

«МастИнжПроект»
Жауапкершілігішектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«МастИнжПроект»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-1-1135Р/25-03-2023-ОПЗ

«Расширение обустройства м/р Кенкияк надсолевое 2024г.»

Общая пояснительная записка

ТОМ 1

Актобе 2023г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

МИП-1-1135Р/25-03-2023- ОПЗ

«Расширение обустройства м/р Кенкияк надсолевое 2024г.»

Общая пояснительная записка

ТОМ 1

Директор:

Сагингалиев А

Главный инженер проекта

Абдурахманов М.

Актоте 2023 г.

В разработке проекта участвовали:

ФИО	Должность	Раздел
Абдурахманов М.	ГИП	
Жаманкулов С.	Инженер-технолог	ТХ
Жаманкулов С.	Инженер-строитель	АС
Жумабаев А.Ж.	Инженер-электрик	ЭС
Гуребекова А.	Инженер	Смета
Жасакбай Ж.	Инженер	ПОС

СОСТАВ ПРОЕКТА:

СОДЕРЖАНИЕ		
1	Общая часть	
2	Генеральный план	
3	Технологическая часть	
4	Архитектурно-строительная часть	
5	Электроснабжение	
6	Охрана труда и техника безопасности	
7	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
ПРИЛОЖЕНИЕ		
	- задание на проектирование - технические условия	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Разработчик
	Чертежи и текстовые документы к ним	
МИП-1-1135Р/25-03-2023-ОПЗ	Том 1 – Общая пояснительная записка	ТОО «МастИнжПроект»
МИП-1-1135Р/25-03-2023-ОПЗ	Том 2 – Рабочие чертежи	ТОО «МастИнжПроект»
МИП-1-1135Р/25-03-2023-ООС	Том 3 – Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту	ТОО «»
МИП-1-1135Р/25-03-2023-ПОС	Том 4 – Проект организации строительства	ТОО «МастИнжПроект»
МИП-1-1135Р/25-03-2023-СМ	Том 5 – Сметы	ТОО «МастИнжПроект»
-ТГИ	Том 6 – Топографо-геодезические изыскания	ТОО «Азимут-71»
-ИГИ	Том 7 – Инженерно-геологические изыскания	ТОО «Азимут-71»

ТЕХНИКО -ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**Основные данные и технико-экономические показатели объекта***Таблица №1*

1	Месторасположение	м/р Кенкияк надсолевое
2	Характер строительства	Расширение
3	Добывающие скважины:	18скв
4	Площадь участка 1-ой скважины	216,4 м2
5	Площадь застройки 1-ой скважины	82,8 м2
6	Площадь покрытия 1-й скважины	57,6 м2
7	Общая установленная мощность для скважины	11,05кВт
8	Общая потребная мощность для скважины	11,05кВт
9	Нефте-паропроводы Ø108x8мм	4,0 км
10	Напряжение питающей сети	380/220В
11	Коэффициент мощности	≥ 0,93
12	Длина проектируемых ВЛ	ВЛ-10кВ -1710 м ВЛ-0,4кВ-8645м
13	Установка блока распределения закачки пара и добычи нефти на 24 подключаемых скважины для 2-х гребеночных узлах	2 комплекта
14	Монтаж нового гребеночного узла с емкостями V=10м3 – 1шт.; 100м3 – 1шт. для ЗПП-3/3	1комплект
15	Монтаж нового гребеночного узла с емкостями V=10м3 – 1шт.; 100м3 – 1шт. для ЗПП-2/2	1комплект
16	Монтаж нового гребеночного узла с емкостями V=10м3 – 1шт.; 100м3 – 1шт. для ОПУ	1комплект
17	Монтаж нового гребеночного узла с емкостями V=10м3 – 1шт.; 100м3 – 1шт. для ОПУ	1комплект
18	Продолжительность строительства	4,2мес.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Введение

Настоящим рабочим проектом предусматривается «Расширение обустройства месторождения Кенкияк надсолевое 2024г.».

Основанием для разработки проекта являются:

- Задание на проектирование выданное Заказчиком;
- Генеральный проектировщик – ТОО «МастИнжПроект».

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – I повышенный.

1.2 Общие сведения

Месторождение Кенкияк в административном отношении расположено на территории Темирского района Актюбинской области Республики Казахстан. Районный центр – станция Шубаркудук расположен в 140 км к северо-западу, станция Эмба в 100 км к северо-востоку. От областного центра г. Актобе месторождение Кенкияк находится в 220 км к югу. Город Актобе связан шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием с нефтепромыслами Кенкияк и Жанажол.

Данная территория приурочена к месторождению нефти Кенкияк надсолевое.

Климатические условия. Участок работ расположен на поверхности полого-увалистой аккумулятивно-денудационной равнины Прикаспийской впадины в пределах Западного Примугоджарья в природной зоне сухих степей и полупустынь с резкоконтинентальным засушливым климатом. Влияние Каспийского моря на климатические условия и ландшафт описываемой территории незначительно.

Климат района строительства относится к типу климатом степей и полупустыни бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2300-2500.

1.3 Метеорологические данные и инженерно-геологические данные

Климат района нефтяного месторождения Кенкияк - типичный резко континентальный. Лето жаркое, зима холодная, перепад температур в сутках значительный. Минимальная температура воздуха в самый холодный период составляет минус 47°C, максимальная температура воздуха летом составляет 46°C.

Осадки в основном сосредоточены в зимнем и весеннем сезонах.

Климатические данные ссылаются на Климатические данные района Кенкияк.

Климатические данные района Кенкияк приведены в таблице 1.

Таблица 1

№п/п	Метеорологические параметры	Величина параметров
1	Среднегодовая температура воздуха	4.8°С
2	Минимальная абсолютная величина температуры воздуха	-47°С
3	Максимальная абсолютная величина температуры воздуха	46°С
4	Нормальная глубина замерзания грунта	
(1)	Суглинок и глина	1.65м
(2)	Супесь, мелкий песок и алеврит	2.01м
5	Среднегодовые осадки	251мм
6	Среднегодовая скорость ветра	4.3м/с
7	Количество дней с сильным ветром	24 дн.
8	Количество дней с песчаной бурей	8 дн.
9	Возможная скорость ветра, м/с	
(1)	1 раз в 5 лет	27м/с
(2)	1 раз в 10 лет	29м/с
10	Классификация данной зоны по скорости ветра и напора	III
11	Классификация данного района по толщине покрова гололеда	III
12	Нормальная толщина покрова гололеда и цикл появления	
(1)	1 раз в 5 лет	10мм
(2)	1 раз в 10 лет	15мм
13	Строительная площадка	IIIA

В соответствии с картой сейсмического районирования северного района Европы в 1997 г., сейсмичность этого района составляет 6 баллов (в соответствии с действующими СНиП РК в.1.2-4-98 “Строительство в сейсмическом районе”, Актюбинская область является не сейсмичной зоной).

Инженерно-геологические условия. В геологическом строении площадки принимают участие верхнечетвертичные и пески мелкие, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем. Геолого-литологический разрез участка исследован до глубины 5,0 м от дневной поверхности. В разрезе участка выделены четыре инженерно-геологических элемента (сверху – вниз):

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) залегает с поверхности в интервале глубин от 0,0 до 0,2 м. Почвенно-растительный слой светло-коричневый, суглинистый, твердой консистенции, маловлажный, рыхлый, с корнями травянистой растительности. Плотность грунта 1,65 г/см², естественная влажность 10 %. Мощность слоя 0,2 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,2м до 2,5м. Грунт классифицирован как суглинок легкий песчанистый твердый, просадочный от коричневого, желтовато-серого до серого цвета, с включениями гравия и песка, слабозасоленный, содержит карбонаты. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Мощность слоя 2.3 м. При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабые просадочные свойства в пределах всей вскрытой мощности слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,005-0,007; 0,008-0,011; 0,012-0,013; 0,015-0,024 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,10 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности –I(первый).

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3) залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин от 2,5 м до 4,1 м. Грунт классифицирован как песок желтый, желто-серый, желтовато-коричневый, мелкий, малой степени водонасыщения, средней плотности, в верхней части интервала слабоглинистый, с прослойками глины твердой и суглинка легкого светло-коричневого, твердого, маловлажного, мощностью от 5-10 см до 20-30 см, с включением конкреций железистого песчаника до 10 %. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 1.6м. Коэффициент фильтрации песка мелкого (ИГЭ-3) составляет 5,45-8,80м/сут.

Инженерно-геологический элемент № 4 (ИГЭ-4) Глина тяжелая коричневого, темно-коричневого цвета, залегает под грунтами ИГЭ-3 в интервале глубин от 4,1-5,0м. Мощность слоя 0.9м.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

2.1. Исходные данные

Раздел: «Генеральный план» рабочего проекта «Расширение обустройства месторождения Кенкияк надсолевое 2024г.» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий, инженерных изысканий и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;

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

ВНТП 3-85 - «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслях промышленности от «30» декабря 2014 года № 355.

Генеральные планы разработаны на топографических планах (масштабов 1:1000, 1:500) выполненных ТОО «Азимут-71» в 2023г.

Система координат условная, система высот Балтийская.

2.2 Планировочные решения.

В состав проектируемого объекта входят следующие здания и сооружения: 1.Обустройство устья проектируемой добывающей скважины, всего 18 ед.;

1.1.Устье скважины;

1.2.Фундамент под станок качалку;

1.3.Площадка под агрегат ремонта скважин;

1.4.Шлагбаум;

1.5.Перекрытие шахт устья скважин;

1.6.Прожектор;

1.7.Флюгер;

1.8.Аварийный запас песка $V=1,0$ м³.

2.3. Реконструкция и дополнительная установка.

2.3.1 Демонтаж и монтаж нового блока распределения закачки пара и добычи нефти на 24 подключаемых скважины для монтажа нового гребеночного узла в количестве 2

комплектов предусматривает установку рядом с существующим блоком гребенки. Всего монтаж нового блока распределения закачки пара и добычи нефти на 24 подключаемых скважины предусматривает 2 комплекта на двух площадках новых гребеночных узлов.

2.3.2 Дополнительная установка замерной вертикальной стальной емкости объемом 10м³ и 100м³ на каждой площадке ЗПП-2/2, ЗПП-3/3, ОПУ-2шт. с обвязкой трубопроводами, обслуживающими площадками и лестницей.

Всего монтаж емкостей объемом 10м³ и 100м³ на четырех площадках новых гребеночных узлов.

2.4. Решения по расположению инженерных сетей

Инженерные сети от устьев скважин размещены в технологических коридорах и увязаны со всеми сооружениями на площадке месторождения в соответствии с решением технологической схемы. Прокладка нефте-паропроводов, выкидных линий и нефтесборных трубопроводов ведётся подземно в траншеях на глубине -1,8м по слою песчаной подушки. Кабели электроснабжения также прокладываются в траншеях.

Инженерные сети на существующих площадках АГЗУ размещены в технологических коридорах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с решением технологической схемы. Прокладка трубопроводов по площадке в основном подземная в траншеях по слою песчаной подушки, при подходе к блоку ГУ поднимается и прокладывается на металлических опорах. Кабели электроснабжения также прокладываются подземно в траншеях 0,8 м.

Выкидные линии нефте-паропроводов и нефтепроводов приняты Д108х8мм из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78 и сборные нефтепроводы Д159х8мм из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78, предусматриваются от проектируемых добывающих скважин (18ед.) к АГЗУ, ЗПП, ГЗУ, ОПУ прокладываются подземно в траншеях, в местах пересечения с внутрипромысловыми автодорогами защищаются металлическим футляром.

2.5. Организация рельефа

Устье скважин в составе, перечисленном в п.5. располагается на участке в 3895,2 м². Устье скважин обваловывается земляным валом высотой 1м в радиусе 25м. Рельеф участка спланирован буровой компанией, дополнительных работ по организации рельефа не требуется.

Существующие сооружения АГЗУ располагаются на территории размером площадки 57,3х49,9м и ограждаются земляным валом. Рельеф площадок

спокойный. На площадках ЗПП-2/2, ЗПП3/3, ОПУ (2шт.) дополнительно монтируются емкости 10м³ и 100м³, рельеф спланирован, так как строительство планируется рядом с существующей площадкой.

2.7 Прокладка выкидных нефте-паропроводов Ø108x8 от АГЗУ до скважин:

Номер АГЗУ	Номера скважин	Количество скважин
1. АГЗУ-44	№№ Н68563 – 1скв.;	1
2. АГЗУ-45	№№ Н68370, Н68583 – 2скв.;	2
3. ЗПП-3/3	№№ Н68498 – 1скв.;	1
4. ЗПП-2/2	№№ Н68575 – 1скв.;	1
5. ЗПП-3/1	№№ Н68343, Н68328, Н68308 – 3скв.;	3
6. АГЗУ-57	№№ Н68290, Н62117 – 2скв.;	2
7. АГЗУ-54	№№ 68505 – 1скв.;	1
8. ГЗУ-7	№№ Н61108 – 1скв.;	1
9. ГЗУ- 4	№№ Н61111 – 1скв.;	1
10. ГЗУ-ОПУ	№№ Н62118, 62119 – 2скв.;	2
11. АГЗУ-61	№№ 61109, 61110, 64110 – 3скв.;	3

Всего проектируются 18 проектируемых добывающих скважин, из них обустраиваются выкидными нефте-паропроводами все 18 скважин.

3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Общие сведения.

Технологическая часть рабочего проекта «Расширение обустройства месторождения Кенкияк надсолевое 2024г.» разработана в соответствии с техническим заданием на проектирование, и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года №414-V.
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслях промышленности от «30» декабря 2014 года №355.

- Нефтегазовая смесь от добывающих скважин поступает в АГЗУ без необходимости измерения направляется в резервуары вертикальные РВС-100м³. Нефтегазовая смесь, поступающая из скважин направляется по многоходовому клапану с необходимостью измерения в замерную емкость для измерения дебита скважины. Поступающая жидкость из скважин после измерения подается в резервуары вертикальные РВС-100 м³. Жидкость из вертикальных резервуаров направляется в насосную станцию с 2 –мя насосами, далее по нефтесборной сточной линии в соответствующий приемный колодец на кольцевом нефтесборном коллекторе.

3.2. Основные проектные решения.

Рабочий проект «Расширение обустройства м/р Кенкияк надсолевое 2024 года» предусматривает:

1. Обустройство добывающих нефтяных скважин (всего 18скв.) :

Рабочим проектом проектируется обустройство следующих добывающих скважин №№ Н68563, Н68370, Н68583, Н68498, Н68575, Н68343, Н68328, Н68308, Н68290, Н62117, Н68505, Н61108, Н61111, Н62118, Н62119, Н61109, Н61110, Н64110.

Всего проектируется 18 скважин.

Эксплуатация скважин осуществляется механизированным насосным способом – станками - качалками.

Подключение скважин к существующим и действующим АГЗУ, ЗПП, ГЗУ, ОПУ сведено в таблицу ниже.

Прокладка выкидных нефте-паропроводов производится трубами Ø108x8 от скважин:

Прокладка выкидных нефте-паропроводов Ø108x8 от проектируемых добывающих скважин к АГЗУ, ЗПП, ГЗУ, ОПУ по м/р Кенкияк надсолевое 2024г. согласно нижеприведенной таблице:

Номер АГЗУ, ЗПП, ГЗУ, ОПУ	Номера скважин	Количество скважин
1. АГЗУ-44	№№ Н68563 – 1скв.;	1
2. АГЗУ-45	№№ Н68370, Н68583 –2скв.;	2
3. ЗПП-3/3	№№ Н68498 – 1скв.;	1
4. ЗПП-2/2	№№ Н68575 – 1скв.;	1
5. ЗПП-3/1	№№ Н68343, Н68328, Н68308 – 3скв.;	3
6. АГЗУ-57	№№ Н68290, Н62117 –2скв.;	2
7. АГЗУ-54	№№ 68505 – 1скв.;	1
8. ГЗУ-7	№№ Н61108 – 1скв.;	1
9. ГЗУ- 4	№№ Н61111 – 1скв.;	1
10. ОПУ	№№ Н62118, 62119 – 2скв.;	2
11. АГЗУ-61	№№ 61109, 61110, 64110 – 3скв.;	3

Всего проектируются 18 проектируемых добывающих скважин, из них обустраиваются выкидными нефте-паропроводами 18скважин.

Всего подключается 18 скважин выкидными нефте-паропроводами к АГЗУ, ЗПП, ГЗУ, ОПУ.

3.3. Обустройство скважины.

Монтаж оборудования устья, производится с учетом состава пластового флюида, инфраструктуры месторождения, рельефа местности, транспортных и трубопроводных коммуникаций, границы селитебной территории, охранной и санитарно-защитной зоны, преобладающего направления ветра и требованиями по безопасному обслуживанию, тестированию и эксплуатации объектов.

Оборудование устья, трубопроводов обеспечивают полную герметичность и возможность безопасного отключения скважины в аварийной ситуации, устойчивость от воздействия опасных и вредных веществ на проектируемый период эксплуатации, в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Обустройство устьевой площадки и других объектов в опасной зоне производится с учетом классификации по взрывопожарной и пожарной опасности.

Обустройство скважин предусматривает систему механической добычи нефти - насосным способом и включает в себя комплект станка-качалки типа HRD4/2.7/13X, с электродвигателем мощностью 11,0 кВт, оборудованием устья, блоком управления.

Обустройство устьев проектируемых скважин предусматривает наличие следующих

объектов:

- приустьевой площадки;
- площадки под ремонтный агрегат;
- обвалование территории и устьев скважин;
- прожектора;
- флюгера;
- шлагбаума;
- аварийный запас песка в объеме 1м³.

Обустройство устьев проектируемых скважин включает также монтаж отключающих задвижек и обвязочных трубопроводов.

Площадь, отводимая на период эксплуатации скважин, определяется в соответствии с требованиями СН 459-74 "Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин".

Устьевое оборудование предназначено для герметизации затрубного пространства, внутренней полости НКТ, отвода продукции скважины, подвешивания колонны НКТ, а также для проведения технологических операций, ремонтных и исследовательских работ в процессе эксплуатации скважины. Арматура устьевая состоит из устьевого патрубка с отборником проб, угловых вентилях, клапана перепускного, устьевого сальника и трубной подвески, а также установленного манометра для местного контроля давления.

Устье проектируемых скважин необходимо оборудовать выкидными линиями диаметром 108х8мм изготовленными из стали специальных марок на базе стали ст.20. Трубопроводы на технологических площадках обустройства устьев скважин прокладываются надземно. На выкидных линиях устанавливается клапан отсекающий.

На устье скважины предусматривается установка осветительной мачты, флюгера, шлагбаума на въезде через обвалование, предупреждающих знаков, аварийный запас песка. Необходимо произвести обвалование вокруг скважины, согласно действующих норм. Согласно «Норм технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» ВНТП 3-85 (МНП.Москва 1985 г.) п. 6.26: Территория устьев одиночной скважин должна быть ограждена земляным валом высотой 1 м с шириной бровки по верху вала 0,5 м.

Под ремонтные агрегаты предусмотрено устройство площадок из железобетонных плит, размеры которых обеспечивают опору для разных типов агрегатов. Размеры рабочей площадки у устья скважины имеют размеры 4х15метров при обслуживании скважины мачтой.

Для того чтобы исключить загрязнение, захламливания, деградации и ухудшения плодородия почв, перед началом работ по обустройству устья скважин плодородный слой земли аккуратно снимается и вывозится.

После окончания монтажных работ на устьевой площадке производится испытание и опрессовка оборудования устья, наземного комплекса для добычи и учета продукции

скважин, проверка технического состояния с составлением акта приемки и схемы с указанием всех размеров по горизонтальным и вертикальным отметкам. Для участия в проверке привлекаются работники аварийно-спасательной противодиверсионной службы

На выкидной линии устанавливается электроконтактный манометр 0Ex iaIB T6 Ga-DM2010-Ex-25кгс/см²-1, автоматически отключающий электродвигатель привода наземного оборудования при разгерметизации трубопровода.

3.4. Выкидные нефте-паропроводы

Проектируемые выкидные нефте-паропроводы Ø108x8мм совместного действия, предназначены для транспортирования нефтегазовой смеси от скважин к АГЗУ и для подачи пара для увеличения добычи нефти от АГЗУ к скважинам. Выкидные нефте-паропроводы Ø108x8мм проектируются на наиболее неблагоприятный период, то есть для пара. Параметры пара составляют: температура 330°С; давление Ру14МПа.

В качестве труб применяются трубы с армопенобетонной изоляцией по ТУ 4859-002-03984155-99.

Трубы, детали, фасонные части должны поставляться в термообработанном состоянии. Компенсация тепловых удлинений решается углами поворотов трассы и установкой П-образных компенсаторов. При монтаже компенсаторы растянуть на величину $x/2$ (компенсирующую способность).

Монтажно-сварочные работы трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ВСН 006-89.

Строительно-монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, СП 34-116-97, СП РК 3.05-103-2014, ВСН 51-3-85, ВСН 2.38-85, инструкций по безопасным ведением работ и других нормативных документов. Трубопроводы проложить в грунте на глубину -1,8м до верхней образующей трубы, кроме мест указанных особо.

Монтажно-сварочные работы трубопроводов и термообработку сварочных стыков выполнить в соответствии с требованиями ВСН 51-3-85 «Проектирование промышленных стальных трубопроводов»; ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Сварка.». Технология сварки трубопроводов и применяемые материалы должны обеспечить равнопрочность сварного шва и основного материала трубы. Трубы, детали, фасонные части должны поставляться в термообработанном состоянии по ТУ 3647-095-00148139-2000 (взамен ТУ 39-905-83).

Согласно ВСН 005-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Технология и организация.», объемы контроля стыков промышленных трубопроводов неразрушающими методами следует принимать в соответствии с табл. 1 настоящих норм и ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ.»

Контроль сварных стыков выкидных нефте-паропроводов производится согласно ВСН 005- 88, ВСН 012-88 в объеме не менее 100%, из них:

- радиографическим методом не менее 25% сварных швов;
- магнитографическим или ультразвуковым методом – остальные сварные швы.

Сварные швы в узлах установки отключающей запорной арматуры контролировать радиографическим методом в объеме 100%.

После выполнения контроля сварных соединений, при получении удовлетворительных результатов, произвести очистку внутренней полости трубопроводов от брызг металла, грязи и окалины в соответствии с проектом производства работ.

После монтажа все сварные трубопроводы подвергнуть испытанию на прочность $R_{пр} = 1.25 R_{раб}$ и проверке на герметичность. При проверке на герметичность $R_{пр} = R_{раб}$. Испытания трубопроводов проводить в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, ВСН 005-88. Источник технической воды для гидравлического испытания – стояк на ВРП №1, 4-блок, месторождение Кенкияк надсолевое (уточнить у заказчика).

Антикоррозийное покрытие надземных трубопроводов - грунтовка ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81 в два слоя и эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 в три слоя.

Пересечение с существующими подземными коммуникациями выполнить вручную соблюдая расстояние 350 мм в свету согласно СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Переходы через проселочные автодороги выполнить открытым способом, а через автодороги с асфальтовым покрытием - методом прокола в футлярах.

При пересечении проектируемых выкидных линий с существующими технологическими коммуникациями, места пересечений уточнить по месту, выполняя работы вручную. Перед началом производства земляных работ вызвать представителей соответствующих организаций (служб).

Комплекс линейных инженерно-геологических и топографических изысканий по объекту: «Расширение обустройства месторождения Кенкияк надсолевое 2024 года» выполнен ТОО «Азимут-71» июне 2023 г. для стадии рабочего проекта в соответствии с Техническим заданием.

- Основанием для производства геотехнических исследований по данному объекту является договор на инженерно-геологические изыскания, заключенный между ТОО «МастИнж Проект» и ТОО «Азимут-71».
- Непосредственным объектом инженерно-геологических исследований являлась территория месторождения Кенкияк – надсолевое с сопутствующими сооружениями обустройства надсолевой залежи данного месторождения, расположенная в пределах территории

Темирского района Актыбинской области, в районе пос. Кенкияк.

- Объект состоит из основных буровых скважин с подходящими к ним трубопроводами.
- При пересечении проектируемого выкидного нефтепровода с существующими подземными коммуникациями, места пересечений уточнить по месту, выполняя работы вручную. Перед началом производства земляных работ вызвать представителей соответствующих организаций (служб).

3.5. Монтаж и дополнительная установка Блока гребенки на 24 подключаемых скважины.

3.5.1 Установка блока распределения закачки пара и добычи нефти на 24 подключаемых скважины для новых гребеночных узлов предусматривает установку около существующего блока гребенки и монтаж нового блока распределения закачки пара и добычи нефти на 24 подключаемых скважины для новых гребеночных узлов в количестве 2 комплектов.

3.6. Монтаж нового гребеночного узла ЗПП-2/2, ЗПП-3/3, ОПУ-2шт..

3.6.1 При монтаже нового гребеночного узла проектируется дополнительная установка замерной вертикальной стальной емкости объемом 10м³ и 100м³ на площадках ЗПП-2/2, ЗПП-3/3, ОПУ-2шт. с обвязкой трубопроводами, обслуживающими площадками и лестницей.

Всего проектируемые емкости 10м³ и 100м³ устанавливаются на четырех площадках новых гребеночных узлов.

Монтаж технологических установок и технологических трубопроводов вести согласно действующим главам и требованиям СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Введение

Раздел проекта «Архитектурно-строительные решения» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проект выполнен в соответствии с требованиями, действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

Основные проектные решения по проектируемым объектам приняты с учетом их назначения, в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

4.2. Исходные данные

Район строительства относится к IIIА климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха -31°C ;
2. Нормативное значение веса снегового покрова $1,0\text{кПа}$;
3. Нормативное значение ветрового давления $0,38\text{кПа}$;
4. Нормативная глубина промерзания грунтов $1,8\text{м}$;
5. Сейсмичность района строительства – 5баллов.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «МастИнжПроект» в 2023 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

4.3. Объемно-планировочные решение

В состав проектируемых объектов входят следующие здания и сооружения:

1. Обустройство скважин (всего 18 ед.):
 - 1.1. Устье скважины;
 - 1.2. Фундамент под станок-качалку;

- 1.3.Площадка под агрегат ремонта скважин;
- 1.4.Шлагбаум;
- 1.5.Перекрытие шахт устья скважин;
- 1.6.Прожектор;
- 1.7.Флюгер;
- 1.8.Аварийный запас песка $V=1,0\text{м}^3$.

4.4 Конструктивное решения

4.4.1 Обустройство скважин.

Устье скважины размером 4х3м покрывается бетонными плитами 8К.8 по ГОСТ 17608-91 по слою песка и ограждается бортовым камнем ГОСТ 6665-91, само устье перекрывается просечно-вытяжным настилом ПВЛ-510. За бортовым камнем выполняется бетонная отмостка.

Фундамент под станок-качалку прямоугольной формы монолитного исполнения из бетона кл. В20 W4 F50 по ГОСТ 26633-2012, армированных стержнями класса АIII по ГОСТ 5781-82 и сварными сетками по ГОСТ 23279-85. Защитный слой бетона 40 мм. Под фундаментами выполняется щебеночная подготовка пропитанная битумом до полного насыщения. Габариты подготовки выполнить с превышением основания фундамента по 100мм.

Площадка под ремонтный агрегат. Размер площадки 15мх4м. Покрытие площадки - сборные ж/б дорожные плиты ГОСТ 21924.0-84, укладываемые на слой щебня фракции 20-40мм толщиной 100 мм.

Шлагбаум со стойками выполняется из стальной трубы с установкой на нем дорожного запрещающего знака «Въезд запрещен».

Флюгер устанавливаются на стойку из стальной трубы диаметром 108х8,0мм ГОСТ 8732-78. Подвижная часть флюгера выполняется из матерчатой ткани.

Территория скважин в радиусе 25м обваловывается земляным валом высотой 1м.

4.4.2. Специальные защитные мероприятия

Обратную засыпку пазух фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного слоя грунта, слоями не более 20 см с тщательной трамбовкой при оптимальной влажности.

В основании фундаментов сложенных просадочными грунтами необходимо выполнить ряд мероприятий предохраняющий от ухудшения строительных свойств:

-водозащитные мероприятия - путем вертикальной планировки территории, бетонирование и устройства отмостки шириной не менее 1м;

-устранение просадочных свойств - путем замены грунта основания (в плане и по

глубине) с устройством подушек из ПГС толщиной 0.5 м и уплотнением тяжелыми трамбовками основания.

При возведении фундаментов в зимнее время, выполнить мероприятия по защите грунтов основания и бетонной смеси от замачивания и промерзания.

Изготовление и монтаж металлоконструкции производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99; СП 53-101-98; СН РК 5.03-07-2013.

Для предотвращения откручивания гаек постоянных болтов (нормальной точности) после выверки конструкции предусмотреть установку контргаяк, кроме болтов с предварительным натяжением.

Материалы конструкции из сталей марки С245, кроме оговоренных. Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности, высокопрочных болтах, самонарезающих винтах и на монтажной сварке.

Сварку металлических конструкции производить электродами МР-4 или УОНИ, по ГОСТ 9467-75, высоту швов принять равной наименьшей толщине двух свариваемых элементов, кроме оговоренных.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и ТБ в строительстве».

4.4.3.Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Производство работ.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СН РК 2.01-101-2013, СП РК 2.01-101-2013, СП 28.13330.2017.

Антикоррозийная защита подземной части сооружений из бетона предусматривается нанесением на эту поверхность гидроизоляционного слоя следующего состава:

- покрытие - два слоя горячего битума БН II;
- грунтовка – 40% раствор битума в керосине.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм превышающий габариты подошвы фундамента на 100мм. Материал монолитных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и опор – бетон на сульфатостойком порландцементе по ГОСТ 22266-94. Защитный слой бетона не менее 25 мм.

Степень агрессивности воздействия на металлические конструкции –слабо агрессивная по СП РК 2.01-101-2013. После монтажа всех металлических конструкций и закладных изделий, выполнить мероприятия по их антикоррозийной защите. Несущие конструкции путем нанесения на эти поверхности покрытия I группы, общей толщиной не менее 80мкм, не несущих конструкции – путем нанесения 2-х слоев эмалевой краски ПФ-115, ГОСТ 6465-76* по 2-м слоям грунтовки из лака ГФ-021,ГОСТ25129-82*.

Антикоррозийное покрытие металлических конструкции выполнить в соответствии с требованиями глав СП и требований настоящего проекта в следующей технологической

последовательности:

-подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие – степень очистки поверхности не ниже 2;

- нанесение грунтовочных или пропиточно-грунтовочных покрытий с последующей сушкой;

- нанесение и сушка покрывных слоев;

- выдерживание или термическая обработка покрытия.

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

В период производства изоляционных работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и ОСТ РК 7.20.02-2005.

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.1 Общие данные.

Основные технико-экономические показатели:

Напряжение питающей сети - 380/220В

Установленная мощность для

одной скважины - 11,05 кВт

одной АГЗУ - 185,08кВт

Общая длина проектируемых линий электропередачи ВЛЗ-10 кВ - 1710 м.

Общая длина проектируемых воздушных линий ВЛ-0,4 кВ - 8645 м.

Общая протяжённость кабельных линий 0,4 кВ - 406 м.

5.2 Измерение и учёт электроэнергии.

Измерение и учёт электроэнергии осуществляется в существующих и проектируемых трансформаторных подстанциях.

5.3. Сети электроснабжения 10кВ.

Раздел рабочего проекта выполнен на основании технического задания АО «СНПС-Актобемунайгаз» и технических условий на подключения электроснабжения к проектируемым КТП, выданных управлением «Актобээнергонефть»:

- 1) ТУ №29-10-692 от 03.05.2022г. - на подключение электрооборудования АГЗУ-60 - от существующей воздушной линии ВЛ-10 кВ фидера №13 ПС 35/10 «Кенкияк-1»;
- 2) ТУ №29-10-691 от 03.05.2022г. – на подключение электрооборудования АГЗУ61 - от существующей воздушной линии ВЛ-10 кВ фидера №13 ПС 35/10 «Кенкияк-1»;
- 3) ТУ №29-10-690 от 03.05.2022г. – на подключение электрооборудования АГЗУ-62,63- от существующей воздушной линии ВЛ-10 кВ фидера №13 ПС 35/10 «Кенкияк-1».

Воздушные линии электропередачи 10 кВ выполнены изолированным проводом марки СИП-3 на железобетонных опорах типа СВ ГОСТ 23613-79.

Территория прохождения трассы ВЛЗ-10 кВ относится к 3 району по гололёду и 4 району ветровых нагрузок. Изоляция ВЛЗ-10 кВ выполняется штырьевыми изоляторами типа ШФ-20УО фирмы «НИЛЕД» и подвесными изоляторами типа SML фирмы «НИЛЕД».

Железобетонные опоры приняты по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ10 кВ» и по серии шифр 12.019 «Одноцепные, двухцепные железобетонные опоры ВЛЗ 6-20кВ. с проводами СИП-3 с установкой устройств защиты от грозových перенапряжений ОАО «НПО Стример» и применением линейной арматуры ООО «НИЛЕД»». Закрепление опор в грунте произвести согласно типовой серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ6-20 кВ».

На всех концевых опорах перед трансформаторными подстанциями устанавливаются разъединители марки РЛНД1-10/400 ТУ 659 РК 000100-33-11-2000 с приводом марки ПРИЗ10У1.

Все земляные работы по рытью ям под котлованы опор производить после получения письменного согласования владельцев подземных коммуникаций и присутствии заинтересованных сторон.

5.4. Сети электроснабжения 0.4кВ.

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании технического задания АО «СНПС-Актобемунайгаз» и технических условий на подключения электроснабжения к проектируемым объектам, выданных НГДУ Кенкиякнефть»:

- 1). ТУ №23-17/1709 от 28.12.2021г. -скв. №№ 68049, 68065, 68061, 68082, 68163, 68149, 68115, 68130, 68112, 68113, 68205, 68080, 68083, 68097, 68098, 68203, 68200, 68199, 68193, 68195, 68196, 68194, 68190 (23скв.) - от проектируемой трансформаторной подстанции КТП АГЗУ 60;
- 2). ТУ №23-17/1711 от 28.12.2021г. –скв. №.№ 68564, 68587, 68604, 68633, 68644, 68612, 68645, 68646, 68650, 68651, 68652, 68653 (12скв.) –от проектируемой трансформаторной подстанции КТП АГЗУ61;
- 3). ТУ №23-17/1710 от 28.12.2021г. –скв. №.№ 68516, 68493, 68494, 68503, 68469, 68484, 68492, 68401, 68402, 68423, 68165, 68180, 68181, 68325, 68324, 68309, 68337, 68369, 68390 (19 скв.) –от проектируемой трансформаторной подстанции КТП АГЗУ62;
- 4). ТУ №23-17/1708 от 28.12.2021г. –скв. №.№ 68171, 68188, 68189, 68172, 68046, 68047, 68155, 68156, 68045, 68106, 68044, 68105 (12скв.) –от проектируемой трансформаторной подстанции КТП АГЗУ63;
- 5). ТУ №23-17/1707 от 28.12.2021г. –скв. №.№ 68186, 68169, 68153, 68187, 68170, 68154 (5скв.) – от существующей трансформаторной подстанции КТП АГЗУ 24А;
- 6). ТУ №23-17/1706 от 28.12.2021г. –скв. №.№ 68248, 68264, 68265, 68282, 68283 (5скв.) – от существующей трансформаторной подстанции КТП АГЗУ56.

Сети электроснабжения 0,4 кВ к скважинам и АГЗУ месторождения Кенкияк надсолевое выполнены изолированным проводом марки СИП 2 подвешенным на железобетонных опорах

типа СВ и кабелями марок АВВГ и ВББШв ГОСТ31996-2012 проложенными по конструкциям,

по опорам, в трубах и в траншеи на глубину 0,8м на слой песчаной подготовки 10 см., а перенос ВЛ-0,4кВ с площадок обустройства скважин– проводом марки АС ГОСТ839-80.

На магистральных линиях прокладывается изолированный провод сечением 4*50+2*16, а на линиях ответвлений к скважинам - изолированный провод сечением 4*35+2*16 (согласно технических условий).

Территория прохождения трассы ВЛЗ-0,4 кВ относится к 3 району по гололёду и 4 району ветровых нагрузок.

В проекте приняты железобетонные опоры по пособию на проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами с использованием арматуры фирмы «НИЛЕД» и типовой серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ-0,38кВ» выпуск 3. Закрепление опор в грунте произвести согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

Прокладку кабеля осуществить согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Все земляные работы по рытью ям под котлованы опор и траншеи для кабеля

производить после получения письменного согласования владельцев подземных коммуникаций и в присутствии заинтересованных сторон.

5.5. Обустройство скважин.

Силовое оборудование представлено технологическим оборудованием.

Распределение электроэнергии к станкам-качалкам осуществляется от проектируемых силовых ящиков типа ЯРВ ТУ3430-032-32574607-98, которые устанавливаются на концевых опорах. Место установки опор см. рабочий проект МИП-1521Р/16-2020-00-ЭС3.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ открыто по конструкциям, в трубе, в металлорукаве и в траншее на глубину 0,8 м. на слой песчаной подготовки 10см.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры применяются шкафы управления с частотным преобразователем для уменьшения числа качаний СКН, поставляемые комплектно со станками качалками, которые учтены в проекте бурения.

Все монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019г. «Электротехнические устройства».

5.8. Реконструкция ЗПП-1,2,3, ГЗУ-9Б.

Силовое оборудование представлено технологическим оборудованием.

Распределение электроэнергии к блоку распределения закачки пара и добычи нефти ГЗУ-9Б осуществляется кабелем марки ВББШв по конструкциям, в трубе и в траншее на глубину 0,8 м. на слой песчаной подготовки 10см., согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» от существующей опоры ВЛ 0,4 кВ.

Питание светильников наружного освещения площадки ГЗУ-9Б от существующей опоры ВЛ 0,4кВ (место подключения уточнить по месту), а светильников площадок ЗПП1,2,3- от существующих трансформаторных подстанции. Сети освещения выполняется кабелями марки ВББШв по конструкциям, в трубе и в траншее на глубину 0,8 м. на слой песчаной подготовки 10см. и проводом марки ПВ (для зарядки светильников). Управление освещением производится при помощи фотореле и выключателями.

Все монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019г. «Электротехнические устройства».

5.8. Освещение территории.

Проектом предусматривается наружное освещение площадок скважин и АГЗУ.

Наружные сети освещения - 220 В.

Мачтовые светодиодные светильники приняты типа СКУ-В1-50.

Управление освещением территории скважин производится с проектируемых трансформаторных подстанций, а территорий АГЗУ - из проектируемых электрощитовых - выключателями и от фотореле.

Передача питания к проектируемым опорам освещения площадки АГЗУ осуществляется кабелями марок ВББШв и ВВГ ГОСТ 31996-2012 по конструкциям, по опорам и в траншеях на глубину 0,8 м. на слой песчаной подготовки 10см., согласно типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», а к опорам освещения площадок скважин- изолированным проводом СИП 2 подвешенным совместно с силовым проводом на железобетонных опорах (провод учтен в разделе сети электроснабжения 0,4 кВ).

5.9. Защитное заземление и молниезащита.

Защитному заземлению подлежат металлические корпуса электрооборудования. Раму станка-качалки заземлить, т. е. соединить с обсадной трубой скважины сталью круглой диам.16мм. (ГОСТ 2590-88), проложенной в траншее на глубину 0,7 м. Электродвигатель станка – качалки должен быть надёжно заземлён с контуром заземления, т. е. присоединён к раме станка-качалки медной перемычкой (кабель с медной жилой марки КГ 1*10мм² (ТУ16.К73.05-93).

Все металлические конструкции технологического оборудования и трубопроводы площадок АГЗУ, ГЗУ-9Б и ЗПП-1,2,3 присоединяются к проектируемому контуру заземления, который состоит из шин заземления (сталь полосовая 40*4 мм) и заземлителей (сталь угловая 50*50*5 длиной 3м.) и не менее чем в двух местах присоединить к контуру заземления. Для снятия статического электричества предусматриваются перемычки из гибкого кабеля марки КГ (0,5 м. на фланец). Проектируемые контуры заземления ГЗУ-9Б и ЗПП-1,2,3 присоединить не менее чем в двух местах к существующим контурам заземления.

Заземлению подлежат: а) все концевые опоры ВЛИ-0,4 кВ и промежуточные опоры воздушной линии 0,4кВ не реже чем через 120 м.; б) все опоры ВЛЗ-10 кВ .

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть согласно ПУЭ РК. Заземление опор выполнить согласно серии 5.407-150 "Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи 0,38, 6, 10, 20 и 35 кВ".

Внешние контуры заземления разъединителей и КТП состоят из шин заземления (сталь круглая диам.12 мм.) и заземлителей (сталь круглая диам.16 мм. длиной 3м.)

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005г «Инструкция по молниезащите

зданий и сооружений», категория молниезащиты данного объекта –II. В качестве молниеприёмников используются металлические каркасы зданий, которые присоединяются не менее чем в двух местах к контуру заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям, их необходимо на вводе в здание присоединить к наружному контуру заземления. Для молниезащиты вертикальных резервуаров на площадках АГЗУ устанавливаются молниеотводы на прожекторных мачтах.

6. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Общая часть

В производственном процессе объекта обращается нефть и попутный нефтяной газ.

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

АО «СНПС-АктобеМунайГаз» обязан до начала пусконаладочных работ и эксплуатации разработать план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС. В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда и промышленной безопасности.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СН РК 1.03-05-2011.

Технология производства

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

-обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;

-дистанционный контроль.

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

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются гидравлическому испытанию.

Генеральный план

Планировочные решения генерального плана приняты с учетом функционального зонирования территории в увязке с соответствующей технологической схемой производства, организации единой сети обслуживания предприятия, а также с учетом возможности строительства без остановки основного производства.

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок с подключением к проектируемому наружному контуру заземления полосовой сталью сечением 40x4 мм.

Защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов выполняется присоединением полосовой стали к наружному контуру заземления.

Сопротивление заземляющего устройства и импульсное сопротивление заземляющего устройства от прямых ударов молний должно быть не более 4,0 Ом.

Все силовые, контрольные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближениях между собой и с другими инженерными сетями, в соответствии с ПУЭ РК.

Промышленная безопасность

Мероприятия по промышленной безопасности включает:

- руководством предприятия составляется план – программа по охране труда и технике безопасности на весь период строительства и эксплуатации объекта;
- разрабатывается перечень работ повышенной опасности, выполнение которых должно осуществляться по наряд-допуску.

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач:

- организацию, осуществление обучения работающих безопасности труда и пропаганду вопросов охраны труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования и механизмов;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- осуществление нормализации санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- расследование и учет несчастных случаев и причин травматизма;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организация лечебно –профилактического обслуживания работающих;
- обеспечение санитарно –бытового обслуживания работающих;
- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям.
- организация обучения работающих безопасности труда предусматривает разработку системы обучения, инструктажа и аттестации работающих.

Все руководящие и инженерно-технические работники независимо от их образования, должности и производственного стажа должны пройти вводный инструктаж по Охране труда.

Вводный инструктаж производится в кабинете Охраны труда, оборудованном современными техническими средствами обучения, пропаганды и наглядных пособий.

О проведении вводного инструктажа и проверке знаний делается запись в журнале регистрации с обязательной подписью инструктирующего и инструктируемого.

Безопасность эксплуатируемого оборудования и механизмов обеспечивается содержанием их в исправном состоянии, а также правильной эксплуатацией.

Соблюдать графики профилактических осмотров, испытаний и ремонтов оборудования и механизмов повышенной опасности.

Контроль технического состояния и правильной эксплуатации оборудования.

Безопасность произведенных процессов обеспечивается решением вопросов проектирования, организации и проверки технологических работ:

- исключить непосредственный контакт работающих с материалами, оказывающими вредное воздействие;
- герметизировать оборудование;
- применять средства коллективной защиты рабочих;
- безопасность зданий и обеспечивается на стадии, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации;
- проверять правильность принятых инженерных решений;
- обеспечить технический контроль за ходом строительства, выполнение правил и норм охраны труда;
- организовать систематическое наблюдение за состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-гигиенических условий труда достигается устранением причин возникновения вредных производственных факторов на рабочих местах (запыленность, загазованность, шум, вибрация и т.п.).
- производится паспортизация санитарно-технического состояния объектов строительства, включая санитарно-техническую оценку рабочих мест, машин, оборудования.
- выдавать средства с примеркой в соответствии с утвержденным перечнем по профессиям.

Здания и помещения объектов разработки НГМ обеспечиваются постоянно действующей системой приточно-вытяжной вентиляции. Кратность воздухообмена рассчитывается в соответствии с санитарными нормами.

При возникновении в блоке пожарной опасности необходимо вывести персонал из помещения, закрыть все двери и включить кнопкой, расположенной у входной двери, систему автоматического пожаротушения.

Каждая нагнетательная линия оборудуется манометром и регулятором расхода

рабочей жидкости.

На производственном объекте необходимо носить длинные брюки и рубашку (комбинезон), не разрешается ношение рваной одежды, не допускается ношение украшений, которые могут зацепиться за движущиеся или острые предметы. Ношение защитной обуви требуется при выполнении работ, где имеется опасность получения травм (погрузочно–разгрузочные работы).

Все работающие должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала, запрещается использовать поврежденные защитные каски.

Ношение защитных очков обязательна при проведении работ на объектах, где вывешены соответствующие предупредительные знаки. При проведении работ, связанных с повышенной опасностью для глаз, используются специальные очки. Запрещается смотреть на сварочную дугу без защитных очков.

Защита органов слуха необходима на объектах с уровнем 80 ДБ и выше, такие объекты оборудуются соответствующими плакатами.

Защита органов дыхания производится в соответствии с инструкцией по технике безопасности. Руководители отвечают за то, чтобы их сотрудники знали требования по защите органов дыхания на своих объектах.

Расследование и учет несчастных случаев на предприятии производить в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве». На основании анализа несчастных случаев разрабатываются и осуществляются мероприятия по профилактике производственного травматизма:

- Устанавливается режим труда и отдыха.
- Устанавливается продолжительность рабочего времени.
- Составляется график сменности.
- Устанавливается продолжительность рабочего времени в ночное время.
- Предусматривается лечебно-профилактическое обслуживание работающих. Предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр, периодический профилактический осмотр работающих.
- Организуется санитарный надзор за условиями труда и быта работающих.
- Разрабатывается план мероприятий по оздоровлению условий труда и быта.
- Организуется обучение работающих способам оказания само – и взаимопомощи.
- На всех рабочих местах имеются укомплектованные медицинские аптечки.
- Предусматривается обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробные, умывальные.

Краны и грузоподъемные механизмы должны обслуживаться только квалифицированным персоналом.

На всем оборудовании объекта должны вывешиваться соответствующие «Правила эксплуатации», плакаты и предупредительные знаки.

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

Запрещается затягивать или ослаблять крепежные элементы манометров, находящихся под давлением.

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой.

Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.

Технические характеристики труб и арматуры по температуре и давлению должны превосходить эксплуатационные условия.

Запрещается затягивать соединения, имеющие течь, если они находятся под давлением.

Ручные инструменты должны использоваться по прямому назначению, находится в хорошем состоянии. Запрещается работать неисправным инструментом.

Запрещается носить в карманах острые инструменты.

При раскручивании тугих соединений с использованием съемных удлинителей запрещается прыгать на них или работать резкими рывками.

Перед работой на лестнице необходимо убедиться в ее исправности.

Лестницы должны устанавливаться под определенным углом: основание лестницы выдвигается от вертикали высоты лестницы.

Подниматься и опускаться только по лестнице, при этом руки должны быть свободны.

Одновременно на лестнице может находиться только один человек.

При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.

Строительные леса используются при проведении работ, когда нет постоянного доступа к проведению работ и когда небезопасно пользоваться переносной лестницей.

Применение подмостей на козлах допускается при высоте 3,5 метров с наличием поручней и лестниц.

Лица, работающие на высоте обязаны выполнять следующие правила:

- пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;
- пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения инструмента и крепежных материалов;
- предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;

- не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепёжные материалы.
- Лица работающие на высоте не имеют права:
- бросать что –либо вниз;
- обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы, находящиеся на весу;
- складывать инструменты над головой.

Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение.

Электрогазосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.

Огневые работы на высоте должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

На настилах лесов необходимо поддерживать порядок, инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.

Электрические провода, расположенные ближе 5,0 м от лесов на время сборки (разборки) должны быть обесточены и заземлены.

Деревянные части лесов не должны располагаться вблизи горячих поверхностей и источников возгорания.

К газоопасным работам относятся работы, при ведении которых возможно:

- выделение в воздух вредных, взрывоопасных и пожаровзрывоопасных веществ в количествах способных вызвать отравление людей, взрыв или возгорание;
- содержание кислорода в воздухе ниже 17% объемных долей.
- К выполнению газоопасных работ могут привлекаться лица:
- обученные выполнению газоопасных работ и прошедшие медицинский осмотр, с привлечением соответствующих специалистов;
- имеющие подготовку и способные работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и не имеющих медицинских противопоказаний;
- имеющие навыки по оказанию первой медицинской помощи спасению пострадавших;
- знающие свойства вредных веществ в местах проведения работ.

Подземные коммуникации: водопроводы и закрытые сети канализации обслуживаются с помощью колодцев и запорных арматур.

На все системы водопровода и канализации должны быть исполнительные схемы, содержащие полную характеристику сетей и сооружений.

Перед производством ремонтных работ в колодцах необходимо выполнить анализ

воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

Приступить к работе могут проинструктированные лица, имеющие на руках оформленный наряд-допуск на газоопасные работы.

Работать в канализационных колодцах и септиках разрешается с двумя дублерами в шланговом противогазе.

В случае обнаружения внешней или внутренней коррозии трубопроводов или оборудования сотрудник должен информировать об этом свое руководство.

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

Запрещается чистить оборудование, одежду, мыть руки бензином, разбавителем или иной легковоспламеняющейся жидкостью.

Работы по обслуживанию, замене электроцепей, удлинителей, электроинструментов и другого электрооборудования должны выполняться только квалифицированным электротехническим персоналом.

На электрооборудовании напряжением 24 В и выше, и выше 1000 В должны быть установлены предупреждающие знаки.

Электрооборудование, установленное на опасных участках должно маркироваться в соответствии со стандартами.

Оборудование с электроприводом должно быть специально предназначено для производственных условий, и иметь заземление.

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

Удлинительные шнуры применяются только для временного пользования. Общая длина удлинительного шнура не должна превышать 50,0 метров. Кабель удлинителя должен включать провод заземления.

Удлинители должны быть защищены от контакта с жидкостями, горячими поверхностями и химическими веществами.

Запрещается прокладывать удлинители над гвоздями, поверхностями с острыми краями или на пути движения транспорта.

Удлинители-переходники должны быть снабжены пожаробезопасным штепселем с одного конца и трехфазовой розеткой с заземлением, с другого.

Удлинительный шнур должен быть рассчитан на то же напряжение, что и заводской провод оборудования, к которому он присоединяется.

До начала работ по замене предохранителей необходимо обесточить электроцепь и повесить предохранительные ярлыки.

Запрещается устанавливать «жучки», а также замыкать цепь в обход рабочего прерывателя цепи.

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

Если есть возможность не проводить огневые работы в зоне с возможным содержанием воспламеняющихся паров или газов, рассматриваются такие варианты, как использование холодной резки, перемещение оборудования в более безопасную зону или проведение работ на время запланированной остановки.

При каждом использовании источников возгорания, в зоне возможного содержания воспламеняющихся паров или газов, требуется разрешение на проведение работ.

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

- получение общего наряд–допуска;
- определение и подготовка места проведения огневых работ;
- проведение инструктажа по безопасным методам работ;
- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;
- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.

При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования огневые работы должны быть остановлены.

По окончании огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедиться, что все металлические части остыли, и не осталось тлеющих материалов.

Для безопасности рабочих, оборудование, на котором они работают должно эксплуатироваться на минимальном энергетическом уровне, чтобы предотвратить случайные выделения энергии или неумышленную эксплуатацию оборудования. Для выполнения этих требований предусматривается установка замков и вывешивание предупреждающих плакатов.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации.

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не придет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним.

Расследование происшествий приводится по следующим причинам:

- анализ коренных причин;
- предотвращение аналогичных происшествий;
- поиск фактов, а не виновников;
- выявление тенденций;
- введение документации по происшествиям;
- предоставление информации по убыткам;
- юридические требования (судебные споры).

Необходимо соблюдение промышленной гигиены – дисциплины, связанной с охраной здоровья.

К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются:

- химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,);
- физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.);
- эргономическая опасность (неисправное оборудование);
- биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки).

Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ:

- замер уровня освещенности;
- замер уровня шума;
- отбор проб воздушной среды;
- температурные нагрузки;
- замер уровня вентиляции;
- контроль качества питьевой воды.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо обязательное соблюдение соответствующих инструкций и нормативно-технической документации.

Санитарно-гигиенические условия труда

Проживание рабочих при строительстве и эксплуатации предусматриваются в поселке Кенкияк. Питание рабочих при строительстве и эксплуатации предусмотрено в вахтовом поселке. Доставка персонала на рабочие места, санитарно-бытовые помещения для приема пищи, и вахтовый поселок осуществляется автотранспортом.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда на территории вахтового поселка предусмотрены и имеются:

- Административно-бытовой корпус, оснащенный отдельной системой кондиционирования, необходимой оргтехникой, радиосвязью и т.д.;
- Столовая;

-Прачечная, обеспечивающая химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви;

- Медпункт.

Обслуживающий персонал оснащен стационарными и мобильными средствами связи, а также автотранспортом.

Вода для питьевых нужд привозная бутилированная. Вода для технических нужд от существующих сетей водоснабжения.

Водоотведение в существующие сети канализации.

7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

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

Технологические решения

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

- размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво и пожаробезопасности;
- герметизацию системы технологического режима;
- осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования и трубопроводов;
- дренажи;
- систему пожаротушения;

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникации в соответствии с нормами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

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

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учётом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории – вертикальная планировка территории.

Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования

В проекте приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

применение основного и вспомогательного оборудования, обладающего конструктивной надежностью, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала; установка отсечной запорной арматуры на трубопроводах;

расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;

обеспечение оборудования и трубопроводной арматуры стационарными площадками обслуживания, лестницами, мостиками, колодцами и пр. в необходимом количестве;

обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;

прокладка технологических трубопроводов в соответствии с Нормами в основном в подземном и частично надземном исполнении;

усиленная гидроизоляция и антикоррозионная защита трубопроводов при подземной бесканальной прокладке;

выбор глубины прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;

заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;

компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и ее локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

-рациональное расположение оборудования на технологических площадках;

- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Система обнаружения и ликвидации пожара

Система обнаружения пожара и утечек газа предназначены для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среды и конструкций.

Система обнаружения пожара и утечек газа на проектируемых объектах состоит:

- в выявлении выделений огня или утечек газа;
- запуск системы аварийной остановки;
- включение звуковых сигналов тревоги (при необходимости).

Уровень требуемой пожарозащиты определён уточнением пожарного риска, проектированием производственных мощностей, характеристиками оборудования, размещением оборудования, укомплектованием персоналом.

Технологическое оборудование и технологические площадки обеспечены противопожарными разрывами.

Система мероприятий по защите сооружений от коррозий

На проектируемых площадках предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в четыре слоя.

В основании площадок и фундаментов предусмотрена гравийная подготовка с пропиткой битумом.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте имеют усиленную противокоррозионную изоляцию заводского изготовления (возможно трёхслойный полиэтилен).

Наружные трубопроводы и аппараты, расположенные на поверхности и не подлежащие теплоизоляции, окрашены за два раза.

Защита от почвенной коррозии выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

Система электрической безопасности

Система электрической безопасности предусматривает:

- безопасность персонала и оборудования;
- надёжность службы;
- минимальную пожароопасность.

Электрическая часть проектируемых объектов выполнена в соответствии с установленными нормами и международными стандартами.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Защита сооружений от прямых ударов молний, осуществляется установкой молниеприемников

Все силовые, контрольные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы.

Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближениях между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

Система контроля и автоматизации

Для контроля за отклонениями технологических параметров оборудования от нормальной работы предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление. Приборы контроля и средства автоматизации и управления технологическими процессами, выбраны в соответствии с классом помещений, категорией и группой взрывоопасных смесей.

Предусмотрено защитное заземление электроприборов и установок систем автоматизации.

Система защиты персонала

Персонал перед допуском на рабочие места:

- пройдёт медицинский осмотр;
- пройдёт инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- пройдёт обучение по программе на данное рабочее место;
- пройдёт аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место;
- персонал получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта

Расположение проектируемого сооружения принято согласно требуемым разрывам по нормам пожарной безопасности, санитарных требований и с учётом беспрепятственной эвакуации персонала как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.

Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство должно:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

На основании Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016 г.), граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения

В соответствии с Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016г.) отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.

Основные принципы защиты населения, окружающей среды.

Таковыми принципами, являются:

-гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

-заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

-обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников;

-проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

-обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, в случаях, предусмотренных законодательством, проводить, после ликвидации чрезвычайных ситуаций, мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности организаций и граждан.

Организации, деятельность которых имеет повышенный риск возникновения чрезвычайных ситуаций по перечню, определенному Правительством Республики Казахстан, обязаны формировать резервы финансовых и материальных ресурсов, обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, предписаний специально уполномоченных государственных органов, имеющих обязательную силу.

Организация контроля за выбросами

Контроль за возможными выбросами осуществляется специализированными службами заказчика с помощью СЭС. Контроль осуществляется за углеводородами, диоксидом азота, окисью углерода и сернистым газом.

Эпизодичность контроля - еженедельно.

Метод контроля – прямой.

Средство контроля – универсальный газоанализатор типа УГ.

Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства

Проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, обеспечивающие нормальную работу проектируемого оборудования и безопасную работу обслуживающего персонала. Технологическое оборудование подобрано в полном соответствии с заданными

техническими параметрами на проектирование. Для безопасного и удобного обслуживания проектируемого объекта в необходимых местах запроектированы площадки обслуживания, переходные лестницы. Технологические установки, перерыв в работе которых вызывает опасность для жизни людей, возможность взрыва или пожара, в отношении надёжности электроснабжения относятся к 1-ой категории.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Для ограничения тока короткого замыкания на землю предусматривается система заземления с большим сопротивлением. Также заземлению подлежат все металлические конструкции, связанные с установками электрооборудования. Заземляющие устройства выполняются в виде контуров заземления из вертикальных электродов, забитых в землю и соединённых между собой полосовой сталью. К началу пуска проектируемого оборудования в эксплуатацию необходимо предусмотреть разработку инструкций по безопасному ведению технологического процесса и должна быть проведена соответствующая подготовка специалистов со сдачей экзаменов по «Правилам техники безопасности в нефтегазодобывающей промышленности».