



Рабочий проект

«Комплексные работы по проектированию и строительству «под ключ» объекта: «Обустройство скважин месторождения НГДУ «Доссормунайгаз» (15 скв.)»

Общая пояснительная записка

Директор ТОО «ТрансЖол-Трейд»:

Сабитұлы Қ.

Главный инженер проекта:

Избасаров И.



г. Атырау – 2024 год

ТРАНСЖОЛ-ТРЕЙД
СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ



Рабочий проект

«Комплексные работы по проектированию и
строительству «под ключ» Обустройство
скважин месторождения НГДУ
«Доссормунайгаз»

Общая пояснительная записка

614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-- ОПЗ ТОМ 1 Книга 3

Атырау-2024г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Наименование документа	Номер документа
ТОМ I	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I
Том I. Книга 1. Состав проекта	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-1-СП
Том I. Книга 2. Паспорт проекта.	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-2-ПП
Том I. Книга 3. Общая пояснительная записка	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-3-ОПЗ
Том I. Книга 4. Проект организации строительства.	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-4-ПОС
Том I. Книга 5. Охрана окружающей среды	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-I-5-РООС
ТОМ II	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II
Том II. Книга 1. Обустройство скважин. Генеральный план	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II-1-ГП
Том II. Книга 2. Обустройство скважин. Технология производства	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II-2-ТХ
Том II. Книга 3. Обустройство скважин. Архитектурно-строительные решения.	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II-3-АС
Том II. Книга 4. Обустройство скважин. Электротехнический раздел.	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II-4-ЭС
ТОМ III	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-III
Том III. Книга 1. Сметная документация. Сметный расчет.	614631/2021/1-01.10.2021-1-III-1-СМ
Том III. Книга 2. Сметная документация. Прайс листы	614631/2021/1-01.10.2021-1-III-2-СМ
ТОМ IV	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-IV
Том IV. Книга 1. Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-IV-1ТГИ
Том IV. Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	614631/2021/1-01.10.2021-1-015-IV-2-ИГИ

СОДЕРЖАНИЕ

1.1	Основание для проектирования	7
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		7
1.2	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	7
1.2.1	Геологические строение	8
1.2.2	Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы.....	8
1.2.3	Гидрогеологические условия	9
1.2.4	Сейсмичность территории.....	10
2.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	10
4.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ:.....	14
4.1	Площадка рабочая приустьевая под инвентарные приемные мостки и шахта.....	14
4.2	Площадка под ремонтный агрегат.....	14
4.3	Площадка под станок-качалку	15
4.4	Якоря оттяжек.....	15
4.5.	Окраска металлоконструкции станка-качалки, постамента и устья скважин.....	15
4.5	Канализационный емкость сборник ЕП-3м3.....	17
18		
5.	ОБУСТРОЙСТВО УСТЬЯ СКВАЖИН.....	18
5.1	Общее по обустройству.....	18
6.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	19
6.1	Исходные данные	19
6.2	Строительство ВЛ-0,4кВ.	25
6.3	Мероприятия по молниезащите.....	25
6.4	Заземление электрооборудования.....	25
7.	СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	26
7.1	Защита от коррозии.....	26
8.	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА.....	26
9.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	26
10.	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.....	27
	11.1. Общая часть.....	31
	11.2. Общие принципы обеспечения безопасности	31
	11.3. Основные технические решения по обеспечению безопасности труда и производства.....	31
	11.4. Производственная санитария.....	32
	11.5. Система сбора нефти.....	32
	Классификация производства по взрывной и пожарной опасности	32
	11.6. Генеральный план и транспорт.....	33
	11.7. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	33
	12.1. Общие положения	34
	12.2. Задачи инженерного обеспечения мероприятий и действий сил ГО.....	34
	12.3. Защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного характера	36
	12.4. Защита населения от чрезвычайных ситуаций природного характера	38
	12.5. Информация о способах оповещения населения при авариях, инцидентах и необходимых действиях населения при чрезвычайных ситуациях техногенного характера	38
13.	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	42

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для проектирования

Рабочий проект «Комплексные работы по проектированию и строительству «под ключ» объекта «Обустройство скважин месторождения НГДУ «Доссормунайгаз» 15 скв. разработан на основании:

— Задание на проектирование рабочего проекта «Обустройство скважин месторождения НГДУ «Доссормунайгаз» 15 скв., утвержденное от 11.09.2024г. заместителем генерального директора по производству «АО «Эмбаунайгаз» Кутжановым А.А.

— Технические условия №005 от 03.10.2024г. по «Обустройство скважин по месторождениям НГДУ «Доссормунайгаз»» на 2024год;

— рекомендация для электроснабжения наружной освещений устья скважин за подписью начальника ЭСР Макат Акынова А.;

—техническая условия АО «Эмбаунайгаз» №112-2/7337 от 08.11.2024г.

— материалы топографических съёмок, выполненных ТОО «ТрансЖол-Трейд» Заказчик – АО «Эмбаунайгаз».

— Генеральная проектная организация ТОО «ТрансЖол-Трейд». договор №614631/2021/1 от "01" октября 2021 года.

Вид строительства - новое.

Рабочие чертежи разрабатывались на основе предоставленных материалов заказчика и топогеодезических съёмок, выполненных маркшейдерской группой.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходными данными для разработки проекта являются задание на проектирование и технические требования, выданные НГДУ «Доссормунайгаз».

Исходные данные для разработки проекта являются:

Проект разработан на основании:

задания на проектирование, выданного НГДУ « Доссормунайгаз»

технические условий, выданных НГДУ«Доссормунайгаз»

Материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий ТОО «ТрансЖол-Трейд».

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок проведения работ находится на территории Республики Казахстан в Атырауской области в Макатском районе.

В структурном отношении нефтяное месторождение **Восточный Макат** расположено на северо-восточном берегу Каспийского моря, на обширной территории юго-восточной области Прикаспийской низменности, в пределах Сагизской зоны

нефтегазоносной области в непосредственной близости от разрабатываемого месторождения Макат.

По административному делению месторождение Восточный Макат относится к Макатскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Водоснабжение осуществляется по водопроводу из города Атырау водой реки Урал.

Транспортировка добытой нефти осуществляется по нефтепроводу через Сагиз на нефтепромысел Макат.

Рельеф местности имеет общие черты для всей Южной Эмбы – слабо всхолмленная равнина с отрицательными и положительными отметками. Пониженные части равнины заняты соляными озерами-сорами самой разнообразной формы и величины.

По северной окраине купола протекает река Сагиз, которая весной несет пресные воды, а летом засоляется и пересыхает.

Климат резко континентальный с сухим знойным летом и суровой малоснежной зимой.

1.2.1 Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 5,0м, подразделяются нами на 2 инженерно-геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,5 до 5,0м.
- ИГЭ-2. Песок пылеватый. Мощность слоя от 0,9 до 3,5м.

1.2.2 Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы.

Растительность и почвы. По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пест-росимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории малопригодных. В пределах исследованной территории почвенно-растительный слой залегает до 0,2м.

Животный мир. Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся (змеи, ящерицы и т.п.). В зарослях камышового тростника встречается дикий кабан. Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта

водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

Природные экосистемы. Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования эоцида при техногенном воздействии.

1.2.3 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на октябрь 2024 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой показано ниже, в виде таблицы

№ п/п	Номер скважины	Абс. Отм. Устья скв, м	Глубина залегания грунтовых вод (УГВ), м	Абсолютная отметка УГВ, м
1	Скв-1	-21,59	0,9	-22,49
2	Скв-2	-21,58	0,9	-22,48
3	Скв-3	-20,95	1,5	-22,45
4	Скв-4	-21,01	1,5	-22,51
5	Скв-5	-21,39	1,1	-22,49
6	Скв-6	-21,58	0,9	-22,48
7	Скв-7	-21,64	0,9	-22,54
8	Скв-8	-21,28	1,2	-22,48
9	Скв-9	-21,17	1,3	-22,48
10	Скв-10	-21,30	1,2	-22,50
11	Скв-11	-21,37	1,1	-22,47
12	Скв-12	-21,31	1,2	-22,51
13	Скв-13	-20,82	1,7	-22,52
14	Скв-14	-20,58	1,9	-22,48
15	Скв-15	-20,49	2,0	-22,49
16	Скв-16	-19,85	2,6	-22,45
17	Скв-17	-18,44	4,1	-22,54
18	Скв-18	-17,75	4,7	-22,45
19	Скв-19	-20,13	2,4	-22,53
20	Скв-20	-20,17	2,3	-22,47

21	Скв-21	-19,13	3,4	-22,53
22	Скв-22	-19,58	2,9	-22,48
23	Скв-23	-19,51	3,0	-22,51
24	Скв-24	-19,10	3,4	22,50
25	Скв-25	-18,44	4,1	-22,54
26	Скв-26	-18,67	3,8	-22,47
27	Скв-27	-17,97	4,5	-22,47
28	Скв-28	-17,57	4,9	-22,47
29	Скв-29	-20,17	2,3	-22,47
30	Скв-30	-20,62	1,9	-22,52

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 2 проб показал высокую степень минерализации: сухой остаток составляет 112000 мг/л, что соответствует группе рассолов.

1.2.4 Сейсмичность территории.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе преобладают грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение a_g на площадке строительства с II типом грунтовых условий – 0,039.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектными решениями предусматривается строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу, сбор и транспорт продукции скважин. Рабочим проектом предусматривается обустроить добывающую существующую скважину. Исходя, из задания на проектирование и технических условий в основу разработки проекта заложены следующие данные:

Объем проектирования по данному объекту:

- обустройство устья 15 добывающих скважин;
- наружное освещения устья;
- молниеотвод;
- монтаж дренажной емкости ЕП-3м³;

- устройство приустьевой шахты и дорожных плит;
- устройство якорей оттяжек;
- устройство приустьевой площадки из дорожных плит;
- монтаж ограждения;
- покраска существующего станка качалки; постамента и устья скважин.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Введение

Генеральный план выполнен в соответствии со СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». Генеральный план выполнен с привязкой к координатам местности и проектным координатам устья скважин. Проектом предусмотрен минимум грунта для планировки территории. Высотные отметки не превышают допустимых пределов и учитывают уклон для отвода талых и дождевых вод. Для обеспечения стока талых и дождевых вод площадки обустройства приподняты над поверхностью земли на высоту 0,15м.

Вертикальная планировка решена из условий разработки минимального перемещения земли и заключается в общей планировке территории с учетом обеспечения водоотвода от проектируемого устья скважин.

Вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к естественному рельефу территории.

В плане благоустройства предусмотрено ограждение устья скважин и устройство площадок для удобства работы и обслуживания.

При устройстве площадок осуществить срезку почвенно-растительного слоя на глубину 0,05м-0,2м. Площадь площадки срезаемого почвенно-растительного слоя составляет 187м², которые изымается непосредственно из-под площадок. После срезки растительного слоя, грунт на время строительства отвозится в отвал.

Грунт от выемки дренажной емкости и подземных частей зданий и сооружений спланировать по территории.

Основные технико-экономические показатели по генплану на обустройство 1 скважины:

№	Наименование	Площадь	Количество	%
1	Площадь участка в условных границах 50мх50м	га	0,25	100
2	Площадь застройки	М ²	25,11	1,00
	-проектируемая шахта	М ²	6,76	0,27
	-проектируемая канализационная дренажная емкость V-3м ³	М ²	5,00	0,20
	-проектируемая трансформаторная подстанция КТПН	М ²	3,75	0,15
	-проектируемые якоря оттяжек из бетона М-200 В-15 размер 1,2 x 2 x 1,6(h) – 4 шт.;	М ²	9,6	0,38
3.	Площадь твердых покрытий	М ²	127,83	5,11
	-проектируемая площадка под ремонтный агрегат размером 3,5х12м;	М ²	42	1,68
	-проектируемая площадка под станок-качалку	М ²	22,83	0,91

	-проектируемая площадка рабочая с бордюром из бортового камня БР 100.300.15, L=35м	М ²	63	2,52
4.	Площадь естественного грунта	М ²	2347,06	93,88
5.	Коэффициент застройки		0,010	
6.	Коэффициент использования территории		0,061	

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ:

4.1 Площадка рабочая приустьевая под инвентарные приемные мостки и шахта.

Площадка рабочая приустьевая под инвентарные приемные мостки с размерами в плане 5,25х12м, из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по щебеночному основанию толщиной 100мм, с пропиткой горячим битумом. Основанием под площадку является тщательно уплотненный естественный грунт.

По периметру площадка ограничена бортовыми камнями БР 100.30.15. по ГОСТ 6665-91.

Для установки технологического оборудования предусматривается приустьевой приямок - шахта. Шахта представляет собой прямоугольный железобетонный колодец, с внутренними размерами 2,0х2,0м. Днище железобетон толщиной 150мм, стены толщиной 300мм. из монолитного бетона на сульфатостойком портландцементе класса С12/15, СТ РК EN 206-2017 по водопроницаемости W8. Армирование из арматурных сеток 12А400. Шахта перекрывается металлическим рифлёным листом по ГОСТ 8568-77, состоящий из двух створок, закрепленные с помощью анкерных болтов и обрамленные металлическим уголком.

Для доступа обслуживающего персонала предусмотрены ходовые скобы из арматуры диаметром 16мм А300 ГОСТ 34028-2016.

4.2 Площадка под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтный агрегат прямоугольная, имеет размеры в плане 3,5х12м. Покрытие площадки, из железобетонных плит по ГОСТ21924.0-84 толщиной 140мм по щебеночному основанию толщиной 160мм, с пропиткой горячим битумом. Поверх щебеночного основания укладывается слой песчано-гравийной смеси т.50мм. Непосредственно перед шахтой устья скважины площадка усиливается, путем

дополнительной укладки снизу плиты размером 2,8х3,5м по ГОСТ 21924.0-84 толщиной 170мм, потому что при работе ремонтного агрегата в месте расположения домкратов возникают значительные нагрузки на основание.

4.3 Площадка под станок-качалку

Обустройство устья скважин включает в себя работы по временному переносу конструкции станка-качалки с постаментом. После переноса оборудования выполняется демонтаж и вывоз существующих непригодных ж/бетонных конструкции площадок. На свободной территории устья скважин предусмотрена вертикальная планировка площадки. По завершении работ по вертикальной планировке произвести укладку проектируемых ж/бетонных плит площадок и выполнить монтаж станок-качалки с постаментом.

Площадка под постамент станка-качалки ПШГН 6-3-4000 и ПШГН 8-3-4000 прямоугольная, имеет размеры в плане 3,0х7,85м. Покрытие площадки, из железобетонных плит по ГОСТ21924,0-84 и из железобетонных плит индивидуального заводского изготовления по щебеночному основанию толщиной 100мм, с пропиткой горячим битумом.

4.4 Якоря оттяжек

Якорь оттяжки представляет собой монолитный бетонный фундамент, выполненный из с/с бетона класса С12/15 W8, СТ РК EN 206-2017. Основанием под фундамент служит щебеночная подготовка, с пропиткой горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100мм. по уплотненному грунту. В фундамент вмонтирован анкер из проката стального горячекатаного круглого Ø32 ГОСТ 2590-2006. Бетонный фундамент полностью покрыть горячей битумной мастикой за 4 раза.

На обустройство одной скважины предусмотрено якорей оттяжек - 4 штуки.

4.5. Окраска металлоконструкции станка-качалки, постаментов и устья скважин

По проекту существующие металлоконструкции очищаются и окрашиваются.

Объемы работ по лакокрасочным работам металлоконструкции смотреть в технологическом разделе лист ТХ-4

Общая последовательность технологии окрашивания металлоконструкций станок-качалки состоит из подготовительных и основных работ:

Перед тем как окрасить существующие металлоконструкции станок качалки, постамента и устья скважин необходимо произвести подготовительные работы, а именно:

- Производство работ производить с лесов. Установка лесов осуществляется на высоту до 3 м.;
- Произвести очистку поверхности от пыли, ржавчины, старой краски и других загрязнений. При очистке использовать абразивную шлифовку, пескоструйную обработку и чистку стальными щетками;
- При наличии дефектов поверхность шпаклюют и шлифуют;
- После очистки поверхностей металлоконструкции от старого покрытия выполнить обезжиривание с помощью растворителей;
- После завершения подготовительных работ начать работу по покраске металлоконструкции. Составы грунтовочных и окрасочных покрытий должны быть для наружных работ;

Для антикоррозионной защиты металлоконструкции проектом предусмотрено покрытие Изолэп-mastik СТ РК 3443-2019 примененной по базе программного комплекса ABC-4;

- Грунт-эмаль для защиты металлических, бетонных и железобетонных поверхностей от коррозии и огня двухкомпонентная на основе эпоксидной смолы и полиаминного отвердителя – 2 слоя;
 - Эмаль атмосферостойкая однокомпонентная на основе акрилового сополимера для защиты от коррозии бетонных и стальных конструкции- 2 слоя.
- Перед началом окраски на поверхность нанести грунтовку за 2 раза;
 - После высыхания грунтовочного слоя нанести финишную краску за 2 раза, в промежутке 6 часов между слоями, при благоприятном температурном режиме.

На каждой стадии вести контроль качества малярной обработки металла, толщина красочного слоя инспектируется, пропуски и потеки исключаются. Осуществление контроля обеспечит прочность и долговечность покрытия при эксплуатации;

После завершения окрашивания произвести сушку поверхностей при оптимальных температурах. Монтажные работы по установке станка-качалки и постамента производить строго после полного высыхания краски на покрытиях.

4.5 Канализационный емкость сборник ЕП-3м3

Для канализации скважины запроектирована емкость подземная объемом 3м³ без насоса. Площадка подземной емкости открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 2,5х2,0м. Заглубленная стальная емкость полной заводской готовности. Под емкость выполнен бетонный фундамент 2,5х2,0х0,5м. Крепление емкости к фундаменту производится хомутами из листовой стали. Покрытие площадки предусматривается из бетона на сульфатостойком портландцементе. Под бетонную площадку предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт.

Для антикоррозионной защиты дренажной емкости проектом предусмотрено покрытие Изолэп-mastik СТ РК 3443-2019 примененной по базе программного комплекса ABC-4

- Грунт-эмаль для защиты металлических, бетонных и железобетонных поверхностей от коррозии и огня двухкомпонентная на основе эпоксидной смолы и полиаминного отвердителя – 2 слоя,
- Эмаль атмосферостойкая однокомпонентная на основе акрилового сополимера для защиты от коррозии бетонных и стальных конструкции- 2 слоя

Подготовка поверхности

- Сталь, обработанная ISO-Sa2^{1/2}, с профилем поверхности 40-70мкм (1,6-2,8 mils) или до степени ISO-St3, подготовленная методом гидроструйной очистки до степени VIS WJ2/3L.

Загрунтованная поверхность или предшествующее покрытие

- Поверхность грунта должна быть сухой и без каких-либо загрязнений
- Необходимо обеспечить шероховатость поверхности.

Инструкция по применению:

Соотношение компонентов по объему: база/отвердитель 80:20(4:1)

- Температура смешанных компонентов должна быть выше 10°C (50°F), в противном случае для достижения рабочей вязкости может потребоваться добавление разбавителя
- Разбавитель следует добавлять только после смешения компонентов
- Добавление чрезмерного количество разбавителя снижает тиксотропные свойства и замедляет процесс отверждения

5. ОБУСТРОЙСТВО УСТЬЯ СКВАЖИН

5.1 Общее по обустройству.

Согласно, задания на проектирование, проектом решается вопрос расширения системы сбора нефти, поэтому за основу принята существующая однетрубная закрытая система сбора. Обвязка устьевого оборудования выполняется согласно утвержденной и согласованной схеме по унификации. Проектом предусматриваются обустройство устьев эксплуатационных скважин 15шт.на месторождении Восточный Макат

В том числе по скважинам:

- Скважина №12п - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №104 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №88 - ЭВН;
- Скважина №36 - СКДР-2,5-2800;
- Скважина №77 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №70 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №76 - ПШГН 8-3-4000;
- Скважина №95 - ЭВН;
- Скважина №86 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №80 - ЭВН;
- Скважина №87 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №75 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №94 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №96 - ПШГН 6-3-4000;
- Скважина №37 - ПШГН 8-3-4000;
-

Для эксплуатации скважин и производства ремонтных работ в соответствии с ВНТП 3-85 на устье эксплуатационных скважин проектом запроектированы следующие сооружения

Для скважин, оборудованных ШГН:

- Площадка приустьевая под инвентарные приемные мостки 5,25x12м;
- Площадка под ремонтный агрегат размером 3,5 x 12 м из железобетонных дорожных плит 3,00 x 1,75 x 0,14 м на пропитанной битумом щебеночной основе;

- Постамент под станок качалку размером 1,7х7,95м;
- Фундамент из монолитного бетона кл.В15 размером 0,9х3,30м
- Шахта – размеры 2,0х2,0м;
- Канализационная емкость-сборник ЕП-3м³ без насоса;
- Якоря оттяжек из стальных конструкций – 4 шт.;
- Распредшкаф;
- КТП

Подготовка поверхности

Сталь, обработанная ISO-Sa21/2, с профилем поверхности 40-70мкм (1,6-2,8 mils) или до степени ISO-St3, подготовленная методом гидроструйной очистки до степени VIS WJ2/3L.

Загрунтованная поверхность или предшествующее покрытие

Поверхность грунта должна быть сухой и без каких-либо загрязнений

Необходимо обеспечить шероховатость поверхности.

Инструкция по применению:

Соотношение компонентов по объему: база/отвердитель 80:20(4:1)

Температура смешанных компонентов должна быть выше 10°C (50°F), в противном случае для достижения рабочей вязкости может потребоваться добавление разбавителя

Разбавитель следует добавлять только после смешения компонентов

Добавление чрезмерного количества разбавителя снижает тиксотропные свойства и замедляет процесс отверждения

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Электроснабжение проектируемых скважин по объекту: шифр 614631/2021/1-01.10.2021-1-015-II-4-ЭС «Обустройство скважин м/р НГДУ «Доссормунайгаз»» осуществляется согласно заданию на проектирование утвержденный заместителем председателя Правления по производству АО «Эмбаунайгаз» и технических условий, выданных АО «Эмбаунайгаз» за №112-2/7337 от 08.11.24г.

6.1 Исходные данные

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование по технологической части и технических условий на электроснабжение, выданных АО «Эмбаунайгаз».

Решение по электроснабжению и электрооборудованию объектов приняты в соответствии с требованиями:

* Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.)

* СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»,

* СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок»

* Правил устройств электроустановок (ПУЭ РК),

* СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

* ИНСТРУКЦИЯ по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.122-2003),

В объем проектирования строительства входит разработка внешнего и внутривозвездочного

электроснабжения, электрооборудования и электроосвещения объектов и сооружений.

В объем работ по проектированию электроснабжения входит:

- электроснабжение 8 добывающих скважин

Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ РК;

- проектируемые электрооборудования относятся к наружным взрывоопасным установкам класса зон В-Іг.

М/р В.Макад

Электроснабжение скважины №87

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИП3-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 70 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты ІР-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №86

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИП3-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 40 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважин №80

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИП3-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 110 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №75

Осуществляется отпайкой от существующей РУ-0,4кВ КТПН №30 Существующая нагрузка

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ отдельным фидером к скважине №75 выполняется на стойках СВ-110-3,5, проводом СИП2 4x35+1x50, протяженностью 130 метров

- прокладка КЛ-0,4 кВ от концевой опоры ВЛ-0,4 кВ к станции управления станка-качалки ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки АВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №12П:

.Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИП3-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 150 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №94:

.Проектом предусматривается:

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №76:

.Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИПЗ-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 60 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №36:

.Проектом предусматривается:

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВББШв 4x16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №96:

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИПЗ-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 50 метров.
- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².
- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.
- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №88:

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИПЗ-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 90 метров.
- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².
- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.
- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №95:

Проектом предусматривается:

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².
- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.
- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №37:

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИПЗ-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 140 метров.
- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №77:

Проектом предусматривается:

- строительство ВЛ-0,4кВ проводом СИПЗ-50 по существующим стойкам СВ-110-3,5, протяженностью 100 метров.

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №70:

Проектом предусматривается:

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Электроснабжение скважины №104:

Проектом предусматривается:

- прокладка КЛ-0,4 кВ к станции управления ИСУ VLT SALT-30кВт в готовой траншее кабелем марки ВБбШв 4х16 мм².

- освещения устья скважины выполнен светодиодным светильником со степенью защиты IP-65, управление освещением от фидера уличного освещения проектируемого КТПН.

- молниезащита выполняется отдельно стоящим молниеприемником, изготовленный из стальных труб разного диаметра установленная на ж/б стойках СВ-110-3,5.

Основные технические показатели.

<i>Категория электроснабжения</i>	<i>III</i>
<i>Напряжения сети кВ</i>	<i>0,4</i>
<i>Протяженность ВЛ-0,4кВ м</i>	<i>1000</i>

6.2 Строительство ВЛ-0,4кВ.

Существующие опоры ВЛ-0,4 и 6/10 кВ на всех месторождениях НГДУ установлены вибрированными стойкам СВ-110-3,5 связи перемещениями под ВЛ крупногабаритного транспорта, как примеру буровые установки. Связи с этим проектируемые ВЛ-0,4 и 10 кВ приняты вибрированными стойка СВ-110-3,5.

6.3 Мероприятия по молниезащите.

Проектом предусматривается отдельно стоящие молниеприемники с молниеотводами на проектируемых устья скважин. Радиус действия, принятого молниеприемника покрывает зону для полной защиты устья скважины. Точное место установки молниеприемника уточняется по месту монтажа для удобства при дальнейшей эксплуатации.

6.4 Заземление электрооборудования.

Для безопасности людей принята система заземления и зануления.

Согласно ПУЭ, величина сопротивления заземляющего устройства не выше 4,0 Ом заземляющие устройства ВЛ-10/0,4 кВ, КТП, КТПН и СУ приведены в чертежах.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, СТ РК 21.210-2014, ГОСТ 21.608-2014 и выполнен в соответствии правил ПТБ и ПТЭ и ПУЭ.

- о производстве работ и их характере должен быть уведомлен обслуживающий персонал того участка месторождения, в пределах которого должны производиться работы.

Производство общестроительных, монтажных и электромонтажных работ на территории действующего месторождения с развитой существующей сетью воздушных и кабельных линий электропередач следует выполнять с соблюдением: - "Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В";

- «Правил охраны электрических сетей напряжением до 1000 В», утвержденных 10 октября 1997 года №1036 и №1436 соответственно;

- СН РК 4.04-07-2019 «Электрические устройства»;

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

7.1 Защита от коррозии

В связи с наличием засоленных грунтов предусмотреть защиту всех оснований конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Антикоррозионная защита трубопроводов – «усиленного типа» согласно п. 5.1. СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «ТРУБОПРОВОДЫ СТАЛЬНЫЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ. Общие требования к защите от коррозии»

-Конструкция защитных покрытий трубопроводов при их подземной, подводной (с заглублением в дно) и наземной (в насыпи) прокладке, в зависимости от вида материалов и условий нанесения покрытий, приведены в таблице 1.

По таблице 1 конструкция покрытия №18, толщина защитного покрытия 3мм, для труб диаметром, не более Ду250 (мм):

- грунтовка битумно-полимерная;
- лента полимерно-битумная, толщиной не менее 1,5 мм в 2 слоя;

Технологический процесс не связан с применением или выделением агрессивных по отношению к строительным конструкциям продуктов, что не требует специальных мероприятий.

8. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Принимаемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91

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

Все подготовительные работы, их организация, а также строительно-монтажные работы должны соответствовать требованиям «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30.12.2014г., №355.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На объектах системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа выполняются требования по пожарной безопасности, установленные правилами, нормами и стандартами.

Обслуживающий персонал должен знать схему расположения задвижек и их назначение,
а также уметь безошибочно выполнять технологические действия.

Продувка и испытание на герметичность и прочность производится в соответствии с инструкцией, предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности, с учетом местных условий.

Инструкция и план работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с техническим руководством предприятия.

При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах площадки автомобилей, тракторов и другой техники с работающими двигателями, а также пользоваться открытым огнем и курить.

При возникновении аварии должно быть прекращено движение транспорта и приняты меры по ликвидации аварии в соответствии с планом ликвидации аварий(ПЛА). Должны быть выставлены предупредительные знаки от места аварии на установленном расстоянии на дорогах, проходах и т.п.

Запорные устройства на трубопроводах должны находиться в исправности, быть легкодоступными, чтобы обеспечить возможность надежного прекращения разлива нефти на отдельных участках технологических трубопроводов. Неисправности следует немедленно устранять.

Для осмотра запорных устройств должны составляться графики, утверждаемые руководителем предприятия.

По пожару и взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям «Правил пожарной безопасности Республики Казахстан».

Каждый объект должен обеспечиваться необходимым количеством средств пожаротушения согласно нормам, предусмотренными указанными Правилами и СНиП.

10. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА.

На основании постановления Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», которые включают в себя:

- требования к производственным зданиям и помещениям;
- требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха производственных объектов;
- требования к водоснабжению, водоотведению и утилизации промышленных отходов;

- требования к проектированию санитарно-защитных зон.

Условия труда работающих по части питания, проживания и медицинского обслуживания на период строительства данного объекта осуществляется путем заключения договоров между заказчиком и подрядчиком, на контрактной территории заказчика.

На территории месторождения: м/р Алтыкуль, м/р Восточный Макат, где будут проводиться строительно-монтажные работы имеются все условия, отвечающие требованиям санитарных норм и правил, для проживания, питания и медицинского обслуживания, а именно благоустроенные капитальные общежития со столовыми и медицинскими пунктами, построенные для работников НГДУ.

Если рассматривать отдельно по месторождениям:

м/р В.Макат: два общежития на 50 мест каждое; столовая на 50мест; отдельный медпункт.

В целях охраны здоровья работников, предупреждения заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работников проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятий не допускают к работе лиц, не прошедших предварительные или периодические медицинские осмотры или признанных непригодными к работе по состоянию здоровья.

При неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке работников должны заблаговременно подвергать предварительной вакцинации от соответствующих заболеваний. Предприятия, должностные лица, работники обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Атмосферный воздух в местах проживания, воздух производственных территории в помещении должны соответствовать установленным нормативам. Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке.

Предприятия, должностные лица и работники обязаны обеспечивать сбор, переработку, обезвреживание и захоронение производственных бытовых отходов, и содержание территории в соответствии с санитарными правилами и нормами.

ИТР и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке и объектах должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ и пуска в эксплуатации.

Состав санитарно-бытовых помещений необходимо определять в соответствии с таблицей 4 приложения 2 настоящим санитарным правилам. Площади отдельных помещений, набор оборудования и процедур решается в каждом конкретном случае с

учетом мощности объекта, характера трудовых процессов, наличия вредных производственных факторов.

На каждом объекте строительства и эксплуатации необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, должны предусматриваться помещения для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

На объектах со списочным составом от 50 до 300 человек предусматривается медпункт. Для медперсонала выделяется помещение площадью не менее 8 м².

Руководитель строительно-монтажной и эксплуатационной организации обязан обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом и наркотическом состоянии на территорию объекта, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

Санитарно – гигиенические мероприятия.

Помещения для проживания должен оборудоваться естественной и механической вентиляцией и системой отопления. Для отопления зданий и сооружений должны предусматриваться системы, приборы и теплоносители, не создающие вредных факторов и неприятных запахов.

Производственная санитария обеспечивает здоровые условия труда, устраняя вредные воздействия на организм, устраивая вентиляцию, освещение, сооружая бытовые помещения, обеспечивая нормальный режим труда и отдыха.

Все лица, находящиеся на строительной площадке и нефтепромысловых объектах обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других СИЗ к выполнению работ не допускаются. На каждом объекте строительства и эксплуатации необходимо выделять помещение или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке и нефтепромысловых объектов должны быть обеспечены питьевой водой, качество и условия хранения которой должны соответствовать санитарным требованиям.

Большое значение для создания благоприятных условий труда, повышения производительности, снижения общей и профессионально обусловленной заболеваемости имеет санитарно-бытовое обеспечение работающих.

Санитарно-бытовое обеспечение работающих должно занимать одно из ведущих мест в системе мероприятий по оздоровлению условий труда. Поэтому при организации производства санитарно-технических работ наибольшее значение в санитарно-гигиеническом отношении имеет обеспечение рабочих потребным количеством соответствующим образом оборудованных бытовых помещений.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих является частью комплекса мер по охране труда. Оно должно обеспечить защиту кожных и слизистых покровов человека от действия вредных производственных факторов в течение смены и прекращать их действие после ее окончания. Этими основными требованиями определяется набор и состав санитарно-бытовых помещений (СБП) и устройств. Их компоновка, набор и состав зависят от принадлежности к группам производственного процесса.

САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ – гардеробные, душевые, умывальные, уборные, курительные, места для размещения устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды и др.

11. Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия

11.1. Общая часть.

В производственном процессе объекта «Комплексные работы по проектированию и строительству «под ключ» объекта «Обустройство скважин месторождения НГДУ «Доссормунайгаз»» обращаются и хранятся такие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества, как нефть и попутный газ.

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

Пожаротушение предусматривается передвижными средствами.

АО "Эмбаунайгаз" действующее предприятие, которое имеет план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС. Кроме этого компания должна приобрести средства, повышающие безопасность труда. В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда.

11.2. Общие принципы обеспечения безопасности

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании в области охраны труда. Организационную, техническую работу и контроль за охраной труда осуществляет руководство Компании. Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности. Эксплуатационный персонал наделяется правом приостанавливать проведение работ при возникновении угрожающей жизни ситуации.

Основными направлениями реализации комплекса организационно - технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

- обучение работающих правилам безопасности труда; обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и машин;
- обеспечение безопасности производственных и санитарно-бытовых зданий и сооружений; нормализация санитарно-бытовых условий труда;
- санитарно-бытовое обслуживание работающих; обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха; медицинское обслуживание работающих;
- обеспечение работающих спецодеждой и СИЗ, с учетом вида работы и степени риска. Все проектные решения направлены на обеспечение безопасности производства.

11.3. Основные технические решения по обеспечению безопасности труда и производства.

Принятые технические решения соответствует требованиям действующих законодательных актов, норм, и правил Республики Казахстан по взрывопожарной безопасности, по охране труда и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья

людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

11.4. Производственная санитария.

На работах, связанных с опасными вредными веществами и неблагоприятными производственными факторами, обязательны предварительные при поступлении, а также периодические медицинские осмотры работников.

На производственных объектах должны быть санитарно-бытовые помещения для обслуживающего персонала согласно санитарным нормам.

Производственные помещения должны быть обеспечены отоплением, вентиляцией в соответствии с СН 245-71; СН 433-71.

Работники производства должны быть обеспечены питьевой водой, отвечающей санитарным нормам.

Все поступившие на предприятие рабочие должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи. Места работ производственных бригад должны быть обеспечены аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания доврачебной помощи.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) - противогазы, противопылевые респираторы, предохранительные пояса для работ на высоте).

Рабочие и служащие, непосредственно занятые на работах с вредными условиями труда, должны обеспечиваться бесплатным молоком или другими равноценными пищевыми продуктами.

11.5. Система сбора нефти.

Характеристика объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности указаны в таблице 7.2.1.

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- 7 размещение вредных и взрывоопасных производств на открытых площадках;
- 8 полная герметизация процессов, происходящих на площадках добывающих скважин;
- 9 выбор оборудования и трубопроводов из условия максимально возможных параметров технологического процесса;
- 10 компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;
- 11 обеспечение прочности и герметичности технологических трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание).

Классификация производства по взрывной и пожарной опасности

Таблице 6.1

Наименование помещений, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывной и пожарной опасности по ПУЭ РК	Класс взрывной и пожарной опасности по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 31610.20-1-2020	Группы производственных процессов по МСН 3.02-03-2002	Классификация по условиям поражения эл.током
1	2	3	4	5	6	7
Устье скважины	Нефтегазовая смесь	A	B-1Г	IIA-T3	П	

11.6. Генеральный план и транспорт.

Проектируемые сооружения размещены на свободной от застройки территории месторождения, отвечающей требованиям СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Проектные сооружения размещены на площадках с обеспечением противопожарных разрывов в соответствии с ВНТП 3-85. На территорию проектируемых площадок добывающих и нагнетательных скважин обеспечен свободный подъезд.

11.7. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования и трубопроводов выполняются из несгораемых материалов с пределом огнестойкости 2,0-2,5 часа.

Для предотвращения растекания ЛВЖ, ГЖ на период ремонта запорной арматуры на площадках предусмотрены переносные металлические поддоны.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство работ при строительстве сооружений не связано с применением методов работ и материалов, не предусмотренных настоящими нормами, поэтому особых требований безопасности труда производства не предусматривается.

В виду того, что строительство должно осуществляться на действующем месторождении, необходимо неукоснительно соблюдать следующие правила:

- все строительные работы на месторождении должны осуществляться в строгом соответствии СН РК 1.03-05-2011;

- о производстве работ и их характере должен быть уведомлен обслуживающий персонал того участка месторождения, в пределах которого должны производиться работы.

Производство общестроительных, монтажных и электромонтажных работ на территории действующего месторождения с развитой существующей сетью воздушных и кабельных линий электропередач следует выполнять с соблюдением: - "Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В";

- «Правил охраны электрических сетей напряжением до 1000 В», утвержденных 10 октября 1997 года №1036 и №1436 соответственно;

- СН РК 4.04-07-2019 «Электрические устройства»;

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

12. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

12.1. Общие положения

Инженерно - технические мероприятия Гражданской обороны - это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений и потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно - спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Требования Инструкции ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно - технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Защита рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в военное время, а также работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов отнесенным к группам по Гражданской обороне и организаций особо важной категории по Гражданской обороне, предусматриваются в убежищах.

Защита персонала работающих смен организаций по добыче полезных ископаемых предусматривается в защитных сооружениях, размещаемых в подземных горных выработках шахт и рудников. При невозможности защиты в указанных сооружениях рабочих и служащих, работающих на поверхности, их укрытие предусматривается в защитных сооружениях.

В зависимости от потенциальной опасности, величины социально-экономических последствий, возможных чрезвычайных ситуаций для организаций определяются следующие категории по гражданской обороне: особо важная и категорированная («Инструкция по содержанию и объемам инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования» приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республика Казахстан от 11 декабря 2007 года N 22).

Отнесение организаций по категориям устанавливается по следующим критериям:

- 1) к особо важной относятся организации, на территории которых расположены стратегические объекты, нарушение функционирования которых создает угрозу национальной безопасности и опасности возникновения чрезвычайных ситуаций;
- 2) к категорированной относятся организации, нарушение функционирования которых может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов:

Территория, на которой располагается проектируемые скважины, согласно СНиП РК 2.04.01-2010 относится к IV Г климатической зоне и V дорожно-климатической зонам.

Обоснование удаления объекта от зон катастрофического затопления.

Месторождения НГДУ «Доссормунайгаз» расположено вне пределов зоны возможного катастрофического затопления.

12.2. Задачи инженерного обеспечения мероприятий и действий сил ГО.

Инженерное обеспечение мероприятий и действий сил гражданской обороны является важнейшим видом обеспечения и направлено на успешное проведение эвакуационных мероприятий, спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, зонах заражения и катастрофического затопления, а также на ликвидацию последствий стихийных бедствий и крупных производственных аварий.

Целями инженерного обеспечения являются: создание наиболее благоприятных условий для своевременного и скрытого расположения сил в районах; беспрепятственного

выдвижения их в районы проведения АСДНР (Аварийно-спасательные и другие неотложные работы); успешного выполнения задач в очаге поражения или в ликвидации других чрезвычайных ситуаций; повышение защиты населения, а также сил,

привлекаемых для проведения спасательных работ, от различных средств поражения и других поражающих факторов.

Приоритетность и объемы задач инженерного обеспечения во всех видах действий сил ГО зависят от масштаба и вида очага поражения, от характера, масштаба и остроты стихийного бедствия или аварии; театра военных действий (региона); времени года и суток; рельефа местности, прилегающей к очагу поражения (к району чрезвычайной ситуации); обеспеченности района дорогами с твердым покрытием и водой; наличием лесного массива и заболоченности; развитости речной и озерной системы и многих других географических, экономических и социальных факторов. Постановлением

Правительства Республики Казахстан 9 ноября 2010 года № 1179 вышла в свет «Концепция предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и совершенствования государственной системы управления в этой области». В настоящей Концепции изложены основные идеи и замыслы по дальнейшему развитию деятельности в области чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, функционированию государственного материального резерва, совершенствованию государственной системы управления в этих сферах.

Изменение климата, хозяйственное освоение регионов, подверженных стихийным бедствиям, урбанизация, усложнение производственных технологий ведут к росту риска подверженности населения мира чрезвычайным ситуациям.

В мире участились случаи массового поражения людей от террористических актов. Экстремистские группировки в разных частях мира предпринимают настойчивые усилия к завладению готовыми образцами ядерного, химического и бактериологического оружия, либо технологиями их изготовления. При этом отмечены неоднократные попытки применения против мирного населения спор сибирской язвы, отравляющих веществ и "грязных" радиоактивных бомб.

Реализация предусмотренных данной Концепцией положений позволит также повысить эффективность работы системы гражданской обороны страны и системы государственного материального резерва до уровня, необходимого для:

- обеспечения национальной безопасности республики;
- решения задач по мобилизационной подготовке;
- устойчивого функционирования государства при глобальных чрезвычайных ситуациях и возникновении военной угрозы

12.3. Защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Моральный и физический износ основных фондов, подвижного состава и инфраструктуры на транспорте, интенсификация разработки нефтегазовых месторождений и других природных ресурсов, увеличение объемов их транспортировки и переработки создают реальные предпосылки для возрастания техногенных угроз.

Главными причинами, создающими угрозы, являются эксплуатация изношенного оборудования, низкая технологическая и производственная дисциплина, несоблюдение правил техники безопасности, слабый внутриведомственный и производственный контроль, низкая квалификация рабочих и инженерно-технических работников, ввоз в республику физически изношенного и морально устаревшего оборудования.

Возможности использования террористами современной техники, радиационно-, химически и биологически опасных веществ, и материалов, а также умышленного создания техногенных чрезвычайных ситуаций требуют дальнейшего укрепления материально-технической базы сил (служб) ликвидации последствий террористических актов, в особенности при совершении химических и биологических атак.

Для обеспечения промышленной безопасности следует:

- обеспечить мониторинг и прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций;

- выработать новые формы и методы обеспечения промышленной безопасности в изменившихся условиях хозяйствования и управления производством;
- использовать все возможности управления промышленной безопасностью, такие как: сертификация, страхование ответственности, подготовка и аттестация руководителей и персонала;
- усовершенствовать процедуру декларирования безопасности функционирования опасных производственных объектов;
- ускорить модернизацию производства, создать благоприятные условия для вовлечения в инновационные процессы части прибыли предприятий, направляемой на развитие и техническое перевооружение;
- выполнить мероприятия по ликвидации и консервации скважин на неиспользуемых месторождениях углеводородного сырья, в первую очередь на затопляемых участках побережья Каспийского моря.

В целях стабилизации обстановки с пожарами в республике и их дальнейшего снижения, поддержания высокого уровня пожарной безопасности населённых пунктов и объектов хозяйствования необходимо:

- обеспечить соблюдение норм и правил пожарной безопасности при проектировании, отводе земельных участков под строительство, при выполнении строительно-монтажных работ, при применении в строительстве материалов имеющих высокую степень горючести, дымообразования и токсичности;
- принять меры по соблюдению в городах и населённых пунктах установленных норм противопожарного водоснабжения;
- укрепить в кадровом и материально-техническом отношении противопожарные силы республики.

12.4. Защита населения от чрезвычайных ситуаций природного характера

В деятельности по предупреждению и обеспечению готовности к чрезвычайным ситуациям природного характера главным приоритетом будет проведение инженерных мероприятий (антисейсмическое усиление зданий, строительство, реконструкция и усиление гидротехнических и противоселевых сооружений, стабилизация оползнеопасных склонов, обвалование и расчистка русел рек, жесткий контроль качества строительства и другое). Для снижения ущерба от разрушительных землетрясений необходимо:

- расширить и качественно улучшить сейсмомониторинг на территории республики, уточнить карты сейсморайонирования, произвести детальное микросейсмо-районирование городов и крупных населенных пунктов;
- производить в плановом порядке антисейсмическое усиление всех объектов, где возможно массовое пребывание людей: школ, вузов, детсадов, больниц,
- поликлиник, кинотеатров и других зданий, обеспечить снос морально и физически устаревших строений;
- проводить на постоянной основе среди населения сейсмоопасных регионов широкую разъяснительную кампанию о необходимости соблюдения норм сейсмостойкости при строительстве новых зданий;
- усилить контроль качества сейсмостойкого строительства, укрепить службы архитектурно-строительного контроля;
- повысить готовность сил и средств оперативного реагирования к возможным разрушительным землетрясениям.
- Для улучшения эпидемиологической и эпизоотической обстановки в стране необходимо:
 - принять практические меры по обеспечению населенных пунктов качественной питьевой водой;
 - осуществить достаточный охват вакцинацией населения, проживающего и работающего в природных очагах особо опасных инфекций;
 - поднять уровень противоэпизоотических мероприятий, обеспечить необходимый уровень вакцинации поголовья скота и домашних животных, улучшить работу ветеринарной службы и пограничных ветеринарных контрольных постов;
 - повысить эффективность работы санитарно-карантинных пунктов на государственной границе по профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями, предотвращению завоза их извне;
 - укрепить материально-техническую базу территориальных центров санитарно-эпидемиологических экспертиз и ветеринарных организаций.

12.5. Информация о способах оповещения населения при авариях, инцидентах и необходимых действиях населения при чрезвычайных ситуациях техногенного характера

На контрактных участках «АО «Эмбаунайгаз» в случае аварии, травмировании работающего персонала, а также загрязнения окружающей среды, подрядной компанией с целью своевременного оповещения и информирования на промышленном объекте и за ее пределами, будет установлена современная система передачи данных и речевых сообщений.

Для обеспечения аварийной связи, оповещения и информирования в АО «Эмбаунайгаз» оборудована и функционирует современная интегрированная система передачи данных и речевых сообщений.

Универсальные функции и возможности системы, обеспечивают высокую надёжность и резервные характеристики, гарантирующие работу при неблагоприятных условиях эксплуатации. Основные элементы указанной системы:

- система внутренней телефонной / факсимильной связи;
- внутривидеосвязь (системы Корал);
- система сотовой связи;
- системы ОВЧ радио и многоканальной связи, имеющие выделенные каналы для аварийного реагирования;
- система аварийной сигнализации и предупреждения;
- комплексная компьютерная система информационных технологий с выделенными надежными серверами для электронно-цифровой связи посредством электронной почты и компьютерных программ.

Оповещение органов управления, персонала промышленных объектов АО «Эмбаунайгаз» и подрядных организаций об угрозе возникновения аварийных ситуаций, выполняется в системе организационных и промышленных структур, осуществляющих повседневное оперативное управление производственной деятельностью АО «Эмбаунайгаз».

Органы повседневного управления производством составляют основу для начала организации аварийного оповещения.

Это в первую очередь Руководители производственных объектов на АО «Эмбаунайгаз» со своим аппаратом дежурных служб и отдела техники безопасности месторождения. В эту категорию входят также Руководители основных отделов, из числа которых назначаются дежурные Руководители. Дежурному Руководителю предоставляется право, в необходимых случаях, созывать АШУ (аварийный штаб управления) и обеспечивать контроль по развёртыванию группы ликвидации аварии на месторождении. Оповещение населения в угрожаемых зонах осуществляется с использованием средств оповещения и связи территориальной подсистемы ЧС соответствующими органами территориальных управлений. Водоснабжение действующих месторождений АО «Эмбаунайгаз» осуществляется от резервуаров для воды, для пожаротушения от пожарных гидрантов и противопожарных емкостей. Электроснабжение объектов действующих и строящегося объектов осуществляется от существующих подстанции. Электричество бесперебойное, во всех месторождениях имеется генератор дизельных станции. Все электроустановки должны быть заземлены и иметь молниезащиту.

12.5.1. Предупреждение персонала об опасности

Предупреждение персонала об опасности осуществляется звуковыми средствами, в частности посредством системы громкой связи и общей тревоги (ГСОТ), а на участках с высоким уровнем внешних шумов (обычно участки с уровнем внешних шумов > 85дБ) визуальными средствами (сигнальными огнями). С учетом вида опасности должна использоваться соответствующая аварийная сигнализация, которая предназначается как для персонала в опасных зонах, так и для сотрудников, находящихся на пока безопасных участках установки.

Все сигналы тревоги – и с приборов автоматической распознавания, и с ручных устройств радиосвязи (РУР), должны направляться в диспетчерский центр (ДЦ), где предпринимаются должные чрезвычайные меры, и активируется необходимая система громкой связи.

Персонал должен быть обучен различным сигналам тревоги и ответному реагированию на установочных занятиях и тренингах.

Система ГСОТ должна быть по возможности пригодна для использования в опасных зонах, а также быть способной сохранить работоспособность после

предопределенных опасных событий и иметь дублирующие каналы в случае сбоя системы.

12.5.2. Маршруты эвакуации

Маршруты эвакуации должны соответствовать требованиям, чтобы обезопасить эвакуацию персонала из аварийной зоны или по требованию ГСОТ.

Живучесть эвакуационных маршрутов должна учитывать данные оценки взрывопожароопасности (ОВ) и использоваться для определения уровня их необходимой защиты при помощи эффективного охлаждения и/или пассивного отопления.

Рекомендуемые минимальные размеры для эвакуационного маршрута:

12.5.3. Освещение и Знаки

Все эвакуационные маршруты должны быть хорошо освещены и снабжены аварийной системой освещения согласно постановлениям местного органа.

Соответствующие знаки и/или светящиеся обозначения на полу, указывающие направление движения к месту относительной безопасности, должны располагаться на видном месте вдоль каждого эвакуационного маршрута, особенно в местах, где маршрут меняет свое направление или уровень. Знаки должны также применяться для обозначения противопожарного или спасательного вооружения.

12 .5.4. Место для сбора

В случаях, когда перед эвакуацией требуется переключка персонала, необходимо предоставить место для сбора. Основной пункт для сбора обычно находится во временном убежище. Минимальные требования к площади пункта для сбора должны быть равны 0,5м² на одного человека.

Основные маршруты эвакуации – высота 2,2м, ширина 1,2м.

Дополнительные маршруты эвакуации – высота 2,2м, ширина 0,8м.

Не должно быть тупиковых коридоров длиной более чем 5м.

Размеры эвакуационных маршрутов должны обеспечивать безопасный и беспрепятственный проход количеству сотрудников, соответствующему участкам, через которые они будут проходить.

Размеры маршрута доступа также должны определяться исходя из размеров устройств, которые могут нести с собой сотрудники, включая носилки для транспортировки пострадавших.

Эвакуационные маршруты должны обозначаться соответствующим образом:

- у начала маршрута;
- на пересечениях маршрутов;
- над дверными проемами;
- при изменении направления.

13. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».
2. СП РК 3.05.101-2013 «Магистральные трубопроводы».
3. СТ РК 2307-2013 « Трубы стеклопластиковые и фитинги».
4. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» №355 от 30.12.2014г.
5. ВСН 51-1-97 «Правила производства работ при капитальном ремонте магистральных газопроводов».
6. ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
7. СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к от коррозии.»
8. ВСН 009–088 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимическая защиты.»
9. ПУЭ – РК «Правила устройства электроустановок».
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» №236 от 20.03.2015г.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования установлению санитарно защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г