

**АО «Национальная компания «КазМунайГаз»
Атырауский Филиал ТОО «КМГ-Инжиниринг»**



Рабочий проект

**Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости
по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз»
Атырауская область, Кызылкугинский район**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01 ОПЗ

Том I.

АО «Национальная компания «КазМунайГаз»
Атырауский Филиал ТОО «КМГ-Инжиниринг»



Рабочий проект

**Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости
по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз»
Атырауская область, Кызылкугинский район**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01 ОПЗ

Том I.

Главный инженер проекта

Кизатолла А.К.

Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

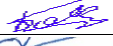
Казиев Н.И.

Директор обустройства
месторождений

Каримова А.С

г.Атырау - 2024г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел, наименование работ	ФИО	Должность	Подпись
Общее руководство	Казиев Н.И.	Зам. Директора филиала по проектированию и обустройству месторождений	
	Каримова А.С.	Директор департамента обустройства месторождений	
	Көптілеуов Р.М.	Руководитель службы управления проектами и технологических решений	
Технологические решения	Кизатолла А.К.	Главный инженер проекта	
Технологические решения	Ержанова Ж.Ж.	Эксперт	
Технологические решения	Аскаров А.С.	Эксперт	
Генеральный план	Курмангалиев Н.С.	Эксперт	
Архитектурно –строительные решения	Жумаханов Р.К.	Эксперт	
Автоматизация, система связи	Шарипов Ж.Ж.	Ведущий инженер	
Электроснабжение, электрохимзащита	Байбалаев С.С.	Эксперт	
Сметная документация	Кумарова Г.К.	Ведущий инженер	

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

ОБЪЕКТ (инв №)	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКИ					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-01 СП	Состав проекта	СП					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-01 ПП	Паспорт проекта	ПП					
	Том I. Общая пояснительная записка						
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-01 ОПЗ	Общая пояснительная записка	ОЧ	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ
		ЭХЗ	ОТи ТБ	ИТМ ГОиЧС			
	Том II. Графическая часть						
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-02-01 ГЧ	Книга 1. м/р СП Уз	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ	ЭХЗ
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-02-02 ГЧ	Книга 2. м/р р Восточный Молдабек	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ	ЭХЗ
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-02-03 ГЧ	Книга 3. м/р ЦПС Северный Котыртас	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ	ЭХЗ
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-02-04 ГЧ	Книга 4. м/р Береген Жоламанова	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ	ЭХЗ
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-02-05 ГЧ	Книга 5. м/р СП Северный Уз	ГП	ТХ	АС	ЭС	АТХ	ЭХЗ
	Том III. Сметная документация						
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-03-01	Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Объектные и локальные сметы	СМ					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-03-02	Книга 2. Часть 1. Прайс-листы (I вариант)	ПЛ					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-03-03	Книга 3. Проект организации строительства	ПОС					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-04	Том IV. Охрана окружающей среды	ООС					
	Том V. Инженерные изыскания						
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-05-01	Книга 1. Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	ТГИ					
0172-797348-2022-1-168-2022АТ-05-02	Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ИГИ					

Стадия «Рабочий проект» выпущено в 5 экземплярах печатной версий. 1-экземпляр на электронном носителе, 1 экземпляр – архив Атырауского филиала ТОО «КМГ-Инжиниринг». 4 экз. печатной версий и 1 электронной версии в формате PDF – заказчику АО «Эмбаунайгаз»

0172-797348-2022-1-168-2022АТ-01 СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Куракбаев				
Проверил	Ержанова				
ГИП	Куракбаев				
Д.контроль	Рахимбергенов				
Н.контроль					

Строительство факельного хозяйства на месторождениях НГДУ «Кайнармунайгаз» Кызылкугинского района, Атырауской области
Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	7
2. Технологические решения	24
3. Архитектурно-строительные решения	41
4. Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия	46
5. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	58

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01 ОПЗ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЦППС	Центральный пункт промысловых сооружений	ВНТП	Ведомственные нормы технологического проектирования
ПСН	Пункт сбора нефти	НТД	Нормативно-техническая документация
УСН	Установка сбора нефти	ВСН	Ведомственные строительные нормы
ССН	Система сбора нефти	СП	Свод правил
СЗУ	Сепарационная замерная установка	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан
ЦППН	Центральный пункт подготовки нефти	МНЭ РК	Министр национальной экономики Республики Казахстан
УБС	Установка блочная сепарационная	СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан
СП	Сборный пункт	СНиП	Строительные нормы и правила
УКПГ	Установка комплексной подготовки газа	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан
РД	Руководящий документ	УКЗ	Устройство катодной защиты
СИ	Международная система единиц	ВОК	Волоконно-оптический кабель
СТО	Стандарт организации	ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ТУ	Технические условия	ППУ (ПЭ)	Пенополиуретановая теплоизоляция в полиэтиленовой защитной оболочке
ГУП	Государственное унитарное предприятие	АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
АО	Акционерное общество	ГЭлС	Газовая электростанция
УПГ	Установка подготовки газа	ДЭС	Дизельная электростанция
ДКС	Дожимная компрессорная станция	КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
БИК	Блок измерения качества	ИБП	Источник бесперебойного питания
БИЛ	Блок измерительных линий	ЗПТ	Защитная пластмассовая труба
ВЛ	Высоковольтная линия	СКЗ	Станция катодной защиты
КУУГ	Коммерческий узел учета газа	СЛТМ	Система линейной телемеханики
СОД	Средство очистки и диагностики	ЛЭП ВЛ	Воздушная линия электропередачи
УХЛ	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования	УПР.ЭХЗ	Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций
Ду	Условный диаметр	КИП	Контрольно-измерительный пункт
Р исп.	Испытательное давление, МПа	РСУ	Распределенная система управления
Р раб.	Рабочее давление, МПа	ТСМ	Термопреобразователь сопротивления медный
ТТР	Температура точки росы	ТСП	Термопреобразователь сопротивления платиновый
ЭС	Электроснабжение	КОД	Колодец оперативного доступа
ЭХЗ	Электрохимическая защита	КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
ПНГ	Попутный нефтяной газ	кВАр	Киловольт ампер реактивный – единица измерения реактивной мощности
ПВХ	Поливинилхлорид	кВ	Киловольт – единица измерения электрического напряжения
МТУ	Микротурбинная установка	кВА	Киловольт ампер – единица измерения полной мощности
БКЭС	Блочно комплектная электростанция	кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности
ГТЭА	Газо-турбинный электрический агрегат	МЭТ	Модуль электротехнический
СЦВ	Сепаратор центробежный вихревой	ШСГ	Шкаф силовой главный
UPS	Источник бесперебойного питания	ЩСН	Щит собственных нужд
МОГК	Молниеотвод граненый конический	КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
ДГУ	Дизель генераторная установка	ШУНУ	Шкаф управления нагревателем
МКС	Модульная компрессорная станция	ЯУО	Ящик управления освещением

Взаим. инв. №	МТУ	Микротурбинная установка	кВА	Киловольт ампер – единица измерения полной мощности
	БКЭС	Блочно комплектная электростанция	кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности
	ГТЭА	Газо-турбинный электрический агрегат	МЭТ	Модуль электротехнический
	СЦВ	Сепаратор центробежный вихревой	ШСГ	Шкаф силовой главный
	UPS	Источник бесперебойного питания	ЩСН	Шит собственных нужд
	МОГК	Молниезащитный громоотвод конический	КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
	ДГУ	Дизель генераторная установка	ШУНУ	Шкаф управления нагревателем
	МКС	Модульная компрессорная станция	ЯУО	Ящик управления освещением

Инв. № подл.						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01 ОПЗ	Лист
							6
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

[illegible]

Копировал:

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	9
1.1	Исходные данные	9
1.2	Физико-географические условия	10
1.2.1	Административное положение	10
1.2.2	Физико-географическая характеристика района	13
1.2.3	Гидрологическая характеристика	15
1.2.3.1	Геоморфология и рельеф. Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы	15
1.2.4	Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории	15
1.2.4.1	Геологическое строение	15
1.2.4.2	Гидрогеологические условия	16
1.2.5	Сейсмичность территории	16
1.2.6	Топо-геодезическая изученность района изысканий	17
1.3	Основные проектные решения	17
1.3.1	Основные технологические решения	17
1.3.2	Основные архитектурно строительные решения	20
1.3.3	Потребность в трудовых ресурсах	20
1.3.4	Режим труда и отдыха	21
1.3.5	Охрана труда и техника безопасности	21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 Общая часть

1.1 Исходные данные

Раздел «Общая часть» рабочего проекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» разработан на основании договора №797857/2022/1//1712022АТ от 26.12.2022г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

ЗАКАЗЧИК: АО «Эмбаунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг», государственная лицензия от 20 декабря 2021 года №21033641, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», приложение к государственной лицензии от 20 декабря 2021 года.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Средства субъектов квазигосударственного сектора, АО «Эмбаунайгаз».

ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» и повышения надежности системы сбора и транспортировки жидкости в целях обеспечения безопасности производства.

ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА: Реконструкция.

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Атырауская область, Кызылкугинский район, м/р В.Молдабек, м/р С.Котырмас, м/р Б.Жоламанов, м/р Уаз.

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 все намеченные к строительству объекты по уровню ответственности относятся к объектам I (повышенного) уровня ответственности п.9.1):

- 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:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 9
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

«Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;

- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».
- Технические условия для проектирования объекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» от 13.02.2023г. выданных НГДУ «Кайнармунайгаз».

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 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 Мпа»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23.06.2017;
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (с изменениями и дополнениями от 15.01.2023 г.).

1.2 Физико-географические условия

1.2.1 Административное положение

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Кызылкугинского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Месторождение В. Молдабек расположено юго-восточнее села Жамансор. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Жантерек, расположенные к северо-западу на расстоянии 30 км. Сообщение с ними по грунтовой дороге и асфальтированной дороге.

Областной центр – город Атырау располагается на расстоянии 180км в юго-западном направлении.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Рисунок 1.2.1. Обзорная карта района

Нефтяное месторождение С.Котырмас расположено юго-восточнее села «Жамансор» на территории месторождения «Кенбай». Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Жантерек, расположенные к северо-западу на расстоянии соответственно 17 и 21 км. Сообщение с ними по грунтовой дороге и асфальтированной дороге.

Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 190м. Сообщение с ним по трассе Актобе – Астрахань.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.2.



Рисунок 1.2.2. Обзорная карта района

Взаим. инв. №						Лист
Подп. и дата						11
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ
Рисунок 1.2.2. Обзорная карта района						

Месторождения Б.Жоламанов расположено в юго-западнее села Мукур. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Мукур, расположенные к северу восток на расстоянии 6 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 215м.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.3.



Рисунок 1.2.3. Обзорная карта района

Месторождение Уз находится в НГДУ «Кайнармунайгаз» расположена на северо-восточнее села Жамансор. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Жантерек, расположенные к юго-западу на расстоянии 14 км.

Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 175м.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.4.

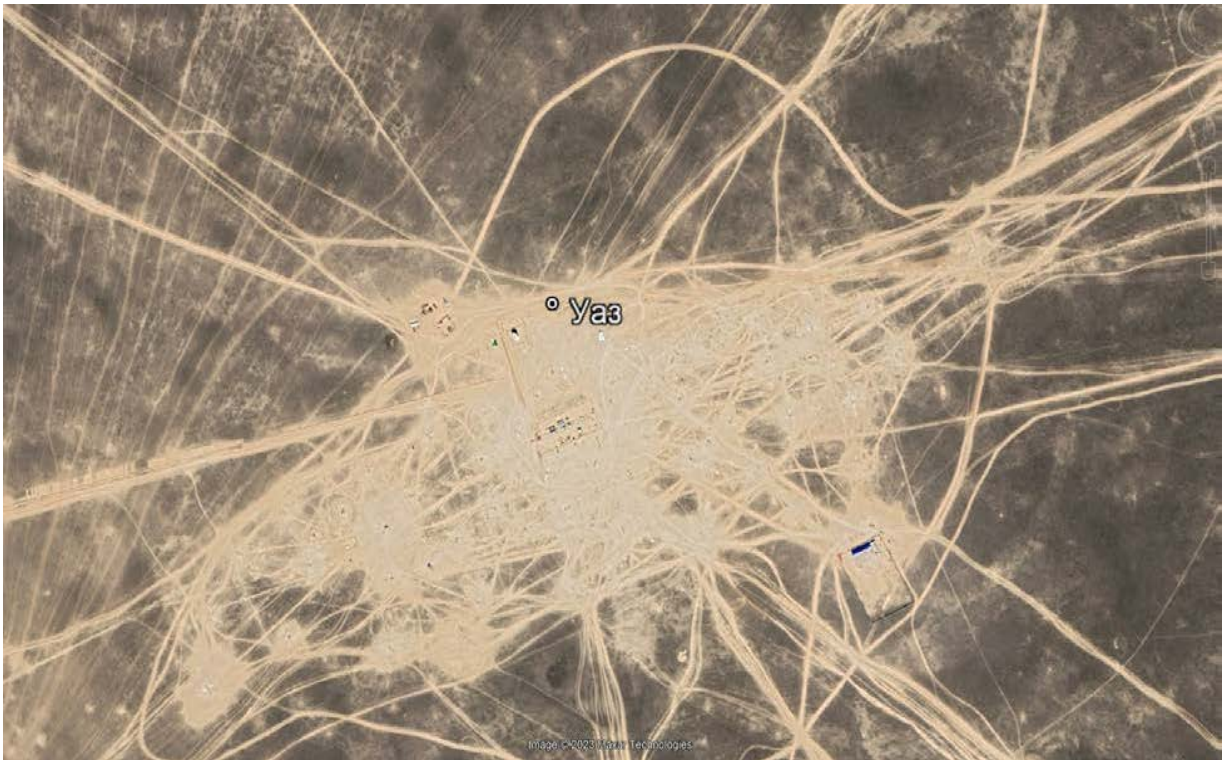


Рисунок 1.2.4. Обзорная карта района

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

1.2.2 Физико-географическая характеристика района

Климат района резко континентальный с большими колебаниями суточных и сезонных температур. в основном равнинный (Прикаспийская низменность). Зима холодная, малоснежная, температура достигает в январе-феврале до -35 -40°C мороза, лето жаркое и сухое с максимальной температурой до +30 +40°C. В летнее время преобладают ветры северо-западного направления, а зимой северо-восточного от 5 до 15 м/сек.

Среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется от 170 до 200 мм в год. Метели – редкое явление в регионе. Например, среднее число дней в году с метелью составляет от 4 до 8 дней, наблюдаются они в январе - феврале.

Район является практически незаселенным, в летний период население занимается отгонным животноводством.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01.01.03-3.1(4.1)-2017.

Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха					
Абсолютная мини мальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6
-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10		Начало	конец
продолжит.	Температура	продолжит.	Температура	продолжит.	Температура		
7	8	9	10	11	12	13	14
114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	в 15 ч. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
15	16	17	18	19
7	79	78	73	1026.5

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 13
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

			отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
В	4.3	8.5	5

Климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1	2	3	4	5	6	7
1012.2	1021.0	-22.1	31.0	31.9	34.1	35.7

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель- октябрь, мм
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
8	9	10	11
33.4	44.6	29	103

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь- август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
средний из максимал ьных	наибольш ий из максимал ьных			
12	13	14	15	16
23	56	ЮЗ	3.0	10

Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13	13,3	13,6	13,0	10,6	8	6,8	10,7

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013:

- Для суглинков и глин – 0,99м;

Взаи. инв. №	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td><td>VI</td><td>VII</td><td>VIII</td><td>IX</td><td>X</td><td>XI</td><td>XII</td><td>Год</td></tr><tr><td>-7,5</td><td>-7,1</td><td>0,5</td><td>11,3</td><td>18,7</td><td>24,4</td><td>26,8</td><td>24,7</td><td>18,0</td><td>9,2</td><td>1,4</td><td>-4,1</td><td>9,7</td></tr></table>												I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7														
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год																																							
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7																																								
Подп. и дата	<table><tr><td colspan="13">Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С</td></tr><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td><td>VI</td><td>VII</td><td>VIII</td><td>IX</td><td>X</td><td>XI</td><td>XII</td><td>Год</td></tr><tr><td>7,7</td><td>8,6</td><td>9,3</td><td>12,1</td><td>12,7</td><td>13</td><td>13,3</td><td>13,6</td><td>13,0</td><td>10,6</td><td>8</td><td>6,8</td><td>10,7</td></tr></table>													Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С													I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13	13,3	13,6	13,0	10,6	8	6,8	10,7
	Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С																																																			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год																																							
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13	13,3	13,6	13,0	10,6	8	6,8	10,7																																								
Инв. № подл.	Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013: Для суглинков и глин – 0,99м;																																																			
							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						Лист																																							
														14																																						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																														

- Для супесей и песков пылеватых – 1,21м;
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м;
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м.
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:

Обеспеченностью 0,90 – 150см, обеспеченностью 0,98 – 200см.

Климатический район территории для строительства – IVГ.

Дорожно-климатическая зона – V;

Район по весу снегового покрова – I. Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа.

Район по базовой скорости ветра – III. Базовая скорость 30м/сек. Давление ветра 0,56кПа.

Основные климатические параметры, характерные для района работ по данным характеристик метеостанции Кульсары, в отчетах ТОО «RBM Sweco Productions» (Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям).

1.2.3 Гидрологическая характеристика

1.2.3.1 Геоморфология и рельеф. Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы

Гидрологическая сеть и источники пресной воды, в пределах исследованной территории, практически отсутствует. Этому способствовала аридизация климата, приведшая к постепенному высыханию водных потоков и озер и интенсификации дефляционно-аккумулятивных процессов.

Растительность и почвы. По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории малопригодных. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,15-0,20м..

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

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

1.2.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории

1.2.4.1 Геологическое строение

м/р. В.Молдабек

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 3,0м, подразделяются нами на 3 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 1,5 до 3,0м.
- ИГЭ-2. Песок средней крупности. Мощность слоя от 0,5 до 3,0м.
- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,5 до 3,0м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1,2,3 приведены в таблицы 4.1.1,2,3 (Отчет ИГИ).

м/р С.Котыртас.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 3,0 м., подразделяются нами на 1 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя 3,0м.

М/р. Б.Жоламанов

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 3,0м, подразделяются нами на 2 стратиграфо-генетический комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 1,0 до 3,0м
- ИГЭ-2. Песок средней крупности. Мощность слоя от 1,0 до 3,0м.

М/р Уаз

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 3,0м, подразделяются нами на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 1,1 до 2,2м.
- ИГЭ-2. Песок средней крупности. Мощность слоя от 1,8 до 4,0м.

1.2.4.2 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории горизонт грунтовых вод вскрыт, не был.

Выводы:

Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав Атырауской области;

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса;

Объект относится к линейным сооружениям. Геотехническая категория объекта – 1 (простая);

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями

1.2.5 Сейсмичность территории

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СН РК 2.03-30-2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 5 баллов по шкале MSK-64.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаяв. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.2.6 Топо-геодезическая изученность района изысканий

На всю территорию работ имеются топографическая съемка в масштабе 1:1000 и 1:500. Координаты исходных пунктов представлены в местной системе координат. Система высот – Балтийская.

В измерениях использовалось спутниковое навигационное оборудование - GPS-система геодезического класса «TRIMBLE R-8»:

- GPS “Trimble R-8”;
- трассоискатель vScan M.

1.3 Основные проектные решения

1.3.1 Основные технологические решения

Данным разделом предусмотрено реконструкция технологических трубопроводов, демонтаж устаревших существующих выкидных линии от скважин до ГЗУ наружным диаметром 89х5мм. Взамен предусмотрено строительство новых выкидных линии наружным диаметром 89х5мм с подключением в существующем ГЗУ.

Рабочий проект разделен на 4 книги.

1. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р В. Молдабек. Книга 1

- Монтаж новых выкидных линии от скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 33 ед.:
 - от скважины №247 до существующей АГЗУ №15;
 - от скважины №1212 до существующей АГЗУ №13;
 - от скважины №1271 до АГЗУ №11;
 - от скважины №450 до АГЗУ №26;
 - от скважины №2035 до АГЗУ №6;
 - от скважины №261 до АГЗУ №34;
 - от скважины №257 до АГЗУ №5;
 - от скважины №2064 до АГЗУ №38;
 - от скважины №1233 до АГЗУ №3;
 - от скважины №1245 до АГЗУ №30;
 - от скважины №605 до АГЗУ №25;
 - от скважины №255 до АГЗУ №43;
 - от скважины №619 до АГЗУ №35;
 - от скважины №1052 до АГЗУ №21;
 - от скважины №2020 до АГЗУ №35;
 - от скважины №444 до АГЗУ №34;
 - от скважины №2502 до АГЗУ №6;
 - от скважины №2042 до АГЗУ №38;
 - от скважины №1118 до АГЗУ №45;
 - от скважины №1252 до АГЗУ №38;
 - от скважины №2032 до АГЗУ №21;
 - от скважины №2023 до АГЗУ №21;

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					Подп. и дата					Лист				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ					17				

- от скважины №414 до АГЗУ№20;
- от скважины №654 до АГЗУ№17;
- от скважины №653 до АГЗУ№17;
- от скважины №222 до АГЗУ№17;
- от скважины №2012 до АГЗУ№13;
- от скважины №419 до АГЗУ№2;
- от скважины №223 до АГЗУ№2;
- от скважины №1243 до АГЗУ№6;
- от скважины №613 до АГЗУ№6;
- от скважины №1164 до АГЗУ№50;
- от скважины №1265 до АГЗУ№41.
- Демонтаж существующих выкидных линии от скважин до существующих АГЗУ (159х7мм, 219х7мм);
- Строительство нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм, в количестве 5 ед:
 - от ВРП -15 до скважины №239н;
 - от ВРП-46 до скважины №264н;
 - от ВРП-21 до скважины №1036н;
 - от ВРП-23 до скважины №409н;
 - от ВРП-32 до скважины №ОЦ-3н.
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от существующих ВРП до нагнетательных скважин (114х7мм);
- Строительство нефтесборной коллекторной линии от АГЗУ №41 до НК-4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру16атм;
- Демонтаж существующей коллекторной линий от АГЗУ №41 до НК-4 с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;

2. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р С.Котырмас. Книга 2

- Строительство выкидных линии от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед:
 - от скважины №79 до АГЗУ№3;
 - от скважины №38 до АГЗУ №3;
 - от скважины №135 до АГЗУ №4.
- Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм, в количестве 5 ед:
 - от ВРП-1 до скважины №98н;
 - от ВРП-1 до скважины №94н;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед:									
			➤ от скважины №79 до АГЗУ №3; ➤ от скважины №38 до АГЗУ №3; ➤ от скважины №135 до АГЗУ №4.									
			• Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм; • Строительство нагнетательных линий от ВРП до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм, в количестве 5 ед: ➤ от ВРП-1 до скважины №98н; ➤ от ВРП-1 до скважины №94н;									
						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						Лист
												18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- от ВРП-1 до скважины №72н;
- от ВРП-1 до скважины №112н;
- от ВРП-1 до скважины №7В;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;
- Строительство водозаборной линий от коллектора до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм, в количестве 2 ед.:
 - от коллектора до скважины №6п;
 - от коллектора до скважины №8п;
- Демонтаж существующей водозаборной линий от коллектора до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;

3. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р Б. Жоламанов. Книга 3

- Строительство выкидных линии от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед;
 - от скважины №106 до АГЗУ №5;
 - от скважины №62 до АГЗУ №3;
 - от скважины №81 до АГЗУ №4;
- Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм, в количестве 2 ед;
 - от ВРП-1 до скважины №21Н;
 - от ВРП-1 до скважины №89н;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;
- Строительство нефтесборной коллекторной линии от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру16атм на выходе АГЗУ №1 и на входе НГС на ЦПС;
- Демонтаж существующей нефтесборной коллекторной линий от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;
- Строительство напорной коллекторной линии от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру64;
- Демонтаж существующей напорной коллекторной линий от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;

4. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р Уз. Книга 4

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №	
	• Строительство нефтесборной коллекторной линии от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру16атм на выходе АГЗУ №1 и на входе НГС на ЦПС; • Демонтаж существующей нефтесборной коллекторной линий от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм; • Строительство напорной коллекторной линии от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру64; • Демонтаж существующей напорной коллекторной линий от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;						
4. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р Уз. Книга 4							
						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Строительство выкидных линий от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм, с стальной изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед;
 - от скважины №4 до АГЗУ№1;
 - скважины №12 до АГЗУ№1;
 - скважины №31 до АГЗУ№1;
- Демонтаж существующих выкидных линии от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП-1 до скважины №17н с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП-1 до скважины №17н с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм.

Подробное описание смотреть в разделе 2 «Технологические решения».

1.3.2 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 4 книги.

1. м/р Восточный Молдабек.

- Фундамент под указательный знак.

2. м/р Северный Котыртас.

- Колодец монолитный К-1;
- Сборный колодец К-2, К-3;
- Фундамент под указательный знак.

3. м/р Береген Жоламанов.

- Фундамент под указательный знак.

4. м/р Уз.

- Фундамент под указательный знак.

Подробное описание смотреть в разделе 3 «Архитектурно-строительные решения».

1.3.3 Потребность в трудовых ресурсах

Заказчиком проекта является АО «Эмбаунайгаз», так же это АО 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 Атырауской области, что будет способствовать повышению занятости населения в промышленной сфере и обслуживания инженерных коммуникаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №	4. м/р Уз. Фундамент под указательный знак. Подробное описание смотреть в разделе 3 «Архитектурно-строительные решения». 1.3.3 Потребность в трудовых ресурсах Заказчиком проекта является АО «Эмбаунайгаз», так же это АО 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 Атырауской области, что будет способствовать повышению занятости населения в промышленной сфере и обслуживания инженерных коммуникаций.					
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист 20

Атырауская область располагает достаточными трудовыми ресурсами для обеспечения строительства и эксплуатации данного объекта, с учетом миграции вопрос о заполнении рабочих мест будет успешно решен.

1.3.4 Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:

- Трудового кодекса РК от 23.11.2015г. № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
- Приложение 4 к приказу Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №ҚР ДСМ-13 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности»;
- Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих смен (неполный рабочий день, гибкие и скользящие графики режима работы), перерывов на отдых и обед с учетом специфики организации производства. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости работников.

В случаях выполнения строительно - монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

1.3.5 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:

1. Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
2. Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 03.05.2022г.);
3. Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании работника от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.006.2022 г.);

4. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
5. 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 по состоянию на 26.04.2022г.);
6. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1056 «Об утверждении норм выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020г.);
7. 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 по состоянию на 26.04.2022г.);
8. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943 «Об утверждении норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2020г.);
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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

В производственном процессе при эксплуатации установки, требуется соответствующее обучение обслуживающего персонала перед допуском к самостоятельной работе и периодическую квалификационную проверку знаний и инструкций по технике безопасности.

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 «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.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №									
	Подп. и дата									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ				
										Лист
										22

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» (с изменениями от 26.04.2022г.).

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».

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. Атырау).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

2.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	26
2.1	Основные проектные решения.....	26
2.1.1.	Техническое обследование трубопроводов	30
2.1.1	Выкидные линии	30
2.1.2	Нагнетательные линии.....	34
2.1.3	Водозаборные линий.....	36
2.1.4	Нефтесборные коллекторы.....	37
2.1.5	Напорная линия водовода	37
2.1.2.	Запорная арматура.....	39
2.2	Земляные работы	39
2.2.1.	Укладка трубопровода в траншею.....	39
2.3	Демонтаж трубопроводов и запорных арматур	40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Основные проектные решения

Целью настоящего проекта является замена действующих линии из стальных труб, устаревших и подвергшиеся сильной коррозии, на новые трубы - более устойчивых к коррозии и долговечные, а также замена существующих задвижек находящиеся на линии реконструируемых труб. Технологические трубопроводы, которые подлежат к замене не меняют свое место укладки и глубину заложения, кроме указанных на графической части проекта.

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по реконструкции и замене существующих промысловых, внутриплощадочных и межпромысловых трубопроводов на объектах, В.Молдабек, С.Котырмас, Б.Жоламанов, Уаз с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

Рабочий проект разделен на 4 книги:

1. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р В. Молдабек. Книга 1

- Строительство выкидных линии от скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 33 ед.:
 - от скважины №247 до существующей АГЗУ №15;
 - от скважины №1212 до существующей АГЗУ №13;
 - от скважины №1271 до АГЗУ №11;
 - от скважины №450 до АГЗУ №26;
 - от скважины №2035 до АГЗУ №6;
 - от скважины №261 до АГЗУ №34;
 - от скважины №257 до АГЗУ №5;
 - от скважины №2064 до АГЗУ №38;
 - от скважины №1233 до АГЗУ №3;
 - от скважины №1245 до АГЗУ №30;
 - от скважины №605 до АГЗУ №25;
 - от скважины №255 до АГЗУ №43;
 - от скважины №619 до АГЗУ №35;
 - от скважины №1052 до АГЗУ №21;
 - от скважины №2020 до АГЗУ №35;
 - от скважины №444 до АГЗУ №34;
 - от скважины №2502 до АГЗУ №6;
 - от скважины №2042 до АГЗУ №38;
 - от скважины №1118 до АГЗУ №45;
 - от скважины №1252 до АГЗУ №38;
 - от скважины №2032 до АГЗУ №21;
 - от скважины №2023 до АГЗУ №21;

Инв. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ				Лист
											26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

- от скважины №414 до АГЗУ №20;
 - от скважины №654 до АГЗУ №17;
 - от скважины №653 до АГЗУ №17;
 - от скважины №222 до АГЗУ №17;
 - от скважины №2012 до АГЗУ №13;
 - от скважины №419 до АГЗУ №2;
 - от скважины №223 до АГЗУ №2;
 - от скважины №1243 до АГЗУ №6;
 - от скважины №613 до АГЗУ №6;
 - от скважины №1164 до АГЗУ №50;
 - от скважины №1265 до АГЗУ №41.
- Демонтаж существующих выкидных линии от скважин до существующих АГЗУ (89х5мм);
 - Строительство нагнетательных линий от ВРП до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру64атм, в количестве 5 ед:
 - от ВРП -15 до скважины №239н;
 - от ВРП-46 до скважины №264н;
 - от ВРП-21 до скважины №1036н;
 - от ВРП-23 до скважины №409н;
 - от ВРП-32 до скважины №ОЦ-3н.
 - Демонтаж существующих нагнетательных линий от существующих ВРП до нагнетательных скважин (114х7мм);
 - Строительство нефтесборной коллекторной линии от АГЗУ №41 до НК-4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х6мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру16атм;
 - Демонтаж существующей коллекторной линий от АГЗУ №41 до НК-4 с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;

2. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р С.Котыртас. Книга 2

- Строительство выкидных линии от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед:
 - от скважины №79 до АГЗУ №3;
 - от скважины №38 до АГЗУ №3;
 - от скважины №135 до АГЗУ №4.
- Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5 мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру63атм, в количестве 10 ед:
 - от ВРП-1 до скважины №98н;
 - от ВРП-2 до скважины №94н;

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №	
установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед: ➤ от скважины №79 до АГЗУ №3; ➤ от скважины №38 до АГЗУ №3; ➤ от скважины №135 до АГЗУ №4. • Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до существующих АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5 мм; • Строительство нагнетательных линий от ВРП до скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру6затм, в количестве 10 ед: ➤ от ВРП-1 до скважины №98н; ➤ от ВРП-2 до скважины №94н;							
						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- от ВРП-1 до скважины №72н;
- от ВРП-1 до скважины №112н;
- от ВРП-1 до скважины №7В;
- от ВРП-1 до скважины №101н;
- от ВРП-1 до скважины №107н;
- от ВРП-2 до скважины №66н;
- от ВРП-2 до скважины №122н;
- от ВРП-2 до скважины №96н.
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7 мм;
- Строительство водозаборной линий от скважины до коллектора с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5 мм, в количестве 2 ед.:
 - от скважины №6п до коллектора;
 - от скважины №8п до коллектора;
- Демонтаж существующей водозаборной линий от скважин до коллектора с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5 мм;

3. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р Б.

Жоламанов. Книга 3

- Строительство выкидных линии от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед;
 - от скважины №106 до АГЗУ№5;
 - от скважины №62 до АГЗУ №3;
 - от скважины №81 до АГЗУ №4;
- Демонтаж существующих выкидных линий от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5 мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру63атм, в количестве 2 ед;
 - от ВРП-1 до скважины №21н;
 - от ВРП-1 до скважины №89н;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП до нагнетательных скважин с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7 мм;
- Строительство нефтесборной коллекторной линии от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х6мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру16атм на выходе АГЗУ №1 и на входе НГС на ЦПС;
- Демонтаж существующей нефтесборной коллекторной линий от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки 159х7мм;
- Строительство напорной коллекторной линии от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х6мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду150-Ру63;

Инв. №	Взаим. инв. №								
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
									28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Демонтаж существующей напорной коллекторной линий от КНС №2 до ВРП №4 с наружным диаметром с толщиной стенки 114х7мм;

4. Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по м/р Уз. Книга 4

- Строительство выкидных линий от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм, с стальной изоляцией, с установкой ЗРА Ду80-Ру16атм, в количестве 3 ед;
 - от скважины №4 до АГЗУ№1;
 - скважины №12 до АГЗУ№1;
 - скважины №31 до АГЗУ№1;
- Демонтаж существующих выкидных линии от скважин до АГЗУ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х5мм;
- Строительство нагнетательных линий от ВРП-1 до скважины №17н с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, с заводской изоляцией, с установкой ЗРА Ду100-Ру63атм;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от ВРП-1 до скважины №17н с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм.

Таблица 2.1.1. Трубопроводы по реконструкции внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз»

№	Наименование	Рраб, МПа	Диаметр, мм	Протяженность, м
Месторождение В.Молдабек				
1	Выкидные линии	1,6	89х5	6166-подз 121-надз
2	Нагнетательные линии	6,3	114х7	3694-подз 21-надз
3	Коллекторная линий нефтепровода от ГЗУ№ 41 до НК-4	1,6	159х7	220,5-подз 3,5-надз
Месторождение С.Котыртас				
1	Выкидные линии	1,6	89х5	969,8-подз 8,5-надз
2	Нагнетательные линии	6,3	114х7	6381-подз 19,8-надз
3	Водозаборная линия	1,6	89х5	447,4-подз 1,7-надз
Месторождение Б.Жоламанов				
1	Выкидные линии	1,6	89х5	614-подз 10-надз
2	Нагнетательные линии	6,3	114х7	1773-подз 6-надз
3	Коллекторная линий нефтепровода от ГЗУ№ 1 до НГС на ЦПС	1,6	159х6	1372-подз 5-надз
4	Коллекторная линий водовода от КНС № 2 до ВРП№ 4	6,3	114х7	297-подз 3-надз

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						Лист
									29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Месторождение Уз				
1	Выкидные линии	1,6	89x5	638-подз 11-надз
2	Нагнетательные линии	6,3	114x7	325-подз 4-надз

2.1.1. Техническое обследование трубопроводов

Оценка состояния объектов системы сбора и транспорта жидкости проводится на основании технического обследования с учетом оценки степени физического износа трубопроводов и задвижек.

Наружный осмотр (визуальный контроль):

- обнаружены места коррозионного повреждения металла до 0,6 мм на всех трубопроводах;
- следы нештатного воздействия на всех трубопроводах (механические повреждения);
- запорные арматуры во всех линии трубопровода не исправном состоянии.

В ходе измерений, элементов трубопроводов выявлено, что толщина износа превышает допустимые величины. Изоляционное покрытие и металл трубопровода в неудовлетворительном состоянии. По результатам дефектоскопического контроля ДДК прогнозы о техническом состоянии подтвердились. Во всех трубопроводах обнаружены развитие внутренней коррозии с потерями металла от 15 до 35%.

Вывод. Учитывая результаты магнитометрического обследования, сделан вывод о том, что трубопроводы находится в неудовлетворительном состоянии, в дальнейшем требуется реконструкция.

2.1.1 Выкидные линии

Выкидные линии предназначены для сбора и транспортировки продукции добывающих скважин до автоматизированных групповых замерных установок АГЗУ. Ниже представлен список проектируемых выкидных линий:

- выкидные линии от скважин по мр В.Молдабек:
 - скв №247 до АГЗУ №15;
 - скв №1212, №2012 до АГЗУ №13;
 - скв №1271 до АГЗУ №11;
 - скв №450 до АГЗУ №26;
 - скв №2035, №2502, №1243, №613 до АГЗУ №6;
 - скв №261, №444 до АГЗУ №34;
 - скв №257 до АГЗУ №5;
 - скв №2064, №2042, №1252 до АГЗУ №38;
 - скв №1233 до АГЗУ №3;
 - скв №1245 до АГЗУ №30;
 - скв №605 до АГЗУ №25;
 - скв №255 до АГЗУ №43;
 - скв №619, №2020 до АГЗУ №35;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						Лист
									30
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- скв №1052, №2032, №2023 до АГЗУ №21;
- скв №1118 до АГЗУ №45;
- скв №414 до АГЗУ №20;
- скв №654, №653, №222 до АГЗУ №17;
- скв №419, №223 до АГЗУ №2;
- скв №1164 до АГЗУ №50;
- скв №1265 до АГЗУ №41;

- выкидные линии от скважин по мр С.Котыртас:
 - скв №79, №38 до АГЗУ №3;
 - скв №135 до АГЗУ №4.
- выкидные линии от скважин по мр Б.Жоламанова:
 - скв №106 до АГЗУ №5;
 - скв. №62 до АГЗУ №3;
 - скв. №81 до АГЗУ №4.
- выкидные линии от скважин по мр Уаз:
 - от скважин №4, №12, №31 до АГЗУ №1;

Рабочее давление выкидных линий – 1,6 МПа (16 кгс/см²). Расчетное – 6,3 МПа (63 кгс/см²).

На площадках устья скважин и АГЗУ выкидные линии надземного исполнения выполнены Ø89х5,0мм – из труб стальных бесшовных горячедеформированных стали 20 ГОСТ 8732-78.

Прокладка линейной части выкидных линий подземная из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали 20 ГОСТ 8732-78 с заводской изоляцией, наружным диаметром с толщиной стенки труб 89х5,0мм, с расчетным давлением 63 кгс/см². Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы.

Согласно ВСН 51-3-85 линейные выкидные трубопроводы относятся к II классу, I группе, III категории.

Участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации относятся ко II категории.

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

Согласно п.5.16 ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 1» - Все (100%) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и обмеру на ширину не менее 20мм по обе стороны от сварного шва. Согласно Табл.4 ВСН 012-88 Методы и объемы неразрушающего контроля определяются в соответствии с таблицей 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1 Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промысловых трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного	Условный диаметр, мм	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %
--	----------------------	-------------------------	--

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							Лист 31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ		

соединения			всего	радиографический	ультразвуковой	магнитно графический
выкидные трубопроводы	Ду<300мм	III	5	2	Остальное	
		II	10	5	Остальное	

Сварные соединения участков трубопроводов на переходах через автомобильные дороги I, II и III категорий должны быть проконтролированы в объеме 100% радиографическим методом.

По окончании монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистке полости и испытанию согласно СП РК 3.05-103-2014.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить гидравлическим способом, согласно СП РК 3.05-103-2014.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до рабочего для контрольного осмотра трассы, но не менее 24 ч.

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 менее 60°.

По трассе выкидной линии устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии не менее 1 км, на углах поворота и на пересечениях с коммуникациями. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии осуществляется лакокрасочными материалами. Грунтовка ГФ-021 -2 слоя, краска ПФ-115 - 1 слой.

Защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии – заводская изоляция: двухслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена (ВУС).

Общая протяженность выкидных линий от скважин до замерной установки 8538,3м.

Таблица 2.1.2.2. Подключение от добывающих скважин до ГЗУ

Скважина №	Рраб, МПа	Количество подключаемых скважин	ГЗУ	Протяженность, м
------------	-----------	---------------------------------	-----	------------------

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							Лист 32
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Месторождение В.Молдабек				
№ 247	1,6	1	№ 15	171
№ 450	1,6	1	№ 26	225
№ 257	1,6	1	№ 5	107
№ 1245	1,6	1	№ 30	115
№ 619	1,6	2	№ 35	334
№ 2020				260
№ 444	1,6	2	№ 34	142
№ 261				226
№ 1118	1,6	1	№ 45	138
№ 2023	1,6	3	№ 21	458
№ 1052				197
№ 2032				246
№ 653	1,6	3	№ 17	116
№ 222				115
№ 654				48
№ 419	1,6	2	№ 2	133
№ 223				210
№ 613	1,6	4	№ 6	166
№ 2035				144
№ 2502				131
№ 1243				92
№ 1212	1,6	2	№ 13	149
№ 2012				163
№ 2064	1,6	3	№ 38	289
№ 1252				161
№ 2042				264
№ 605	1,6	1	№ 25	125
№ 414	1,6	1	№ 20	143
№ 1164	1,6	1	№ 50	212
№ 1271	1,6	1	№ 11	230
№ 1233	1,6	1	№ 3	276
№ 255	1,6	1	№ 43	241
№ 1265	1,6	1	№ 41	260
Месторождение С.Котыртас				
№ 79	1,6	2	№ 3	304,5
№ 38				572,1
№ 135	1,6	1	№ 4	101,7
Месторождение Б.Жоламанов				
№ 106	1,6	1	№ 5	267
№ 62	1,6	1	№ 3	79
№ 81	1,6	1	№ 4	278
Месторождение Уз				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
							33

№ 4	1,6	3	№ 1	78
№ 12				229
№ 31				342

2.1.2 Нагнетательные линии

Нагнетательные линии предназначены для транспорта пластовой воды от ВРП до нагнетательных скважин. Ниже представлен список проектируемых нагнетательных линий:

- по мр В.Молдабек:
 - от ВРП -15 до скв. №239н;
 - от ВРП-46 до скв. №264н;
 - от ВРП-21 до скв. №1036н;
 - от ВРП-23 до скв. №409н;
 - от ВРП-32 до скв. №ОЦ-3н;
- по мр С.Котыртас
 - от ВРП-1 до скв. №98н, №72н, №112н, №7В №101н, №107н;
 - от ВРП-2 до скв. №94н; №66н, №122н, №96н;
- по мр Б.Жоламанова:
 - нагнетательная линия от ВРП-1 до скв. №21н, №89н;
- по мр Уаз:
 - нагнетательная линия от ВРП-1 до скв. №17н.

Подключения нагнетательных линий на водораспределительных пунктах (ТП №1) предусмотрено к существующим коллекторам ВРП.

Подключения нагнетательных линий на существующей устьях скважин (ТП №2) предусмотрены к существующим устьям скважин. На нагнетательных линиях, при подключении на существующих устьях скважин, предусмотрена установка клиновой задвижки Ду100мм Руб,3МПа.

На площадках устья скважин, и ВРП, нагнетательные линии надземного исполнения выполнены Ø114х7,0мм – из труб стальных бесшовных горячедеформированных стали 20 ГОСТ 8732-78.

Для нагнетательных линий приняты трубы Ø114х7мм с заводской изоляцией ВУС по ГОСТ 8732-78. Рабочее давление нагнетательной скважины достигает до 5 - 6 МПа (50-60 кгс/см²), расчетное давление 6,3 МПа (63 кгс/см²). Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы, в зависимости от рельефа земли.

Нагнетательная линия относится к III категорий трубопроводов, согласно ВСН 51-3-85 таблица 1.

Участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации относятся ко II категории.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	ГОСТ 8732-78. Рабочее давление нагнетательной скважины достигает до 5 - 6 МПа (50-60 кгс/см²), расчетное давление 6,3 МПа (63 кгс/см²). Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы, в зависимости от рельефа земли. Нагнетательная линия относится к III категорий трубопроводов, согласно ВСН 51-3-85 таблица 1. Участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации относятся ко II категории. При пересечении грунтовых дорог IV-в категории, категория выкидных линий не изменяется.						
							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ		Лист
									34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Согласно п.5.16 ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 1» - Все (100%) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и обмеру. Согласно Табл.4 ВСН 012-88 Методы и объемы неразрушающего контроля определяются в соответствии с таблицей 2.1.3.1.

Таблица 2.1.3.1. Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промысловых трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного соединения	Рабочее давление, МПа	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %			
			всего	радиографический	ультразвуковой	магнитнографический
Нагнетательные трубопроводы	$P_y \leq 10$	III	5	2	Остальное	
		II	10	5	Остальное	

Сварные соединения участков трубопроводов на переходах через автомобильные дороги I, II и III категорий должны быть проконтролированы в объеме 100% радиографическим методом.

По окончании монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистке полости и испытанию согласно СП РК 3.05-103-2014.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить гидравлическим способом, согласно СП РК 3.05-103-2014.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до рабочего для контрольного осмотра трассы, но не менее 24 ч.

Прокладка трубопроводов подземная, глубина заложения трубопроводов – 0,8-1,5 м до верхней образующей трубы.

Разработку и засыпку траншеи механизмом, а в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2м в обе стороны.

По трассе нагнетательной линии устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии не менее 1 км, на углах поворота и на пересечениях с коммуникациями. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии осуществляется лакокрасочными материалами. Грунтовка ГФ-021 -2 слоя, краска ПФ-115 - 1 слой.

Защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии – заводская изоляция: двухслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена (ВУС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Протяженность нагнетательных линий от скважин до замерной установки 12 223,8м.

Таблица 2.1.3.2. Подключение от ВРП до нагнетательных скважин

Таблица 2.1.3.2. Подключение от ВРП до нагнетательных скважин				
ВРП №	Рраб, МПа	Количество подключаемых скважин	Скважина №	Протяженность, м
Месторождение В.Молдабек				
№ 15	6,3	1	№ 239н	267
№ 23		1	№ 409н	282
№ 46		1	№ 264н	148
№ 32		1	№ ОЦ-3	2766
№ 21		1	№ 1036н	252
Месторождение С.Котыртас				
№ 1	6,3	6	№ 112н	591,7
			№ 72н	49,3
			№ 101н	389,7
			№ 7в	1527,7
			№ 107н	596,3
			№ 98н	110,3
№ 2	6,3	4	№ 66н	648,7
			№ 96н	428,7
			№ 94н	914,7
			№ 122н	1143,7
Месторождение Б.Жоламанов				
№ 1	6,3	2	№ 21н	836
			№ 89н	943
Месторождение Уз				
№ 1	6,3	1	№ 17н	329

2.1.3 Водозаборные линий

Проектом предусматривается водоснабжение питьевого назначения для социальных бытовых и производственных нужд на м/р Северный Котыртас от линии коллектора до скв. №6п, №8п. Согласно Техническим условиям проектируемая линия водопровода укладывается подземно. Начало точки подключения водовода осуществляется от скв. №6п, 8п. Конец точки подключения осуществляется на коллекторной линии.

Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы - 1,7м. Расстояние от стенки трубопровода до стенки траншеи-0,3 м. При обратной засыпке над верхом проектируемого трубопровода следует предусматривать защитный слой 30см. из мягкого вынутаго грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) Промывка и дезинфекция водовода:

Перед запуском трубопровод необходимо очистить от образовавшихся в процессе монтажа загрязнений и случайных посторонних предметов. Очистка производится с помощью обводных трубопроводов, которые соединены с действующим. Скорость протока воды, при

Инв. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата					0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ		Лист
№ подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	36

условии, что трубопровод заполнен полностью, должна быть не менее 1 м/сек. Дезинфекцию проводят хлорсодержащим раствором с концентрацией Cl 40 мг/л. Трубопровод заполняют раствором хлора и выдерживают его там в течение 24 часов. Затем хлорная вода спускается и производится повторная промывка трубопровода чистой водой с помощью промывочных компрессоров или насосов. Все работы необходимо выполнять, строго соблюдая все правила техники безопасности: одевать специализированную защитную одежду и обувь, противогаз.

Строительство водозаборных линий на м/р Северный Котыртас от скв. №6п и №8п до водяного коллектора наружным диаметром с толщиной стенки 89х5мм, с заводской изоляцией, по ГОСТ 8732-78 с установкой ЗРА Ду80-Ру6Затм, Прокладка трубопроводов подземная, глубина заложения трубопроводов – 0,8-1,0 м до верхней образующей трубы.

- Протяженность:
- скв. №6п – 294,5м;
 - скв. №8п – 154,6м;

2.1.4 Нефтеборные коллекторы

Нефтеборные коллекторные линии на м/р. Восточный Молдабек предназначены для транспортировки продукции от АГЗУ №41 до НК-4 с наружным диаметром с толщиной стенки 159х6мм, протяженность – 224м;

Нефтеборные коллекторные линии на м/р. Береген Жоламанов предназначены для транспортировки продукции от АГЗУ №1 до НГС на ЦПС с наружным диаметром с толщиной стенки 159х6мм, протяженность – 1377м;

Нефтеборные коллекторные линии запроектированы из стальных труб диаметром 159х6мм по ГОСТ 8732-78. Прокладка трубопроводов подземная, глубина заложения трубопроводов – 0,8-1,0 м до верхней образующей трубы.

2.1.5 Напорная линия водовода

Строительство линий напорного водовода на месторождений Береген Жоламанова для закачки воды от КНС №2 до ВРП №4 наружным диаметром с толщиной стенки 159х6мм, протяженность – 300м;

Точки подключения линий напорного водовода в начале и конце трассы приняты согласно Техническому условию выданное НГДУ «Кайнармунайгаз».

Началом трассы линий напорного водовода (точка подключения 1) является действующая задвижка на выходе КНС №2, на ТП №1 предусмотрен демонтаж существующей задвижки и монтаж новой клиновой задвижки фланцевой.

Конец трассы линий напорного водовода (точка подключения 2) является существующий ВРП №4, на ТП №2.

Для нагнетательных линий приняты трубы Ø159х6мм с заводской изоляцией ВУС по ГОСТ 8732-78. Рабочее давление нагнетательной скважины достигает до 5 - 6 МПа (50-60 кгс/см2),

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

расчетное давление 6,3 МПа (63 кгс/см²). Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы, в зависимости от рельефа земли.

Нагнетательная линия относится к III категорий трубопроводов, согласно ВСН 51-3-85 таблица 1.

Участки пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации относятся ко II категории.

При пересечении грунтовых дорог IV-в категории, категория выкидных 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.

Согласно п.5.16 ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 1» - Все (100%) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергаются визуальному контролю и обмеру. Согласно Табл.4 ВСН 012-88 Методы и объемы неразрушающего контроля определяются в соответствии с таблицей 2.1.5.1.

Таблица 2.1.5.1. Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промысловых трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного соединения	Рабочее давление, МПа	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %			
			всего	радиографический	ультразвуковой	магнитографический
Нагнетательные трубопроводы	$P_y \leq 10$	III	5	2	Остальное	
		II	10	5	Остальное	

Сварные соединения участков трубопроводов на переходах через автомобильные дороги I, II и III категорий должны быть проконтролированы в объеме 100% радиографическим методом.

По окончании монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистке полости и испытанию согласно СП РК 3.05-103-2014.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить гидравлическим способом, согласно СП РК 3.05-103-2014.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до рабочего для контрольного осмотра трассы, но не менее 24 ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Прокладка трубопроводов подземная, глубина заложения трубопроводов – 0,8-1,5 м до верхней образующей трубы.

Разработку и засыпку траншеи механизмом, а в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2м в обе стороны.

По трассе нагнетательной линии устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии не менее 1 км, на углах поворота и на пересечениях с коммуникациями. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии осуществляется лакокрасочными материалами. Грунтовка ГФ-021 -2 слоя, краска ПФ-115 - 1 слой.

Защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии – заводская изоляция: двухслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена (ВУС).

2.1.2. Запорная арматура

В качестве запорной арматуры применены фланцевые стальные задвижки типа ЗКЛ2 (30с41нж), с выдвижным шпинделем на условные давления:

- на выкидных линиях – 1,6 МПа;
- на нагнетательных линиях – 6,3 МПа;
- на нефтесборном коллекторе – 1,6МПа;
- на водозаборных линиях – 1,6 МПа.

Арматура должна быть укомплектована эксплуатационной документацией и ЗИП (запасные изделия прилагаемые.) в соответствии с требованиями стандартов и технических условий. На трубопроводах, работающих при температуре среды минус 40 °С, должна применяться арматура из соответствующих легированных сталей, специальных сплавов или цветных металлов, имеющих при наименьшей возможной температуре корпуса арматуры ударную вязкость металла не менее 0,2 Мдж/м² (2 кгс м/см²).

Конструкция и материал применяемой арматуры должны обеспечивать надежную и безопасную ее эксплуатацию.

2.2 Земляные работы

2.2.1. Укладка трубопровода в траншею

Промысловые трубопроводы проектируется в соответствии с требованиями ВСН 51- 3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов». Ширина траншей по дну должна быть не менее DN+300 мм для трубопроводов номинальным диаметром до DN 700. Глубину заложения реконструируемых трубопроводов, следует принимать в соответствии с ВНТП 3-85.

Инв. № инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист	
											39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть выровнено в соответствии с проектом. Постели из мягкого грунта на дне траншеи из местного разрыхленного лопатой грунта, толщиной 10см. После подготовки дна траншей, изолированный трубопровод опускается кранами - трубоукладчиками, оснащенными мягкими полотенцами.

Затем обеспечивается полное прилегание трубопровода ко дну траншей, по всей его длине. Балластировка и крепление трубопроводов по всей длине трубопроводов не требуется, так как уровень грунтовых вод ниже отметки глубины заложения трубопроводов.

При засыпке трубопровода грунтом, содержащим мерзлые комья, щебень, гравий и другие включения размером более 50 мм в поперечнике, изоляционное покрытие следует предохранять от повреждений присыпкой мягким грунтом на толщину 20 см над верхней образующей трубы или устройством защитных покрытий, предусмотренных проектом.

2.3 Демонтаж трубопроводов и запорных арматур

Проектом предусмотрен демонтаж и транспортировку всех труб:

- Демонтаж существующих выкидных линий Ø 89х5мм;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий Ø114х7мм;
- Демонтаж существующих нефтесборного коллектора Ø159х7мм;
- Демонтаж существующих водозаборных линий Ø89х5мм;

Также демонтаж существующих задвижек находящиеся на линии реконструируемых труб.

Трубы прокладываются параллельно к существующему трубопроводу на расстоянии 1-5 метров, демонтаж производить после присоединения замененных участков. Демонтажные работы учтены в ведомости объемов строительно-монтажных работ.

После демонтажа трубопроводы и арматур доставляются на площадку для сбора металлолома НГДУ «Кайнармунайгаз». Расстояние от мест демонтажа до площадки металлолома согласно транспортной схеме объекта, представленной НГДУ «Кайнармунайгаз» составляет от:

- от м/р В.Молдабек до приобъектного склада стройплощадки – 5км;
- от м/р С.Котыртас до приобъектного склада стройплощадки – 8км;
- от м/р Б.Жоламанов до приобъектного склада стройплощадки – 6км;
- от м/р Уаз до приобъектного склада стройплощадки – 4км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано							Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-АС ОПЗ	Инв. № подл.	Разработ.	Жумаханов		«Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кзылкутинский район	Стадия	Лист	Листов
	Разработал											Проверил	Каримова			РП	41	
												ГИП	Кизатолла			Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
						Д.контроль	Рахимбергенов											
						Н.контроль												

СОДЕРЖАНИЕ:

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 43

4.1 Введение..... 43

4.2 Основные проектные решения 43

 4.2.1 м/р Восточный Молдабек 43

 4.2.1.1 Фундамент под указательный знак 43

 4.2.2 м/р Северный Котыртас..... 44

 4.2.2.1 Колодец монолитный К-1 44

 4.2.2.2 Сборный колодец К-2, К-3..... 44

 4.2.2.3 Фундамент под указательный знак 44

 4.2.3 м/р Береген Жоламанов 44

 4.2.3.1 Фундамент под указательный знак 44

 4.2.4 м/р Уаз 44

 4.2.4.1 Фундамент под указательный знак 45

4.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности 45

4.4 Защитные мероприятия 45

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Под указательный знаки предусмотрены фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки приняты из металлического профиля.

4.2.2 м/р Северный Котыртас

4.2.2.1 Колодец монолитный К-1

Колодец монолитный К-1 прямоугольная, имеет размеры в плане 3.4х3.4м. Колодец выполняются из монолитного железобетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под колодец предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Опорное кольцо принята по серии 3.900.1-14 вып.1. На опорное кольцо устанавливается люк чугунный тип "Л" по ГОСТ 3634-99.

4.2.2.2 Сборный колодец К-2, К-3

Колодец К-1, К-3 диаметром 2,0м и 1,5м из сборных железобетонных элементов: плиты днища, стеновых колец и плиты перекрытия, изготовленных по серии 3.900.1-14.1-3. и чугунного люка по ГОСТ 3634-99. Под плитой днища предусмотрено бетонная подготовка из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С10/12.5, по водонепроницаемости W6, и щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 100мм. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛ в 2 слоя.

4.2.2.3 Фундамент под указательный знак

Под указательный знаки предусмотрены фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки приняты из металлического профиля.

4.2.3 м/р Береген Жоламанов

4.2.3.1 Фундамент под указательный знак

Под указательный знаки предусмотрены фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки приняты из металлического профиля.

4.2.4 м/р Уз

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										44
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.2.4.1 Фундамент под указательный знак

Под указательный знаки предусмотрены фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки приняты из металлического профиля.

4.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно СН РК 2.02-01-2013, СН РК 3.02-27-2013, СТ РК 1174-2003, СН РК 4.02-101-2012, ВУПП-88, ВНТП 3-85.

4.4 Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БЛК за 2 раза.

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 W6, морозостойкость бетона F75.

Металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Подливку выполнить из безусадочной цементной смеси BASF или аналогичной, с характеристиками не ниже бетона кл. С16/20.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**5. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Согласовано			
	Разработал		

Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	

						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработ.		Мутьева				Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызвлкугинский район	Стадия	Лист	Листов		
Проверил		Ержанова					РП	46			
ГИП		Кизатолла					 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				
Д.контроль		Рахимбергенов									
Н.контроль											

СОДЕРЖАНИЕ:

5	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	48
5.1	Исходные данные	48
5.2	Общие принципы обеспечения безопасности	48
5.3	Охрана труда	51
5.4	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	51
5.5	Техника безопасности при производстве работ	53
5.6	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	54
5.7	Основные требования пожарной безопасности	55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ	Лист
										47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Исходные данные

Раздел «Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия» рабочего проекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» разработан на основании договора №797857/2022/1//171/2022АТ от 26.12.2022г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Проектная организация – Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг».

Заказчиком проекта является АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз»», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Кайнармунайгаз» Атырауская область, Кызылкугинский район» и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз»» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions»;

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

5.2 Общие принципы обеспечения 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.

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан:

- Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024г.);
- Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 05.01.2024г.);
- 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 01.01.2024г.);
- Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ						Лист
									48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 16.04.2023 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 28.08.2020г.).
- Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355).
- Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года № 236 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции»

Организационную, техническую работу и контроль за охраной труда осуществляет руководство Компании. Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности. Эксплуатационный персонал наделяется правом приостанавливать проведение работ при возникновении угрожающей жизни ситуации.

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

- обучение работающих правилам безопасности труда;
- обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и машин;
- обеспечение безопасности производственных и санитарно-бытовых зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-бытовых условий труда;
- санитарно-бытовое обслуживание работающих;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;
- медицинское обслуживание работающих;
- обеспечение работающих спецодеждой и с СИЗ, с учётом вида работы и степень риска.

При реализации проекта необходимо соблюдение требований Трудового законодательством РК и правил Безопасности, действующих на территории РК.

Принятые все проектные решения обеспечивают безопасность производства и персонала.

В производственном процессе при эксплуатации установки, при реконструкции, требуется соответствующее обучение обслуживающего персонала перед допуском к самостоятельной работе и периодическую квалификационную проверку знаний и инструкций по технике безопасности. Перед пуском оборудования в эксплуатацию, необходимо составить и утвердить

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 49
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 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 «О здоровье народа и системе здравоохранения», 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 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.

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата							Лист 50	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ				

необходимо предусмотреть транспортировку больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения районного центра или областного центра (г. Атырау).

5.3 Охрана труда

Охрана труда для организации занимающиеся подготовками нефти, действующие процедуры по охране труда для операторов технологического оборудования относятся:

- Знание расположения и умение обращаться с первичными средствами пожаротушения;
- Следить за доступом к противопожарному инвентарю, гидрантам с целью предотвращения загромождения подходов.

Основные опасные и вредные производственные факторы, которые могут повлиять на работника:

- Отравление парами нефтепродуктов;
- Поражение электрическим током;
- Взрыво и пожароопасность.

При эксплуатации технологических оборудования (нефтегазосепаратоа, газосепаратора, трехфазных сепараторов и печей подогрева) необходимо при каждой, проводимой операции выполнять требования нормативных документов. Участники работ должны быть ознакомлены с расположением технических средств, средствами связи, противопожарного инвентаря и постов медицинской помощи. Все участники работ обеспечиваются спецодеждой, соответствующей сезону и конкретным видам работ, и необходимыми средствами индивидуальной защиты. Работники при обслуживании технологических оборудования обязаны:

- соблюдать требования нормативных актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ и порядок действий в случае аварии или аварийной ситуации на технологических площадках;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности — незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте в резервуарном парке;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента в резервуарном парке;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии в резервуарном парке.

5.4 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

Санитарно-эпидемиологические условия труда для строителей обеспечиваются согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом министра национальной экономики РК утвержденные приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года №КР ДСМ–49.

На период строительства подрядчиком определяется место для рабочего городка и складов материала, а также площадки для стоянки автотранспорта и строительных машин. На строительной площадке устроить временные передвижные санитарно-бытовые помещения с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ			

учетом климатогеографических особенностей ведения работ, в безопасной зоне (незатопляемой, с подветренной стороны).

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

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» предусматривается:

Обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. В строительных площадках предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Освещение рабочего городка и строительной площадки осуществляется согласно СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

Предусматриваются подъездные пути, пешеходные дорожки с твердым покрытием к санитарно-бытовым помещениям и конторе.

В рабочем городке предусматривается временное водоснабжение и водоотведение. Для технических нужд использовать воду из существующих сетей водопровода близлежащих населенных пунктов, для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд - вода привозная.

Водоотведение предусматривается в выгребную водонепроницаемую яму, для людей предусмотреть мобильный «Биотуалет».

Строительная площадка своевременно очищается от строительного мусора, снега. Не допускается сжигание строительного мусора на строительной площадке.

Погрузочно-разгрузочные работы весом 7-15 кг механизуются, а с сыпучими материалами производятся работы с применением средств индивидуальной защиты.

В состав санитарно-бытовых помещений входят: умывальные и помещения для переодевания, стирки, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия людей в перерывах и от непогоды.

Санитарно-бытовые помещения оборудуют вентиляцией, отоплением, канализацией, холодной и горячей водой.

Уборка бытовых помещений производится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств. Уборочный инвентарь хранится в специальном месте.

Бытовые помещения оборудуются аптечкой первой помощи.

Машинисты землеройных и других механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре (не стеклянной).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работающие обеспечиваются специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами для объектов нефтедобывающей промышленности. Работа без предусмотренных нормами спецодежды и защитных приспособлений запрещается.

Работающие, получающие, согласно действующим нормам, приспособления для индивидуальной защиты, должны проходить специальный инструктаж с обучением простейшим способам проверки исправности приспособлений и тщательно тренироваться в использовании ими.

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

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными передвижного типа с централизованной доставкой грязной и чистой одежды.

Согласно требования государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, при поступлении на работу рабочие и специалисты обязаны предоставить медицинский документ о прохождении обязательного медосмотра.

5.5 Техника безопасности при производстве работ

Работы производить в строгом соблюдении последовательности и технологии производства отдельных видов работ, указанных в технологических картах. Для обеспечения безопасности производства работ рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- работы производить специализированными бригадами;
- работы на высоте 1,3 м производить с использованием предохранительных поясов;
- при работе с краном выполнять требования правил безопасного выполнения работ с кранами;
- для подачи сигналов машинисту грузоподъемного механизма стропальщик обязан пользоваться знаковой сигнализацией.

При обслуживании несколькими стропальщиками сигналы машинисту грузоподъемного механизма должен подавать старший стропальщик. Сигнал «Стоп» может быть подан любым работником, заметившим опасность:

- строповку или обвязку грузов следует осуществлять в соответствии со схемами строповки;
- стропальщик, может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
- растроповку монтируемых элементов конструкций, установленных в проектное положение, следует производить после их надежного закрепления;
- во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые монтируемые элементы на весу.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, а также при грозе, гололедице и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Все монтажные работы, в том числе работы по перемещению грузов кранами, производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
			0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ							53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

соответствии с требованиями. Перед началом работ все исполнители должны быть ознакомлены с проектом ППР и пройти инструктаж по правилам безопасного ведения работ на строительных площадках. Лица, выполняющие работы на высоте 3-х метров и более, обязаны пользоваться испытанными предохранительными поясами и приспособлениями, пользоваться ящиками или сумками для инструмента и крепежных материалов, опускать все необходимые для работы предметы веревкой. При работе на высоте, следует пользоваться инерционными предохранительными устройствами типа ПБУ-2. Все металлические леса (подмости), электрооборудование и механизмы, которые могут оказаться под током, должны быть надежно заземлены. Запрещается нахождение людей под и над монтируемыми элементами конструкций. Запрещается производить работы по монтажу при скорости ветра более 10 м/с, а также менее 10 м/с, если парусность элемента может отклонить грузовой канат на угол, превышающий 30. На монтажной площадке кроме радиосвязи должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между лицом, руководителем монтажа, машинистом крана и монтажниками. Также должна быть налажена служба оповещения возникновения чрезвычайных ситуаций. Элементы монтируемых конструкций во время перемещения краном должны удерживаться от раскачивания и вращения пеньковыми оттяжками. Особое внимание обращать на то, что при повороте крана расстояние между хвостовой частью и корпусом резервуара должно быть не менее 1 м. В случаях невозможности полного поворота платформы крана ограничить его работу сектором поворота.

До начала огневых и газосварочных работ ответственный за их проведение обязан согласовать эти работы с местной пожарной охраной, службами по технике безопасности. В зоне проведения ремонтных работ должно быть установлено противопожарное оборудование и инвентарь: огнетушители, бочки с водой, песок, лопаты, багры и т. п.

Запрещается накапливать в зоне выполнения работ строительный мусор и горячие отходы. Должен быть организован регулярный вывоз мусора.

При просвечивании рентгеновскими аппаратами или гаммадефектоскопами необходимо оградить зону, в пределах которой уровень радиации превышает допустимую величину, а на границах зоны вывесить предупредительные знаки установленной формы.

5.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния различных по природе факторов на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются размеры СЗЗ, соответствующие классу опасности объекта в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам.

Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Установление размеров СЗЗ для объектов проводится при наличии проектов обоснования СЗЗ с расчетами загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, с учетом результатов натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в соответствии с программой наблюдений, представляемой в составе проекта строительства новых, реконструкцию или техническое перевооружение действующих объектов.

Проектируемая деятельность АО «Эмбаунайгаз» на нефтедобывающих управлениях, в том числе НГДУ «Кайнармунайгаз» являются взрыво и пожароопасным объектом.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Согласно утвержденному проекту «Обоснование размеров санитарно-защитной зоны для объектов НГДУ «Кайнармунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» результаты проведенных измерений показали, что на границе СЗЗ (север, юг, запад, восток) концентрации загрязняющих веществ по всем ингредиентам не превышали 1 ПДК для каждого отдельного взятого вещества.

Нормативным размером СЗЗ установлено 1000м от крайнего источника с учетом роза ветров. (Заключение СЭС №Е.04.Х.КZ68VBZ00039568 от 07.12.2022г. приложены в приложении 16 раздела охраны окружающей среды).

Установленный размер СЗЗ соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г согласно которому размер санитарно-защитной зоны объекта по добыче и разведке нефти составляет не менее 1000 м.

5.7 Основные требования пожарной безопасности

При монтаже технологического оборудования необходимо строго соблюдать правила пожарной безопасности и требования.

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	безопасности, с учетом местных условий.							
			Инструкция и план работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с техническим руководством предприятия, эксплуатирующего объекта.							
			При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах площадки автомобилей, тракторов и другой техники с работающими двигателями, а также пользоваться открытым огнем и курить.							
При возникновении аварии должно быть прекращено движение транспорта и приняты меры по ликвидации аварии в соответствии с планом ликвидации аварий (ПЛА). Должны быть выставлены предупредительные знаки от места аварии на установленном расстоянии на дорогах, проходах и т.п.										
						0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ				Лист
										55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

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

Соединения трубопроводов выполняются только на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения используются в местах установки отключающих устройств, контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, с непроницаемыми уплотнениями. Прокладки фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов, не разрушающихся и не деформирующихся при повышенных температурах нефти.

Запорные устройства следует открывать и закрывать плавно. Не допускается применять для открытия и закрытия запорных устройств металлические предметы, которые могут вызвать искру.

По пожаро- и взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355).

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям РД-25.160.10-КТН-050-06.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить:

- исправность изоляции сварочных кабелей и электродержателей,
- а также плотность соединений всех контактов.

Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами – не менее 1 м.

Кабели, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также в местах сварочных работ, должны быть надежно изолированы от действия высокой температуры, химических воздействий и механических повреждений.

Соединять сварочные кабели следует при помощи опрессовывания, сварки, пайки и специальных зажимов. Подключение сварочных кабелей к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбой. Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим, к которому присоединяется проводник, идущий к свариваемому изделию (обратный проводник). Над передвижными и переносными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков. На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность к подразделению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно быть не менее 5 м, и не менее 1 м от источников тепла. Баллоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и от других источников тепла. Запрещается подогревать баллоны для повышения давления.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям. Рукава перед началом работы необходимо осматривать на наличие трещин и надрезов. Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой специальными двусторонними ниппелями, закрепленных хомутами.

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов. Шланги для газовой резки и сварки должны быть предохранены от попадания искр, воздействия высоких температур, ударов и других повреждений. При укладке не допускаются их перекручивание, сплющивание и перегибание. При проведении электросварочных, газорезки и газосварочных работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными и растворимыми газами;
- отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газосварочного оборудования открытым огнем;
- допускать соприкосновения кислородных баллонов редукторов и другого газосварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку рукавов для горючих газов кислородом и кислородного шланга - горючими газами, а также взаимозаменять рукава во время работы;
- пользоваться рукавами со следами масел, жиров, а также присоединять к шлангам тройники, вилки для питания нескольких горелок;
- пользоваться одеждой и перчатками со следами масел, жиров и других нефтепродуктов;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов, и веществ. Персонал, выполняющий огневые работы, должен быть выведен с места работ, а наряд - допуск закрыт. Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течение 3 часов после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0174-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработано			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

7	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	60
7.1	Исходные данные	60
7.2	Общая информация	60
7.3	Технологические решения	60
7.4	Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов	61
7.5	Система защиты персонала	61
7.6	Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства	62
7.7	Противопожарные мероприятия на строительной площадке	63

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										59
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ				

7 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

7.1 Исходные данные

Основанием для разработки раздела, являются следующие исходные данные:

- Задание на проектирование;
- Принятые технологические, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения;

Полные сведения о проектируемом объекте представлены, в общем, и других разделах проекта, содержащих обоснования проектных решений для обеспечения устойчивости функционирования технологических и вспомогательных систем.

В настоящем разделе представлены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС).

Проектные решения раздела ИТМ ГО и ЧС направлены на:

- Обеспечение защиты персонала и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера;
- Защиту от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также диверсий.

7.2 Общая информация

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.

7.3 Технологические решения

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

- герметизацию системы технологического режима;
- изоляция оборудования и трубопроводов.

Проектируемые площадки технологического оборудования размещены на безопасном расстоянии друг от друга и от существующих площадок и 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

7.4 Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов

На объекте приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов:

- Применение материала, обладающего конструктивной надежностью, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала;
- расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;
- прокладка трубопроводов в соответствии с Нормами, в надземном исполнении;

7.5 Система защиты персонала

Персонал перед допуском на рабочие места:

- должен пройти медицинский осмотр;
- пройдет обучение по программе на данное рабочее место;
- пройдет аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место;
- пройдет обучение и последующую аттестацию по пожарно-техническому минимуму;
- пройдет обучение и последующую аттестацию по промышленной безопасности;
- пройдет обучение и последующую аттестацию по безопасности и охране труда.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, индивидуальными средствами защиты, защитной обувью, шлемом, перчатками.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта. 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;
- разработать план ликвидации аварий для опасных производственных объектов, осуществляется на основании статьи 80 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 года.
- 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;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист 61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- знать сигналы гражданской защиты;
- 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 защита – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» (п. 3, ст. 20) отнесение организаций к категории определяется Правительством Республики Казахстан, в зависимости от потенциальной опасности, величины социально-экономических последствий возможных чрезвычайных ситуаций.

Основные принципы защиты населения, окружающей среды. Такими принципами являются:

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

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

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

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

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

Организации, деятельность которых имеет повышенный риск возникновения чрезвычайных ситуаций по перечню, определенному Правительством Республики Казахстан, обязаны формировать резервы финансовых и материальных ресурсов, обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, предписаний специально уполномоченных государственных органов, имеющих обязательную силу.

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

Проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, обеспечивающие нормальную работу проектируемого оборудования и безопасную работу обслуживающего персонала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Технологическое оборудование подобрано в полном соответствии с заданными техническими параметрами на проектирование.

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

7.7 Противопожарные мероприятия на строительной площадке

Обеспечение пожарной безопасности осуществляется в соответствии Общими требованиями к пожарной безопасности.

Ответственность за соблюдением пожарной безопасности и выполнением противопожарных мероприятий возлагается на начальника участка. Строительная площадка оборудуется пожарным щитом.

Основные профилактические противопожарные мероприятия, следующие:

- Соблюдение при размещении всех временных зданий и сооружений противопожарных разрывов между ними во избежание переноса огня.
- Регулярное удаление с площадки и из производственных помещений сгораемых отходов (опилок, стружки и т. д.).
- Обеспечение возможности подъезда пожарной автомашины к любому объекту на площадке.
- Содержание имеющихся естественных водоемов или сети водоснабжения в таком состоянии, чтобы их в любой момент можно было использовать для огнетушения. Для этого к водоему должен быть устроен подъезд для автонасоса, а в сети временного водоснабжения следует предусмотреть пункты пожарного водозабора.
- Предприятие или строительство должно быть обеспечено автонасосами, мотопомпами, ручными насосами, первичными средствами тушения пожаров (огнетушителями, ящиками с песком, бочками с водой, ведрами, баграми, топорами, лопатами, ломami). Все это оборудование должно всегда находиться в исправном состоянии на точно установленных местах.

Для курения, разведения огня, установки отопительных приборов должны быть отведены специальные места.

Наиболее пожароопасной является операция сварки. Для предупреждения возникновения пожара от электрической дуги, искр и раскаленных остатков электродов необходимо соответствующим образом организовать рабочее место сварщика.

Сварку можно производить на расстоянии не ближе 5 м от твердых горючих веществ, газов и жидкостей.

При необходимости производства сварки на деревянном настиле надо покрывать его в месте сварки переносным стальным листом или снабдить сварщика подручными средствами пожаротушения.

Огнеопасные вещества при возгорании тушат различными средствами. Горящее дерево гасят водой; горящее масло, нефть, бензин, керосин засыпают песком или накрывают брезентом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В начале пожара горящие вещества можно тушить пенными или углекислотными огнетушителями. Ручные пенные огнетушители могут быть использованы для тушения почти всех горящих предметов, а также небольших количеств горючих и легковоспламеняющихся материалов. Так как пена проводит электрический ток, то пенные огнетушители нельзя применять для тушения горящих установок, находящихся под действием электрического тока.

Для тушения пожаров на электроустановках и электрооборудовании пригодны углекислотные огнетушители, так как углекислота является электроизолирующим веществом.

Наблюдает за выполнением работающими правил противопожарной безопасности, а также обучает их способам борьбы с пожарами на строительстве или на предприятиях пожарная охрана. Она располагает всеми средствами, необходимыми для тушения пожаров.

Для уведомления о возникших пожарах на предприятиях или строительстве имеется телефонная связь. Сигнал о пожаре можно подавать колоколом, но более совершенна электрическая сигнализация.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0169-797857-2022-1-171-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										64
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		