ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАЗГОСПРОЕКТ»

Заказчик: ТОО «СП «Казгермунай»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)"

ҚГМ кен орнында 2 ұңғыманың (ұңғ.2025ж. АО-81, Нұр-419) сағасын құбырлар салумен реттеу

1056338/2025/1-ОПЗ

ТОМ-1 КНИГА-1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Кызылорда 2025 г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАЗГОСПРОЕКТ»

Заказчик: ТОО «СП «Казгермунай»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)"

1056338/2025/1-ОПЗ

ТОМ-I КНИГА-1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО «КазГосПроект» **Кайырханулы Д.**

Главный инженер проекта: **Кошназарова Ю.**

г. Кызылорда 2025 г.

Содержание

ИСПОЛНИТЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА **4**

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА **6**

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ **7**

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН **15**

3. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ **17**

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ **23**

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. **32**

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ **35**

8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ **43**

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ **51**

10. ОБЩЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ. **61**

ИСПОЛНИТЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ п/п	Должность	Раздел	Ф.И.О
1	Главный инженер проекта	ГИП	Кошназарова Ю.
2	Инженер-проектировщик	АД	Рахметов Б.
4	Инженер - проектировщик	ГП	Журабеков А.
5	Инженер - проектировщик	ТХ, ЛЧ	Кошназарова Ю.
6	Инженер - проектировщик	АС	Закиров А.
7	Инженер - проектировщик	АТХ	Журсинбай Ж.

Настоящий рабочий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта  Кошназарова Ю.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	Книга 1 – ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2 – ПП	Паспорт проекта	
Том II	Альбом 1 – АД	Автодороги	
	Альбом 2 – ГП	Генеральный план	
	Альбом 3 – ТХ	Технологическая часть	
	Альбом 4 – ЛЧ	Линейная часть	
	Альбом 3 - АС	Архитектурно-строительные решения	
	Альбом 4 - ЭС	Электроснабжение	
	Альбом 5 - ЭВ	Электрообогрев	
	Альбом 6 - АТХ	Автоматизация технологических процессов	
Том III	Книга 1. – СМ.	Сметная документация	
	Книга 3. – ПОС.	Проект организации строительства	
Том IV	Книга 1 - РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для разработки проекта

Раздел «Общая часть» рабочего проекта «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» разработан на основании договора №1056338/2025/1 от 25.01.2025г. и задания на проектирование, выданного ТОО «СП «Казгермунай».

Заказчик: ТОО «СП «Казгермунай».

Генпроектировщик: ТОО «КазГосПроект».

Источник финансирования: Негосударственные инвестиции.

Цель и назначение объекта строительства: с целью достижения планового объема добычи нефти, по ТОО «СП «Казгермунай» в 2025г. запланировано обустройство 2-х скважин (№АЮ-81, Нур-419 со строительством выкидных линии до точек подключения на м/р Акшабулак, Нуралы), линии электропередач ВЛ-6кВ и подъездные автодороги.

Вид строительства: Новое строительство.

Место расположение объекта: Республика Казахстан, Кызылординская область, Сырдарьинский район, м/р Акшабулак и м/р Нуралы.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам - данный объект относятся к объектам I (повышенного) уровня ответственности:

- промышленные объекты, производственные здания, сооружения:
- опасные производственные объекты, не указанные в настоящих Правилах, обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые как таковые в соответствии с Приказом № 353;

Основными критериями отнесения к технологически сложным объектам производственного назначения, а также иных промышленных предприятий и комплексов являются наличие у проектируемых предприятий и промышленных комплексов одного или нескольких из следующих признаков:

1) объекты различных отраслей промышленности, оснащаемые опасными техническими устройствами или обладающие иными признаками опасных производственных объектов, установленными Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

Исходные данные для проектирования:

- Техническое задание на проектирование, выданное ТОО «СП «Казгермунай» от 20.01.2025г;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)», выполненный ТОО «КазГосПроект»;
- Отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» выполненный ТОО «КазГосПроект»;
- Исходных данных и технических условий, выданных ТОО «СП «Казгермунай».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

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»;

ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;

СН 527-80 Ру до 10 МПа «Инструкция по проектированию технологических стальных

трубопроводов».

СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Технико-экономические показатели

Площадка скважины АЮ-81:	
Протяженность выкидной линий, м	285
Протяженность подъездной автодороги, м	351
Категория дороги	IV-в
Протяженность воздушной линий, м	257
КТПН-6/0,4кВ 250кВА, шт.	1
ТМПН-160 кВА, шт.	1
Площадка скважины Нур-419:	
Протяженность выкидной линий, м	1300
Протяженность подъездной автодороги, м	147
Категория дороги	IV-в
Протяженность воздушной линий, м	560
КТПН-6/0,4кВ 250кВА, шт.	1
ТМПН-160 кВА ,шт.	1

1.2. Краткая характеристика района строительства

1. Местоположение

Участок работ под обустройство скважин расположена на контрактных территориях ТОО «СП КазГерМунай», а именно скважина №АЮ-81 на месторождении Акшабулак, скважина №НУР-419 на месторождении Нуралы в Сырдарьинском районе, Кызылординской области.

2. Климат

Климат территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV-Г

Дорожно-климатическая зона -V

Климатические данные приводятся по СП РК 2.04.-01-2017* по пункту Кызылорда

№ п/п	Наименование показателей	п. Кызылорда
1	Температура наружного воздуха ^{0}C	
	Среднегодовая	10,5
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+34,4
	Наиболее холодный месяц (январь)	-7,7
	Абсолютная максимальная	+45,6
	Абсолютная минимальная	-37,2
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	-25,6
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	-23,44
2	Нормативная глубина промерзания грунтов, см:	
	супесей, песок мелкий	120
	суглинок, глины	100
3	Среднегодовое количество осадков	151
4	Ветер	
	Максимальная скорость ветра в январе, м/с (СВ)	6,4
	Минимальная скорость ветра в июле, м/с (СВ)	1,8
	Среднее число дней со скоростью ≥ 10м/с при отрицательной	

	температуре воздуха	3
	Повторяемость штилей за год, %	17
6	Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:	
	Количество дней с пыльной бурей	18,1
	Количество дней с туманом	21
	Количество дней с метелями	2
	Количество дней с грозой	8

Район по весу снегового покрова-I

Район по толщине стенки гололеда-II

Район по давлению ветра-Ш.

3. Геоморфология и рельеф

Участок работ в геоморфологическом отношении приурочен к западной части Арыскумского прогиба Южно-Тургайского бассейна. Рельеф участка работ проектируемой скважины АЮ-81 бугристо-волнистый за счет барханных песков. Высотная отметка поверхности земли на месторождении Акшабулак изменяется от 119,50м до 122,20м, на месторождении Нуралы рельеф участка более спокоен, относительно ровный, высотная отметка площадки изменяется от 194,80м до 195,20м.

4. Геолого-литологическое строение

На обеих месторождениях м/р Акшабулак и м/р Нуралы участок работ под инженерно-геологические изыскания с поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя на месторождении Акшабулак до глубины 8,0 м залегает песок мелкий, на месторождении Нуралы песок средней крупности.

5. Гидрогеологические условия

Подземные воды по замеру на 21 апреля 2025 г. пройденными выработками до разведанной глубины 8,0 м на обеих месторождениях м/р Акшабулак и м/р Нуралы не вскрыты. Подземные воды в связи с их глубоким залеганием не оказывает влияние на условия строительства и поэтому в настоящем отчете не приводятся.

6. Физико-механические свойства грунтов

Выделение инженерно-геологических элементов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствами в пределах сжимаемой толщи грунтов выделены по одному инженерно-геологическому элементу (ИГЭ).

ИГЭ №1 на м/р Акшабулак, вскрыт один инженерно-геологический элемент - песок мелкий, светло-желтый, средней плотности, маловлажного состояния, полимиктовый, вскрытой мощностью 7,8 м;

ИГЭ №2 на м/р Нуралы, вскрыт инженерно-геологический элемент - песок средней крупности светло-желтый маловлажный, от плотных до рыхлых, с включением карбонатных конкреций до 5-10 %, вскрытой мощностью 7,8 м.

Засоленность грунтов

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасоленные. Тип засоления - сульфатный и хлоридно- сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки на шлакопортландцементе, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойком виде цемента

По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийность грунтов

Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали: от низкой до средней.

7. Инженерно-геологические процессы и явления

- Процесс засоления грунтов.
- Коррозийная активность грунтов.
- Песок мелкий и средней крупности непучинистый.

8. Сейсмичность района

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.30-2017, составляет 5 (пять) баллов. В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 - сейсмическая опасность зон строительства, территория относится к сейсмической не активной зоне.

1.3 Основные проектные решения

Целью разработки рабочего проекта является достижение планового объема добычи нефти.

1.3.1 Основные решения по генеральному плану

Генеральный план площадок скважин разработан с учетом технологии производства, рациональных производственных, транспортных связей на площадке, нормативных требований по расположению технологических площадок.

Рабочий проект разделен на 2 книги.

Книга 1. По обустройству устья добывающей скважины со строительством выкидной линии на м/р Акшабулак, площадка скважины №АЮ-81;

Книга 2. По обустройству устья добывающих скважин со строительством выкидной линии на м/р Нуралы, площадка скважины Нур-419;

В данном проекте запроектировано: 2 площадки под скважины и подъездные автодороги к ним и площадки для агрегата.

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:

Площадка скважины;

КТПН;

Мачта связи;

ТМПН;

Мачта освещения;

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями р.5 ГОСТ 21.508-93. Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.

Разбивку проектируемых объектов везти от координатных точек.

1.3.2 Основные решения по автомобильным дорогам

Раздел Автомобильные дороги разработан с учетом технологии производства, рациональных производственных, транспортных связей на площадке, нормативных требований по расположению технологических площадок.

Данный раздел АД разделен на 2 книги:

Книга 1. По обустройству устья добывающей скважины со строительством выкидной линии на м/р Акшабулак, площадка скважины №АЮ-81;

Книга 2. По обустройству устья добывающих скважин со строительством выкидной линии на м/р Нуралы, площадка скважины Нур-419;

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Месторождение «Акшабулак»:

Параметры земляного полотна по дороге IV-в категории - 7,5 м.

Коэффициент уплотнения земляного полотна купл=1,05

Месторождение «Нуралы»:

Параметры земляного полотна по дороге IV-в категории - 7,5 м.

Коэффициент уплотнения земляного полотна купл=1,05

Проектируемые автодороги отнесены к подъездным (IV-в технической категории).

Каждая подъездная дорога имеет 2 трассы.

Проект включает:

Подготовительные работы

Монтаж земляного полотна

Устройство дорожного покрытия

Обустройство дороги.

По дорогам предусматривается выполнять перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, обеспечивать проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин во время эксплуатации.

Расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей подъездных дорог принята 30 км/час.

1.3.3 Основные технологические решения

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по обустройству 2-х добывающих скважин со строительством выкидных линии до точек подключения на месторождении Акшабулакх и Нуралы, с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

Рабочий проект разделен на 2 книги.

Книга 1. По обустройству устья добывающей скважины со строительством выкидной линии на м/р Акшабулак, площадка скважины №АЮ-81;

Книга 2. По обустройству устья добывающих скважин со строительством выкидной линии на м/р Нуралы, площадка скважины Нур-419.

1.3.4 Основные архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Рабочий проект разделен на 2 книги.

Книга 1 - Обустройство устья добывающей скважины со строительством выкидных линии на м/р Акшабулак (скважина №81)

Площадка устья скважины;

Фундамент под ремонтный агрегат;

Площадка под ремонтный агрегат;

Фундамент под якоря оттяжек;

Мачта связи;

Площадка КТПН;

Площадка ТМПН;

Опора под стойки оборудование КИПиА;

Табличка – указательным знаком;

Опоры под трубопроводы

Фундамент под щит силовой

Книга 2 - Обустройство устья добывающих скважин со строительством выкидных линии на м/р Нуралы (скважина N419)

Площадка устья скважины;

Фундамент под ремонтный агрегат;

Площадка под ремонтный агрегат;

Фундамент под якоря оттяжек;

Мачта связи;

Площадка КТПН;

Площадка ТМПН;

Опора под стойки оборудование КИПиА;

Табличка – указательным знаком;

Опоры под трубопроводы

Фундамент под щит силовой.

1.3.5 Основные решения по автоматизации

Согласно задания на проектирование данная документация предусматривает автоматизацию технологических процессов «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)»

Рабочий проект разделен на 2 книги:

Книга 1 – Обустройство устья добывающей скважины со строительством выкидной линий м/р Акшабулак (Скважины №81);

Книга 2 – Обустройство устья добывающей скважины со строительством выкидной линии на м/р Нуралы (Скважины №419);

Проектом предусмотрено комплексное решение вопросов по организации контроля и управления режимом работы добывающих скважин с передачей информации на SCADA верхнего уровня посредством радиосети WiFi с использованием протокола Industrial Ethernet. Основой построения АСУТП для скважин является система телеметрического сбора данных.

Принятые проектные решения обеспечивают:

поддержку стандартных протоколов передачи данных, в том числе возможность их реализации по радиоканалу;

поддержание оптимальных режимов технологического процесса;

поддержание надежности и безопасности эксплуатации оборудования, установок и процессов;

повышение уровня эксплуатации объектов.

Объектами контроля и автоматизации добывающих скважин являются фонтанная арматура с выкидными линиями.

Станция (шкаф RTU) распределенного ввода/вывода сигналов контроля и измерения параметров на площадках каждой из скважин выполнена на базе программируемого логического контроллера ПЛК SIPLUS S7-1200 фирмы Siemens.

Передача информации на SCADA верхнего уровня в проекте реализована на базе широкополосного беспроводного доступа моноблочной станции наружной установки типа Радиомост Ubiquiti PowerBridge M5.

1.3.6 Основные решения по электроснабжению

Количество и состав потребителей электрической энергии, проектируемых сооружений определён в соответствии с техническими решениями, принятыми в основных разделах проекта.

Все проектируемые потребители электрической энергии сосредоточены на следующих площадках:

площадка устья добывающей скважины АЮ 81;

площадка устья добывающей скважины Нур 419;

Проектируемыми потребителями электрической энергии, являются:

шкафы устройства сбора и передачи данных с устья скважин;

электроосвещения устья добывающих скважин;

система электрообогрева технологических трубопроводов;

насосы УЭЦН на устьях добывающих скважин (перспектива).

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемые электроприемники относятся к потребителям 2-й и 3-ей категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

1.3.7. Потребность в трудовых ресурсах

Заказчиком проекта является ТОО «СП «Казгермунай», так же это ТОО будет являться собственником проектируемого объекта. При осуществлении реализации проекта будут привлечены компании, которые будут выбраны на основе тендера.

Для обеспечения внедрения данного объекта потребуется создание новых рабочих мест,

что обеспечит работой на длительное время определенное количество населения Кызылординской области, что будет способствовать повышению занятости населения в промышленной сфере и обслуживания инженерных коммуникаций.

Обслуживание установки должно производиться высококвалифицированными специалистами. Кызылординская область располагает достаточными трудовыми ресурсами для обеспечения строительства и эксплуатации данного объекта, с учетом миграции вопрос о заполнении рабочих мест будет успешно решен.

1.3.8. Влияние проекта на занятость и повышение образовательного уровня населения

Так сложилось, что историческая специализация Кызылординской области связана с добывающими отраслями и их инфраструктурой. Обустройство нового месторождения позволит создать новое направление деятельности в области, что потребует наличие специалистов высокой квалификации в данном направлении.

При реализации данного проекта оборудования будет закупаться у известных фирм, продукция которых отмечена высоким качеством. Для того чтобы местные специалисты смогли работать на таком оборудовании, предусмотрено вложение средств на обучение казахстанского персонала.

Сотрудники фирмы должны пройти обучение для получения навыков работы на поставленном оборудовании. Поскольку возможна текучесть кадров и работа на установке относится к категории вредного производства, затраты на обучение планируется отчислять ежегодно во все время эксплуатации объектов.

Это, несомненно, позволит быстро освоить современную технологию производства, более рационально использовать трудовые ресурсы и способствовать максимально быстрому возврату вложенных инвестиций.

Новое оборудование и новая технология предполагает и более перспективные системы управления производством.

Все это, безусловно, приведет к повышению образовательного уровня работников, занятых на современном оборудовании и будет способствовать созданию новой сферы деятельности в регионе.

Перед допуском к самостоятельной работе персонал должен пройти медицинский осмотр, обучение, первичный инструктаж по технике безопасности, проверку знаний и получить допуск к самостоятельной работе, оформленный приказом или распоряжением.

Согласно утвержденному штатному расписанию, администрация предприятия обязана подготовить и ввести в действие приказом производственные инструкции по эксплуатации оборудования, регламенты, должностные инструкции (для ИТР), инструкции по охране труда, обеспечить разработку и выполнение организационных и технических мероприятий по безопасному производству работ персоналом, обеспечить контроль по выполнению санитарных норм по гигиене труда.

1.3.9. Охрана труда и техника безопасности

Деятельность на территории, где планируются сосредоточить проектируемые объекты, будут регулироваться нормативными документами РК., которые определяют отношения в области охраны труда и направлены на обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

К таким нормативным документам относятся:

- Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015 года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
- Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 03.05.2022г.);
- Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» (с изменениями и дополнениями по

состоянию на 27.06.2022г.);

- Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями от 26.04.2022 г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями от 26.04.2022г.).

При реализации проекта необходимо соблюдение требований Трудового законодательства РК и правил Безопасности, действующих на территории РК. Принятые технологические решения обеспечивают безопасность производства и персонала.

Перед пуском оборудования в эксплуатацию, необходимо составить и утвердить инструкции по безопасному обслуживанию оборудования и механизмов, инструкции по охране труда по профессии для каждого рабочего места. Персонал, участвующий в погрузочно- разгрузочных операциях, например, при проведении ремонтов узлов установки, должен изучить ПБ 10-382- 00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», пойти проверку знаний и получить допуск производство работ с кранами.

Все электроустановки должны быть заземлены и иметь молниезащиту.

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

В соответствии с Кодексом РК от 07 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 03.05.2022г.), места производства работ должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

Атмосферный воздух производственных территорий и помещений должен соответствовать установленным нормам. При сварочных работах возможно применение баллонов, содержащих кислород и ацетилен. При работе с техническими газами персоналу необходимо соблюдать все меры безопасности, указанные в инструкции по технике безопасности по рабочему месту разработанных на основе «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), в частности баллонов, с учетом соблюдения правил пожарной безопасности и транспортировки.

Рабочие и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (перчатками, головными уборами и т.д.) - согласно приказу Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя».

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда, работники должны проходить обязательные медицинские осмотры, в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об

утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров» (с изменениями и изменениями от 28.01.2022 г.).

Медицинское обслуживание персонала на вахте, при необходимости, предусматривается на ближайших медицинских пунктах, оборудованных для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, необходимо предусмотреть транспортировку больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения районного центра или областного центра (г. Кызылорда).

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» разработан на основании:

- Задания на проектирование выданный заказчиком ТОО СП«КазГерМунай» от 14.08.2025 г.;
- Архитектурно-планировочное задание №KZ16VUA01723190 от 12.06.2025г.
- Проект выполнен по материалом инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО "Маркшейдер К" от 20.12.2024г.
- Инженерно-геодезические работы проведены в условной системе координат. Система высот Балтийская.

При размещении проектируемых объектов, соблюдались:

Требования нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»
- ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений
- СТ РК 21.101-2002 Основные требования к проектной и рабочей документации.

2.1 Планировочные решения.

Функциональное зонирование территории, расположение сооружений и площадок принято согласно технологической схеме, требуемых норм пожара и взрывобезопасности, с учётом «розы ветров», санитарных требований, обеспечения благоприятных и безопасных условий труда, обеспечения рационального размещения транспортных и инженерных сетей.

Проектом предусматриваются строительство следующих объектов:

- Площадка приустьевая;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундамент под ремонтный агрегат;
- Прожекторная мачта с молниеприемником;
- Фундамент под якорь оттяжек;
- КТПН;

- Площадка под ТМПН;
- Мачта связи с радиомодулем.

Конструкции фундаменты и площадки учтены в разделе АС.

За условную нулевую отметку принято: СКВ АЮ-81 принято-121,90. СКВ НУР-419 принято-195,35.

Согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» выкидные линии, относятся к технически сложным объектам I (повышенного) уровня ответственности.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Технико-экономическими показателями (скв. АЮ-81, Нур-419)

№ п/п	Наименование	Едн. Изм.			Примечание
			К-во	% к общ. площади	
1	Площадь участка в условных границах	м2	8000	100%	
2	Площадь застройки	м2	66,3	0,83%	
3	Площадь покрытий	м2	322,3	4,03%	
4	Покрытие площадки под ремонтный агрегат	м2	48,0	0,60%	
5	Площадь свободная от застройки	м2	7563,4	94,54%	

2.2 Разбивочный план.

Основой для проведения разбивочных работ служат координаты данные по краям участка и размерные привязки от осей проектируемых зданий и сооружений.

Размеры даны по осям в метрах.

Графическую часть см. лист 2.

2.3 Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных отметок по сплошной системе, с учетом природных условий, строительных и технологических требований.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой.

Поверхностные атмосферные стоки с площадки удаляются по спланированной территории.

2.4 Решения по расположению инженерных сетей.

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Для увязки всех сетей составлен «Сводный план инженерных сетей».

3. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

3.1. Автомобильная дорога к скважине АЮ-81.

3.1.1. Общая часть

Рабочий проект «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» подъездная дорога и выездной дороги к скважине АЮ-81 общей протяжённостью – 351 м, разработан на основании технического задания, утвержденного заказчиком.

Протяжённость подъездных дорог – 351 м.

Основные проектные решения выполнены согласно задания на проектирования.

Основные проектные решения приняты на основании требований:

- СП РК 3.03-122-2013; Промышленный транспорт (с дополнениями от 01.12.2023 г.)
-СП РК 3.03-104-2014; Проектирование дорожных одежд нежесткого типа (с изменениями от 14.06.2019 г.)
- Типового проекта 503-0-86.

Местоположение.

Участок работ под обустройство скважин расположен на контрактной территории ТОО «СП «КазГерМунай», скважина №АЮ-81 расположена на месторождении Акшабулак, в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

3.1.2. План и продольный профиль

Технические параметры дороги

Технические нормативы

Проектируемая автомобильная дорога расположена на территории м/р КГМ, Сырдарьинского района, Кызылординской области

Ниже приводятся технические нормативы, принятые в проекте:

№ п-п	Наименование показателей	Един. изм.	Принятые в проекте по СП РК 3.03-122-2013
1	Протяженность дороги	м	351
2	Категория дороги		IV-в
4	Ширина земляного полотна (проект)	м	7,5
5	Ширина дорожной одежды - проезжей части - ширина обочины	 м м	 5,5 1.0х2
6	Ширина полосы движения	м	2,75
7	Число полос движения	шт.	1
8	Расчетная скорость	км/ч	30
9	Поперечный уклон проезжей части	%0	30
10	Поперечный уклон обочины	%0	50

План трассы дороги

Общее направление трассы юго-восточное. Автодорога расположена на территории м/р КГМ, Сырдарьинского района, Кызылординской области. Водоотведение осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов автодороги.

Общее протяжение трассы – 351 м.

Видимость в плане обеспечена.

Подземные коммуникации

Проектируемую дорогу пересекает три выкидных линии нефтепровода и одна линия водопровода на глубине -2,0 метра. На каждое пересечение с вышеперечисленными коммуникациями проектом предусмотрена укладка трёх плита аэродромных покрытий ПАГ-14 (см. АГСК код: 226-102-0301)

Продольный профиль

Проектируемая дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Основным условием проектирования продольного профиля является соблюдение возвышения бровки земляного полотна над расчётным уровнем снегового покрова и поверхности покрытия над расчётными горизонтами поверхностных вод.

3.1.3. Земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учётом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Параметры земляного полотна по дороге IV-в категории - 7,5 м.

Коэффициент уплотнения земляного полотна купл=1,05.

Дорожная одежда

Устройство дорожной одежды предусмотрено из песчано-гравийной смеси грунтового карьера ПГС. Объёмный вес ПГС - 1,6 г/см3, коэффициент уплотнения купл=1,3.

Толщина покрытия по оси - 25 см. Тип поперечного профиля дорожной одежды – полукорытный.

Основные параметры дорожной одежды приняты для дороги категории IV-в:

- ширина проезжей части - 5,5 м
- ширина обочин - 2 х 1, 0 м
- поперечный уклон проезжей части - 30 %о
- поперечный уклон обочин - 50 %о.

Подъездные дороги принять категории IV-в в соответствии со СТ РК 2025-2010 «Дороги автомобильные. Техническая спецификация»

Общая протяжённость подъездной дороги – 351 м.

3.1.4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Обустройство дороги

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обустройству, организации дорожного движения в соответствии с требованием СТ РК 1412-2010; СТ РК 1124-2010.

Для надлежащей организации и безопасности движения транспортных средств, проектом предусмотрено полное обустройство дорожными знаками всего участка дороги.

Установленные дорожные знаки – 1.11.1; 1.11.2; 1.13.3; 1.31.3; 2.4, 3.18.2; 8.18.2, типоразмер знаков - I - назначен исходя из условий применения (для дорог в населённых пунктах).

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80

СТ РК 1125-02 ТП 3.503.9-80	**Количество**										**Кол-во**
	1.11.1	1.11.2	1.13.3	1.31.3	2.4	3.18.1	8.18.2				
Щит А900											9
Щит 2250х500											4
Щит D700											4
Итого:											**15**
Металлические стойки											
СКМ 1.25	8										8

СКМ 1.35	13	13
Итого:		**21**

Стойки дорожных знаков.

Конструкции дорожных знаков приняты по серий 3.503.9-80 выпуск 1.

Стальные стойки приняты с поперечными сечениями по ГОСТ 10704-91. Стойки дорожных знаков заделаны в грунт на глубину 1,2 м. Стойки без фундаментов устанавливаются в ямах, которые заполняются бетонной смесью.

Стойки должны быть окрашены в черный цвет на высоту 0,5 м. от поверхности земли, остальная часть стойки – в белый цвет.

3.2. Автомобильная дорога к скважине Нур-419.

3.2.1. Общая часть.

Рабочий проект «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» подъездная дорога и выездной дороги к скважине Нур-419 общей протяжённостью – 147 м, разработан на основании технического задания, утвержденного заказчикам.

Основные проектные решения выполнены согласно задания на проектирование.

Основные проектные решения приняты на основании требований:

- СП РК 3.03-122-2013; Промышленный транспорт (с дополнениями от 01.12.2023 г.)
-СП РК 3.03-104-2014; Проектирование дорожных одежд нежесткого типа (с изменениями от 14.06.2019 г.)
- Типового проекта 503-0-86.

Местоположение

Участок работ под обустройство скважин расположена на контрактных территориях ТОО «СП «КазГермунай», скважина №НУР-419 на месторождении Нуралы в Сырдарьинском районе, Кызылординской области.

3.2.2. План и продольный профиль

Технические параметры дороги

Технические нормативы

Проектируемая автомобильная дорога расположена на территории м/р КГМ, Сырдарьинского района, Кызылординской области

Ниже приводятся технические нормативы, принятые в проекте:

№ п-п	Наименование показателей	Един, изм.	Принятые в проекте по СП РК 3.03-122-2013
1	Протяженность ремонтируемого участка	м	147
2	Категория дороги		IV-в
4	Ширина земляного полотна (проект)	м	7,5
5	Ширина дорожной одежды - проезжей части - ширина обочины	 м м	 5,5 1.0х2
6	Ширина полосы движения	м	2,75
7	Число полос движения	шт.	1
8	Расчетная скорость	км/ч	30
9	Поперечный уклон проезжей части	%0	30
10	Поперечный уклон обочины	%0	50

План трассы дороги

Общее направление трассы юго-восточное. Автодорога расположена участка м/р КГМ, Сырдарьинского района, Кызылординской области. Водоотведение осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов автодороги.

Общее протяжение трассы – 147м.

Видимость в плане обеспечена.

Продольный профиль

Проектируемая дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Основным условием проектирования продольного профиля является соблюдение возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и поверхности покрытия над расчетными горизонтами поверхностных вод.

3.2.3. Земляное полотно и дорожная одежда

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Параметры земляного полотна по дороге IV-в категории - 7,5 м.

Коэффициент уплотнения земляного полотна купл=1,05

Дорожная одежда

Устройство дорожной одежды предусмотрено из песчано-гравийной смеси грунтового карьера ПГС. Объемный вес ПГС - 1,6 г/см3, коэффициент уплотнения купл=1,3.

Толщина покрытия по оси - 25 см. Тип поперечного профиля дорожной одежды - полукорытный.

Основные параметры дорожной одежды приняты для дороги категории IV-в:

- ширина проезжей части - 5,5 м
- ширина обочин - 2 х 1, 0 м
- поперечный уклон проезжей части - 30 ‰
- поперечный уклон обочин - 50 ‰.

Подъездные дороги принять категории IV-в в соответствии со СТ РК 2025-2010 «Дороги автомобильные. Техническая спецификация»

Общая протяжённость подъездных дорог- 147 м.

3.2.4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Обустройство дороги

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обустройству, организации дорожного движения в соответствии с требованием СТ РК 1412-2010; СТ РК 1124-2010.

Для надлежащей организации и безопасности движения транспортных средств, проектом предусмотрено полное обустройство дорожными знаками всего участка дороги.

Установленные дорожные знаки – 1.11.1; 1.11.2; 1.13.3; 1.31.3; 2.4, 3.18.2; 8.18.2, типоразмер знаков - I - назначен исходя из условий применения (для дорог в населенных пунктах).

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80.

СТ РК 1125-02 ТП 3.503.9-80	**Количество**										**Кол-во**
	1.11.1	1.11.2	1.13.3	1.31.3	2.4	3.18.1	8.18.2				
Щит А900											9
Щит 2250х500											4
Щит D700											4
Итого:											**15**

Металлические стойки		
СКМ 1.25	8	8
СКМ 1.35	13	13
Итого:		**21**

Стойки дорожных знаков.

Конструкции дорожных знаков приняты по серий 3.503.9-80 выпуск 1.

Стальные стойки приняты с поперечными сечениями по ГОСТ 10704-91. Стойки дорожных знаков заделаны в грунт на глубину 1,2 м. Стойки без фундаментов устанавливаются в ямах, которые заполняются бетонной смесью.

Стойки должны быть окрашены в черный цвет на высоту 0,5 м. от поверхности земли, остальная часть стойки - в белый цвет.

3.3. Организация строительства автомобильной дороги

3.3.1. Подготовка территории строительства

Проект организации строительства являющийся составной частью рабочего проекта на «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.03-122-2013; Промышленный транспорт (с дополнениями от 01.12.2023 г.)

-СП РК 3.03-104-2014; Проектирование дорожных одежд нежесткого типа (с изменениями от 14.06.2019 г.)

- Типового проекта 503-0-86.

Основная задача настоящего проекта – определить основные объемы по строительству объекта, дать основные решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», позволяющие осуществить стройку при наибольшей эффективности использования инвестиций на строительство и ввод объекта в установленные сроки.

Перед началом строительных работ в подготовительный период производится разбивочные работы, чистка обочины от растительного слоя и кустарников.

Строительство автомобильной дороги необходимо вести одним комплексным отрядом.

Минимальный необходимый парк строительных механизмов:

Автогрейдер	- 3 шт.
Каток 8 тн	- 2 шт.
Каток 13 тн	- 2 шт.
Каток 16 тн	- 2 шт.
Автосамосвалы с прицепами	- по потребности.

3.3.2 Основные виды строительных работ

Устройство переходного типа покрытия проезжей части рекомендуется производить в теплое время года.

Устройство дорожной одежды осуществляются подготовительные и земляные работы. Срезка растительного слоя, подготавливается основание полукорытного типа для проектируемой автомобильной дороги, возводится насыпь из местного грунта (суглинок), укладывается основание из песчано-гравийной смеси, затем соблюдая технологический процесс работы укладывается верхний слой покрытия из холодного асфальтобетона.

3.4. Охрана окружающей среды

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении технологических процессов, связанных со строительством автодороги. Следует отметить, что загрязнение окружающей среды в процессе строительства имеет временный характер и его суммарное воздействие оказывает меньше, чем в процессе эксплуатации дороги.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

- привозные материалы от поставщика до проектной автомобильной дороги доставляются по автомобильной дороге автосамосвалами от Сырдарьинского района, Кызылординской области, до места назначения расстояние 6.0 км.

- снижение загрязнения придорожного пространства токсичными веществами (ТВ) - выбросы отработанных газов автомобилей, путем улучшения режима движения автотранспортным средством.

Добычу дорожно-строительных материалов следует производить по схемам, соответствующим наименьшему загрязнению природной среды. В сухую и теплую погоду для снижения пылевыделения следует производить гидроорошение мест разработки.

При дроблении, сортировке, очистке каменных материалов места наибольшего пылевыделения (места загрузки, разгрузки, выдачи материала на конвейер, грохота, дробилки, конвейеры) следует изолировать укрытиями.

Складирование готовой продукции должно производиться за пределами водоохранных зон водоемов на естественную или искусственную твердую поверхность, исключающую смешивание материалов. Открытые склады минеральных материалов должны быть оборудованы противопылевыми ограждениями.

Очистку щебня, гравия, песка в теплый период года следует производить сухим способом с необходимыми мероприятиями по пылеподавлению.

Участок строительства автодороги после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.

3.5. Охрана труда и техника безопасности строительных работ

Техника безопасности при работе бульдозеров.

Работа бульдозеров на уклонах, превышающих при подъеме 20° и при спуске 30°, запрещается. Поперечный уклон не должен превышать 25°. При перемещении грунта по свеже- отсыпанной насыпи подводить бульдозер к бровке ближе чем на 1 м от края гусениц или колеи трактора во избежание сползания машин под откос запрещается. При сбросе перемещаемого грунта под откос насыпи отвал бульдозера не должен выдвигаться за бровку насыпи во избежание сползания машины под откос. При кратковременной остановке бульдозера необходимо: выключить муфту сцепления, перевести двигатель на малые обороты, рычаг скорости переключить в нейтральное положение, а отвал опустить вниз. При остановке бульдозера на относительно длительное время необходимо отвал опустить вниз, выключить двигатель и включить тормоз.

Техника безопасности при работе уплотняющих средств.

Одноосный пневмоколесный каток с балластовым кузовом разрешается прицеплять к тягачу только при незагруженном кузове. При прицепе катка запрещается находится рабочим сзади кузова и в кузове. А процессе уплотнения прицепным катком любого типа запрещается движения тягача задним ходом. При уплотнении высокой насыпи расстояние между ее бровкой и ходовой частью тягача должно быть не менее 1,5 м.

3.6. Противопожарные мероприятия.

В ходе строительства следует руководствоваться «Правилами пожарной безопасности» утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

1. Территория строительной площадки до начала строительства должна быть соединена проездами с дорогами общего пользования. На площадке предусматривается проезд для пожарных машин;
2. Хранение масленых красок, олифы, смолы, смазочных материалов не допускается;
3. Баллоны с газом должны храниться в отдельных складских помещениях или под навесами, защищенные от действия прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючим запрещается.
4. Необходимо осуществить:

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализацией;
- подготовку машин, механизмов, транспортных средств, монтажной оснастки, инструментов и инвентаря для производства строительно-монтажных работ;

5. О местонахождении средств пожаротушения должны быть вывешены надписи и соответствующие указатели;

6. Строительную площадку и строящиеся здания следует постоянно содержать в чистоте;

7. Лицо, ответственное за проведение огневых работ, проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте;

8. Разводить костры, сжигать мусор и отходов, применять факелы, керасиновые фонари и другие источники открытого огня на территории строительства запрещается;

9. Использование открытого огня и курение на взрывопожароопасных участках территории, зданий и сооружений не допускаются. На территории, в зданиях и сооружениях, не относящихся к категории взрывопожароопасных объектов, определяются специально отведенные места для курения, которые обозначаются знаками пожарной безопасности "Место для курения", оборудуются огнетушителем (объемом не менее 5 кг) и урной из негорючих материалов;

10. На месте для курения должны быть надпись «Место для курения» и список звена пожарной дружины;

11. На видимых местах территории строительства и внутри рабочих помещений должны быть вывешены плакаты по безопасному производству работ, оказании первой помощи при несчастных случаях;

12. При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства;

13. До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах;

14. При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве строительных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть;

15. Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Исходные данные

Раздел «Технологические решения» рабочего проекта «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» Кызылординская область, Сырдарьинский район разработан на основании договора 1056338/2025/1 от 25.01.2025г. и задания на проектирование, выданного ТОО «СП «Казгермунай» от 25.01.2025г.

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «СП «Казгермунай»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту: «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)», выполненным ТОО «КазГосПроект»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)», выполненных ТОО «КазГосПроект»;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

• 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»;

• ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;

• СН 527-80 Ру до 10 МПа «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов»;

• СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

4.2. Краткая характеристика района строительства

В административном отношении территории месторождении «Акшабулак» и Нуралы расположены в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Исследуемые площадки:

• Месторождение «Акшабулак»

• Месторождение «Нуралы»

Территории обжита крайне слабо. Постоянные населенные пункты на территории отсутствуют. Акшабулакское месторождения расположено в 120 км на север от областного центра г.Кызылорда и в 60 км от месторождения Кумколь.

Месторождение «Нуралы» расположено на 135 км от областного центра г.Кызылорда и 34 км от месторождения Акшабулак.

По западной границе месторождения «Акшабулак» направлением юг-север проходит автомобильная дорога сообщением Кызылорда – Кумколь, асфальтированное покрытие имеется до 192 км м/р Кумколь. Направлением на восток отходит дорога с таким же покрытием на месторождение Акшабулак (до м/р Акшабулак 15 км). На остальной территории, движение всех видов транспорта осуществляется по слабо развитой сети грунтовых проселочных и полевых дорог.

Местность района месторождения представляет низменную равнину с отметками рельефа 104-112м, пересекающими равнину от хребта Улутау в юго-западном направлении.

Грунты суглинистые, глинистые, солончаковые и песчаные. На территории отсутствуют реки с постоянным водотоком. Ближайшая река Белеуты протекает в широтном направлении вдоль южных отрогов Улутау. В летний период она пересыхает, оставляя глубокие плесы. В северо- восточной части территории на поверхность выходят грунтовые воды в виде многочисленных родников. Встречаются небольшие заболоченные озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских колодцев.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к западной части Арыскумского прогиба Южно-Тургайского бассейна.

Рельеф участка работ проектируемой скважины АЮ-81 бугристо-волнистый за счет барханных песков. Высотная отметка поверхности земли на месторождении Акшабулак изменяется от 119,50м до 122,20м.

На месторождении Нуралы рельеф участка более спокоен, относительно ровный, высотная отметка площадки изменяется от 194,80м до 195,20м.

4.3. Краткое сведения о существующем положении объекта

На месторождения ТОО «СП «Казгермунай» принята герметизированная система сбора нефти и газа. Сбор нефти со скважин осуществляется в ЦППН, УПН, ЦПС, а затем транспортируется по нефтепроводу Акшабулак - Кумколь. Сбор и транспортировка попутного и природного газа по газопроводу на месторождение Акшабулак, часть газа используется на собственные нужды в технологическом процессе.

Таким образом, система сбора и транспортировки нефти и газа месторождениях Акшабулак, Нуралы представляет собой непрерывный поток для последующей переработки и потребления.

4.4. Основные проектные решения

Целью настоящего раздела является обустройства устья 2-х скважин и выбор параметров трубопровода выкидных линий для сбора газожидкостной смеси.

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по обустройству 2-х добывающих скважин со строительством выкидных линии до точек подключения на месторождении Акшабулак и Нуралы, с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

Рабочий проект разделен на 2 книги.

В основу технологической схемы системы сбора скважинной продукции на месторождениях Акщабулак, Нуралы заложена лучевая система с индивидуальным подключением скважин к объектам сбора. На месторождении Акшабулак от скважины АЮ-81 выкидная линия в конечной точке подключается к существующей выкидной линии от скв.АКШ-53 до АГЗУ-5 подземно в колодце. На месторождении Нуралы от скважины НУР-419 вы кидная линия в конечной точке подключается к групповой замерной установке (АГЗУ), которая находится на территории ННС (ЮГ), где осуществляется замер дебита скважины по жидкости.

Нефть из добывающих скважин за счет перепада давлений в начале и в конце трассы, по выкидной линии поступает на автоматизированную групповую установку «АГЗУ», где после поскважинного измерения дебита поступает в общий коллектор и далее на станции сбора и перекачки нефти. Далее сырая нефть подвергается всем операциям отработанного технологического процесса подготовки нефти.

4.5. Обустройства устья добывающих скважин

Устье каждой скважины оборудовано существующей фонтанной устьевой арматурой. Устьевая арматура предназначена для эксплуатации фонтанных скважин, герметизации трубного, за трубного (межтрубного) пространства фонтанных скважин, контроля и регулирования основных технологических параметров.

Устье скважин обвязано в соответствии с Утвержденной типовой схемой устья скважины ТОО «СП «Казгермунай».

На фонтанной арматуре добывающих скважин установлена катушка (клапан-отсекатель) для перекрытия потока – не входит в данный объем проектирования. Границы проектирования определены после штуцерной колодки.

Размер спланированной площадки при бурении скважины - 100×80 метров.

Обустройством на каждой площадке добывающей скважины предусмотрены следующие сооружения:

- Железобетонная рабочая площадка устья скважины размером 4,0х8,0 метров (см.марку АС);
- Металлическое сетчатое ограждение вокруг площадки обслуживания, с калиткой со стороны площадки под ремонтный агрегат (см.марку АС);
- Площадка под ремонтный агрегат (см.марку АС);
- Железобетонная площадка под СУ/ТМПН УЭЦН ед-1 по стандартным размерами 2х6 м и с металлическим сетчатым ограждением с калиткой (см.марку АС);
- Площадка для обслуживания регулируемого штуцера с откидной полкой (см.марку АС);
- Усиленная металлическая крышка на шахту, крышка со смотровым окошком (30х30) напротив манометра межколонного пространства и для визуального осмотра шахты, внутри приустьевой шахты предусмотрен приямок для откачки жидкости и лестница для спуска во внутрь шахты (см.марку АС).
- Четыре единицы якоря оттяжки (см.марку АС);
- Площадка под КТПН, с ограждением (см.марку АС);
- Мачта связи.

На трубопроводной обвязке устья добывающей скважины проектом предусмотрены:

- 1 ед. отсекающий шаровый кран Ду100мм Ру63бар;
- 2 ед. шаровые краны Ду100мм Ру63бар с выходом БРС-60 для замера дебита через ПТС и для промывки линии;
- ответный фланец 2-9/16″-3000-R27 для обвязки со штуцерной колодкой фонтанной арматуры;
- ответный фланец 2-1/16″-3000-R24 с кольцом, шпильками и гайками, и механическим обратным клапаном 3″300# (Ду80мм) для обвязки затрубного пространства устьевого манифольда;
- после ответного фланца штуцерной колодки предусмотрены 1/2" бобышка с вентилем для клапана отсекателя, пробоотборник заводского исполнения ВП1-15*14, ТУ3742-001-27844275-2014 (см. марку АТХ);
- накладной механический термометр TG и бобышка ½ NPT с игольчатым вентилем и механическим манометром PG (см. марку АТХ);
- ед. бобышки на линии с вентилем ½ NPT для датчика давления и вентиль под ЭКМ (PT/PIS);
- термокарман для датчика температуры на линии ТТ;
- ППК, оттарированный на 40 бар со сбросом избыточного давления в шахту.
- термообогрев и теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.

4.6. Выкидные линии

Выкидные линии предназначены для сбора продукции скважин до замерных установок АГЗУ. Список проектируемых выкидных линий:

Выкидная линия от скважины №81 на м/р Акшабулак до Существующей выкидной линии от скв. АКШ №53 до АГЗУ-5;

Выкидная линия от скважины №419 на м/р Нуралы до ДНС (ЮГ);

Рабочее давление выкидных линий – 4,0 МПа (40 кгс/см2). Расчетное – 6,3 МПа (63кгс/см2).

При подключении выкидных трубопроводов от скважин к существующей АГЗУ на площадках замерных установок предусмотрены следующие решения:

- пробоотборник;
- манометр;
- датчик температуры;
- возможность обратной промывки выкидной линии со стороны АГЗУ установкой 2″ (Ду50мм) шарового крана с выходом БРС-60 диаметром 2″ (Ду50мм) из стального материала (папа) и глухой гайкой (мама);
- термообогрев и теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.

На площадках скважин, площадке АГЗУ выкидные линии надземного исполнения выполнены диаметрами с толщинами стенок труб:

- 89х8,0. 114х8.0. 57х6,0 – из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали В20 ГОСТ 8731-74, с расчетным давлением 63 кгс/см2.

Прокладка линейной части выкидных линий подземная из стеклопластиковых эпоксидных труб по СП 2296-001-26757545-2015, наружным диаметром с толщиной стенки труб 110х15,1мм, с расчетным давлением 63 кгс/см2. Глубина заложения 1,8м до верха трубы. Характеристика выкидных линий приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 Характеристика выкидных линий

№	Начало	Конец	Длина, м	ДУ, мм	РУ, кг/см2	Материал
1	АЮ-81	АКШ53- 5(АГЗУ-5)	285	100	63	Стеклопластик
2	НУР-419	ДНС (ЮГ)	1300	100	63	Стеклопластик

4.7 Технологические трубопроводы

Надземные трубопроводы выполнены диаметрами 114, 89, 57мм с соответствующими толщинами стенок - из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали В20 ГОСТ 8731-74, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375 - 17378 - 2001 из стали марки 20 на соответствующие давления. Надземные технологические трубопроводы проложены на отдельно стоящих опорах.

Прокладка линейной части выкидных линий подземная из стеклопластиковых эпоксидных труб по СП 2296-001-26757545-2015, наружным диаметром с толщиной стенки труб 110х15,1мм, с расчетным давлением 63 кгс/см2. Глубина заложения от поверхности земли до верха проектируемого трубопровода 1,8м.

Согласно ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов» таблица 1, выкидные трубопроводы относятся к III классу, 1 группе, III категории.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 сварные стыки стальных технологических трубопроводов подлежат контролю физическими методами в объеме 10% для трубопроводов II-категории.

По окончанию монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистке полости и испытанию согласно СП РК 3.05-103-2014. Очистку полости трубопроводов выполняют промывкой, продувкой или протягиванием очистных устройств.

Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширину не менее 20 мм по обе стороны от сварного шва.

Контроль сварных соединений согласно СП РК 3.05-103-2014 (п.7.2.5, табл.4) для надземных стальных трубопроводов: I категория - всего 100%; из них: 20% методом радиографирования, остальное - магнитографирования.

Трубопроводы до ввода в эксплуатацию должны подвергаться очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Величину испытательного давления (гидравлического) на прочность следует принимать в соответствии с табл. 6 действующего СП РК 3.05-103-2014 Рисп.=1,25Рраб макс. После гидравлических испытаний все основные и вспомогательные трубопроводы продуть сжатым воздухом.

Испытание трубопроводов:

Гидравлическое испытание надземной части трубопровода произвести:

Рисп.=1,5 х Рмакс. раб.=1,5 х 4,0МРа.=6,0 МРа(60кг/см2), согласно СП РК 3.05-103-2014.

Гидравлическое испытание подземной части трубопровода произвести:

Рисп.=1,25 х Рмакс. раб.=1,25 х 4.0 МПа = 5,0 МПа - 4 часа и 20 часов 4,0 МПа;

Для защиты от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов с теплоизоляцией применить:

- Грунтовка ГФ-021 -2 слоя;
- Лакокрасочное покрытие ПФ-115 - 1 слой.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия необходимо произвести очистку поверхности, обеспыливание и обезжиривание бензином.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры, а также части трубопровода на глубину 1,50м, где переходят на подземную - матами минераловатными прошивными Sиз=60мм. Покровный слой - сталь оцинкованная толщиной - 0.5мм.

По трассам выкидных линий установить опознавательные знаки на прямых участках трассы на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Для обеспечения защиты подземного трубопровода от механических повреждений при укладке и засыпке применять мягкий грунт, толщиной соответственно 100мм и 200мм.

Предусмотрен обогрев надземных трубопроводов обогревающим кабелем. Узлы и схемы электрообогрева разработаны в чертежах марки ЭС (СЭО).

Подготовку наружной поверхности трубопроводов до окрашивания осуществлять по ГОСТ 9402-80.

В местах соединения стальной и стеклопластиковой частей трубопроводов установлены соединительные муфты – стеклопластик/сталь.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

При пересечении с подземными коммуникациями в пределах 20м по обе стороны пересекаемой коммуникации, выкидные линии относятся к II категории, а нагнетательные линии - к I категории.

При пересечении грунтовых дорог IV-в категории, категория выкидных и нагнетательных линий не изменяется.

Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширину не менее 20 мм по обе стороны от сварного шва.

Контроль качества сварных и клеевых соединений пластмассовых трубопроводов должен включать входной контроль качества материалов и изделий, операционный и приемочный контроль (внешний осмотр и измерения, ускоренную проверку качества сварных соединений и их механические испытания) согласно СП РК 3.05-103-2014, п.7.4. Время между сваркой и испытанием образцов на растяжение и сдвиг должно быть не менее 24 ч.

Очистку полости трубопроводов выполняют промывкой, продувкой или протягиванием очистных устройств.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2м в обе стороны. При переходе проектируемых трубопроводов через существующие подъездные грунтовые дороги трубопроводы прокладываются в защитном футляре диаметром Ду 200мм. Концы кожухов должны выводиться на 2м в каждую сторону от подошвы дороги.

Концы кожуха уплотнить герметизирующими манжетами тип II по ТУ 2531- 007-01297858-02. Угол пересечения трубопровода с подъездными грунтовыми дорогами не менее60°.

По трассам выкидных линий установить опознавательные знаки на прямых участках трассы на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения трубопровода, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Для обеспечения защиты подземного трубопровода от механических повреждений при укладке и засыпке применять мягкий грунт, толщиной соответственно 100мм и 200мм. Укладка подземных трубопроводов на дно траншеи производится на пластиковую подушку, заполненную утрамбованным мелкозернистым песком 2/3 и цементом (См.марку АС).

Для обеспечения защиты подземного трубопровода от механических повреждений при укладке и засыпке применять мягкий грунт, толщиной соответственно 100мм и 200мм. Укладка подземных трубопроводов на дно траншеи производится на пластиковую подушку, заполненную утрамбованным мелкозернистым песком 2/3 и цементом (См.марку АС).

На период проведения ремонтных работ на скважинах предусмотрен сбор технологической жидкости с использованием переносных (инвентарных) поддонов, с последующим освобождением в передвижную цистерну (автоцистерну), вывозом на УПН и закачки в процесс для переработки.

Проектом не предусмотрены П-образные компенсаторы, так как по всей трассе выкидных линий имеется достаточное количество углов поворота, которые компенсируют температурные деформации, а также выкидные линии проектом предусмотрены из стекловолокна.

Также на устье скважин и в конечной точке подключения к АГЗУ имеется задвижка с быстросъемным соединением Ду50 для пропарки, который также служит для откачки воды после гидравлического испытания, после испытания вода через данную задвижку откачивается автоцистерну и вывозится в специально отведенное место, которое подрядчик согласовывает с заказчиком во время строительно-монтажных работ.

Также на устье скважины предусмотрено ограждение, детали ограждения смотреть раздел АС.

4.8 Пределы применения сталей различных марок для фланцев и крепежных деталей, виды испытаний и контроля

Надземные трубопроводы выполнены диаметрами 114, 89, 57мм с соответствующими толщинами стенок - из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали В20 ГОСТ 8731-74, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375 - 17378 - 2001 из стали марки 20 на соответствующие давления. Для данной трубы пределы применения сталей различных марок для фланцев и крепежных деталей, виды испытаний и контроля представлены в таблице:

Пределы применения, виды обязательных испытаний и контроля стали для фланцев, линз, прокладок и крепежных деталей

Марка стали, стандарт или технические условия	Технические требования	Наименование детали	Рабочие условия		Обязательные испытания						Контроль	
			Температура стенки, °С, не более	Давление условное, МПа (кгс/см²), не более	$\sigma_{0,2}$	$\sigma_в$	σ	f	*KCU*	*HB*	Дефектоскопия	Неметаллические включения
20 ГОСТ 1050	ГОСТ 10493	Линзы	От –40 до +200	32 (320)	+	+	+	–	+	+	+	+
08, 10 ГОСТ 1050	ОСТ 26-01-49–82	Прокладки	От –40 до +250	32 (320)	+	+	+	–	+	+	+	+
35,40,45 ГОСТ 1050	ГОСТ 9399	Фланцы	От –40 до +200	32 (320)	+	+	+	+	+	+	+	–

4.9. Методы контроля и испытаний

Отбор проб проводят:

по ГОСТ 7565 — для химического анализа;

по ГОСТ 30432 — для механических и технологических испытаний;

по ГОСТ 10243 — для контроля макроструктуры;

по ГОСТ 1778 — для контроля микроструктуры.

Химический состав стали определяют стандартными методами химического анализа, применяемыми для углеродистой и легированной стали.

Допускается применение других методов анализа, обеспечивающих необходимую точность определения химического состава, соответствующую указанным требованиям.

При возникновении разногласий определение химического состава проводят стандартными методами химического анализа.

Примечание — Химический состав углеродистой стали определяют методами химического анализа по стандартам группы «Сталь углеродистая и чугун нелегированный≫, легированной стали — по стандартам группы

«Стали легированные и высоколегированные».

Прокладка линейной части выкидных линий подземная из стеклопластиковых эпоксидных труб по СП 2296-001-26757545-2015, наружным диаметром с толщиной стенки труб 110х15,1мм, с расчетным давлением 63 кгс/см2. улучшенная комбинированная резьба (АСТ). Длина трубы 9,1м.

Для проверки соответствия труб и изделий требованиям технических условий устанавливаются приемно-сдаточные, периодические и квалификационные испытания. 3.4 Каждая партия труб и изделий подвергается приемо-сдаточным испытаниям, включающим контроль:

Внешнего вида каждой трубы и изделия.

Геометрических размеров каждой трубы и изделия (длины, наружного диаметра тела трубы, раструба).

Физико-механических свойств материала труб и изделий согласно п. 4, 10 и 11

приложения Г.

Контроль партии труб осуществляется на одной произвольно взятой трубе из партии. При этом материал для испытаний отбирается из технологического припуска.

Для контроля партии фасонных изделий изготавливается контрольное изделие. Намотка последнего производится на резьбовом знаке соответствующего типоразмера с последующей его полимеризацией совместно с изделиями данной партии.

4.10 Методы испытаний

Все виды испытаний проводятся по истечении 24 часов после окончания полимеризации труб и изделий.

Контроль геометрических размеров деталей должен проводиться с помощью рулеток по ГОСТ 7502-89, штангенциркулей по ГОСТ 7502-89, штангелей-глубиномеров по ГОСТ 162-90 или другими измерительными инструментами с допускаемой погрешностью измерения.

Проверка внешнего вида наружной и внутренней поверхности труб и резьбы производится визуально с применением, при необходимости, местного освещения. При этом следует руководствоваться перечнем показателей.

Контроль размеров профиля резьбы раструбов и ниппелей должен проводиться резьбовыми калибрами пробками и резьбовыми калибрами кольцами.

Конусность наружной резьбы по наружному диаметру и внутренней резьбы по внутреннему диаметру проверяется гладкими коническими калибрами - кольцами и калибрами - пробками.

Натяг резьбы проверяется резьбовыми калибрами - пробками и резьбовыми калибрами - кольцами. Резьбовые калибры должны навинчиваться на резьбу до отказа усилием одного человека с применением рычага длиной, равной двум диаметрам калибра – для диаметров резьбы до 180 мм и полутора диаметрам – для деталей с резьбой больших размеров.

Контроль электросопротивления электропроводящих труб и патрубков проводится с помощью омметра по ГОСТ 23706-93.

Проверка герметичности трубы под действием внутреннего гидравлического давления и осевого усили.

Пять труб из партии (длина партии, не превышающая 1500 метров) испытывается внутренним гидравлическим давлением, в полтора раза превышающем ее номинальное давление. Время выдержки под этим давлением олжно быть от 30 до 120 секунд. Каждая двухсотая труба выдерживается под этим давлением в течение 600 секунд. Положительным результатом испытания считается отсутствие потрескивания трубы, запотевания наружной поверхности, капель воды в резьбовых соединениях раструба и ниппеля.

Трубы, прошедшие испытания внутренним гидравлическим давление, подвергается испытанию герметичности трубы под действием номинального давления и осевой нагрузки суммарно в полтора раза, превышающего рабочее осевое усилие. Время выдержки под этим давлением должно быть не менее 30 – 120 секунд. Положительным результатом испытания считается отсутствие потрескивания трубы, запотевания наружной поверхности, капель воды в резьбовых соединениях раструба и ниппеля.

Трубы, изготовленные проверяются на герметичность давлением в полтора раза превышающем номинальное, при этом испытаниям подвергается каждая труба.

На основании проведенных испытаний составляется протокол испытания и трубы прошедшие испытания отправляется в партию.

4.11. Срок эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов

Таблица 4.11

НАИМЕНОВАНИЕ (ОБОЗНАЧЕНИЕ) ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ, ТРУБОПРОВОДОВ	РЕСУРС (СРОК СЛУЖБЫ) *
Краны шаровые с разборным корпусом УПКШ 100-63 Ду100мм, Ру6,3МПа	20 лет

НАИМЕНОВАНИЕ (ОБОЗНАЧЕНИЕ) ОБОРУДОВАНИЯ, АРМАТУРЫ, ТРУБОПРОВОДОВ	РЕСУРС (СРОК СЛУЖБЫ) *
Краны шаровые с разборным корпусом УПКШ 080-63 Ду80мм, Ру6,3МПа	20 лет
Обратный клапан фланцевый УПКО 080-63 Ду80мм, Ру6,3МПа	20лет
Клапан предохранительный пружинный стальной Ду50мм, Ру6,3МПа	20 лет
Труба стальная бесшовная горячедеформированная ø114х8,0	10 лет
Труба стальная бесшовная горячедеформированная ø89х8,0	10 лет
Труба стальная бесшовная горячедеформированная ø57х6,0	10 лет
Труба стекловолокно линенйная (Н-М), Ду100мм, Рн6,3МПа, Тн=100°С, L=9,1м	50лет

* - Срок службы технологического оборудования, арматуры и трубопроводов, применяемых в данном проекте, в соответствии с условиями эксплуатации, но не менее гарантированного срока заводом-изготовителем.

4.12. Режим работы и расчет численности обслуживающего персонала

Режим работы на месторождении в соответствии с ВНТП 3-85. Месторождение «Северо-Западный Коныс» действующее предприятие со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

В связи с расширением системы сбора нефти, для обслуживания 4 скважин данного проекта выполнен дополнительный расчет численности на основании «Типовых нормативов численности рабочих нефтегазодобывающих управлений нефтяной промышленности» и «Типовой структуры и нормативов численности руководителей, специалистов и служащих нефтегазодобывающих управлений нефтяной промышленности»

Таблица 3.9

№ п/п	Должность	Нормативная численность	Количество обслуживающего персонала		ВСЕГО
			1 Смена	2 Смена	
1	Оператор по обслуживанию скважин	0,0182*26*$К_{под}$** $К_{нев}$=0,6	1		1
	Всего по вахтам:				1х2=2

$К_{под}$ = 1,17 - коэффициента подмены

$К_{нев}$ = 1,16 - коэффициента невыходов на работу

Классификация взрывоопасных и вредных веществ технологического процесса

Классификация взрывоопасных и вредных веществ, участвующих в технологических процессах представлена в таблице 3.10.

Таблица 3.10

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕСТВ	ПРЕДЕЛ ВЗРЫВАЕМОСТИ	ПЛОТНОСТЬ, КГ/М³	ТЕМПЕРАТУРА ВСПЫШКИ, °С	ТЕМПЕРАТУРА САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ, °С	ДОПУСТИМАЯ КОНЦ. КГ/М³ САНПИН РК	КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГОРЮЧЕСТИ	ИНДИВИД. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ	КЛАСС ОПАСНОСТИ ПО ГОСТ 12.1.007-76

	НИЖНИЙ	ВЕРХНИЙ							
Нефть	-	-	889,6	81,5	-	10	ГЖ	Спецодежда, спец. обувь, противогаз	3

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

5.1. Общая часть.

Рабочий проект **«Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)»** разработан на основании:

- технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

1. Место строительства относится к IVГ климатическому району:

- температура наиболее холодных суток -25,6 градусов С
- температура наиболее холодной пятидневки -24,5 градусов С
- вес снегового покрова - 80 кПа;
- скорость напора ветра - 77 кПа;

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.30-2017, составляет 5 баллов.

5.2. Строительные решения.

Проектом предусмотрено обустройство устья скважины АЮ-81 и Нур-419.

Обустройство скважины включает в себя следующие сооружения:

- площадка приустьевая;
- площадка под ремонтный агрегат;
- фундамент под ремонтный агрегат;
- прожекторная мачта с молниеприемником;
- фундамент под якорь оттяжек;
- фундамент под КТПН;
- площадка под ТМПН;
- мачта связи с радиомодулем;

На каждой скважине предусмотрены следующие сооружения:

5.2.1. Площадка устья скважины.

Площадка – открытая квадратная, имеет размеры в плане 7.0х4.0м. Покрытие площадки бетонное, из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150. В основе фундамента предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм, и ПГС толщиной 450мм. По периметру площадка ограничена бортовом камнем по ГОСТ 6665-91. На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный приямок для стока дождевых вод. Приямок устье скважины выполнен из стенового кольца КС 20.9. Под стеновое кольцо КС 20.9 предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм.

Ограждение площадки устья скважины

Вокруг площадки устья скважины предусмотрено ограждение прямоугольной формы размерами в плане 9,0 × 6,0 м. Конструкция ограждения включает ворота и калитку,

изготовляемые в заводских условиях из металлоконструкций. Стойки ограждения выполнены из металлической трубы.

Для установки стоек предусмотрены монолитные фундаменты из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие С12/15 (М150) на сульфатостойком портландцементе. Требования по водонепроницаемости бетона – не ниже W8.

Под фундаментом предусматривается подготовка из песчано-гравийной смеси (ПГС) толщиной 100 мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, подлежат гидроизоляции – нанесению лака ХП-734 в 2 слоя.

5.2.2. Фундамент под ремонтный агрегат.

Фундамент под ремонтный агрегат монолитный железобетонный на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8 с армированием, имеет размеры в плане 4.5х13.5м. В основе фундамента предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе.

Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя.

5.2.3. Площадка под ремонтный агрегат.

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 12.0х4.5м. Покрытие площадки из дорожных плит ПАГ-14А800.1, толщиной 140мм. В основе фундамента предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт.

5.2.4. Фундамент под якоря оттяжек.

Для равновесия от ветровой нагрузки притянута в четырёх точках якоря оттяжки. Фундамент под якоря оттяжек монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8 с армированием. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя. В основе фундамента предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм. Якоря для оттяжек выполнена из металлического профиля.

5.2.5. Мачта связи.

Фундамент под мачту монолитный на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W8, имеет размеры в плане 0.6х0.6м. Под фундамент предусматривается подготовка из щебня пропитанный битумом толщиной 100мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя.

Металлоконструкции площадки – из прокатного и фасонного металла.

5.2.6. Площадка КТПН.

Размер КТПН в осях 1,48 х 1,635м. Под установку КТПН приняты сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018 и фундаментные плиты ФЛ по ГОСТ 13580-2021. Под фундаментами выполняется щебеночная подготовка пропитанный битумом толщиной 100 мм. Боковые поверхности сборных бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя. Вокруг КТПН предусмотрена щебеночная отмостка шириной 1.0м.

Вокруг площадки КТПН предусмотрено ограждение с калиткой, размеры в плане 6.0х3.5м. Ограждение и калитка выполнено из металлоконструкций и изготовляется в заводских условиях. Стойки ограждения из металлически трубы. Под стойки предусматривается монолитный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8. Под фундамент предусматривается подготовка

из ПГС толщиной 100мм.

5.2.7. Площадка ТМПН.

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 6.2х2.2м. Покрытие площадки из дорожных плит ПАГ-14А800.1, толщиной 140мм. В основе плиты предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт.

Вокруг площадки ТМПН предусмотрено ограждение с калиткой, размеры в плане 6.0х2.5м. Ограждение и калитка выполнено из металлоконструкции и изготовляется в заводских условиях. Стойки ограждения из металлически трубы.

Под стойки предусматривается монолитный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8. Под фундамент предусматривается подготовка из ПГС толщиной 100мм.

5.2.8. Табличка – указательным знаком.

Фундаменты под табличку предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые из сульфатостойкого бетона кл. С12/15, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка фракции 20-40, толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя. Стойки приняты из металлического профиля.

5.2.9. Опоры под трубопроводы

Под технологические трубопроводы предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W8. В основе фундамента предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе. Марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 толщиной 100 мм. Боковые поверхности опоры, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя.

5.2.10. Шкаф управление электрообогревом

Фундаменты под шкаф управление электрообогревом предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые из сульфатостойкого бетона кл. С12/15, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150 с армированием. Под фундаменты предусматривается подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя. Стойки, приняты из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

5.2.11. Колодец на точке подключение для скважины АЮ-81

Стены колодца выполнить из кольца КС 20.18, днища из плиты ПН 20 по серии 3.900.1-14, вып. 1. Под плитой днища выполнить подготовку из щебня пропитанный битумом до насыщения, толщиной 100мм. Поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом, обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя.

5.3. Антикоррозийная защита.

Подземные бетонные и железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать лаком ХП-734 в 2 слоя.

Битумную мастику наносить на сухую тщательно обработанную поверхность, предварительно очищенную от грязи, пыли и ржавчины.

Закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-2023) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

Все работы по антикоррозийной защите должны производиться по СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Электроснабжение скв. АЮ-81

Рабочая документация выполнена на основании:

- Технических условий от 18.03.2026 г. выданных ТОО «СП ҚазГерМұнай» г.Кызылорда на Электроснабжение скважин АЮ-81 месторождения «Акшабулак».
- Технического задания заказчика ТОО «СП ҚазГерМұнай» на проектирование «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)»
- Отчет об инженерное - геодезических изысканиях, выполненных на объекте.
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
- Данных, полученных в результате обследования объекта специалистами ТОО «КазГосПроект».

В соответствии с техническим заданием на выпуск РД в данном альбоме разработаны основные технические решения по строительству сети 6 кВ для электроснабжения «Электроснабжение скважин АЮ-81 месторождения «Акшабулак (6кВ)». Разрешённая мощность объекта Рр=182,4кВт.

По степени надежности электроснабжения проектируемое сооружение относится к III категории.

Проект разработан в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»., выполнен в соответствии с требованиями Правил устройств электроустановок ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарное гигиенических противопожарных и других действующих норм, и правил обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий, ПУЭ и других нормативных документов.

По степени надежности электроснабжения проектируемое сооружение относится к III (третей) категорий электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется от существующей воздушной линий ВЛ 6кВ для скважин Акш-53 ВЛ-6кВ на скважин АЮ-81 способом отпайки. Далее по проектируемым опорам до РУ-10кВ проектируемых КТПН-6/0,4кВ. В соответствие с рабочим проектом предусматривается: строительство сетей электроснабжения 6кВ для подключения проектируемых КТПН-6/0,4кВ. Воздушная линия ВЛ-6 кВ выполнен проводом АС-70/11.

Питание скважин осуществляется от трансформаторной подстанции марки КТПН-6/0,4кВ (250кВА), наружной установки с воздушными вводами и кабельными выводами, напряжением 6/0,4кВ. КТПН представляет собой готовое изделие здание, укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления. КТПН состоят из 3-х отсеков: распределительного устройства высокого напряжения РУ-6кВ; отсек с силовыми трансформаторами; распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4кВ. Распределение нагрузок по фазам- равномерное.

Заземление КТПН-6/0,4кВ, выполняется на общий контур, состоящий из электродов и уголка, соединенных стальной полосой, проложенной на глубине 0,6м в земле. Общее сопротивление заземляющего устройства КТПН должно быть не более 4 Ома в любое время года. В качестве внутреннего контура заземления используется каркас киоска КТПН-6/0,4кВ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Электроснабжение скважины, шкаф электрообогрева, прожекторов и шкаф модуль связи предусматривается от КТПН-6/0,4 кВ. Электроснабжение скважины выполнятся от ТМПН-160 кВА трансформатор трехфазный силовой для погружных насосов нефтедобычи расположенного на объекте. Электроснабжение выполнен кабелем бронированным медным

кабелем типа ВБбШв. Кабель прокладывается в траншее.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электрической энергии, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в распределительном устройстве РУ-0,4кВ КТПН на вводной ячейке РУ-0,4кВ.

Для ВЛ-6 кВ специальная защита от перенапряжений не требуется. Защита подхода ВЛ-6 кВ к подстанции выполняется с помощью вентильных разрядников или ОПНп, входящих в комплект поставки КТПН-6/0,4 кВ (250кВА). ВЛ 6 кВ выполнены на железобетонных опорах СВ105-5. Все железобетонные опоры заземлены.

Проектируемые опоры приняты железобетонные СВ-105-5. Закрепление опор в грунте выполнить согласно указаний типового проекта. Расчётные пролёты принять согласно ТП. 3.407.1-143 вып.№1 и пособие по проектированию воздушных линий электропредачи напряжением 6-20кВ.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК.

Указания к монтажу.

Монтаж проводов и опор НЭС необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование, так же с требованиями ПУЭ РК.

При монтаже соблюдать параметры и отметки, указанные на планах.

Монтаж оборудования и кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования. Места сближения и пересечения трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Электрообогрев скв. АЮ-81

Раздел «Технологический электрообогрев» выполнен на основании:

- Задания на проектирование выданного заказчиком;
- Технических условий от 18.03.2026 г. выданных ТОО «СП ҚазГерМұнай» г.Кызылорда на Электроснабжение скважин №81 месторождения «Акшабулак»
- Смежных частей проекта.

Суммарной мощность греющих кабеля составляют 0,9 кВт.

Проектные решения

Электропитание предусмотрен от проектируемый КТПН-6/0,4 кВ. Для питания электрообогрева предусмотрен ШУЭО шкаф управление электрообогревом. ШУЭО установлен на фасаде КТПН.

Электрообогрев осуществляется саморегулирующими кабелями фирмы "Thermon", с целью компенсации тепловых потерь теплоизоляционных трубопроводов и арматуры.

Электрообогрев трубопроводов и арматуры осуществляется специальными нагревательными секциями с применением греющего кабеля мощности 30 Вт/м. Выбор нагревательных секций определяется величиной тепловых потерь трубопроводов и арматуры. Расчет произведен программой TraceCalc Pro [2.1.02 - E016].

Подключение групп технологического электрообогрева предусмотрено от силового распределительного щита ЩУЭО. Все греющие кабели запитываются через дополнительно установленные устройства электронной защиты (дифавтоматы АД12) с током срабатывания 30 мА для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и защиты от пожара.

Включение системы электрообогрева предусматривается поочередно по участкам, после перехода включаемого участка на нормальный режим работы. Поочередное включение предусматривается с целью уменьшения стартовой мощности.

Монтаж саморегулирующих систем электрообогрева выполняется только с использованием соответствующих комплектующих фирмы «Thermon». Греющие кабели монтируются на трубопроводах под слоем теплоизоляции. Соединительные коробки устанавливаются по месту на трубопроводах, обеспечив к ним свободный доступ.

Электрический монтаж выполнить согласно электрической схемы в составе проекта. Монтаж нагревательного кабеля производится после гидравлических испытаний трубопроводов. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ. После окончания монтажных работ на поверхность защитного покрытия обогреваемых трубопроводов и установить предупредительные надписи.

Электроснабжение скв. НУР-419

Рабочая документация выполнена на основании:

- Технических условий от 19.03.2026 г. выданных ТОО «СП ҚазГерМұнай» г.Кызылорда на Электроснабжение скважин НУР-419 месторождения «Нуралы».
- Технического задания заказчика ТОО «СП ҚазГерМұнай» на проектирование «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)»
- Отчет об инженерное - геодезических изысканиях, выполненных на объекте.
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
- Данных, полученных в результате обследования объекта специалистами ТОО «КазГосПроект».

В соответствии с техническим заданием на выпуск РД в данном альбоме разработаны основные технические решения по строительству сети 6 кВ для электроснабжения «Электроснабжение скважин НУР-419 месторождения «Нуралы (6кВ)». Разрешённая мощность мощность Рр=182,4кВт.

По степени надежности электроснабжения проектируемое сооружение относится к III категории.

Проект разработан в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»., выполнен в соответствии с требованиями Правил устройств электроустановок ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарное гигиенических противопожарных и других действующих норм, и правил обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий, ПУЭ и других нормативных документов.

По степени надежности электроснабжения проектируемое сооружение относится к III (третей) категорий электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется от существующей воздушной линий ВЛ 6кВ для скважин Нур-500 ВЛ-6кВ на скважины 419 способом отпайки. Далее по проектируемым опорам до РУ-10кВ проектируемых КТПН-6/0,4кВ. В соответствие с рабочим проектом предусматривается: строительство сетей электроснабжения 6кВ для подключения проектируемых КТПН-6/0,4кВ. Воздушная линия ВЛ-6 кВ выполнен проводом АС-70/11.

Питание скважин осуществляется от трансформаторной подстанции марки КТПН-6/0,4кВ (250кВА), наружной установки с воздушными вводами и кабельными выводами, напряжением 6/0,4кВ. КТПН представляет собой готовое изделие здание, укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления. КТПН состоят из 3-х отсеков: распределительного устройства высокого напряжения РУ-6кВ; отсек с силовыми трансформаторами; распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4кВ. Распределение нагрузок по фазам- равномерное.

Заземление КТПН-6/0,4кВ, выполняется на общий контур, состоящий из электродов и уголка, соединенных стальной полосой, проложенной на глубине 0,6м в земле. Общее

сопротивление заземляющего устройства КТПН должно быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве внутреннего контура заземления используется каркас киоска КТПН-6/0,4кВ.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

Электроснабжение скважины, шкаф электрообогрева, прожекторов и шкаф модуль связи предусматривается от КТПН-6/0,4 кВ. Электроснабжение скважины выполнятся от ТМПН-160 кВА трансформатор трехфазный силовой для погружных насосов нефтедобычи расположенного на объекте. Электроснабжение выполнен кабелем бронированным медным кабелем типа ВБбШв. Кабель прокладывается в траншее.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электрической энергии, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в распределительном устройстве РУ-0,4кВ КТПН на вводной ячейке РУ-0,4кВ.

Для ВЛ-6 кВ специальная защита от перенапряжений не требуется. Защита подхода ВЛ-6 кВ к подстанции выполняется с помощью вентильных разрядников или ОПНп, входящих в комплект поставки КТПН-6/0,4 кВ (250кВА). ВЛ 6 кВ выполнены на железобетонных опорах СВ105-5. Все железобетонные опоры заземлены.

Проектируемые опоры приняты железобетонные СВ-105-5. Закрепление опор в грунте выполнить согласно указаний типового проекта. Расчётные пролёты принять согласно ТП. 3.407.1-143 вып.№1 и пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП.

Указания к монтажу.

Монтаж проводов и опор НЭС необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование, так же с требованиями ПУЭ РК.

При монтаже соблюдать параметры и отметки, указанные на планах.

Монтаж оборудования и кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования. Места сближения и пересечения трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Электрообогрев скв. НУР-419

Раздел «Технологический электрообогрев» выполнен на основании:

- Задания на проектирование выданного заказчиком;
- Технических условий от 19.03.2026 г. выданных ТОО «СП ҚазГерМұнай» г.Кызылорда на Электроснабжение скважин №419 месторождения «Нуралы-Аксай»
- Смежных частей проекта.

Суммарной мощность греющих кабеля составляют 0,9 кВт.

Проектные решения

Электропитание предусмотрен от проектируемый КТПН-6/0,4 кВ. Для питания электрообогрева предусмотрен ШУЭО шкаф управление электрообогревом. ШУЭО установлен на фасаде КТПН.

Электрообогрев осуществляется саморегулирующими кабелями фирмы «Thermon», с целью компенсации тепловых потерь теплоизоляционных трубопроводов и арматуры.

Электрообогрев трубопроводов и арматуры осуществляется специальными нагревательными секциями с применением греющего кабеля мощности 30 Вт/м. Выбор нагревательных секций определяется величиной тепловых потерь трубопроводов и арматуры. Расчет произведен программой TraceCalc Pro [2.1.02 - E016].

Подключение групп технологического электрообогрева предусмотрено от силового распределительного щита ЩУЭО. Все греющие кабели запитываются через дополнительно установленные устройства электронной защиты (дифавтоматы АД12) с током срабатывания

30 мА для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и защиты от пожара.

Включение системы электрообогрева предусматривается поочередно по участкам, после перехода включаемого участка на нормальный режим работы. Поочередное включение предусматривается с целью уменьшения стартовой мощности.

Монтаж саморегулирующих систем электрообогрева выполняется только с использованием соответствующих комплектующих фирмы «Thermon». Греющие кабели монтируются на трубопроводах под слоем теплоизоляции. Соединительные коробки устанавливаются по месту на трубопроводах, обеспечив к ним свободный доступ.

Электрический монтаж выполнить согласно электрической схемы в составе проекта. Монтаж нагревательного кабеля производится после гидравлических испытаний трубопроводов. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ. После окончания монтажных работ на поверхность защитного покрытия обогреваемых трубопроводов и установить предупредительные надписи.

7. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕсКИХ ПРОЦЕССОВ

7.1. Введение

Раздел «Автоматизация технологических процессов» рабочего проекта «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)» разработан на основании договора №1056338/2025/1 от 20.01.2025 г. и задания на проектирование выданных ТОО СП «Казгермунай».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

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»;

ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;

РМ 14-177-05 «Инструкция по монтажу электрических проводок систем автоматизации»;

ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок».

7.2 Основные технические решения

В объем настоящего раздела проекта входит разработка автоматизация технологических процессов «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)».

Рабочий проект разделен на 2 книги:

Обустройство устья добывающих скважин АЮ-81 м/р Акшабулак со строительством выкидных линий к существующей АГЗУ;

Обустройство устья добывающих скважин Нур-419 м/р Акшабулак со строительством выкидных линий к существующей АГЗУ;

7.3 Обустройства устья добывающих скважин

Проектом предусмотрено комплексное решение вопросов по организации контроля и управления режимом работы добывающих скважин с передачей информации на SCADA верхнего уровня посредством радиосети WiFi с использованием протокола Industrial Ethernet. Основой построения АСУТП для скважин является система телеметрического сбора данных.

Принятые проектные решения обеспечивают:

поддержку стандартных протоколов передачи данных, в том числе возможность их реализации по радиоканалу;

поддержание оптимальных режимов технологического процесса;

поддержание надежности и безопасности эксплуатации оборудования, установок и процессов;

повышение уровня эксплуатации объектов.

Объектами контроля и автоматизации добывающих скважин являются фонтанная арматура с выкидными линиями.

Станция (шкаф RTU) распределенного ввода/вывода сигналов контроля и измерения параметров на площадках каждой из скважин выполнена на базе программируемого логического контроллера ПЛК S7-1200 фирмы Siemens.

Передача информации на SCADA верхнего уровня в проекте реализована на базе широкополосного беспроводного доступа моноблочной станции наружной установки типа Радиомост Ubiquiti PowerBeam M5.

7.4 Проектные решения

Проектными решениями предусматривается автоматизация объекта процессов «Обустройство устьев 2-х скважин на м/р КГМ со строительством трубопроводов (скв. 2025 г. АЮ-81, Нур-419)».

Проектом предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера ПЛК S7-1200 фирмы Siemens с передачей информации в систему SCADA в "вахтовый поселок - диспетчерская" по каналу радиосвязи широкополосного беспроводного доступа WiFi.

Система SCADA иерархически построена по двухуровневому типу.

Нижний уровень – это полевые приборы, датчики, исполнительные механизмы и станции распределенного ввода/вывода (RTU) на базе контроллеров S7-1200.

На этом уровне реализуются следующие функции:

связь первичных преобразователей с ПЛК;

опрос первичных преобразователей с заданными интервалами времени;

диагностика и контроль состояния оборудования;

вывод управляющих команд.

Полевой уровень средств КИП на скважинах состоит из датчиков давления Foxboro и температуры фирмы Сименс и показывающих по месту приборов фирмы Wika. Сбор информации измеряемых параметров от интеллектуальных приборов к станции распределенного ввода-вывода производится по экранированному кабелю с витой парой и медными жилами типа RE-2Y(St)Y PIMF (синего цвета).

Связь с Верхним уровнем системы автоматизации организован через существующий Мультисервисный узел абонентского доступа в диспетчерской на вахтовом поселке месторождения. На Верхнем уровне осуществляется сбор и обработка поступающей информации от датчиков КИП, и в том числе от станций RTU распределенного ввода/вывода S7-1200 со скважин. Передача информации на SCADA верхнего уровня в проекте реализована на базе широкополосной беспроводной системы Ubiquiti из комплекта оборудования Rocket производства (WiFi по радио Ethernet).

Функциональные схемы автоматизации скважин при фонтанном способе добычи приведены в документах проекта на листах – 7…9.

Структурная схема передачи данных со скважин приведена документом на листах – 3…5.

7.5 Объекты и объемы автоматизации

Проектом предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации скважин:

контроль температуры по месту нефтегазовой смеси в выкидной линии, осуществляется манометрическим термометром фирмы Wika и датчиком Siemens с передачей показаний;

измерение давления нефтегазовой смеси в затрубном пространстве, которое осуществляется манометром фирмы Wika по месту и датчиком давления фирмы Foxboro с передачей данных;

измерение давления нефтегазовой смеси в выкидной линии, которое осуществляется манометром модели фирмы Wika по месту и датчиком давления Foxboro с передачей данных;

измерение буферного давления скважины, осуществляется манометром фирмы Wika по месту;

контроль наличия напряжение в шкафу RTU и состояния ИБП;

контроль несанкционированного доступа в шкаф RTU;

контроль давления нефтегазовой смеси в выкидной линии, осуществляется электроконтактным манометром фирмы Wika, который через контуры управления контроллера S7-1200 образует защиту оборудования при аварийных ситуациях;

7.6 Система пожарной сигнализации

В рамках настоящего проекта предусмотрено оснащение площадок устьев скважин средствами пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена установка следующих технических средств на каждой скважин:

извещатели пламени – 2 шт.;

извещатель пожарный ручной – 1 шт.;

оповещатель светозвуковой – 1 шт.

Извещатели пламени предназначены для обнаружения открытого пламени на ранней стадии возгорания в зоне устьевого оборудования. Ручной пожарный извещатель обеспечивает возможность подачи сигнала о пожаре обслуживающим персоналом в ручном режиме.

7.7. Светозвуковой оповещатель предназначен для оповещения персонала о возникновении пожара посредством подачи светового и звукового сигналов.

Все устройства пожарной сигнализации подключаются к программируемому логическому контроллеру ПЛК S7-1200, входящему в состав шкафа RTU. Сигналы от извещателей поступают на дискретные входы контроллера с последующей передачей информации на верхний уровень системы SCADA.

При срабатывании извещателей пламени или ручного извещателя формируется сигнал «Пожар», который передается в диспетчерскую и сопровождается включением светозвукового оповещателя.

Оборудование пожарной сигнализации выбрано во взрывозащищенном исполнении в соответствии с категорией и классом взрывоопасных зон.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан в области пожарной безопасности, включая СН РК 2.02-02-2023.

Размещение оборудования и монтаж электрических проводок

В проекте применены контрольно-измерительные приборы, производства Wika и Siemens.

Проектом предусматриваются интеллектуальные первичные преобразователи давления и температуры. Преобразователи давления – Foxboro и Преобразователь температуры, имеющие защиту класса Exia (искробезопасная электрическая цепь). Все первичные преобразователи имеют унифицированный токовый сигнал 4…20 мА и поддерживают протокол HART. Первичные преобразователи с выходом типа «искробезопасная электрическая цепь» подключены к входам модуля SM1231 через барьеры искрозащиты PEPPERL+FUCHS.

Приборы по месту (манометры и термометры) применены общепромышленного

исполнения, производства фирмы Wika.

Подключение к процессу преобразователей давления и манометров осуществляется через двухвентильный манифольд, преобразователя температуры и термометра – через накладной элемент.

Контрольно-измерительные приборы, располагаются на открытых площадках и способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от -40˚С до +45˚С.

Электронные и электрические приборы, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют степень взрывозащиты, соответствующую этой зоне.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54.

Станция (RTU) распределенного ввода/вывода размещается во всепогодном шкафу со степенью защиты IP54. В холодное время года проектом предусмотрен автоматический обогрев шкафа. Шкаф RTU проектным решением располагается на аппаратной стойке, разработанной в документе -АС. В качестве оборудования передачи данных проектом предусмотрено использование станции наружной установки типа Ubiquiti из комплекта оборудования производства Rocket. Станция имеет интегрированное исполнение, объединяющее в одном конструктиве блок приемопередатчика и высокоэффективную направленную антенну. Внешний блок WIFi и антенна устанавливаются на стойке и заземляются от контура заземления.

Электронные контрольно-измерительные приборы защищаются от электромагнитных и высокочастотных помех.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии нормативными документами РК и заводской инструкции на установку приборов.

Прокладку кабелей выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК. Кабели проложить в земле, на глубине 0,7м и при прокладке в траншее защитить трубой ПВД/ПНД типа Т2-КЛ0-063, а при подходе к приборам в защитных трубах.

При подключении датчиков КИПиА предусмотреть тройной кольцевой запас кабеля перед фитинговым вводом в прибор.

Кабельные сети по площадкам скважин выполнены универсальным кабелем с витыми парами и медными жилами типа RE-2Y(St)Y PIMF (синего цвета).

По площадке кабель прокладывается в бетонном полу, в защитной трубе. От площадки устьевого оборудования до шкафа RTU кабели прокладываются в траншее, совместно с кабелями ЭС, согласно типовому альбому А5-92.

Ввод кабелей в шкафы, приборы КИП предусмотреть через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы по коду IP.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

Подвод электропитания к шкафам RTU учтен в разделе проекта –ЭС разделе.

7.8 Электропитание

Для электропитания приборов и средств автоматизации проектом предусмотрено установка в шкафу RTU стабилизированного источника питания питания SITOP 220VAC/24VDC@5A и Блока бесперебойного питания 24VDC/24VDC фирмы Siemens, который обеспечивает выходное напряжение 24 в постоянные тока при нагрузке 4А. Для обеспечения бесперебойного питания из расчета 2 часов работы при отсутствии первичного электроснабжения используется модуль DC-UPS и необслуживаемая аккумуляторная батарея емкостью 12 Ач линейки SITOP фирмы Siemens.

Электропитание точки доступа WIFI осуществляется от грозозащиты по технологии Power-over Ethernet, с помощью PoE-инжектора, входящего в комплект поставки точки

доступа. Конструктивно PoE-инжектор может располагаться как внутри, так и вне шкафа RTU.

7.9 Защитные меры

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

8.1. Общая часть

В производственном процессе объекта обращается нефть и попутный нефтяной газ. Объект размещен на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

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.

Трубы и изделия должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов:

- ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
- ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»
- РД 153-39.4-041-99 «Правила технической эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов».

Трубы и изделия изготовлены из твердого и трудносгораемого материала по классификации ГОСТ 12.1.044-89. При горении не выделяют токсичные вещества.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются гидравлическому испытанию.

До того, как смонтированная трубопроводная система войдет в эксплуатацию она должна пройти проверку на герметичность, чтобы убедиться в ее целостности и герметичности. Проверка трубопроводной системы на герметичность проводится в два этапа:

1. Проверка целостности. Испытательное давление следует повысить сверх согласованной продолжительности и величины давления для того, чтобы испытать максимальное сопротивление давлению трубопроводной системы.

2. Испытание герметичности. Давление испытания следует повысить до согласованного уровня, при котором соединения можно проверить визуально.

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.

8.2. Промышленная безопасность

Мероприятия по промышленной безопасности включает:

- руководством предприятия составляется план – программа по охране труда и технике

безопасности на весь период строительства и эксплуатации объекта;

- разрабатывается перечень работ повышенной опасности, выполнение которых должно осуществляться по наряд-допуску.

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач:

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

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

Все руководящие и инженерно-технические работники независимо от их образования, должности и производственного стажа должны пройти вводный инструктаж по Охране труда. Вводный инструктаж производится в кабинете Охраны труда, оборудованном современными техническими средствами обучения, пропаганды и наглядных пособий.

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

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

Соблюдать графики профилактических осмотров, испытаний и ремонтов оборудования и механизмов повышенной опасности. Контроль технического состояния и правильной эксплуатации оборудования.

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

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

Здания и помещения 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.

При использовании изделий из стеклопластика необходимо соблюдать следующие меры предосторожности. Необходимые соблюдать меры снижения риска и предосторожности при использовании смол и отвердителей для комплекта клея или ламината показаны под кодовыми номерами R- и S-, описанными в документации фирмы-изготовителя.

Во избежание раздражения органов дыхания необходимо обеспечить хорошую вентиляцию. Если система подвергается гидроиспытанию, необходимо предпринять адекватные меры предосторожности, поскольку «безопасного испытательного давления» не существует. Любое давление само по себе опасно. Испытательной аппаратурой должен управлять квалифицированный персонал. Лица, не участвующие в испытании или проверке, не должны находиться в непосредственной близости от испытываемой системы. Руководить должен только один человек, а все остальные должны следовать его/ее инструкциям. Ничего не изменяйте на трубопроводной системе пока она находится под давлением. Негерметичные соединения можно ремонтировать только после полного снижения давления. Испытательная аппаратура должна устанавливаться на безопасном расстоянии от соединений с трубопроводной системой. При необходимости проведения сварочных работ материалы из стеклопластика должны быть защищены от деформации, связанной с нагревом при сварке.

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.

При срезании или шлифовке материалов из стеклопластика необходимы следующие меры и средства защиты глаз и кожи:

- пылезащитная маска, закрывающая нос и рот;
- пара защитных очков;
- перчатки и защитный комбинезон;
- закрытые рукава спецодежды с клейкой лентой для предотвращения проникновения пыли;
- носить спецодежду для защиты тела;
- выполнять машинную обработку стеклопластиковых деталей в хорошо вентилируемом помещении или на открытом воздухе.

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 сооружении.

Перед производством ремонтных работ в колодцах необходимо выполнить анализ воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

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

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

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

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

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

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

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

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

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

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

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

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

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

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

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

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

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

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

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

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

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

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

При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования

огневые работы должны быть остановлены.

По окончанию огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедится, 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.

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. Всегда приводить в порядок место проведения работ. Стеклопластик и отвердевший клей химически инертны и не должны рассматриваться как химические отходы. Отходы должны уничтожаться благоприятным для экологической обстановки способом.

8.3 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия объекта включают в себя меры по предупреждению, ликвидации и анализа причин пожара.

Приказом по ТОО «СП «КазГерМунай» назначается ответственное лицо по профилактике мероприятий, исключающих возгорание или принимающие меры по организации ликвидации очага возгорания.

Персонал должен проходит соответствующее обучение с отметкой в регистрационном журнале.

Противопожарные мероприятия включают:

- установку инвентарных пожарных щитов, оборудованных лопатами, баграми,

огнетушителями, ящиком с песком и т.п.

8.4 Санитарно-гигиенические условия труда

При организации строительства необходимо выполнять требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Организация освещения

Для строительных площадок и участков работ должно быть предусмотрено общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий должно быть предусмотрено в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Подготовка территории

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должно быть покрыты щебнем или иметь твердое покрытие.

Строительную площадку в ходе строительства своевременно необходимо очищать от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливать.

Водоснабжение и водоотведение

На строящемся объекте должно быть предусмотрено централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По завершению строительства объекта, проводятся дезинфекционные мероприятия.

Организационные мероприятия при строительстве

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7

килограмм женщин, и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены механизируются.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

- наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
- устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
- звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

- при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;
- применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;
- гашение извести в условиях строительного производства;
- пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;
- наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;
- эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;
- обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должно соответствовать следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Техническое вооружение и экипировка

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу должны быть выданы специальная

одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Организация досуга и проживания

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений должна быть расположена на незатопляемом участке и оборудоваться водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку должны быть обеспечены отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения необходимо оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаться к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки должен оборудоваться устройством для мытья обуви.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях должны быть оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и

средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе)

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче- смазочных материалов и битума должны быть оборудованы специальными приспособлениями, и выполняться мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

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

9.1. 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 существующей инженерной 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. 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 подземном исполнении;
- выбор глубины прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

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

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

- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа.

Система мероприятий по защите сооружений от коррозии

Трубы из стеклопластика являются коррозионностойкими, как изнутри, так и снаружи к коррозионному действию воды, масла и многих химических веществ. Катодная защита не требуется.

Система защиты персонала

Персонал перед допуском на рабочие места должен:

- пройти медицинский осмотр;
- пройти инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- пройти обучение по программе на данное рабочее место;
- пройти аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получить

допуска на рабочее место;

- получить спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

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

Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

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

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

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

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

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

В соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите» (гл. 2, ст. 20) отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.

Основные задачи и принципы гражданской защиты

Такими принципами, согласно ст.3 Закона Республики Казахстан №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите», являются:

- предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- спасение и эвакуация людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;
- создание сил гражданской защиты, их подготовка и поддержание в постоянной готовности; подготовка специалистов центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;
- накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны;
- информирование и оповещение населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;
- защита продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно- питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического,

бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;

- обеспечение промышленной и пожарной безопасности;

- создание, развитие и поддержание в постоянной готовности систем оповещения и связи; мониторинг, разработка и реализация мероприятий по снижению воздействия или ликвидации опасных факторов современных средств поражения;

- обеспечение формирования, хранения и использования государственного резерва.

Основными принципами гражданской защиты являются:

- организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу; минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;

- постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;

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

- оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

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

Инженерно-технические мероприятия в области гражданской защиты при проектировании и строительстве объектов обустройства месторождения углеводородов должны обеспечивать меры по безопасному функционированию этих объектов, локализации и минимизации последствий возможных аварийных ситуаций и предусматривать:

- расположение объектов с учетом безопасных расстояний; обоснование выбору оборудования в части безопасной эксплуатации;

- система сбора, подготовки и транспортирования продукции скважин, утилизация вредных веществ и попутного газа;

- автоматизированную систему управления технологическим процессом;

- система противоаварийной защиты, блокировок, предохранительных и сигнальных устройств по предупреждению опасных и аварийных ситуаций;

- средства автоматизированной системы контроля воздушной среды и сигнализации, для раннего обнаружения опасных факторов;

- организация постоянной производственной и автономной системы аварийной связи и оповещения;

- автоматизация и телеметрический контроль объектов;

- обеспечение персонала индивидуальными и коллективными средствами защиты;

- нейтрализация и утилизация производственных отходов, горючих, вредных и токсичных веществ;

- условия безопасного бурения, освоения, испытаний, исследований, консервации и ликвидации скважин, объектов;

- методы и технологию испытаний;

- оценка вероятности возникновения опасных и аварийных ситуаций, с учетом показателей взрывопожароопасности объекта;

- применение методов неразрушающего контроля и антикоррозионной защиты оборудования, трубопроводов, металлических конструкций.

9.2. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

Определение границ зон возможной опасности

В соответствии с нормативными данными, приведенными в общих положениях Приказа МВД РК №732 от 24 октября 2014 года, об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, территория объекта строительства находится:

- вне зон возможных разрушений;
- вне зон возможных радиоактивных заражений (загрязнений);
- вне зоны возможного катастрофического затопления;
- в зоне светомаскировки;
- не является безопасной зоной, пригодной для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, с учетом групп городов и категорий объектов по гражданской обороне.

Обоснование численности наибольшей работающей смены предприятия в военное время

Функционирование объекта в военное время зависит от мобилизационного задания, которое в свою очередь определяется Правительством Республики Казахстан.

Обоснование прекращения или перемещения в другое место деятельности объекта в военное время

Рассматриваемый в данном проекте объект является стационарным. Характер производства не предполагает возможность прекращения или перемещения его деятельности в военное время в другое место.

Решения по светомаскировочным мероприятиям

В соответствии с требованиями Приказа МВД РК №732 от 24.10.2014 года Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятия по проведению светомаскировки объектов, являются общими.

Световая маскировка проводится для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение организаций с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40 – 0,76 микрометров). Световая маскировка предусматривается в двух режимах: частичного и полного затемнения. Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, проводятся заблаговременно, в мирное время.

В режиме частичного затемнения предусматривается завершение подготовки к введению режима полного затемнения. Режим частичного затемнения не должен препятствовать производственной деятельности объектов хозяйствования, после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима полного затемнения.

Режим полного затемнения вводится по сигналу «Воздушная тревога» и отменяется с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги».

В режиме частичного затемнения освещенность мест производства работ вне зданий, проходов, проездов и территорий предприятий рекомендуется снижать, путем выключения части светильников, установки ламп пониженной мощности или применения регуляторов напряжения.

В режиме полного затемнения все наружное освещение должно быть выключено. В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ, а также на опасных участках путей эвакуации людей к защитным сооружениям и у входов в них следует предусматривать маскировочное стационарное или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей.

Снижение освещенности в режиме полного затемнения до требуемых уровней достигается следующими методами или их сочетанием:

- Установкой ламп пониженной мощности;
- Заменой газоразрядных ламп высокого давления лампами накаливания и

отключением зажигающих устройств;

- Установкой светильников и маскировочных приспособлений к ним;
- Заменой защитных колпаков, рассеивателей и преломлятелей светильников маскировочными приспособлениями;
- Установкой специальных светильников;
- Использованием регуляторов напряжения.

Мероприятия по светомаскировке на рассматриваемом производственном объекте обеспечиваются следующими процедурами:

- Ключи режима на шкафах управления наружным освещением переводятся из положения "Автоматическое" в положение "Ручное";
- Разбираются электрические схемы щитков питания наружного освещения.

В режиме частичного затемнения световые знаки мирного времени (дорожно-транспортные, промышленных предприятий, различные световые указатели и т. п.) маскировке не подлежат. Электропитание указанных знаков должно входить в системы централизованного управления наружным и внутренним освещением. В режиме полного затемнения световые знаки мирного времени выключаются. На территории производственной базы в административных и производственных зданиях в режиме световой маскировки должны использоваться специальные световые знаки для обозначения входов, выходов, путей эвакуации людей, служб гражданской обороны, медицинских пунктов, мест размещения средств пожаротушения, запрещения прохода и др.

В режиме полного затемнения следует применять световые знаки, удовлетворяющие следующим требованиям:

- Размеры и яркость устанавливаемых снаружи световых знаков должны обеспечивать их видимость на фоне с яркостью до 0,05 кд/м² с расстояния 25—30 м. Символика знака при той же яркости фона должна различаться с расстояния не менее 10 м. Освещенность в зоне их расположения не должна быть более 0,2 лк;
- Размеры и яркость устанавливаемых внутри зданий световых знаков должны обеспечивать их видимость на фоне с яркостью до 0,1 кд/м² с расстояния 25 м и различимость символики с расстояния до 10 м. Освещенность в зоне их расположения не должна быть более 0,5 лк.

На транспорте чаще всего применяется светотехнический способ затемнения. Автомобильный транспорт, который по условиям производственной и служебной деятельности непрерывно работает в темное время, оборудуется светомаскировочными устройствами. Количество лампочек в автобусах резко сокращается, а напряжение накала нитей понижается. Осветительные огни на транспортных средствах тщательно маскируются. На фары автомобилей надеваются приспособления, уменьшающие силу света, излучаемого только в горизонтальном направлении. Для этого используют следующие приемы: устанавливают в плафоны или фары специальные диафрагмы с отверстиями, экраны-затемнители или насадки, снижающие величину освещения до допустимой; применяют специальные козырьки и вставки с отверстиями для маскировки указательных и габаритных огней; зашторивают световые проемы.

В режиме полного затемнения автотранспорт прекращает движение, кроме машин медицинской помощи, спецсвязи, пожарных и служебных, которые должны быть оборудованы светомаскировочными устройствами.

В режиме частичного затемнения производственные огни световой маскировке не подлежат, за исключением тех производственных огней, световая маскировка которых не может быть произведена за время перехода на режим полного затемнения.

Маскировка производственных огней в режиме полного затемнения должна производиться технологическим и механическим способами или их сочетанием.

Способы и средства световой маскировки определяются в каждом конкретном случае в соответствии с требованиями ведомственных инструкций по световой маскировке и безаварийной остановке производства, утверждаемых в установленном порядке.

В режиме полного затемнения электродуговая, а также газовая сварка и резка металла,

как правило, прекращаются. При необходимости выполнения этих операций следует использовать закрытые помещения или специальные кабины, изготовленные из светонепроницаемого материала.

Решения по повышению физической устойчивости зданий, сооружений и оборудования от ударной воздушной волны

В целях повышения физической устойчивости зданий, сооружений размещаемого на территории проектируемого объекта проектом были предприняты следующие мероприятия:

- Здания и сооружения выполнены с жестким каркасом (металлическим), что способствует снижению степени разрушения несущих конструкций при землетрясениях, сильных ветрах и взрывах;
- Надежные элементы крепления наружных трубопроводов, прокладываемых на надземных трубопроводных эстакадах
- Рациональная компоновка, проведенная с целью исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций.

Мероприятия по исключению разлива опасных жидкостей, опорожнению особо опасных участков

Все технологические площадки предусмотрены с твердым покрытием, по периметру имеют отбортовку, также предусматривается отвод производственно-ливневых стоков, с возможным загрязнением углеводородами и другими опасными жидкостями в дождеприемники.

9.3 Мероприятия по предупреждению ЧС техногенного характера. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

Возникновение аварийных ситуаций техногенного характера, на проектируемом объекте исходя из анализа происшедших аварий на аналогичных объектах, могут спровоцировать в основном, следующие события:

- Воздействие природной среды, вызывающей коррозию оборудования, сооружений и коммуникаций;
- Воздействие технологических параметров (температуры, давления, вибрации, агрессивности паров и обращающихся в процессе легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, повышенных нагрузок на сооружения и механизмы и т.д.);
- Разгерметизация оборудования, фланцевых соединений и трубопроводов с последующей утечкой;
- Нарушение персоналом правил эксплуатации оборудования, несоблюдение которых чревато возникновением внештатных ситуаций;
- Несоблюдение графиков планово-предупредительного ремонта;

Внезапное прекращение подачи электроэнергии и другие факторы.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по генезису подразделяют на:

- прямого действия или первичные - первичные поражающие факторы непосредственно вызываются возникновением источника техногенной ЧС;
- побочного действия или вторичные - вторичные поражающие факторы вызываются изменением объектов, окружающей среды первичными поражающими факторами.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по механизму действия подразделяют на факторы:

- Физического действия;
- Химического действия.

К поражающим факторам физического действия в результате возможной аварии на территории объекта можно отнести:

- Воздушную ударную волну;
- Обломки или осколки;
- Экстремальный нагрев среды;

- Тепловое излучение.

Сведения об условных вероятностях поражения персонала, находящихся в зданиях при возможных авариях

Основными поражающими факторами при возможных авариях на технологических установках будут избыточное давление ударной волны при взрыве и тепловое излучение пожара пролива. В соответствии с принятыми технологическими решениями и организацией труда работников, предполагается, что основная часть людей во время возникновения ЧС может находиться в зданиях и сооружениях, таким образом, воздействие теплового излучения многократно ослабляется и основным фактором при определении условной вероятности поражения персонала будет считаться избыточное давление во фронте ударной волны. Воздействие теплового излучения ослабляется также потому, что оборудование, содержащее ЛВЖ и ГЖ при горении которых может проявляться тепловое излучение расположено на достаточном удалении от зданий и сооружений, в которых может находиться обслуживающий персонал.

Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

В радиусе зон воздействия основных поражающих факторов населенные пункты отсутствуют. В связи с этим, воздействие поражающих факторов на население не предвидится.

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

При нормальном режиме эксплуатации сброс вредных веществ в окружающую среду практически отсутствует. Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду, являются:

- Применение при разработке проекта апробированных технологических процессов;
- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а также с условием обеспечения удобства монтажа и безопасного обслуживания;
- Обеспечение прочности и герметичности трубопроводов. Все соединения трубопроводов выполнены на сварке, исключение составляют участки установки фланцевой запорно-регулирующей арматуры;
- Контроль всех соединений и испытание оборудования и трубопроводов после завершения монтажных работ;
- Высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Работа добывающих скважин происходит под давлением. Защита предусматривается установкой предохранительных клапанов, отсечной и запорной арматуры, средств измерения технологических параметров. Покрытие площадок размещения оборудования предусмотрено в комбинированном исполнении и с устройствами сбора дренажа. Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и

сооружений», СН РК 3.02-28-2011 и СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий», ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности», ПУЭ РК-2015.

Технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- Четкое соблюдение параметров технологического процесса за счет запроектированных совершенных систем контроля и управления, и достаточной квалификации, и производственной дисциплины обслуживающего персонала;
- Поддержание в исправном состоянии всего действующего технологического оборудования и систем защиты и безопасности;
- Плановые осмотры и ППР оборудования и трубопроводов;
- Систематический мониторинг коррозии оборудования и трубопроводов;
- Квалифицированный менеджмент, включая строгий контроль исполнения линейным персоналом правил безопасности при эксплуатации.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а также техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

Сведения о наличии и характеристиках систем контроля радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций

Стационарные системы мониторинга радиационного контроля и химической обстановки в режиме реального времени на территории объекта отсутствуют.

Мониторинг радиационного контроля и химической обстановки осуществляется централизованно, территориальным уполномоченным органом в области предупреждения ЧС.

Решения по обеспечению взрыво- пожаробезопасности

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение возможности образования взрыво-пожароопасных смесей являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;
- автоматизация и дистанционный контроль;
- размещение вредных и взрывопожарных процессов в отдельных помещениях и на открытых площадках.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 – «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, измерения технологических параметров.

Арматура перед (за) предохранительным устройством может быть установлена при условии монтажа двух предохранительных устройств и блокировки, исключающей возможность одновременного их отключения.

При проектировании установок принято разделение их на изолированные герметичные секции с установкой отключающих клапанов (аварийного останова) и клапанов аварийного сброса давления секции до безопасного уровня.

В местах подсоединения трубопроводов с горючими продуктами к коллекторам предусматривается установка арматуры для их периодического отключения.

Соединения трубопроводов выполнять сварными, фланцевые соединения применять при фланцевом подключении к аппаратам и оборудованию, а также там, где это требуется особыми условиями.

Для безопасного вывода технологических аппаратов и трубопроводов в ремонт или на технологическое обслуживание предусмотрена подача продувочного азота.

Арматура запроектирована стальная, стойкая к коррозийному воздействию рабочей среды с учетом требований герметичности и безопасности.

При проектировании объекта использован принцип организации технологических процессов, исключающий возможность взрывов и пожаров в системе при регламентированных значениях параметров технологических процессов и допустимом диапазоне их изменения.

Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварии на рядом расположенных ПОО, в том числе аварий на транспорте

Непосредственно прилегающие к территории проектируемого объекта опасные промышленные объекты, на которых могут возникнуть аварийные ситуации, влияющие на деятельность рассматриваемого в настоящем проекте объекта, отсутствуют.

9.4 Мероприятия по предупреждению ЧС природного характера. Специальные защитные мероприятия территории объекта, зданий, сооружений от опасных геологических процессов

В целях отвода поверхностных вод принят открытый способ, при котором сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа. Высота насыпи принята из условия обеспечения возвышения покрытия над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком, с учетом:

- Вида сооружений:
- Грунтов, слагающих насыпь (супесь пылеватая);
- Климатических, топографических и гидрологических условий;
- Наличия местных материалов.

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

Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается битумно-щебеночная подготовка. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-90/10 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Общая устойчивость сооружений от возможных деформаций основания от просадочности и набухания обеспечивается за счет применения компенсирующих песчаных подушек.

В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории:

- Вертикальная планировка территории,
- Устройство отмосток вокруг зданий шириной 1.0-1,5 метра,
- Устройство бетонных площадок вокруг наружных технологических установок, с последующим сбором стоков в дренажную систему. Толщина бетонных площадок принята 150-200 мм.

Антикоррозионная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются покраске. Слой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносится по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82*. Общая толщина защитного слоя 55 мкм, в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004.

Для стальных поверхностей прожекторной мачты выполняется покраска лаком ПФ-170 с 10-15% добавлением алюминиевой пудры. Покрытие наносится по грунтовке ГФ-021 в два слоя. Общая толщина защитного покрытия, включая грунтовку, 55 мкм.

Для достижения параметров по требуемому пределу огнестойкости металлические конструкции штукатурятся по металлической сетке или обмазываются огнезащитной

вспучивающейся краской ВПМ-2 ГОСТ 25131-82 по грунтовке ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Толщина слоя после высыхания не менее 4 мм. Далее выполняется окраска эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по высушенному покрытию не ранее, чем через 6 дней после высыхания.

10. ОБЩЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ.

Все площадки, спроектированные для пребывания людей во время рабочей вахты, предусматривают только первую помощь.

Обслуживающий персонал должен принимать пищу в столовой, расположенной в поселке.

10.1. Производственная санитария

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13, Приложение 4 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции»:

Работники объектов нефтедобывающей промышленности проходят предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 "Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров".

Работающие обеспечиваются питьевой водой, соответствующей требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Специализированные службы или объекты, осуществляющие хозяйственно-питьевое водоснабжение рабочих нефтяной промышленности проводят лабораторный контроль качества воды, а при водоснабжении привозной водой имеют питьевые станции для заполнения, мытья и дезинфекции емкостей, предназначенных для доставки и хранения питьевой воды.

Рабочие с разъездным характером труда и работающие на не обустроенных объектах (рабочие вышкомонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) имеют индивидуальные фляжки для питьевой воды.

На производственных объектах на открытом воздухе в условиях жаркого климата (при внешних температурах выше плюс 36ºС) работники обеспечиваются напитками, позволяющие оптимизировать питьевой режим.

Общежития для проживания работающих при вахтово-экспедиционном методе ведения работ (вахтовые поселки, временные лагеря, жилые плавучие комплексы), а также объекты бытового обслуживания в вахтовых поселках (парикмахерские, прачечные, бассейны, сауны)

соответствуют требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" и приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67 "Об утверждении

санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения". Положение распространяется на типовые модульные блоки и передвижные вагончики-общежития. Количество мест в жилых помещениях не превышает предусмотренных проектом.

Требования к организации питания определяются Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16. Для обеспечения горячим питанием работающих промышленных объектов, на строительных площадках предусматриваются стационарные (столовые) или нестационарные объекты питания (в том числе передвижные транспортные средства – вагон-столовая), пункты питания (помещение) для организованного приема пищи, а также организация питания работающих посредством кейтерингового обслуживания (кейтеринг) с предоставлением продукции общественного питания (блюд, кулинарных изделий), изготовленной исключительно на стационарных объектах питания при условии соблюдения требований главы 5 настоящих Санитарных правил.

Для рабочих с разъездным характером труда и работающих на необустроенных объектах (рабочие вышкомонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) предусматривают биотуалеты.

Работающие обеспечивают специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами для объектов нефтедобывающей промышленности.

В составе производственных объектов предусматривают централизованные службы, обеспечивающие химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви.

Работники объектов нефтедобывающей промышленности обеспечиваются медико-санитарным обслуживанием.

Объекты, на которых складируют, хранят и используют концентрированные растворы кислот и щелочей, кристаллическую и безводную каустическую соду (буровые установки и установки по капитальному ремонту скважин), обеспечивают механизацию работ и имеют неприкосновенный запас нейтрализующих растворов и воды (не менее 200 литров). Неприкосновенный запас воды обновляют при каждом поступлении воды на объект.

Конструкция и схемы монтажа склада на буровых установках и объектах исключает возможность загрязнения почвы химическими реагентами, применяемыми для приготовления промывочных жидкостей, обработки призабойной зоны и т.п.

Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения.

На территории существующего вахтового поселка предусмотрены столовая, общежития, медицинские пункты для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в ближайшие медицинские учреждения.

При эксплуатации. Обслуживание данного объекта при эксплуатации будет осуществляться существующим персоналом. Режим работы – вахтовый (2 смены по 12 часов)

10.2. Охрана окружающей среды.

К данному проекту имеется Санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Кызылординской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» № KZ59VBZ00072031 от 09.12.2025г.

Изменение (увеличение, уменьшение) окончательно установленных размеров СЗЗ объектов осуществляется путем получения санитарно-эпидемиологического заключения на проект СЗЗ, разработанного согласно требованиям к составу проекта СЗЗ, определенных приложением 9 к настоящим Санитарным правилам и на основании:

1) соблюдение уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха и

физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе СЗЗ объекта и за его пределами по материалам систематического непрерывного (в течении года) (не менее трех лет) натурных исследований для объектов I и II классов опасности (не менее 50 (пятидесяти) календарных дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений и оценки риска для жизни и здоровья населения; для объектов III, IV и V классов опасности по данным (не менее трех лет) натурных исследований (не менее 30 (тридцати) календарных дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений;

2) учета фоновых концентраций на соответствующей административно-территориальной единице;

3) подтверждения измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ до нормируемых показателей;

4) изменения состава и перепрофилирования объектов;

5) внедрения передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений и других, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.

М/Р Нуралы

По санитарным требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 объекты по добыче нефти, газа и операций с ними относятся к I классу опасности с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 1000 метров.

Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует. Ближайшими населенными пунктами являются: г. Кызылорда 120 км, вахтовый поселок месторождения Кумколь - 60 км, ж/д станции Жусалы, расположено в 140 км на юго-запад, Жалагаш -120 км, Карсакпай - 120 км и пос. Сатпаева - 200 км. Выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения на расстоянии в 2 (два) раза и более превышающем нормативную (минимальную) СЗЗ от границы объекта до границы нормируемых территорий согласно приложению 9 к СП №КР ДСМ-2 не целесообразно.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Таким образом, товариществом соблюдены режим использования территории СЗЗ.

СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 процентов (далее - %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности - не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

соответствии с подпунктом 13 пункта 1 раздела 1 приложения 1 СП №КР ДСМ-2 объекты производства по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа относятся I классу опасности с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 1000 метров.

Согласно результатам расчетов концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от источников м/р Нуралы без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составляют величины менее 1 ПДК для всех веществ и групп суммаций.

Таким образом, размер СЗЗ для предприятия ТОО «СП «Казгермунай» для м/р Нуралы, равен 1000 м, в соответствии с санитарными правилами.

В зависимости от специфики производственной деятельности объекта на границе СЗЗ и за ее пределами, ежеквартально по приоритетным показателям проводился годовой цикл натурных исследований для подтверждения среднесуточных и максимально-разовых концентраций) и уровней физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП). Годичные

протоколы натурных исследований и измерений по физическим факторам, подтверждающие, что нет превышения на границе СЗЗ и за ее пределами представлены в приложении к Проекту. Заключением исследований не установлено несоответствие гигиеническому нормативу.

В соответствии с пунктом 10 главы 2 СП № КР ДСМ-2 выполнение мероприятий, включая качество, достоверность и полноту разработанного проекта обеспечивает заказчик ТОО «СП «Казгермунай» и разработчик проектной документации ТОО «Сыр-Арал сараптама».

М/Р Акшабулак

В соответствии с подпунктом 13 пункта 1 раздела 1 приложения 1 «Санитарно-эпидемиологические

требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 года (далее - СП №КР ДСМ-2), объекты производства по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа относятся I классу опасности с санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 1000 метров.

Достаточность ширины СЗЗ подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Таким образом, для всех загрязняющих веществ на месторождении Акшабулак при их рассеивании в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха на территории предприятия и на границе СЗЗ.

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от источников м/р Акшабулак без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составляют величины менее 1 ПДК для всех веществ и групп суммаций.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходить лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам и групп суммаций, выбрасываемых источниками при эксплуатации объекта.

Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует. Ближайшими населенными пунктами являются: пос. Теренозек 116 км, вахтовый поселок месторождения Кумколь - 60 км, ж/д станции Жусалы, расположено в 140 км на юго-запад, Жалагаш -120 км, Карсакпай - 120 км и пос. Сатпаева - 200 км.

Выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения на расстоянии в 2 (два) раза и более превышающем нормативную (минимальную) СЗЗ от границы объекта до границы нормируемых территорий согласно приложению 9 к СП №КР ДСМ-2 не целесообразно.

Мест массового отдыха населения - зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Таким образом, ТОО «СП «Казгермунай» соблюдены соблюден режим использования территории СЗЗ. СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 процентов (далее - %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности - не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со

стороны жилой застройки Фильтрующие посадки целесообразно осуществлять за границами пром. площадки с южной и юго-западной стороны (по принципу наибольшей близости к границам жилой застройки).

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Таким образом, размер СЗЗ для предприятие ТОО «СП «Казгермунай» для м/р Акшабулак, равен 1000 м, в соответствии с санитарными правилами.

В зависимости от специфики производственной деятельности объекта на границе СЗЗ и за ее пределами, ежеквартально по приоритетным показателям проводился годовой цикл натурных исследований для подтверждения среднесуточных и максимально-разовых концентраций) и уровней физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП). Годичные протоколы натурных исследований и измерений по физическим факторам, подтверждающие, что нет превышения на границе СЗЗ и за ее пределами представлены в приложении к Проекту. Заключением исследований не установлено несоответствие гигиеническому нормативу.

В соответствии с пунктом 10 главы 2 СП № КР ДСМ-2 выполнение мероприятий, включая качество, достоверность и полноту разработанного проекта обеспечивает заказчик ТОО «СП «Казгермунай» и разработчик проектной документации ТОО «Сыр-Арал сараптама».

Как диктует требование пункта 7 Правил №355 «В проектной документации должны указываться места и маршруты для сбора и эвакуации персонала, средства коллективной защиты (далее - СКЗ) работающих, станций контроля загазованности окружающей среды, постов газовой безопасности, ветровых указателей, контрольно-пропускных пунктов». В связи с чем, отмечаем указанные мероприятия охвачены в ПЛВ в соответствии со статьей 80 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».