

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i»

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

Актобе 2025 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i»

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

Директор

Главный инженер проекта



Сейтен Н.Т.

Сейтен Н.Т.

Актобе 2025 г.

СОСТАВ УЧАСТНИКОВ

ФИО	Должность	Раздел
Сейтен Н.Т.	Главный инженер проекта	
Адаев Ж.Б.	Инженер-технолог	ТХ
Бекжанов К.Т.	Инженер-технолог	ТХ
Курманбаев Ж	Инженер-строитель	ГП
Кожбан С.	Инженер-электрик	ЭС
Сейтен Н.	Инженер	АД
Шарипов Ж.	Инженер КИПиА	АТХ
Рыссалдинов Д.	Эколог	РООС
Адаева Д.	Инженер-сметчик	Смета
Сейтен С.М.	Инженер	АС

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

	Состав проекта	
	Технико-экономические показатели	
1	Общая часть	7
2	Генеральный план	11
3	Технология производства	15
4	Архитектурно-строительная часть	24
5	Электроснабжение	29
6	Автоматизация технологических процессов	32
7	Автомобильные дороги	34
8	Охрана труда и техника безопасности	38
9	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	60
	ПРИЛОЖЕНИЕ	
	- задание на проектирование	
	- технические условия	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Разработчик
01-05-03/2025-018/1	Альбом 1 – Генеральный план Альбом 2 – Технология производства Альбом 3 – Архитектурно-строительная часть Альбом 4 – Электроснабжение. Альбом 5 – Автоматизация технологических процессов Альбом 6 – Автомобильные дороги	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Том 1 – Общая пояснительная записка	ТОО «Optimum Project»
	Том 2 – Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту	ИП «Рыссалдинов Д.»
01-05-03/2025-018/1-ПОС	Том 3 – Проект организации строительства	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2025-018/1-ПП	Паспорт проекта	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2025-018/1-ИГИ	Технический отчет по топографо-геодезическим работам	ТОО «Optimum Project»
01-05-03/2025-018/1-ГИЗ	Отчет по инженерно-геологическим работам	ТОО «Optimum Project»

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					5

ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Проектируемая мощность скважин	т/сут	178
2	Общее количество скважин, в т.ч.	шт	1
3	Показатели на 1 скважину, в т.ч.:		
3.1	Площадь участка в границах обвалования	Га	0,7854
3.2	Площадь застройки	м ²	70
3.3	Коэффициент застройки		0,009
4	Общая протяженность выкидной линии гибкого полимерного армированного трубопровода СТПА 80/105-4	пог.м.	1375
5	Общая протяженность ВЛЗ-6кВ	м	585
6	Общая протяженность КЛ-0,4кВ	м	25
7	Общая протяженность подъездной дороги	м	754,6

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Введение

Настоящим рабочим проектом предусматривается обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i.

Основанием для разработки проекта являются:

- договор на разработку проектно-сметной документации;
- задание на проектирование выданное ТОО «Кул-Бас»;
- технические условия на подключение к инженерным сетям.

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

Район строительства

Территория месторождения Кул-Бас находится в юго-восточной части Байганинского района и 35 км юго-западнее от железнодорожной станции Тассай.

В административном отношении территория месторождения Кул-Бас входит в состав Байганинского района, Актюбинской области, Республики Казахстан.

Областной центр, г. Актобе, находится в 450 км севернее месторождения Кул-Бас. Сообщение с областным центром возможно железнодорожным транспортом по линии Актобе – Шалкар – Бейнеу – ст. Тассай и далее до месторождения 35 км по грунтовым дорогам, а также автомобильным транспортом по асфальтированной автодороге Актобе – Эмба – Шалкар – ст. Тассай и далее до месторождения 35 км по грунтовым дорогам.

Ближайший населенный пункт – поселок Бозой расположен в 84 км восточнее. Климат района резкоконтинентальный.

Дорожно-климатическая зона – V Климатический район для строительства – IV-Г

Ветровой район – II

Снеговой район – II

Гололедный район – II.

Средняя температура самого холодного месяца (января) от -11,4 °С до -16,2 °С.

Средняя температура самого жаркого месяца (июля) от +20,5 °С до +26,1 °С.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от +41 до +45 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49 °С.

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

Областной центр, г. Актобе, находится в 450 км севернее месторождения Кул-Бас. Сообщение с областным центром возможно железнодорожным транспортом по линии Актобе – Шалкар – Бейнеу – ст. Тассай и далее до месторождения 35 км по грунтовым дорогам, а также автомобильным транспортом по асфальтированной автодороге Актобе – Эмба – Шалкар – ст. Тассай и далее до месторождения 35 км по грунтовым дорогам.

Ближайший населенный пункт – поселок Бозой расположен в 84 км восточнее. Климат района резкоконтинентальный.

Дорожно-климатическая зона – V Климатический район для строительства – IV-Г

Ветровой район – II

Снеговой район – II

Гололедный район – II.

Средняя температура самого холодного месяца (января) от -11,4 °С до -16,2 °С. Средняя температура самого жаркого месяца (июля) от +20,5 °С до +26,1 °С.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от +41 до +45 °С.

Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49 °С.

					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		7

Температура воздуха наиболее холодных суток: обеспеченностью 0,95 – 30,8 °С
обеспеченностью 0,98 – 33,9 °С

В Актыбинской области нет ярко выраженного преобладания направления ветра. Зимой, западнее Мугоджарских гор, выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. Летом режим ветра меняет свое направление – в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240-400 мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах 150-250 мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %).

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков и глин – 0,39 м, для супесей и песков мелких – 0,48 м, песков средней крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

Район по СП РК 2.03-30-2017 (Шалкар) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью – 6 баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью – 6 баллов.

Территория непотопляемая. Грунтовые воды не вскрыты. Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Примечание: Все данные по климатологии взяты из СП РК 2.04-01-2017 и из таблицы данных станции Шалкар (Казгидромет).

Климат

Климат резко континентальный. Постоянные поверхностные водотоки отсутствуют.
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;
5. Район по давлению ветра – II.

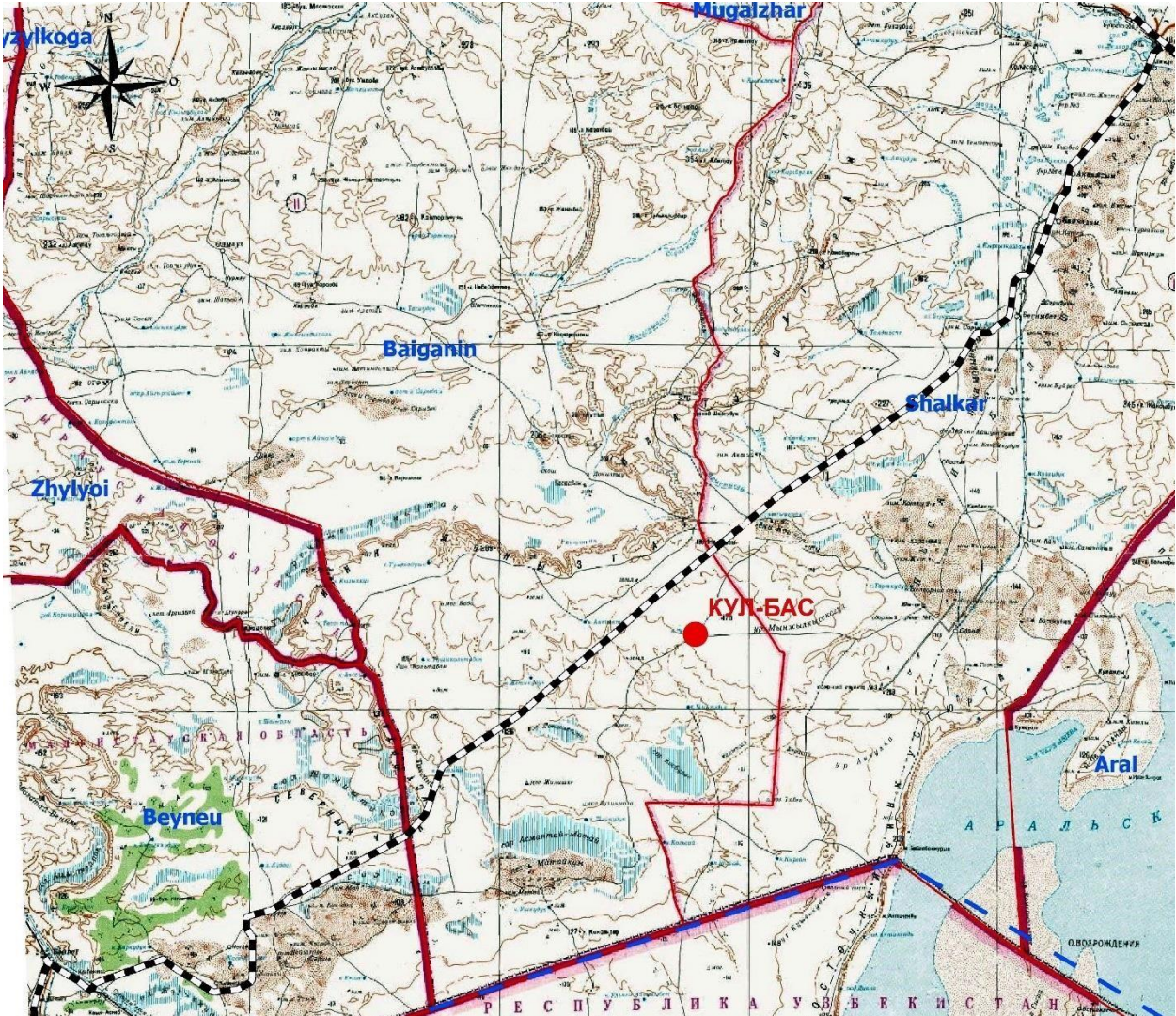
Физико-геологические процессы.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										8

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик района работ и продолжающимися в настоящее время, являются:

- физическое выветривание, которое выражается в раздроблении и разрыхлении коренных пород, представленных известняками неогенового возраста разной степени сцементированности (нередко дресва, рухляк);
- химическое выветривание, проявляющееся в процессе гидратации ангидритизированных пород неогена, представленное повсеместной загипсованностью нижней части четвертичных отложений и кровли неогена (гипсовый горизонт);
- дефляционно-аккумулятивные процессы. Особенно необходимо отметить активизацию дефляционно-аккумулятивных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека - значительное нарушение почвенно-растительного слоя в сочетании с сильными ветрами, присущими этому району. Ветры вызывают перемещение и повторное переотложение значительных масс грунта в верхних горизонтах разреза.

Существующее положение



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

Лист
9

Месторождение Кул-Бас открыто в апреле 2020 г. получением притока нефти из скважины КБД-02.

В настоящее время на месторождении пробурено и испытано 6 добывающих скважин КБД-02, КБД-03, КБД-04, КБД-06, КБД-07, КБД-08. Скважины эксплуатируются фонтанным методом за счет энергии пласта и газа, выделяющегося из нефти в стволе скважины. Общий дебит по жидкости 1067 т/сут, по нефти 960 т/сут, по газу 48720 м³/сут.

Устья скважин оборудованы фонтанной арматурой АФК6-80/65х35, рассчитанной на рабочее давление 35 МПа.

Сбор нефти со скважин производится индивидуально с транспортировкой до места сдачи.

Животный мир.

Животный мир довольно разнообразен и представлен:

- грызунами (тушканчик, суслик, песчанка);
- хищниками (волк, степная лисица);
- парнокопытными (джейран, сайга).

Много пресмыкающихся - змеи, ящерицы.

Из птиц характерны – беркут, стрепет, дрофа, куропатка, саджа.

Инженерно-геологические условия строительства

В результате проведенных инженерно-геологических изысканий изучены геолого-литологические разрезы грунтового основания участка проектируемого участка. Геолого-литологические разрезы по участку работ являются выдержанными, как по мощностям вскрытых литологических разновидностей грунтов, так и по их распространению в пространстве, и отличаются простым и однородным строением.

Гидрогеологические условия изученного участка характеризуются, как условно благоприятные для строительства. Во время проведения полевых инженерно-геологических изысканий (март) грунтовые воды скважинами не вскрыты до глубины 7,0 м от дневной поверхности.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-1 – супесь твердая серая, слабо просадочная (1 тип), средней плотности, с прослоями трещиноватого, низкой прочности среднепористого известняка до 30 см. Мощность слоя 7 м.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Исходные данные

Раздел: «Генеральный план» рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 3.01-03-2011 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 1.02-03-2022- «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»;
- ВНТП 01/87/04-84 - «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования»;
- СН РК 3.03-22-2013 - «Промышленный транспорт»;
- «Правила устройства электроустановок» Утв.МЭ РК пр.№230 от 20 марта 2015 года;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслях промышленности от «30» декабря 2014 года № 355.
- Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов от 27 июля 2021 года № 359.

Генеральные планы разработаны на топографических планах (масштаба 1:1000) выполненных в 2025г.

Система координат местная, система высот Балтийская.

2.2. Планировочные решения

В состав проектируемого объекта «Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1а» входят следующие сооружения, принятые согласно технического задания на проектирование:

1. Обустройство добывающей скважины КБД-01i с выкидными линиями до Пункта сбора и подготовки нефти (ПСПН).

Планировка площадок предприятия и территории промышленных узлов обеспечивает благоприятные условия для производственного процесса и труда, рациональное использование земельных участков.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

• Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов от 27 июля 2021 года № 359.

Генеральные планы разработаны на топографических планах (масштаба 1:1000) выполненных в 2025г.

Система координат местная, система высот Балтийская.

2.2. Планировочные решения

В состав проектируемого объекта «Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i» входят следующие сооружения, принятые согласно технического задания на проектирование:

1. Обустройство добывающей скважины КБД-01i с выкидными линиями до Пункта сбора и подготовки нефти (ПСПН).

Планировка площадок предприятия и территории промышленных узлов обеспечивает благоприятные условия для производственного процесса и труда, рациональное использование земельных участков.

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

Лист

11

Генеральным планом предприятия и промышленных узлов предусмотрено функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Расстояния между зданиями, сооружениями, в том числе инженерными сетями приняты минимально допустимыми, с учетом нормативной плотности застройки площадок предприятий.

Данном проектом предусматривается обустройство 1 добывающей скважины – КБД-01.

Скважина запроектирована в обваловании с радиусом 50 м, высотой от 1 м в зависимости от рельефа территории. Через обвалование предусмотрен переезд шириной 4,5 м.

Внутри обвалование располагаются следующие сооружения:

- Приустьевой приямок (существующий);
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Якорь для крепления ремонтного агрегата;
- Площадка блока дросселирования;
- Лубрикаторная площадка;
- Ограждения устья скважины;
- Прожекторная мачта с молниеприемником;

За обвалованием располагается:

- КТПН-400/6/0,4кВа.

Основные показатели по генплану:

- Площадь планируемой территории в условных границах – 0,7854 га;
- Площадь проектируемой застройки – 0,007 га;
- Площадь существующий застройки – 0,000576 га;
- Коэффициент застройки – 0,009;
- Ограждение из сетчатых панелей по металлическим столбам $h=2,2$ м – 30 м.

2.3. Организация рельефа

Проектом предусматривается планировка территории скважин.

Организация рельефа выполнена в увязке проектируемых зданий и сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Плодородный слой почвы толщиной 0.15 м снимается со всей планируемой территории и складировается за пределами площадок для дальнейшего использования.

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

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

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

Естественный рельеф площадки относительно ровный, с незначительным перепадом высот.

2.4. Внутриплощадочные дороги

Проектом предусматривается подъездная автодорога до скв.КБД-01, разработанная в соответствии с требованиями нормативных документов. Дорога классифицируется по СП РК 3.03.122-2013, как дороги IV-в категории. Дорожно-климатическая зона – V.

Автомобильная дорога проектируется с обочинами и проезжей частью, которая предусматривается с двухскатным поперечным профилем.

Основные параметры поперечного профиля:

- Число полос движения – 1;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1,0 м;
- Поперечный уклон проезжей части – 35 ‰;
- Поперечный уклон обочин – 35 ‰.

В проекте предусмотрен переходный тип дорожной одежды из двухслойного покрытия тип I:

- щебень по методу заклинки толщиной 0,20 м по оси дороги;
- природная песчано-гравийная смесь толщиной 0,15 м по оси дороги.

Возвышение поверхности покрытия дорог над поверхностью планируемой земли принято – «в насыпи». Откосы насыпи подъездной автодороги приняты 1:3.

Организация и безопасность движения разработаны в соответствии с ВСН 25-86, СТ РК 1125-2003, СТ РК 1412-2005, СТ РК 1124-2003.

2.5. Решения по расположению инженерных сетей

Инженерные сети на устье скважин размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с технологическим решением. Прокладка выкидной линии ведётся подземно, прокладка линии электропередач выполнена воздушно на железобетонных стойках. Кабели электроснабжения также прокладываются подземно в траншеях.

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

Трубопроводы по месторождению в местах пересечения с внутрипромысловыми автодорогами защищаются металлическим футляром.

2.6. Благоустройство

При обустройстве скважины предусматриваются такие элементы комплексного благоустройства, как:

- Устройство подъездных дорог к проектируемым сооружениям, разворотных площадок;
 - Устройство металлического ограждения из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м.
 - Устройство системы наружного освещения территории. Проектные решения по освещению проектируемых объектов представлены в разделе ЭС данного проекта.
- Озеленение в зоне размещения проектируемых объектов не предусмотрено.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										14

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

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

РЕЖИМ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.

Согласно ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» расчетная продолжительность технологического процесса, с учетом затрат времени на техническое обслуживание, капитальный ремонт и ликвидацию повреждений принято 365 дней в году вахтовым методом по 12 часов в смену.

СОСТАВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

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

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

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Физико-химические свойства сырой нефти представлены в таблице 3.1.

Физико-химические свойства нефтяного газа представлен в таблице 3.2.

Компонентный состав нефтяного газа представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.1

ПАРАМЕТРЫ	РЕЗУЛЬТАТЫ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
Плотность при 20 °С	0,7903	г/см ³
Плотность при 15 °С	0,7941	г/см ³
Содержание механических примесей	0,010	% (объем)
Содержание воды	0,12	% (объем)
Температура застывания	-15,0	°С
Температура вспышки в закрытом тигле	ниже 0	°С
Массовое содержание серы	0,251	% (масса)
Давление насыщенных паров	76	кПа
Содержание этилмеркаптанов	не обнаружено	ppm
Содержание метилмеркаптанов	не обнаружено	ppm
Содержание сероводорода	не обнаружено	ppm
Содержание парафина	2,32	% (масса)
Концентрация хлористых солей	211,26	мг/л

Таблица 3.2

Сероводород, мг/л	не обнаружено
Меркаптаны, мг/л	не обнаружено

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					16

Плотность газа при 20 °С, кг/м³	1,329
Относительная плотность по воздуху (воздух=1,000)	1,3342
Вязкость газа (сП)	0,00903
Молекулярный вес газа (г/моль)	38,477
Z-фактор (сжимаемость газа)	0,98866
Теплота сгорания - высшая, ккал/м³	17194,28
Теплота сгорания - низшая, ккал/м³	15811,39
Число Воббе - высшая, ккал/м³	14886,07
Число Воббе - низшая, ккал/м³	13688,82

Таблица 3.3

КОМПОНЕНТЫ		МОЛЬ %	ОБЪЕМ %	Г/М³
Азот	N2	16,526	16,055	-
Сероводород	H2S	0,000	0,000	-
Диоксид углерода	CO2	0,026	0,026	-
Метан	C1	17,805	17,290	-
Этан	C2	16,626	16,876	211,076
Пропан	C3	26,738	27,140	497,814
и-Бутан	i-C4	5,159	5,237	126,610
н-Бутан	n-C4	10,284	10,439	252,374
и-Пентан	i-C5	2,529	2,567	77,027
н-Пентан	n-C5	2,854	2,897	86,938
Гексан	C6	0,526	0,534	19,155
Метилциклопентан		0,301	0,305	10,684
Бензол		0,019	0,019	0,614
Циклогексан		0,084	0,086	2,998
Гептан	C7	0,421	0,428	17,831
Метилциклогексан		0,037	0,037	1,515
Толуол		0,006	0,006	0,214
Октан	C8	0,009	0,010	0,456
Этилбензол		0,003	0,003	
м-п-Ксилол		0,004	0,004	
о-Ксилол		0,004	0,004	
Нонан	C9	0,034	0,034	1,839
Декан	C10	0,005	0,005	-
Ундекан	C11	0,000	0,000	-

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

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

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

Додекан плюс	C12+	0,000	0,000	-
Баланс		100,000	100,000	1307,146

ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В данном проекте предусмотрено:

- Обустройство устьев скважин КБД-01i;
- Выкидная линия от скважины КБД-01i до Пункта сбора и подготовки нефти.

Обустройство добывающей скважины КБД-01i, выполнялось с учетом существующего положения. Площадки скважин ограждены земляным валом радиусом не менее 50 м. Применена однотрубная закрытая лучевая система сбора.

На ПСПН будет производиться сбор, поскважинный замер добываемого флюида, а также подготовка нефти перед отправкой потребителю.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СИСТЕМЫ СБОРА НЕФТИ

Принципиальная технологическая схема обустройства добывающих скважин представлена на чертеже 01-05-03/2025-018/1-ТХ лист 2.

Система сбора нефти на скважинах производится по лучевой герметизированной системе. Добыча нефти осуществляется фонтанным методом. Схема обвязки устьев скважин предусматривает установку приборов замера давления и температуры с передачей показаний по месту и установку блока манифольда для дросселирования.

Нефтегазовая смесь от устьев скважин по выкидным трубопроводам под давлением $P = 1,6 \div 2,6$ МПа с температурой $T = 34$ °С направляется на групповую замерную установку (А-1), расположенную на территории ПСПН, где производится автоматизированный поскважинный замер продукции добывающих скважин.

Прокладку выкидной линии выполнить из гибкий полимерный армированный трубопровод СТПА 80/105-4 по ГОСТ Р 59834-2021. Для соединения отрезков ГПАТ между собой и с другими элементами используются фитинги ФТП. Фитинги с фланцем ФТФ применяются при подключении к стальной трубе.

ОБУСТРОЙСТВО УСТЬЯ СКВАЖИНЫ

Проектом предусматривается трубная обвязка скважины КБД-01i.

На площадке размещается фонтанная арматура, отключающие задвижки и обвязочные трубопроводы, и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды.

Проектом предусматривается установка клапана-отсекателя прямого действия Ду=80мм, Р=35,0МПа. Клапан-отсекатель предназначен для перекрытия трубопровода в

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Инв. № подл.		Лист
										18
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					

случае аварийного изменения давления рабочей среды. Клапан (нормально-открытый) срабатывает на отсечение потока при снижении давления в выкидном трубопроводе до 0,5МПа или увеличении давления до 3,7 МПа.

Нефтегазовая смесь из устья скважины поступает в выкидную линию с рабочим давлением 1,6-2,6 МПа и температурой 40 °С.

Выкидные линии прокладываются в подземном исполнении до площадки замерной установки А-1. Глубина заложения трубопровода принята не менее 2,09 м до верхней образующей трубопровода.

ПРОМЫСЛОВЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Ситуационный план расположения скважин и выкидных линий представлена на чертеже 01-05-03/2025-018/1-ТХ лист 3.

К промысловым трубопроводам относятся выкидные линии от добывающих скважин до площадки замерной установки А-1.

Давление в выкидных линиях – в диапазоне 1,6-2,6 МПа.

Проектируемые выкидные нефтепроводы выполнены из гибкой полимерной армированной трубопроводе СТПА 80/105-4. Для соединения отрезков ГПАТ между собой и с другими элементами используются фитинги ФТП. Фитинги с фланцем ФТФ применяются при подключении к стальной трубе.

После монтажа выкидной трубопровод подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Согласно СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP)» давление испытания для трубопроводов из стеклопластика равно:

- на прочность $R_{исп}=1,5 R_{расч}$, продолжительность испытания 1 час;
- на герметичность $R_{исп}=1,1 R_{расч}$, продолжительность испытания 24 часа.

Выбор трассы нефтепровода производился по критериям оптимальности, в качестве которых приняты затраты при строительстве, техническом обслуживании и ремонте трубопровода при эксплуатации, металлоемкость и конструктивные схемы прокладки.

На всем протяжении трассы нефтепровода предусмотрена подземная прокладка. Глубина заложения трубопровода принята не менее 2,09 м до верхней образующей трубопровода с последующим обвалованием высотой 0,5 метра.

На трассах трубопроводов проектом предусматривается установка опознавательных знаков на:

- местах ответвлений;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Трубопроводы являются технологическими и классифицируются по «Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов»

Испытание трубопроводов производится гидравлическим способом.

До ввода в эксплуатацию стального участка проектируемой нагнетательной линии необходимо подвергнуть их очистке полости, гидравлическому или пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность:

- при $P_{раб}$ до 0,5 МПа включительно – 1,5 $P_{раб}$. но не менее 0,2 МПа;
- при $P_{раб}$ свыше 0,5 МПа – 1,25 $P_{раб}$., но не менее 0,8 МПа.

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность).

По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Объем контроля сварных стыков радиографическим методом составляет:

- Для I категории – 20% от общего числа сварных соединений;
- Для II категории – 10% от общего числа сварных соединений;
- Для III категории – 2% от общего числа сварных соединений;
- Для V категории – 1% от общего числа сварных соединений.

Трубопроводы проектируются с уклоном, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение их в цеховую аппаратуру или емкости. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок, привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям. Уклоны трубопроводов приняты, не менее:

- для легкоподвижных жидких веществ – 0,002;
- для газообразных веществ – 0,003.

Проектом предусматривается антикоррозионное покрытие надземного трубопровода и арматуры:

- грунт ГФ-021 (глифталевый), цвет – «серый» по ГОСТ 25129-82;
- эмаль ПФ-115 (пентафталева) – 2 слоя, цвет – «Светло-серый» RAL 7035 по ГОСТ 6465-76.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопровода и арматуры:

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					21

- шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60 мм (для труб условным диаметром до 100 мм включительно);
- маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (для труб условным диаметром более 100 мм);
- лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм (для трубопроводов) и 0,8 мм (для арматуры).

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВО И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика объектов проекта по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6

№ п/п	Наименование помещения, участка, наружной установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по техническому регламенту «общие требования к пожарной безопасности»	Класс зоны взрывной и пожарной опасности по пуэ рк	Категория и группа взрывоопасных смесей по гост 31610.20-1-2020
1	2	3	4	5	6
Обустройство добывающих скважин					
1	Площадка добывающей скважины	Нефтегазовая смесь	Ан	В-Іг	ПА-ТЗ

Обращаемые в производстве взрывопожароопасные и вредные вещества приведены в таблице 3.7

№№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВ	ПРЕДЕЛ ВЗРЫВАЕМОСТИ, % ОБЪЕМ		ПЛОТНОСТЬ ГАЗА, ЖИДКОСТИ, КГ/МЗ		ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ,	ТЕМПЕРАТУРА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ, °С	ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ГОСТ 12.1.005-88; 12.1.007-76.		КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГОРЮЧЕСТИ ВЕЩЕСТВ	ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
		НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ	ЖИДКОСТИ	ГАЗА			КЛАСС ОПАСНОСТИ	ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ,		

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

1	нефть сырая	1,4	8,5	935		96	420	3	10	ЛВ Ж	СПЕЦ. ОДЕЖДА СПЕЦ. БУВЬ, ПРОТИВ ГАЗ, РЕЗИНОВ ЫЕ ПЕРЧАТК И ИЛИ РУКАВИ ЦЫ, ЗАЩИТН ЫЕ ОЧКИ
---	-------------	-----	-----	-----	--	----	-----	---	----	---------	--

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ				
------------------------	--	--	--	--

Лист
23

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Введение

Строительная часть рабочего проекта «Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i» разработана на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком, смежных разделов проекта и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- 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»;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций»;
- СТ РК EN 1090-2-2021 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- 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 (СП РК 2.04-01-2017);
- Нормативное значение ветровой нагрузки для II района – 0,39 кПа (о НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Нормативное значение снеговой нагрузки для II района – 1,2кПа (о НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 33 °С (СП РК 2.04-01-2017);

При разработке проекта использовались следующие материалы:

- техническое задание на проектирование и технические условия выданные заказчиком;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

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

Грунтовые воды до исследуемой глубины в 7 м не выявлены.

Для замещения слоя просадочного грунта (ИГЭ-1) (см. отчет по ИГИ) под конструкцией площадки выполнить подушку основания следующего состава: послойно уплотненная песчано-гравийная смесь – 900 мм.

Дно котлована перед устройством подушки основания уплотнить щебнем или гравием. Уплотнение грунта подушки выполнять слоями толщиной до 200 мм при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95. Материал сборных железобетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется грунтом подушки основания (песчано-гравийная смесь), уплотненным слоями по 200-300 мм, Купл.=0,95. Работы по монолитным железобетонным, металлоконструкциям выполнить в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Лубрикаторная площадка

Площадка, предназначенная для обслуживания фонтанной запорной арматуры – без фундаментная, универсальная, металлическая, устанавливаемая на уплотненный грунт.

Площадка выполнена для применения ее на всех обустраиваемых, и ранее обустроенных одноступенчатых скважинах, без разработки дополнительных проектов обустройства.

Конструкции площадки запроектированы из металлических прокатных профилей.

Покрытие площадки и ступеней лестницы предусмотрено из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- СТ РК EN 1090-2-2021 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций»;
- ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные».

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Якорь для крепления ремонтного агрегата

Якорь для крепления ремонтного агрегата - из монолитного железобетона класса В15 (С12/15) размером 1,3х1,30х1,3 h, служит для монтажа ремонтного оборудования, запроектирован с петлей из металлопроката для крепления оттяжек. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Инв. № подл	Подп. и дата					Лист
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	
					26	

Для замещения слоя просадочного грунта (ИГЭ-1) (см. отчет по ИГИ) под конструкцией площадки выполнить подушку основания следующего состава: послойно уплотненная песчано-гравийная смесь – 900 мм.

Дно котлована перед устройством подушки основания уплотнить щебнем или гравием 10-ти тонными катками. Уплотнение грунта подушки выполнять слоями толщиной до 200 мм при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

Материал монолитных и сборных железобетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется грунтом подушки основания (песчано-гравийная смесь), уплотненным слоями по 200-300 мм, $K_{упл.}=0,98$.

Площадка блока дресселирования

Блок дресселирования устанавливается на железобетонную плиту марки 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84.

Под подошвой плиты предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Для замещения слоя просадочного грунта (ИГЭ-1, ИГЭ-2) (см. отчет по ИГИ) под конструкцией площадки выполнить подушку основания следующего состава: послойно уплотненная песчано-гравийная смесь – 900 мм.

Дно котлована перед устройством подушки основания уплотнить щебнем или гравием 10-ти тонными катками. Уплотнение грунта подушки выполнять слоями толщиной до 200 мм при оптимальной влажности, определяемой лабораторией. Коэффициент уплотнения – не менее 0,95.

Материал сборных железобетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется грунтом подушки основания(песчано-гравийная смесь), уплотненным слоями по 200-300 мм, $K_{упл.}=0,95$.

4.5. Специальные защитные мероприятия

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня толщ. 100 мм, фракции 15-20 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения.

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

					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 27
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по грунтовке из 40%го раствора битума в керосине.

Антикоррозионное покрытие металлоконструкций в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 принять следующего состава:

- грунт ФЛ-03К по ГОСТ 9109-81толщина 40 мкм;
- эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89 толщина 120 мкм.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнять согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные требования безопасности».

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										28

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК.

Рабочим проектом «Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1i» предусмотрены наружные электрические сети 6/0,4кВ вновь проектируемых сооружений, молниезащита и защитное заземление.

Данным разделом рассматривается электроснабжение нагрузок проектируемой выкидной скважины.

Учет электроэнергии предусматривается в РУ-0.4кВ трансформаторной подстанции.

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии на устьях скважин являются следующие установки:

-Наружное освещение устьев; Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

СЕТИ 6 КВ

Электроснабжения скв. предусмотрено установка комплектный трансформаторный подстанция типа КТПН 6/0,4кВ мощностью 400кВА в количестве 1 шт.

Воздушная линия ВЛ-6 кВ в проекте выполнена изолированными проводами марки СИПЗ, сечением 50 мм², подвешенными на железобетонных опорах по серии КазСЭП. На первых отпаечных опорах проектируемой ВЛ-6 кВ установлены УОП (устройство отключения на опорах).

ВЛ 6 кВ выполняется исходя из климатических условий (III-ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор не более -60, для анкерных опор -50-35 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение проводов не менее 50 мм. Напряжение в проводах при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм², при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм², максимальное тяжение в проводе 7,0 кН.

Опоры выполнены с применением стоек СВ105-3,5.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Меркури 230, которые устанавливаются в КТПН.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 0,4КВ

Проектом предусмотрено прокладка кабельной линии от фидера наружного освещения на стороне РУ-0,4кВ до мачт освещения.

Подп. и дата	СИПЗ, сечением 50 мм2, подвешенными на железобетонных опорах по серии КазСЭП.				
	На первых отпаячных опорах проектируемой ВЛ-6 кВ установлены УОП (устройство ответвления на опорах).				
Взам. инв. №	ВЛ 6 кВ выполняется исходя из климатических условий (III-ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор не более -60, для анкерных опор -50-35 м.				
	Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение проводов не менее 50 мм. Напряжение в проводах при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН.				
Инв. № дубл.	Опоры выполнены с применением стоек СВ105-3,5.				
	Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Меркури 230, которые устанавливаются в КТПН.				
Подп. и дата	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 0,4кВ Проектом предусмотрено прокладка кабельной линии от фидера наружного освещения на стороне РУ-0,4кВ до мачт освещения.				
Инв. № подл	01-05-03/2025-018/1-ПЗ				
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями в распределительном щите с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Наружное освещение территории предусмотрено взрывозащищенными энергосберегающими светодиодными прожекторами, которые устанавливаются на ж/б стойках СВ-164.

Нормы освещенности выбраны по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Защитное заземление

Сопротивление контура заземления трансформаторной подстанции току промышленной частоты не более 4 Ом контура заземления молниеприемника не более 100Ом после измерений в случае необходимости, забить дополнительные электроды.

Заземляющие устройства выполнить в виде замкнутого контура вокруг технологических установок.

Вертикальные электроды диаметром 16 мм длиной 3 м, соединены оцинкованой стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить, используя нулевые жилы кабелей питающих кабелей .

МОЛНИЕЗАЩИТА

Согласно СН РК 2.04-29-2005, защищаемые объекты относятся к I-ей категории устройства молниезащиты. Молниезащита осуществляется молниеприёмниками установленными совместно с наружным освещением на опорах со стойкой СВ 164. В проекте выполнен расчет молниезащиты и на планах показаны защищаемые зоны. Защита от вторичных проявлений выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Произведен расчёт зон защиты объектов.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист		
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата						
промышленной частоты не более 4 Ом контура заземления молниеприемника не более 10Ом после измерений в случае необходимости, забить дополнительные электроды. Заземляющие устройства выполнить в виде замкнутого контура вокруг технологических установок. Вертикальные электроды диаметром 16 мм длиной 3 м, соединены оцинкованой стальной полосой 40х4 мм. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить, используя нулевые жилы кабелей питающих кабелей . МОЛНИЕЗАЩИТА Согласно СН РК 2.04-29-2005, защищаемые объекты относятся к I-ей категории устройства молниезащиты. Молниезащита осуществляется молниеприёмниками установленными совместно с наружным освещением на опорах со стойкой СВ 164. В проекте выполнен расчет молниезащиты и на планах показаны защищаемые зоны. Защита от вторичных проявлений выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления. Произведен расчёт зон защиты объектов.						01-05-03/2025-018/1-ПЗ	30
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Раздел «Автоматизация и контроль» рабочего проекта «Расширение системы сбора нефти месторождения Кул-Бас. Обустройство площадки нефтедобывающей скважины КБД-1и»:

- Задания на проектирование;
- Технологических решений;
- Нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

ОБЪЕКТЫ И ОБЪЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ

Рабочим проектом предусматривается обустройство добывающей скважины КБД-01i с выкидной линией до Пункта сбора и подготовки нефти.

ДОБЫВАЮЩИЕ СКВАЖИНЫ

На нефтедобывающей скважине КБД-01i проектом предусматривается:

- контроль давления и температуры по месту до блока дросселирования;
- контроль давления по месту после блока дросселирования.

Для предотвращения утечки нефти в аварийных ситуациях, на выкидной линии предусматривается установка механического клапана-отсекателя К302 Ду 80 Ру 35,0 МПа, который обеспечивает автоматическое перекрытие потока газа из скважины в следующих ситуациях:

- Увеличение давления выше максимального значения, в случае блокирования выкидной линии;
- Понижение давления ниже минимального значения, в случае разгерметизации выкидной линии.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Кабельные проводки

Кабельные трассы цепей измерения, сигнализации и управления, в том числе кабели поставляемые комплектно с оборудованием, выполнены контрольными кабелями с медными жилами. Типы кабелей выбраны согласно инструкциям на приборы и блочное оборудование.

Во взрывоопасных зонах применяется кабель с негорючей изоляцией.

Прокладка кабелей предусматривается по эстакадам в защитных коробах, по технологическим площадкам в защитных трубах, подземно, в траншее на глубине не менее 0,7 метра.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Прокладку кабелей подземно выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК от различных подземных коммуникаций и с защитой кабелей, при их выходе из земли стальными трубами.

Ввод кабелей в шкафы и приборы предусмотреть через сертифицированные по коду IP и взрывозащите, уплотнительный кабельный ввод и шайбы.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые средства автоматизации относятся согласно ПУЭ, к I категории.

Электропитание оборудования автоматизации на терминале, напряжением 220В переменного тока, осуществляется от систем бесперебойного электроснабжения, заложенных в электротехнической части проекта.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление корпусов приборов шкафов.

Подвод электропитания и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют:

- Правилам устройств электроустановок ПУЭ:
- Строительным нормам и правилам Системы автоматизации СН РК 4.02-03-2012.

Перед началом монтажных работ необходимо произвести тщательный осмотр изделий, устанавливаемых во взрывоопасных зонах. При этом необходимо обратить внимание на:

- знаки взрывозащиты и предупреждающие надписи;
- отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек;
- наличие средств уплотнений для кабелей, проводов, крышек;
- наличие заземляющих устройств.

При монтаже необходимо проверять состояние взрывозащитных поверхностей (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются).

Элементы системы должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть защищено и предохранено от коррозии путем нанесения консистентной смазки. По окончании монтажа необходимо проверить величину сопротивления заземляющего устройства.

Инв. № подл	Подп. и дата					Лист		
	Взам. инв. №							
	Инв. № дубл.							
	Подп. и дата							
▪ Правилам устройств электроустановок ПУЭ: ▪ Строительным нормам и правилам Системы автоматизации СН РК 4.02-03-2012. Перед началом монтажных работ необходимо произвести тщательный осмотр изделий, устанавливаемых во взрывоопасных зонах. При этом необходимо обратить внимание на: ▪ знаки взрывозащиты и предупреждающие надписи; ▪ отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек; ▪ наличие средств уплотнений для кабелей, проводов, крышек; ▪ наличие заземляющих устройств. При монтаже необходимо проверять состояние взрывозащитных поверхностей (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются). Элементы системы должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть защищено и предохранено от коррозии путем нанесения консистентной смазки. По окончании монтажа необходимо проверить величину сопротивления заземляющего устройства.						01-05-03/2025-018/1-ПЗ		32
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				

7. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Подъездные дороги

Для обустройства месторождения предусмотрены подъездные автодороги. Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Промышленный транспорт».

Автомобильные дороги разработаны в соответствии с действующими требованиями СН РК3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Автомобильные дороги». Параметры согласно техническому заданию:

- Категория дороги – IV-в СП РК 3.03-122-2013;
- Однополосная;
- Ширина проезжей части – 4,5 м;
- Ширина обочин – 1 м;
- Поперечный уклон проезжей части – 35 ‰;
- Поперечный уклон обочин – 35 ‰;
- Расчетная скорость – 30 км/ч.

СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» таблица 22, проектируемая подъездная автодорога отнесена к IV-в.

Проектом предусматривается подъездная дорога к скважине КБД-01.

Подъезд к скважине КБД-01

Начало трассы подъездной дороги к скважине КБД-01 соответствует ПК0 идет от существующей щебеночной дороги рядом с ПСПН. Конец трассы примыкает к проектируемому обвалованию скважины КБД-01. Примыкание на ПК0 запроектировано R30 и R15 метров под углом 90°00'. На этой дороге предусмотрены площадки для разъезда автомобилей.

- Протяженность трассы – 604,9 м.

Подъезд к площадке насосной станции закачки в пласт

Начало трассы подъездной дороги соответствует ПК4+77,7 подъездной дороги к скважине КБД-01. Конец трассы примыкает к площадке насосной станции. Примыкание запроектировано R6 метров под углом 11°38'.

- Протяженность трассы – 149,7 м.

Интенсивность проектируемой подъездной автодороги не равномерная, менее 50 авт./сут., т.к. что дорога предназначена для обслуживания обустраиваемых скважин.

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

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

Руководящая рабочая отметка земляного полотна принята из условий снегонезаносимости высотой 0,8 м (по бровке земляного полотна) по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» п.7.3.11.

Проектные отметки взяты по оси земляного полотна. В высотном отношении трасса закреплена временными и постоянными реперами.

Основные показатели продольного профиля:

- Максимальная величина продольного уклона..... – 12 ‰

Наименьшее расстояние видимости в продольном профиле:

- для поверхности дороги 150 м;
- для встречного 300 м.

Подготовка территории

На рассматриваемых подъездных автодорогах перед производством земляных работ в пределах полосы отвода производится снятия растительного слоя 0,10 м.

Проектом предусматривается мероприятия по устранению просадочности грунта согласно СТ РК 1413-2005.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано, исходя из условий обеспечения необходимой прочности и устойчивости, в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 и типовыми материалами для проектирования серии 503-0-48.87** П04-96.

Принято один тип поперечного профиля земляного полотна – Тип 1;

- Ширина земляного полотна..... – 6,5 м
- Ширина проезжей части – 4,5 м
- Ширина обочин..... – 1,0 м
- Уклон проезжей части..... – 35 ‰
- Уклон обочины – 35 ‰
- Крутизна откосов насыпи – 1:3

Досыпка земляного полотна на всем протяжении дороги предусмотрено грунтом из бокового резерва. Грунты должны удовлетворят требованиям СП РК 3.03-101-2013.

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

Коэффициент относительного уплотнения грунта устанавливается лабораторным путем. В проекте принят 1.05.

Дорожная одежда

Учитывая, что проектируемая дорога имеет аналогичное с существующими дорогами функциональное назначение и после завершения строительства будут представлять единую дорожную сеть предприятия тип дорожной одежды принят переходный.

Конструкция дорожной одежды представлено из следующих конструктивных слоев:

- Устройство основания из песчано-гравийной смеси, по ГОСТ 23735-2014, толщиной – 15см.
- Верхний слой дорожной одежды выполнен из фракционного щебня по методу заклинки толщиной 0,20 м по оси дороги.

Поперечный профиль принят серповидный с поперечными уклонами проезжей части 35 ‰, обочин 35 ‰.

Конструкция дорожной одежды принята по типу ранее проектируемых подъездных автодорог к скважинам.

Примыкания

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

Радиусы закруглений дорог на примыканиях назначены из условия свободного провоза грузов и беспрепятственного проезда пожарных машин минимум 15 и 30 м по оси радиуса проезжей части а/дороги. На примыкании расчетную скорость движения транспортных средств, следует уменьшать до 20 км/час.

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

Организация дорожного движения. Обустройство дорог

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным автодорогам предусмотрена установка дорожных знаков на примыканиях, а также предупреждающие знаки вдоль дорог с двух сторон.

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

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Примыкания	
Примыкания автодорог запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне».						
Радиусы закруглений дорог на примыканиях назначены из условия свободного провоза грузов и беспрепятственного проезда пожарных машин минимум 15 и 30 м по оси радиуса проезжей части а/дороги. На примыкании расчетную скорость движения транспортных средств, следует уменьшать до 20 км/час.						
На примыканиях и пересечениях предусмотрена установка дорожных знаков и сигнальных столбиков.						
Организация дорожного движения. Обустройство дорог						
С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным автодорогам предусмотрена установка дорожных знаков на примыканиях, а также предупреждающие знаки вдоль дорог с двух сторон.						
Организация и безопасность движения разработаны в соответствии, СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002, ВСН 25-86 и с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СН РК 3.03-22-2013.						
					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
						Лист
						35

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

В комплекс мероприятий по организации и безопасности входит обустройство дорог в виде расстановки дорожных знаков, сигнальных столбиков.

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным дорогам предусмотрена установка следующих дорожных знаков:

- информационно-указательные: 5.21.1 – 1шт.

Дорожные знаки приняты по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», I-го типоразмера. Щитки знаков монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на обочинах дорог на специально отсыпанных присыпных бермах.

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

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

Объемы работ по дорожным знакам, сигнальным столбикам представлены в сводной ведомости.

Зимнее содержание дороги

Комплекс работ по зимнему содержанию включает: очистку дороги от снега, борьбу с гололёдом. Эти работы направлены на обеспечение бесперебойного и безопасного движения автотранспорта. Для предупреждения образования снежного наката (это имеет место на крутых склонах и подъемах) необходимо проводить в период снегопада обработку дорожного покрытия химическими материалами или их смесью с песком. При снегопадах во время очень низких температур, когда химические материалы «не срабатывают», дорожные покрытия обрабатывают чистым песком или другими фракционными материалами.

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

8. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В производственном процессе объекта обращается нефть.

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

ТОО «Кул-Бас» 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 40х4 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										37

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	01-05-03/2025-018/1-ПЗ
----	------	----------	-------	------	------------------------

- 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;

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист	
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	39

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 73. Экспертиза промышленной безопасности

1. Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

- 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.*)
- 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:

Инв. № подл.	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист
						41

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.

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 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.

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

						01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 42
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

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.

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;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										43

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, 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.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					44

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.

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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

4. Подготовке 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;

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

Инв. № подл	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист
						46

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.

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

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ					Лист
										47

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.

- 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:

Инв. № подл	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Инв. № подл	Лист				
	48				
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
	01-05-03/2025-018/1-ПЗ				

• организацию, осуществление обучения работающих безопасности труда и пропаганду вопросов охраны труда;

- обеспечение безопасности производственного оборудования и механизмов;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- осуществление нормализации санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- расследование и учет несчастных случаев и причин травматизма;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организация лечебно-профилактического обслуживания работающих;
- обеспечение санитарно-бытового обслуживания работающих;
- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям.

• организация обучения работающих безопасности труда предусматривает разработку системы обучения, инструктажа и аттестации работающих.

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

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

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

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

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

Контроль технического состояния и правильной эксплуатации оборудования.

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

- исключить непосредственный контакт работающих с материалами, оказывающими вредное воздействие;
- герметизировать оборудование;
- применять средства коллективной защиты рабочих;
- безопасность зданий и обеспечивается на стадии, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации;
- проверять правильность принятых инженерных решений;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

- обеспечить технический контроль за ходом строительства, выполнение правил и норм охраны труда;
- организовать систематическое наблюдение за состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-гигиенических условий труда достигается устранением причин возникновения вредных производственных факторов на рабочих местах (запыленность, загазованность, шум, вибрация и т.п.).
- производится паспортизация санитарно-технического состояния объектов строительства, включая санитарно-техническую оценку рабочих мест, машин, оборудования.
- выдавать средства с примеркой в соответствии с утвержденным перечнем по профессиям.

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

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

Каждая нагнетательная линия оборудуется манометром и регулятором расхода рабочей жидкости.

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

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

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

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

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист	
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	50

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

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

- Устанавливается режим труда и отдыха.
- Устанавливается продолжительность рабочего времени.
- Составляется график сменности.
- Устанавливается продолжительность рабочего времени в ночное время.
- Предусматривается лечебно-профилактическое обслуживание работающих.

Предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр, периодический профилактический осмотр работающих.

- Организуется санитарный надзор за условиями труда и быта работающих.
- Разрабатывается план мероприятий по оздоровлению условий труда и быта.
- Организуется обучение работающих способам оказания само- и взаимопомощи.
- На всех рабочих местах имеются укомплектованные медицинские аптечки.
- Предусматривается обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробные, умывальные.

Краны и грузоподъемные механизмы должны обслуживаться только квалифицированным персоналом.

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

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

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

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой.

Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.

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

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

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

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

					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 51
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Запрещается носить в карманах острые инструменты.

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

Перед работой на лестнице необходимо убедиться в ее исправности.

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

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

Одновременно на лестнице может находиться только один человек.

При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.

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

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

Лица, работающие на высоте обязаны выполнять следующие правила:

- пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;
- пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения инструмента и крепежных материалов;
- предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;
- не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепёжные материалы.
- Лица работающие на высоте не имеют права:
- бросать что-либо вниз;
- обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы, находящиеся на весу;
- складывать инструменты над головой.

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

Электрогазосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.

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

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

					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 52
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

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.

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.

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

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

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

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

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

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

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

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

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

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

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

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

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

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

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

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

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

- получение общего наряд – допуска;

Инв. № подл	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист
						54

- определение и подготовка места проведения огневых работ;
- проведение инструктажа по безопасным методам работ;
- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;

- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.

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

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

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

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

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

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

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

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:

п.85. Сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, подвергают 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, сосуды, 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

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357:	
					п.85. Сварные соединения оборудования и трубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, подвергают 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, сосуды, 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:	
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	1) номинальная толщина стенки цилиндрического или конического элемента днища, фланца или патрубка сосуда в месте их сварного соединения более 36 мм для	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист
						56

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.

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 вахтовом поселке. Питание рабочих при строительстве и эксплуатации предусмотрено в

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

					01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 57
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

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 оргтехникoй, 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 привозная с ближайших населенных пунктов.

Водоотведение в существующие сети канализации.

Инв. № подл	Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Инв. № дубл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Инв. № подл	Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ	
					Лист	
					58	

9. 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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01-05-03/2025-018/1-ПЗ

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

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

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории – вертикальная планировка территории.

РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

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

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

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

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

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

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

усиленная гидроизоляция и антикоррозионная защита трубопроводов при подземной бесканальной прокладке;

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

заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;

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

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ				Лист
									60

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

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

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

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

Система обнаружения пожара и утечек газа на проектируемых объектах состоит:

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

Уровень требуемой пожарозащиты определен 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.

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

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

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

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

СИСТЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Система электрической безопасности предусматривает:

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

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

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

Защита сооружений от прямых ударов молний, осуществляется установкой молниеприемников

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

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

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

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ

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

Предусмотрено защитное заземление электроприборов и установок систем автоматизации.

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА

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

						01-05-03/2025-018/1-ПЗ	Лист 62
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

Персонал перед допуском на рабочие места:

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

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;

Инв. № подл						Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № дубл.						Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № инв.						Подп. и дата	Подп. и дата
						Лист	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01-05-03/2025-018/1-ПЗ		63

-изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;

-изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

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

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА – СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЩИТЕ И ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ

В соответствии с Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.04.2016 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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Казахстан, обязаны формировать резервы финансовых и материальных ресурсов, обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, предписаний специально уполномоченных государственных органов, имеющих обязательную силу.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ

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

Эпизодичность контроля - еженедельно.

Метод контроля – прямой.

Средство контроля – универсальный газоанализатор типа УГ.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, СРЕДСТВА И МЕРЫ ПО
ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВА**

Проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, обеспечивающие нормальную работу проектируемого оборудования и безопасную работу обслуживающего персонала. Технологическое оборудование подобрано в полном соответствии с заданными техническими параметрами на проектирование. Для безопасного и удобного обслуживания проектируемого объекта в необходимых местах запроектированы площадки обслуживания, переходные лестницы. Технологические установки, перерыв в работе которых вызывает опасность для жизни людей, возможность взрыва или пожара, в отношении надёжности электроснабжения относятся к 1-ой категории.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Для ограничения тока короткого замыкания на землю предусматривается система заземления с большим сопротивлением. Также заземлению подлежат все металлические конструкции, связанные с установками электрооборудования. Заземляющие устройства выполняются в виде контуров заземления из вертикальных электродов, забитых в землю и соединённых между собой 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.	

Лист регистрации изменений

[illegible]

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