

**«Обустройство новых газовых скважин на
месторождений Кызылой в Актюбинской области»**

Общая пояснительная записка

01-05-03/2022-120-ПЗ

ТОМ 1

Актобе 2022г.

**«Обустройство новых газовых скважин на
месторождений Кызылой в Актюбинской области»**

Общая пояснительная записка

01-05-03/2022-120-ПЗ

ТОМ 1

Директор

Сейтен Н.Т.

Главный инженер проекта

Сейтен Н.Т.

Актобе 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	Общая часть	6
2	Генеральный план	9
3	Технологическая часть	12
4	Архитектурно-строительные решения	21
5	Электрохимзащита	28
6	Охрана труда и техника безопасности	30
7	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	54
ПРИЛОЖЕНИЕ		
	- задание на проектирование - технические условия	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Разработчик
	Чертежи и текстовые документы к ним	
01-05-03/2022-120-ПЗ	Том 1 – Общая пояснительная записка	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2022-120	Альбом 1 Генеральный план Альбом 2 Технологическая часть Альбом 3 Архитектурно-строительная часть Альбом 4 Электрохимзащита	ТОО «Optimum Project»
	Том 2 – Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту	ИП Рысалдинов Д.С.
01-05-03/2022-120-ПОС	Том 3 – Проект организации строительства	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2022-120-СМ	Том 4 – Сметы	ТОО «Optimum Project»
9/2022-ИГИ	Инженерно-геодезические изыскания	ТОО «Абсамат»
01-05-03/2022-120-ГИЗ	Инженерно-геологические изыскания	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2022-120-ПП	Паспорт проекта	ТОО «Optimum Project»

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Обустройство скважин в т.ч.:	шт.	5
1.1	Площадь участка	Га	0,36
1.2	Площадь застройки	м ²	237,0
1.3	Площадь свободная от застройки	м ²	3363,0
2	Общая протяженность газопроводов-шлейфов Ø114х6мм	пог.м.	8089,7
3	Продолжительность строительства	мес.	2

Инв. № подл	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01-05-03/2022-120-ПЗ

Лист

5

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Введение

Настоящим рабочим проектом предусматривается «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области».

Основанием для разработки проекта являются:

- задание на проектирование, выданное ТОО «ТетисАралГаз»;
- технические условия на разработку проекта.

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

Участок проектируемого объекта расположен - Республика Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Ближайший населенный пункт – поселок Бозой, расположенный в 33,7 км к северо-востоку от месторождения Кызылой. Севернее месторождения проходит железная дорога. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Саксаульск в 230 км северо-восточнее месторождения.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в восточной части плато Устюрт. Рельеф на участке работ спокойный. Перепад высот от 175,00 метра до 207,00 метров.

В природно-климатическом отношении район месторождения Кызылой располагается в пределах широтной пустынной зоны с резко континентальным климатом.

Гидрогеологические условия площадки строительства газопровода, характеризуется талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Постоянные водотоки, реки и озера в районе строительства отсутствуют. Для питьевых и технических целей используется вода колодцев п. Бозой, расположенного в 33,7 км от площади, а также колодцы Тассай расположенные в 18-20 км.

Участок строительства можно отнести к незатопляемой территории. Ближайший водоем Аральское море расположено в 15,3 км юго-восточнее площадки строительства.

Кызылойское газовое месторождение

Палеогеновая газовая залежь. Контракт (№1734) на проведение добычи природного газа на месторождении Кызылой в Актюбинской области был заключен 05.05.2005г. между Компетентным органом Республики Казахстан и ТОО «ТетисАралГаз».

Интв. № подл	Подп. и дата	Интв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2022-120-ПЗ	Лист
											6

Разработка месторождения Кызылой проводится согласно Проекту промышленной разработки утвержденного Письмом Комитета геологии и недропользования МИР РК №22-04/4128-КГН от 23.09.2014г., предусматривающего период разработки месторождения до 2029 года.

В настоящее время на государственном балансе запасы Кызылойского месторождения числятся по категории С1 – геологические в объеме 2823 млн. м³, извлекаемые 2439 млн. м³, по категории С2 – геологические 299 млн. м³, извлекаемые 160 млн. м³, утвержденные ГКЗ РК (протокол №1409-14-У от 15 мая 2014 г.).

Фонд скважин на дату составления отчета составляет 14 ед.: 8 в эксплуатации – KYZ-102, KYZ-103, KYZ-104, KYZ-105, KYZ-106, KYZ-107, Г-16, АКК-05; 1 во временном простое – Г-12, 4 во временной консервации – KYZ-109, АКК-08, АКК-10, KYZ-111; одна скважина эксплуатируется в рамках испытания – KYZ-110.

Добыча газа на месторождении Кызылой была начата 19 декабря 2007 г. В настоящее время добыча ведется из эксплуатационных скважин KYZ-102, KYZ-103, KYZ-104, KYZ-105, KYZ-106, KYZ-107, Г-12, Г-16, АКК-05.

За период 01 января – 31 декабря 2017 года добыто 68,834 млн.м³ газа. Объем реализованного газа составил 67,666 млн.м³.

Всего с начала эксплуатации из скважин на Кызылойском месторождении добыто 1015,625 млн. м³.

1.3. Район строительства

Характерным является большое количество газовых эксплуатационных скважин.

Физико-географические условия:

1. Климатический район строительства IVГ;
2. Температура воздуха, °С:
 - абсолютно максимальная плюс 44,1;
 - абсолютно минимальная минус 45.
 - средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 31,2;
 - температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,94) минус 18,8;
3. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;
4. Район по весу снегового покрова – II(2);
5. Район по давлению ветра – III.

Инженерно-геологические условия строительства.

В пределах исследуемой территории до глубины 3.0 м геолого-литологический разрез определяется комплексом покровных четвертичных отложений, представленным

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2022-120-ПЗ	Лист
						7

суглинками, реже супесями. Ниже залегают неогеновые известняки-ракушечники. В кровле коренных пород развита кора выветривания в виде гипсового горизонта, представленная обломками известняка с гипсом и супесчаным заполнителем.

Почвенно-растительный слой распространен повсеместно, мощность почвенно-растительного слоя до 10-30 см. Почвенно-растительный слой представлен суглинками и супесями. Грунт твердый, маловлажный, лессовидный, рыхлый, засоленный, с остатками очень редких корней травянистой растительности. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 относятся к группе малопригодных.

Единое для всего объекта инженерно-геологическое районирование обусловлено достаточной плотностью разведочной сети в пределах всего участка изысканий и пространственной близостью объектов геотехнического изучения, однородностью литологического состава вскрытых отложений и установленной статистической сходимостью классификационных номенклатурных параметров и физико-механических свойств грунтов.

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов на изученной территории выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердый от легкого до тяжелого, реже супесь твердая песчаная. Грунт сильнонабухающий, просадочный сильнозагипсованный, средnezасоленный. Суглинки распространены повсеместно, мощность суглинков от 0.3 до 1.5 м. Грунт ИГЭ-1 просадочный. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

ИГЭ-2 – гипсовый горизонт, скопление обломков и отдельных глыб сильновыветрелых коренных пород, перемешанных с аморфным гипсом и песчано-глинистым заполнителем. Грунт от бело-розового до бело-серого цвета, разнородный по составу, обладает невыдержанными по мощности и простиранию и неблагоприятными физико-механическими свойствами.

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник розового цвета, низкой прочности, в кровле рыхлый, сильновыветрелый, слабосцементированный, трещиноватый, с включениями гипса, с прослоями известняка очень низкой и пониженной прочности.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

2.1. **Исходные данные**

Раздел: «Генеральный план» рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий, инженерных изысканий и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 3.01-01-2011 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 1.02-03-2011 - «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- 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 «Абсамат» в 2022 г.

Система координат условная, система высот Балтийская.

2.2. **Район строительства**

Участок проектируемого объекта расположен - Республика Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Ближайший населенный пункт – поселок Бозой. Севернее месторождения проходит железная дорога. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Саксаульск.

В административном отношении проектируемый объект расположен на территориях Шалкарского и Байганинского районов Актюбинской области.

Областной центр – г. Шалкар. Объект строительства соединен грунтовой дорогой с п.Бозой, и далее с п.Саксаульск автомобильной вдольтрассовой дорогой магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» с покрытием из ГПС.

Близлежащий населенный пункт – п.Бозой. Скважины соединены с поселком по промысловой автодороге с грунтовым покрытием.

2.3. **Планировочные решения**

Генеральным планом предусматривается обустройство скважин с полным набором необходимых зданий и сооружений для технологического обеспечения процесса.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно заданию на проектирование и технологических решений:

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2022-120-ПЗ

Лист

9

- Прямо́к устья скважины;
- Пло́щадка под инвентарные мостки;
- Пло́щадка под ремонтный агрегат;
- Якорь оттяжек;
- Газовый сепаратор;
- Пло́щадка дренажной емкости.

Площадки скважин запроектированы Т-образной формы, включающие в себя площадку под ремонтный агрегат (размер 16,0x5,0м), площадку приемных мостков (размер 12,0x11,4м), прямо́к устья скважины (размер 2,0x1,0м), якорные оттяжки – (4шт на каждую площадку), газовый сепаратор (0,7x0,7м) и площадку дренажной емкости (3,0x3,5м).

Площадки крановых узлов запроектированы прямоугольной формы с внутренними размерами в плане 5,0x6,0 м.

Все площадки и газопроводы размещены в установленном ранее земельном отводе.

На всех проектируемых площадках скважин принято типовое размещение сооружений, оборудования, и газопроводов-шлейфов.

Строительство выполняется на территории действующего предприятия.

Основными путями сообщения являются существующие грунтовые дороги.

Схема генерального плана и транспорта разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

2.4. Решения по расположению инженерных сетей

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.

Газопровод по площадке запроектирован подземной и надземной, на низких опорах, прокладки.

2.5. Организация рельефа

Рельеф местности спокойный ровный. Плодородный слой почвы толщиной 0.15 м снимается со всей планируемой территории и складировается за пределами площадок для дальнейшего использования.

Площадки спланированы по рельефу.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Проектом предусматривается вертикальная планировка. Задачей и целью организации рельефа является:

- Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;

- Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на плане, обеспечивает единую целостность планируемой территории. Вертикальная планировка, выполнена методом проектных уклонов для отвода поверхностных вод от проектируемого оборудования.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий.

2.6. Благоустройство

В проекте предусматривается ограждение площадки крановых узлов, дренажной емкости и приустьевой площадки скважин. Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим стойкам, высотой 2 м.

Для входа на площадки предусмотрены калитка и ворота. Панели выполнены съемными, на петлях.

Территория площадки скважины имеет покрытие из песчано-гравийной смеси толщиной 15см по утрамбованному грунтовому основанию.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.			

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технологическая часть рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан 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»;
- 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 51-2.38/3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
- «Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439;
- «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан» утвержденные постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

3.1. Состав и обоснование применяемого оборудования.

Состав сооружений и оборудования определен с учетом параметров принятой и согласованной Заказчиком технологической схемы.

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Физико-химические свойства и компонентный состав газа месторождения Кызылой.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2022-120-ПЗ

Лист

12

Таблица 3.1

Массовая концентрация сероводорода, не более	Фактически отсутствует
Массовая концентрация меркаптановой серы, не более	В основном отсутствует, в некоторых случаях достигает 0,003
Объемная доля кислорода, не более	В основном отсутствует, в некоторых случаях достигает 0,44
Масса механических примесей на 1 м ³ , не более	Фактически отсутствует
Относительная плотность газа	0,5767
Компонентный состав газа, %	Метан – 97,39 Этан – 0,233 Бутан – 0,0036 Изо-бутан – 0,0001 Пропан – 0,0024 Пентан – 0,00121 Азот – 2,16 Двуокись углерода – 0,12 Водород – 0,026
Точка росы при давлении 0,6 МПа во влагомере, °С	-15

3.2. Существующие положение

Природный газ, отбираемый из скважины, с рабочим давлением 2,0÷4,4 МПа и температурой 20÷25 °С поступает в газопровод-шлейф Ø159х6 и Ø114х6.

По газопроводу-шлейфу газ поступает на ППГ в эксплуатационный коллектор. Эксплуатационный коллектор оснащен приборами измерений давления и температуры по месту.

В аварийных ситуациях газ из шлейфов сбрасывается на сбросную свечу Ø114х6мм на устье скважины и/или Ø89х5мм на крановых узлах.

3.3. Основные проектные решения

В соответствии с техническим заданием данным проектом предусматривается:

- Обустройство проектируемых скважин КЫЗ-121, КЫЗ-117, КЫЗ-120, КЫЗ-113, КЫЗ-115;
- Установка газового сепаратора ГСВИ-6,3-600-0,7 (V=0,7м³) на площадке устья скважин;
- Установка дренажной емкости ЕП-8-2000-6,3;
- Прокладка газопроводов-шлейфов Ø114х6мм от проектируемых эксплуатационных скважин КЫЗ-121, КЫЗ-117, КЫЗ-120, КЫЗ-113, КЫЗ-115 до существующего газопровода-коллектора Ø325х10мм.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3.4. Приустьевая площадка

Обустройство устья скважины включает в себя:

- установка газового сепаратора ГСВИ-6,3-600-0,7 ($V=0,7\text{м}^3$);
- установка дренажной емкости ЕП-8-2000-6,3;
- отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы;
- приустевой приямок;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под инвентарные мостки;
- площадка для установки мобильной камеры запуска очистных устройств;
- якорь оттяжек мачты.

В обустройство устья скважины входит технологические трубопроводы обвязки фонтанной арматуры, установка запорной арматуры и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования.

Для отделения капельной влаги и механических примесей добываемого газа со скважин, предусматривается установка газового сепаратора ГСВИ-6,3-600-0,7 ($V=0,7\text{м}^3$) на площадке устья скважин. Для контроля уровня жидкости в газовом сепараторе устанавливается байпасный уровнемер с магнитным роликовым индикатором модель ВНА-S. Уловленная жидкость на газовом сепараторе отводится в проектируемую дренажную емкость ЕП-8-2000-6,3. Контроль температуры и давления осуществляется местными приборами. Для защиты от превышения давления на газовом сепараторе устанавливается предохранительный клапан СППК5Р-100-63 Ду100 Ру6,3МПа. Сброс газа с предохранительного клапана предусматривается в сбросную свечу.

Для сбора уловленного конденсата с газового сепаратора предусматривается дренажная емкость ЕП-8-2000-6,3. Для контроля уровня жидкости в дренажной емкости устанавливается указатель уровня надставной магнитный роликовый ТЭК-МПУ-Н. На дренажной емкости предусмотрен предохранительный клапан СППК5Р-50-63 Ду50 Ру63 для сброса газа. Сброс газа с предохранительного клапана предусматривается в сбросную свечу. Опорожнение дренажной емкости производится по мере заполнения вакуумной откачкой в автоцистерну и вывозится передвижной техникой.

Давление настройки предохранительных клапанов СППК5Р-100-63 и СППК5Р-50-63 равно наибольшему избыточному давлению на входе в клапан $P_n - 4,4\text{МПа}$. Давление начала открытия СППК – $1,07 \cdot P_n = 4,71\text{МПа}$. Давление полного открытия СППК – $1,15 \cdot P_n = 5,06\text{МПа}$. Давление закрытия СППК – $0,8 \cdot P_n = 3,52\text{МПа}$.

Для учета расхода газа от переносных измерительных устройств, в обвязке скважины предусматривается байпасная линия установленной фланцевой катушкой Ду100 Ру63.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

На устье скважин устанавливается автоматический клапан-отсекатель Ду100 Ру6,3МПа К-302 (УО1310А), автоматически срабатывающий при разгерметизации трубопровода. Принцип действия отсекающего клапана заключается в механической разблокировке захлопки при изменении давления в отсекающем клапане сверх допустимых пределов. Чувствительный элемент привода, выполненный в виде штока, в результате изменения давления внутри отсекающего клапана, перемещается и освобождает захлопку, которая под действием собственного веса и потока среды поворачивается на оси и прижимается к фторопластовому кольцу в торце втулки, перекрывая поток. Чувствительный элемент привода, уравновешен давлением среды с одной стороны и двумя пружинами с другой. При уменьшении давления в отсекающем клапане ниже заданного, пружина через гайку толкает шток внутрь отсекающего клапана. Настройка привода производится винтом на срабатывание при понижении.

Согласно 21 пункту «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации факельных систем» - Сбросы газов и паров от предохранительных клапанов, установленных на сосудах и аппаратах, работающих со средами, не относящимися к взрывоопасным и вредным веществам, сброс легких газов разрешается направлять через сбросную трубу в атмосферу. К легким газам относятся метан, природный газ и водородсодержащий газ с плотностью не более 0,8 по отношению к плотности воздуха. В связи с этим, для сброса газа с предохранительных клапанов в составе приустьевой площадки скважины предусматривается свеча сброса Ду100. Свеча установлена на расстоянии 30 метров от устья скважины согласно ВНТП 3-85 и предназначена для сброса газа с устьевого оборудования и с предохранительных клапанов в атмосферу. Диаметр ствола свечи Ду100, высота свечи 5 метров.

На выкидной линии Ø114x6 перед входом в землю устанавливается стальной фланец Ду100 Ру63 и фланцевая заглушка Ду100 Ру63 для подключения мобильной камеры запуска очистных устройств.

Технологические трубопроводы на площадке скважин, дренажных емкостей запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78. Материал труб - сталь 20. Диаметр трубопроводов: Ø114x6, Ø89x5, Ø57x4,5мм.

Категории трубопроводов согласно СН 527-80:

- газопроводы – I категория, группы Б (а).

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии предусматривается лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалина обезжиренную поверхность по СН РК 2.01-01-2013. Конструкция покрытия: грунтовка АК-070 по ГОСТ 25129-82* - 2 слоя, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* - 3 слоя.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Антикоррозионное покрытие подземных участков трубопроводов – «Весьма усиленное» по ГОСТ 25812-83. Состав покрытия: ГТ-754ИН, лента ПИЛ по ТУ 619-103-85 в два слоя, оберточный слой из ленты ПЭКОМ по ТУ 102-320-86 в один слой.

Монтаж трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с подогревом, термической обработкой и зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

Монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю физическими методами в объеме предусмотренном СП РК 3.05-103-2014: проводить физическим методом в объеме 100%, из них неразрушающими методами (радиографическим) в % от общего числа сварных соединений, но не менее одного стыка: I категории - 20 %.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014.

Трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Арматура должна иметь указатели направления вращения на закрытие и открытие, а также указатели положений с надписями: «Открыть» и «Закрыть».

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

Перечень и характеристика основного технологического оборудования

Оборудование	Ед.изм.	Показатели
Газовый сепаратор на скважинах		
Обозначение по схеме	-	ГС
Наименование	-	Газосепаратор сетчатый Ду600
Тип, марка	-	ГСВИ-6,3-600-0,7
Технические характеристики, в том числе:		
- Объем	м3	0,7
- Рабочее давление	МПа	4,4
- Расчетное давление	МПа	6,3
- Масса	кг	2500
Количество	шт.	5
Дренажная емкость на скважинах		
Обозначение по схеме	-	ДЕ
Наименование	-	Емкость подземная горизонтальная дренажная
Тип, марка	-	ЕП-8-2000-6,3
Технические характеристики, в том числе:		
- Объем	м3	8
- Диаметр	мм	2000
- Рабочее давление	МПа	4,4
- Расчетное давление	МПа	6,3
Количество	шт.	5

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика проектируемых объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2

№	Наименование здания, сооружения и наружной установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности*	Класс взрывопожароопасной зоны, ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей, ГОСТ 12.1.011-88
1	Сепаратор	ГГ	А	В-1г	ПА-Т1
2	Дренажная емкость	ГГ	А	В-1г	ПА-Т1

3.5. Линейная часть

Газопроводы-шлейфы выполнены из стальной бесшовной трубы Ø114x6 мм (для всех категорий) по ГОСТ 8732-78 марки стали 20 по ГОСТ 8731-74 и предназначены для транспортировки газа от 5-и эксплуатационных скважин к существующему газопровод-коллектору Ø325x10мм.

Глубина заложения подземных газопроводов не менее 1,8 метра до верхней образующей трубопровода. Рабочее давление в трубопроводах 4,4 МПа.

Промысловые трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицированы (согласно ВСН 51-2.38-85):

- газопроводы-шлейфы - II класс, I группа, III категория, с участками:

- I категории - 150м от ограждения - Участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин; Узлы запуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов по 100м, примыкающие к ним; Узлы подключения трубопроводов к межпромысловому коллектору длиной не менее 15м в каждую сторону.

Согласно ВСН 005-88 промысловые трубопроводы подлежат очистке, испытанию на прочность и герметичность по специальной рабочей инструкции: участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин на расстоянии 150 м от ограждения испытывают в два этапа:

- первый этап - после укладки: Рисп. = 1,25хР_{раб.}, продолжительностью 12 ч.

- второй этап - одновременно со всем трубопроводом: Рисп. = 1,1хР_{раб.}, продолжительностью 12 ч.

- Остальные промысловые трубопроводы - в один этап одновременно со всем трубопроводом: Рисп. = 1,1хР_{раб.}, продолжительность 12 ч.

- Испытание на герметичность: Рисп=Р_{раб.}, продолжительность - в течение

Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2022-120-ПЗ	Лист
						17

времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

После испытания, для удаления воды из газопровода, производится продувка воздухом и заполнение азотом под давлением в два этапа:

- предварительный - удаление основного объема воды;
- контрольный - окончательное удаление воды из газопровода.

Монтаж стального промышленного трубопровода вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

Контроль качества выполнения земляных работ, приемку, отбраковку и освидетельствование труб, деталей трубопроводов и запорной арматуры, а также контроль сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями ВСН 005-88.

Объем контроля сварных соединений неразрушающими методами составляет:

- 100% от общего количества стыков, из них 25% радиографическим методом, остальные 75% ультразвуковым методом.

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

Антикоррозионное покрытие подземных участков трубопроводов – «Весьма усиленное» по ГОСТ 25812-83. Состав покрытия: ГТ-754ИН, лента ПИЛ по ТУ 619-103-85 в два слоя, оберточный слой из ленты ПЭКОМ по ТУ 102-320-86 в один слой.

По трассе газопроводов-шлейфов предусмотрена установка опознавательных знаков совмещенных с КИП на расстоянии не более 1 км друг от друга, на углах поворота в горизонтальной плоскости, а также на точках врезки в основные коллектора.

Протяженность проектируемых газопроводов-шлейфов представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3

№ п/п	№ скважины	Протяженность трубопроводов, м	Место подключения
1	КЫЗ-121	168,1	Газопровод-шлейф Ду100
2	КЫЗ-117	1406,3	Газопровод-шлейф Ду100
3	КЫЗ-120	1696,8	Газопровод-шлейф Ду100
4	КЫЗ-113	4594,7	Газопровод-шлейф Ду100
5	КЫЗ-115	232,8	Газопровод-шлейф Ду100
6	ИТОГО	8089,7	

3.6. Линейная запорная арматура

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТОО «ТетисАралГаз» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. Режим работы на месторождении в соответствии с ВНТП 3-85. Дополнительный персонал не требуется.

3.8. Классификация взрывоопасных и вредных веществ технологического процесса

Классификация взрывоопасных и вредных веществ, участвующих в технологических процессах представлена в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Наименование веществ	Предел взрываемости		Плотность, кг/м ³	Температура вспышки, °С	Температура самовоспламенения, °С	Допустимая конц. кг/м ³ СанПиН РК	Классификация по горючести веществ	Индивид. Средства защиты	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
	Нижний	Верхний							
Газ природный	3,8	24,6	0,57 67	-	550÷750	300	ГГ	Спец одежда, спец. обувь, противогаз	4

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и смежных разделов проекта.

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 правилам 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»;
- НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки»;
- СН РК 1.03-02-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4.2. Исходные данные

Проект разработан для строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- Строительно-климатический район - IVГ;
- Нормативное значение ветровой нагрузки – 0,56 кПа (III район);
- Нормативное значение снеговой нагрузки – 1,2кПа (II(2) район);
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 29,9°С;

При разработке проекта использовались следующие материалы:

- техническое задание на проектирование и технические условия выданные заказчиком;
- решения технологической части проекта;
- материалы инженерных изысканий.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердый от легкого до тяжелого, реже супесь твердая песчанистая. Суглинки распространены повсеместно,

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

мощность суглинков от 0,3 до 1,5м. Физико-механические характеристики грунта: $\rho = 1.60 \text{ г/см}^3$; $w = 11,55\%$; $e = 0,698$; $Sr = 0,45$; $I_p = 11$; $IL < 0$; $c = 10,9 \text{ кПа}$; $e = 0,66$; $\phi = 12^\circ$; $E = 4,5 \text{ МПа}$; $R = 400 \text{ кПа}$.

Грунт просадочный. Типа просадочности -I. При выполнении компрессионных испытаний и обработке данных выявлено, что среднее значение не превышает 0,01. Грунт сильнонабухающий.

Грунты ИГЭ-1 средnezасоленные, тип засоления – преимущественно сульфатный и хлоридный. Содержание легкорастворимых солей до 2.28 %, содержание гипса до 35.25%.

Грунты ИГЭ-1- суглинки обладают высокой коррозионной активностью к алюминиевой оболочке кабеля и свинцовой оболочке кабеля.

Агрессивность грунтов к бетонам на сульфатостойком цементе - слабоагрессивная. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкции.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 1.58м.

Грунтовые воды до исследуемой глубины 3,0 м не вскрыты.

4.3. Планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование и исходными данными предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

1. Приустьевой приямок;
2. Площадка под ремонтный агрегат;
3. Площадка под инвентарные приемные мостки;
4. Площадка дренажной емкости;
5. Якоря для оттяжек ремонтного агрегата;
6. Фундамент газового сепаратора;
7. Площадка обслуживания газового сепаратора;
8. Переходная площадка;
9. Опоры под технологический трубопровод;
10. Площадка под оборудования;
8. Ограждение.

4.4. Конструктивные решения

В настоящем проекте строительные конструкции для всех устьевых площадок являются типовыми.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Площадки скважин запроектированы Т-образной формы, включающие в себя площадку под ремонтный агрегат (размер 16,0x5,0м), площадку приемных мостков (размер 12,0x11,4м), площадку дренажной емкости (размер 3,0x3,5м), якорные оттяжки – (4шт на каждую площадку).

Прямо́к

Прямо́к запроектирован глубиной 1м из монолитного бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. Толщина стенки прямка 150мм, днища – 200 мм. Прямо́к по верху перекрывается крышкой из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. Края прямка по периметру опирания крышки обрамляется закладной деталью из уголка по ГОСТ 8509-93 замоноличенного в тело бетона.

Площадка под ремонтный агрегат выполнена из сборных железобетонных плит 1П60.19-30AV по ГОСТ 21924.0-84 уложенных на основание песка 80мм, щебень 100 мм по уплотненному грунту основания. Зазоры между плитами заполнены щебнем по уплотненному основанию.

Площадка под инвентарные приемные

Площадка под инвентарные приемные мостки выполнена из сборных железобетонных плит 1П60.19-30AV по ГОСТ 21924.0-84 уложенных на основание щебня 100 мм по уплотненному грунту основания, с устройством бордюра из бортового камня БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Бордюры устанавливаются на бетонное основание. Зазоры между плитами заполнить мастикой.

Опоры под технологический трубопровод

Для крепления технологических трубопроводов на устьевых площадках предусмотрены металлические опоры запроектированные из стоек, полки фундамента. Материал фундамента - монолитный бетон С12/15, стойки из труб по ГОСТ 10704-91, полки выполняются из стального листа по ГОСТ 19903-2015. Сами опоры типа опора-114-ХБ-А-ВСтЗпс по ОСТ 36-146-88.

Якорь оттяжек

Якоря оттяжек в количестве 4-х штук на 1 скважину запроектированы из монолитного железобетона бетон С12/15, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 и арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепление тросов в якорю предусмотрена закладная деталь в виде петли из арматуры Ø20 по ГОСТ 34028-2016 и сваренному к нему швеллера №16.

Фундамент под газовый сепаратор

Фундамент под газовый сепаратор (ГС) столбчатого типа запроектирован из монолитного бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017, армированный сетками по ГОСТ

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

23279-2012 и арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Оборудование крепится к фундаменту анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка (кл.В5) толщиной 100мм по утрамбованной подушке из песчано-гравийной смеси.

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости ЕП-8 объемом 8м³ запроектированы прямоугольной формы размером 3,0х3,5м из монолитного бетона С12/15. Дренажная емкость полностью заглублена на 0,6 м (от поверхности площадки до верха емкости) и установлена на песчаную подушку.

Обратную засыпку котлована выполнять с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Для защиты резервуаров от подземной коррозии следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки и битумно-минеральной мастики толщ. 3-4 мм. Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему или 1:2 по массе.

Внутренняя поверхность емкости имеет заводское антикоррозионное покрытие усиленного типа.

Для крепления технологического трубопровода на площадке предусмотрена опора из монолитного бетона и металлической стойки из трубы по ГОСТ 10704-91, в качестве полки запроектирован швеллер по ГОСТ 8240-97.

Ограждение

Территория устья скважин, площадок под ремонтный агрегат и инвентарных мостков, а также площадка дренажной емкости и крановых узлов ограждается на высоту 1,5м металлическими сетчатыми панелями.

Ограждение запроектировано сквозным из сетчатых панелей. Панели выполняется из уголкового профиля по ГОСТ 8509-93 обтянутого сеткой по ГОСТ 5336-80. Панели съемные и устанавливаются петлями на металлические стойки из труб по EN 10297-1. Фундамент монолитного исполнения из бетона С12/15 по СТ РК EN 206-2017, в основании фундамента выполняется щебеночная подготовка с пропиткой битумом. Крепление стоек ограждения к фундаменту выполняется при помощи анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012. Для входа предусмотрены калитка шириной 0,8м и ворота шириной 4,5м запроектированные по типу ограждения.

Переходная площадка

Для перехода через технологический трубопровод на устье скважин запроектирована переходная площадка из металлических конструкции. Переход состоит из площадки из лестничных маршей с двух сторон. Уклон лестницы 60⁰. Каркас площадки

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

из швеллера по ГОСТ 8240-89 и настила из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. Косоуры маршей из швеллера, ступени из уголка по ГОСТ 8509-93. Площадка и лестницы имеют ограждение высотой 1 м из уголка.

Лестница перехода крепится к фундаменту через анкерный болт по ГОСТ 24379-2012. Материал фундаментов – монолитный бетон С12/15.

Площадка обслуживания газосепаратора

Для обслуживания запорной арматуры ГС запроектирована металлическая площадка с ограждением и лестницей. Площадка состоит из самой площадки, колонн, ограждения и лестничного марша с одной стороны. Каркас выполнен из швеллера по ГОСТ 8240-97 с покрытием из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89, стойки и поручни ограждения из уголка по ГОСТ 8509-93. Лестница по серии 1.450.3-7.94-2 выполнена из швеллера со ступенями из листов ПВХ и ограждением из уголкового профиля. Колонны запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 закрепленных в монолитный фундамент через анкерный болт. Высота площадки 3,05м, высота ограждения-1м, угол наклона лестницы 45°.

4.5. 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 из битумно-полимерной мастики по ТУ 23.99.12-058-62035492-2019.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения или подготовка из тощего бетона. Материал монолитных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и опор – бетон на сульфатостойком цементе по СТ РК EN 206-2017. Защитный слой бетона не менее 25мм.

После монтажа всех металлических конструкций и закладных изделий, выполнить мероприятия по их антикоррозийной защите.

Антикоррозийную защиту металлоконструкции выполнить путем нанесения 2-х слоев эмалевой краски ПФ-115, ГОСТ 6465-76* по 2-м слоям грунтовки из лака ГФ-021, ГОСТ 25129-82* общей толщиной не менее 60 мкм.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-101-2013.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2022-120-ПЗ

Для предотвращения откручивания гаек постоянных болтов (нормальной точности) после выверки конструкции предусмотреть установку контргаек, 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.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5. ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА

Исходные данные

Настоящий раздел проекта разработан на основании задания смежных отделов и отчета по комплексным инженерным изысканиям на стадии рабочий проект по площадкам строительства системы сбора и предварительной подготовки газа и газового коллектора, выполненного в соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ВСН 2-106-78 / Миннефтегазстрой. «Инструкция по проектированию и расчету электрохимической защиты магистральных трубопроводов и промышленных объектов»;
- ВСН 008-88 «Противокоррозионная и тепловая изоляция»
- РД 153-39.4-039-99 «Нормы проектирования электрохимической защиты магистральных трубопроводов и площадок МН»;
- ГОСТ 9.602-2005 «Единая система от коррозии. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ 25812-83 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
- «Руководящие указания по катодной защите подземных энергетических сооружений от коррозии» ВНИИПТ.

На проектируемых площадках строительства коррозионная активность грунтов по отношению к свинцу – от низкой до средней, по отношению к алюминию и стали – высокая.

Глубина промерзания грунта составляет 1,58м, грунтовые воды не обнаружены, влажность грунта до 5%.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» для защиты стальных подземных коммуникаций и сооружений от почвенной коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается катодная поляризация.

В технологической части проекта принято изоляционное покрытие весьма усиленного типа, переходное сопротивление которого не менее 50000 Ом кв.м.

Для защиты от почвенной коррозии и электрокоррозии при небольших анодных потенциалах, а также в связи с небольшим сроком эксплуатации (до 10 лет), участки подземных стальных газопроводов защищаются протекторной защитой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2022-120-ПЗ	Лист
											28

Защита выполняется одиночными магниевыми протекторами (грунт с $r=50$ Ом м) подключенными кабелем ВБбШнг 1х35 к газопроводу.

Протекторы размещаются на глубине ниже 2,0м (глубина промерзания) и не ближе 3-х метров от защищаемого сооружения на участке с наименьшим удельным электрическим сопротивлением грунта. При сопротивлении грунта более 50 Ом м допускается искусственное снижение сопротивления грунта путем увлажнения его раствором поваренной соли, в этом случае протектор размещают на расстоянии не ближе 9,0 м.

Протекторы соединяются с трубопроводом через маркированный контрольно – измерительный пункт (КИП).

Предварительный расчет параметров устройств электрохимзащиты выполнен на десятилетний период эксплуатации по методике, изложенной в «Нормах проектирования электрохимической защиты магистральных трубопроводов и площадок» МН РД 153-39.4-039-99.

Протекторная защита трубопроводов осуществляется 11-ю комплектными магниевыми протекторами ПМ-20У, представляющие магниевые аноды ПМ-20, помещенные вместе с порошкообразным активатором в хлопчатобумажные мешки.

Стационарный потенциал магниевого протектора по медно-сульфатному электроду сравнения составляет минус 1,6 В.

Срок эксплуатации выбранных протекторов для защиты трубопроводов составляет от 12 до 23 лет.

Решения по защите от электрохимической коррозии, принятые в рабочем проекте, соответствуют действующим инструкциям, ГОСТ правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

6. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В производственном процессе объекта обращается техническая вода.

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

ТОО «ТетисАралГаз» 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.

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 существующему наружному контуру заземления полосовой сталью сечением 40x4 мм.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2022-120-ПЗ

Лист

30

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.

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Закона РК "О гражданской защите" Глава 14. Обеспечение промышленной безопасности:

Статья 69. Обеспечение промышленной безопасности

1. Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

2. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- 1) установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;
- 2) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- 3) допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- 4) декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- 5) государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- 6) экспертизы промышленной безопасности;
- 7) аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;
- 8) мониторинга промышленной безопасности;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

9) обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями;

10) проведения монтажа, технического обслуживания, технического освидетельствования лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов в соответствии с национальными стандартами.

Статья 70. Признаки опасных производственных объектов

Признаками опасных производственных объектов являются:

1) производство, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка, уничтожение хотя бы одного из следующих опасных веществ:

источника ионизирующего излучения;

воспламеняющегося вещества - газа, который при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся и температура кипения которого при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;

взрывчатого вещества - вещества, которое при определенных видах внешнего воздействия способно на быстрое самораспространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;

горючего вещества - жидкости, газа, способных самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

окисляющего вещества - вещества, поддерживающего горение, вызывающего воспламенение и (или) способствующего воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;

токсичного вещества - вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 до 200 миллиграммов на килограмм веса включительно;

средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 миллиграммов на килограмм веса включительно;

средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 миллиграммов на литр включительно;

высокотоксичного вещества - вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм веса;

средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм веса;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр;
вещества, представляющего опасность для окружающей среды, в том числе характеризующегося в водной среде следующими показателями острой токсичности:

средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение девяноста шести часов не более 10 миллиграммов на литр;

средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнию в течение сорока восьми часов, не более 10 миллиграммов на литр;

средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение семидесяти двух часов не более 10 миллиграммов на литр;

2) производство расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов;

3) ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работ по добыче полезных ископаемых и переработке минерального сырья, работ в подземных условиях.

Статья 71. Опасные производственные объекты

1. К опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными [статьей 70](#) настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с [правилами идентификации](#) опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

2. К опасным производственным объектам также относятся опасные технические устройства:

1) технические устройства, работающие под давлением более 0,07 мега-Паскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия, за исключением тепловых сетей;

2) грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты;

3) паровые и водогрейные котлы, работающие под давлением более 0,07 мегаПаскаля и (или) при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия (организации теплоснабжения), сосуды, работающие под давлением более 0,07 мегаПаскаля, грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Статья 72. Аттестация юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности

1. Аттестации подлежат юридические лица на право:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- 1) проведения экспертизы промышленной безопасности;
- 2) подготовки, переподготовки специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 3) проведения экспертизы в области взрывных работ;
- 4) разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- 5) проведения технического обслуживания газопотребляющих систем;
- 6) проведения монтажа, технического обслуживания, технического диагностирования, технического освидетельствования и ремонта лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов.

2. Для аттестации на право проведения работ в области промышленной безопасности юридическое лицо представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности:

- 1) заявление в форме электронного документа с указанием отрасли промышленности и вида осуществляемой деятельности;
- 2) электронную копию экспертного заключения о соответствии организации заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности;
- 3) сведения в форме электронного документа о квалификационном составе специалистов, прошедших проверку на знание требований промышленной безопасности, материально-технической базе.

3. Рассмотрение документов об аттестации на право проведения работ в области промышленной безопасности осуществляется уполномоченным органом в области промышленной безопасности в течение десяти рабочих дней, исчисляемых со дня их регистрации в уполномоченном органе в области промышленной безопасности.

4. По итогам рассмотрения уполномоченный орган в области промышленной безопасности принимает решение о выдаче аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности (далее - аттестат) или об отказе в выдаче аттестата.

5. Исключен в соответствии с Законом РК от 25.11.19 г. № 272-VI (*см. стар. ред.*)

6. В выдаче аттестата может быть отказано по следующим причинам:

- 1) не представлены документы, указанные в пункте 2 настоящей статьи;
- 2) несоответствие заявителя требованиям, предъявляемым к юридическим лицам, аттестуемым на право проведения работ в области промышленной безопасности.

При устранении юридическим лицом указанных причин заявление об аттестации рассматривается на общих основаниях.

7. Срок действия аттестата составляет пять лет.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

В случае осуществления организацией, аттестованной уполномоченным органом в области промышленной безопасности на право проведения работ в области промышленной безопасности (далее - аттестованная организация), деятельности с нарушением требований законодательства Республики Казахстан о гражданской защите, в том числе с предоставлением недостоверной информации в документах, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, указанная организация привлекается к административной ответственности в порядке, предусмотренном [законодательством](#) Республики Казахстан об административных правонарушениях.

Лишение аттестата осуществляется в судебном порядке в случае неустранения причин, по которым было приостановлено действие аттестата.

Аттестат прекращает действие в случаях:

- 1) представления аттестованной организацией заявления с просьбой о прекращении действия аттестата;
- 2) истечения срока его действия;
- 3) ликвидации юридического лица;
- 4) лишения аттестата.

8. Информация об аттестованных организациях или прекращении действия аттестата размещается уполномоченным органом в области промышленной безопасности на его [интернет-ресурсе](#) и (или) публикуется в периодических печатных изданиях, распространяемых на всей территории Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области промышленной безопасности ведет реестр выданных и прекративших свое действие аттестатов.

Статья 73. Экспертиза промышленной безопасности

1. Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

- 1) опасные технические устройства, указанные в [пункте 2 статьи 71](#) настоящего Закона;
- 2) технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах;
- 3) декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- 4) производственные здания, технологические сооружения опасных производственных объектов;
- 5) юридические лица на соответствие заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата;
- 6) исключен в соответствии с [Законом](#) РК от 28.10.15 г. № 366-V (*см. стар. ред.*)

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

7) проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

2. Экспертизу промышленной безопасности проводят аттестованные организации, независимые от организации - заявителя, за счет средств организации - заявителя.

3. Результатом проведения экспертизы промышленной безопасности является экспертное заключение.

Статья 74. Выдача разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств

1. Для получения разрешения на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств, в том числе иностранного происхождения, заявитель представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности заявление в форме электронного документа с краткой информацией о назначении технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств и области их применения и электронную копию экспертного заключения о соответствии технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств требованиям промышленной безопасности.

Юридические лица-нерезиденты Республики Казахстан для получения разрешения на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств представляют в уполномоченный орган в области промышленной безопасности:

1) заявление с краткой информацией о назначении технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств и области их применения;

2) экспертное заключение о соответствии технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств требованиям промышленной безопасности.

2. При соответствии технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств, требованиям промышленной безопасности уполномоченный орган в области промышленной безопасности выдает разрешение на их применение в течение семи рабочих дней.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3. Выдача разрешений не требуется на применение узлов, деталей, приборов, комплектующих изделий, запасных частей, входящих в состав технических устройств.

4. При выявлении в процессе эксплуатации несоответствия технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств требованиям промышленной безопасности разрешение на их применение отзывается уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

5. Учет выданных, отозванных разрешений на применение технологий, технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройств осуществляется уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

6. Информация о технологиях, технических устройствах, материалах, применяемых на опасных производственных объектах, опасных технических устройствах, допущенных к применению на территории Республики Казахстан, размещается на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Статья 75. Выдача разрешений на постоянное применение взрывчатых веществ и изделий на их основе, производство взрывных работ

1. Для получения разрешения на постоянное применение взрывчатых веществ и изделий на их основе, в том числе иностранного происхождения, заявитель представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности заявление в форме электронного документа с приложением электронных копий акта приемочных испытаний опытной партии и экспертного заключения аттестованной организации.

2. В состав комиссии по проведению испытаний должны быть включены представители заявителя, аттестованной организации и уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

3. Разрешение на постоянное применение взрывчатых веществ и изделий на их основе выдается уполномоченным органом в области промышленной безопасности после проведения комплекса испытаний, включающего в себя:

1) контрольные испытания на соответствие взрывчатых веществ и изделий на их основе требованиям, установленным в технической документации на их изготовление и применение, в том числе требованиям промышленной безопасности;

2) приемочные испытания в производственных условиях.

4. Разрешение на производство взрывных работ выдается территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

безопасности. [Порядок](#) выдачи разрешения на производство взрывных работ определяется уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Статья 76. Обязательное декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта

1. Обязательному декларированию промышленной безопасности подлежат опасные производственные объекты, соответствующие [критериям отнесения опасных производственных объектов к декларируемым](#), утвержденным Правительством Республики Казахстан.

2. Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта (далее - декларация) разрабатывается для проектируемых и действующих опасных производственных объектов.

3. Разработка декларации осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, самостоятельно либо сторонней организацией, аттестованной на право разработки декларации.

4. Декларация утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

Руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, несет ответственность за своевременность представления, полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации, установленную [законами](#) Республики Казахстан.

5. Декларация подлежит экспертизе в аттестованной организации, предоставляющей право разработки декларации.

6. Для присвоения регистрационного шифра декларации заявитель представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности заявление и декларацию в форме электронных документов вместе со сканированной копией экспертного заключения.

Уполномоченный орган в области промышленной безопасности, рассмотрев представленные документы, принимает решение о [регистрации декларации](#) либо представляет мотивированный отказ.

Декларация, зарегистрированная уполномоченным органом в области промышленной безопасности, хранится в уполномоченном органе в области промышленной безопасности в форме электронного документа.

7. Эксплуатация опасного производственного объекта без декларации, зарегистрированной уполномоченным органом в области промышленной безопасности, запрещается.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

8. Перечень зарегистрированных деклараций размещается на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

9. В случае изменения условий, влияющих на обеспечение промышленной безопасности, включая случаи модернизации или перепрофилирования опасного производственного объекта, декларация подлежит изменению.

При внесении изменений в декларацию она подлежит повторной экспертизе и регистрации в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.

Статья 77. Постановка на учет и снятие с учета опасных технических устройств

1. Для постановки на учет, снятия с учета опасного технического устройства руководитель организации, эксплуатирующей опасное техническое устройство:

на промышленных объектах, подает заявление в территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности;

на объектах социальной инфраструктуры, подает заявление в местный исполнительный орган, осуществляющий государственный надзор в области промышленной безопасности.

2. В заявлении указывается основание идентификации опасного технического устройства для постановки или снятия с учета.

3. Постановка на учет, снятие с учета опасного технического устройства осуществляются в течение десяти рабочих дней со дня подачи заявления с выдачей уведомления о постановке на учет, снятии с учета опасного технического устройства.

При постановке на учет, снятии с учета опасного технического устройства производится соответствующая запись в журнале учета опасных технических устройств территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности или структурного подразделения местного исполнительного органа, осуществляющего функцию надзора за безопасной эксплуатацией опасных технических устройств на объектах социальной инфраструктуры, и в паспорте опасного технического устройства.

4. Порядок постановки на учет и снятия с учета опасных технических устройств на объектах социальной инфраструктуры определяется местным исполнительным органом.

Статья 78. Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов

1. Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта,

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

размещаемого в пределах двух и более областей, а также стратегических объектов согласовывается с Главным государственным инспектором Республики Казахстан по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию иных опасных производственных объектов согласовывается с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

2. Для согласования проектной документации руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, представляет:

- 1) заявление о направлении проектной документации на согласование;
- 2) копию проектной документации.

Порядок согласования определяется правилами проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования.

3. Положительное решение о согласовании или мотивированный отказ в ее согласовании включается в соответствующее сводное экспертное заключение в порядке, предусмотренном [законодательством](#) Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

4. При внесении изменений в проектную документацию проведение повторного согласования обязательно.

Статья 79. Подготовка, переподготовка специалистов, работников опасных производственных объектов и иных организаций по вопросам промышленной безопасности

1. Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей этих организаций.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

2. Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

3. Организации, аттестованные на право подготовки, переподготовки специалистов, работников в области промышленной безопасности, для проведения обучения разрабатывают учебный план и программы обучения работников требованиям промышленной безопасности, которые утверждаются их руководителем.

4. Подготовка подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающие на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

5. Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

6. Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками. Лица, подлежащие проверке знаний, должны быть ознакомлены с графиком.

7. Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

8. Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

9. Не допускается проверка знаний экзаменационной комиссией в составе менее трех человек.

10. Экзаменационные билеты и (или) электронные программы тестирования разрабатываются учебными организациями и утверждаются их руководителями.

11. Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

12. Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Руководителям юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также членам постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц выдаются сертификаты.

13. Удостоверение (сертификат) действительно (действителен) на территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

14. Лица, не сдавшие экзамены, проходят повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

15. Лица, не сдавшие экзамен, к работе не допускаются.

16. Лица, имеющие просроченные удостоверения (сертификаты), должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

17. Расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, аттестованные, проектные организации и иные организации, привлекаемые для работы на опасных производственных объектах.

Статья 80. План ликвидации аварий

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Статья 81. Учебные тревоги и противоаварийные тренировки

1. На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2. Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

3. Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

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.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

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.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

• 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 и спасению пострадавших;
 - знающие свойства вредных веществ в местах проведения работ.

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

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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:

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет 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 строительно-монтажных работ необходимо обязательное соблюдение соответствующих инструкций и нормативно-технической документации.

Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов" Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357:

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

п.85. Сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, подвергаются термической обработке для снятия остаточных напряжений.

Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 Параграф 8 Термическая обработка.

85. Термической обработке подлежат сосуды, в стенках которых в процессе изготовления, (при вальцовке, штамповке, сварке и так далее) возможно появление напряжений, прочность которых достигается термообработкой.

86. Сосуды и их элементы из углеродистых и низколегированных марганцовистых сталей, изготовленные с применением сварки, штамповки или вальцовки подлежат термообработке, если:

1) номинальная толщина стенки цилиндрического или конического элемента днища, фланца или патрубка сосуда в месте их сварного соединения более 36 мм для углеродистых сталей и более 30 мм для низколегированных марганцовистых и кремнемарганцовистых;

2) толщина стенки S цилиндрических или конических элементов сосуда (патрубка), изготовленных из листовой стали вальцовкой, превышает величину, вычисленную по формуле:

$$S = 0,009 (D + 1200);$$

где D - минимальный внутренний диаметр, мм;

3) они предназначены для эксплуатации в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

Причины и условия коррозионного разрушения металла от действия среды, для которой запроектирован сосуд, отражаются в паспорте;

4) днища, независимо от толщины, изготавливаются холодной штамповкой или холодным фланжированием;

5) днища и другие элементы штампуются (вальцуются) в горячую с окончанием штамповки (вальцовки) при температуре ниже 700оС.

87. Сосуды и их элементы из низколегированного хромомолибденного, хромомолибденованадиевого типа сталей, мартенситного класса и двуслойных с основным слоем из сталей этого типа и класса, изготовленные с применением сварки, подвергается термической обработке независимо от диаметра и толщины стенки.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

88. Режим термической обработки сосудов и их элементов из сталей аустенитного класса и двуслойных сталей с основным слоем из сталей углеродистого и низколегированного марганцовистого и кремнемарганцовистого типа с коррозионностойким слоем из сталей аустенитного класса указывается в проектно-конструкторской документации.

89. Допускается термическая обработка сосудов по частям с последующей местной термической обработкой замыкающего шва.

90. При наличии требования по стойкости к коррозионному растрескиванию возможно применение местной термообработки сосуда по согласованию с аттестованной экспертной организацией.

91. В процессе термообработки в печи температура нагрева в любой точке сосуда (элемента) не выходит за пределы максимальной и минимальной температур, предусмотренных режимом термообработки.

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Проживание рабочих при строительстве и эксплуатации предусматриваются в поселке Бозой. 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.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

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.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

-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.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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 07.04.2016 г.) 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

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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 подземным медным кабелем. 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».

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

