

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



Рабочий проект

**Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости
м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и
Кызылкугинского районов Атырауской области**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 ОПЗ

Том I.

г.Атырау – 2024г.

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



Рабочий проект

**Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости
м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и
Кызылкугинского районов Атырауской области**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 ОПЗ

Том I.

Главный инженер проекта

Кизатолла А.К.

Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

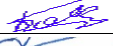
Казиев Н.И.

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	Мукашев Ж.	Старший инженер	

Согласовано				
Разработан				
Инв. № подл.				
Подп. и дата				
Инв. № подл.	Разработ.	Кизатолла		
	Проверил	Ержанова		
	ГИП	Кизатолла		
	Д.контроль	Рахимбергенов		
	Н.контроль			

ОБЪЕКТ (инв №)	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКИ			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 СП	Состав проекта	СП			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 ПП	Паспорт проекта	ПП			
	Том I. Общая пояснительная записка				
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 ОПЗ	Общая пояснительная записка	ОЧ	ТХ	АС	ЭХЗ
		ОТиТБ	ИТМ ГОиЧС		
	Том II. Графическая часть				
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-01	Книга 1. ППН Алтыкуль	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-02	Книга 2. ЦДНГ Карсак	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-03	Книга 3. ЦППН Карсак	ТХ	АС	СЭО	
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-04	Книга 4. БДН Кошкар	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-05	Книга 4. ЦДНГ Ботахан	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-06	Книга 4. БДН Северный Жолдыбай	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-07	Книга 4. ЦППН Восточный Макат	ТХ	АС		
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02-08	Книга 4. ЦДНГ Восточный Макат	ТХ	АС		
	Том III. Сметная документация				
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-03-01	Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Объектные и локальные сметы	СМ			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-03-02	Книга 2. Часть 1. Прайс-листы (I вариант)	ПЛ			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-03-03	Книга 3. Проект организации строительства	ПОС			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-04	Том IV. Охрана окружающей среды	ООС			
	Том V. Инженерные изыскания				
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-05-01	Книга 1. Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	ТГИ			
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-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»				

0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Кизатолла				
Проверил	Ержанова				
ГИП	Кизатолла				
Д.контроль	Рахимбергенов				
Н.контроль					
Реконструкция внутрипромышленной системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области Состав проекта					
Стадия	Лист	Листов			
РП	1	1			
Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"					

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	7
2. Технологические решения	25
3. Архитектурно-строительные решения	50
4. Система электрообогрева	56
5. Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия	62
6. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	74

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-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	PCY	Распределенная система управления
Р раб.	Рабочее давление, МПа	TСМ	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	Молниезащитный конический	КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки
ДГУ	Дизель генераторная установка	ШУНУ	Шкаф управления нагревателем
МКС	Модульная компрессорная станция	ЯУО	Ящик управления освещением

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

						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01 ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

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	14
1.2.3	Гидрологическая характеристика	16
1.2.3.1	Геоморфология и рельеф. Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы	16
1.2.4	Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории	17
1.2.4.1	Геологическое строение	17
1.2.4.2	Гидрогеологические условия	18
1.2.5	Сейсмичность территории	19
1.2.6	Топо-геодезическая изученность района изысканий	19
1.3	Основные проектные решения	19
1.3.1	Основные технологические решения	19
1.3.2	Основные архитектурно строительные решения	21
1.3.3	Основные решения по системе электрообогрева	21
1.3.4	Потребность в трудовых ресурсах	22
1.3.5	Режим труда и отдыха	22
1.3.6	Охрана труда и техника безопасности	23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-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 м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» разработан на основании договора №797025/2022/1//170/2022АТ 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 «Доссормунайгаз» и повышения надежности системы сбора и транспортировки жидкости в целях обеспечения безопасности производства.

ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА: Реконструкция.

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Атырауская область, Макатский, Жылыойский, Кызылкугинский районы, объекты ППН Алтыкуль, ЦДНГ Карсак, ЦППН Карсак, БДН Кошкар, ЦДНГ Ботахан, БДН С.Жолдыбай, ЦППН В.Макат, ЦДНГ В.Макат.

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»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	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»;								
						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ		Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».
- Технические условия для проектирования объекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» №028 от 15.09.2022г. выданных НГДУ «Доссормунайгаз».

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 Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан.

ППН Алтыкуль находится в НГДУ «Доссормунайгаз» расположен на юго-востоку поселка Доссор на территории месторождения Алтыкуль. Ближайшими населенными пунктами являются поселка Доссор расположенные к северо-западу на расстоянии 70 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 133 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	1.2 Физико-географические условия																	
			1.2.1 Административное положение																	
			Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан. ППН Алтыкуль находится в НГДУ «Доссормунайгаз» расположен на юго-востоку поселка Доссор на территории месторождения Алтыкуль. Ближайшими населенными пунктами являются поселка Доссор расположенные к северо-западу на расстоянии 70 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 133 км. Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.1.																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								10												



Рисунок 1.2.1. Обзорная карта района

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

ЦДНГ Карсак и ЦППН Карсак находятся в НГДУ «Доссормунайгаз» расположена на юго-западе поселка Доссор на территории месторождения «Карсак». Ближайшими населенными пунктами являются село Доссор расположенные к северо-западу на расстоянии 61 км.

Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 100 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.2.



Рисунок 1.2.2. Обзорная карта района

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ

Лист
11

БДН Кошкар находится в НГДУ «Доссормунайгаз» расположена на юго-востоке поселка Доссор на территории месторождения «Кошкар». Ближайшими населенными пунктами являются село Доссор расположенные к северо-западу на расстоянии 35 км.

Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 120 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.3.



Рисунок 1.2.3. Обзорная карта района

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

ЦДНГ Ботахан находится в НГДУ «Доссормунайгаз» расположена на юго-западе поселка Доссор на территории месторождения «Ботахан». Ближайшими населенными пунктами являются село Доссор расположенные к северо-западу на расстоянии 65 км.

Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 95 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.4.



Рисунок 1.2.4. Обзорная карта района

Инв. № подл.	Взаи. инв. №					0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
	Подп. и дата						12
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата

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

БДН Северный Жолдыбай находится в НГДУ «Доссормунайгаз» расположена на северо-западе поселка Макат на территории месторождения «С.Жолдыбай». Ближайшими населенными пунктами являются поселка Макат расположенные к юго-востоку на расстоянии 30 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 150 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.5.



Рисунок 1.2.5. Обзорная карта района

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

ЦППН Восточный Макат, ЦДНГ Восточный Макат находятся в НГДУ «Доссормунайгаз» расположена западе поселока Макат на территории месторождения «В.Макат». Ближайшими населенными пунктами являются поселок Макат расположенные к востоку на расстоянии 7км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 130 км.

Обзорная карта района представлена на рисунке 1.2.6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

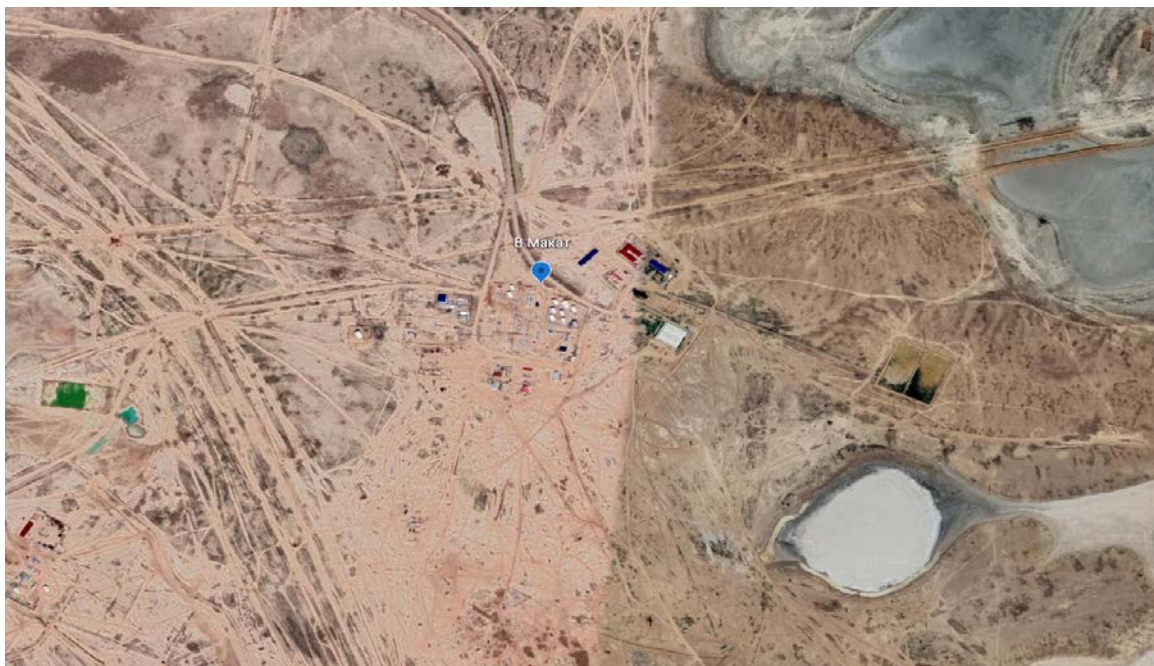


Рисунок 1.2.6. Обзорная карта района

1.2.2 Физико-географическая характеристика района

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями суточных и сезонных температур, для района характерна неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год). Характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температур, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, на основании анализа статистических данных, полученных по данным метеостанции Атырау, по данным согласно СП РК 2.04-01-2017.

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			
продолжит.	Температура	продолжит.	Температура	продолжит.	Температура	Начало	конец

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
							14

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количеств о(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

Климатические параметры теплого периода года

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 максимальных	наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16

0168-797025-2022-1-170-2022AT-01-ОЧ ОПЗ

23	56	>P	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;
- 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 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см.

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 – IV.

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

В геоморфологическом отношении территория представляет собой пустынную равнину, расположенную на северо-западе Прикаспийской низменности и слабонаклоненную на юг (в сторону Каспийского моря). Поверхность равнины находится ниже уровня мирового океана. В её формировании основную роль сыграли трансгрессии Каспийского моря. Последняя трансгрессия, целиком, перекрывавшая эту территорию - позднихвалынская. Новокаспийские трансгрессии были значительно меньших размеров. Максимальная трансгрессия распространялась лишь до отметок -22м и не перекрывала всей территории. Вдоль берега моря тянется почти плоская равнина с абсолютными отметками -26,-27м.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №													
	В геоморфологическом отношении территория представляет собой пустынную равнину, расположенную на северо-западе Прикаспийской низменности и слабонаклоненную на юг (в сторону Каспийского моря). Поверхность равнины находится ниже уровня мирового океана. В её формировании основную роль сыграли трансгрессии Каспийского моря. Последняя трансгрессия, целиком, перекрывавшая эту территорию - позднехвалынская. Новокаспийские трансгрессии были значительно меньших размеров. Максимальная трансгрессия распространялась лишь до отметок -22м и не перекрывала всей территории. Вдоль берега моря тянется почти плоская равнина с абсолютными отметками -26,-27м.																		
	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																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист 16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата														

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. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

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 Алтыкуль

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

- ИГЭ-1. Песок средней крупности. Мощность слоя от 2,7 до 4,0м.
- ИГЭ-2. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 1,0 до 1,2м.
- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 1,3м.

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 Карсак

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 4,0м.
- ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,0 до 4,0м.
- ИГЭ-3. Песок средней крупности. Мощность слоя от 0,9 до 4,0м.

м/р Кошкар

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

- ИГЭ-1. Суглинок тяжелый песчанистый. Мощность слоя 3,0м.

м/р Ботахан

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 3,0 м., подразделяются нами на 3 стратиграфо-генетических

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-1. Песок средней крупности. Мощность слоя от 2,7 до 4,0м.
- ИГЭ-2. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 1,0 до 1,2м.
- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 1,3м.

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1,2,3 приведены в таблицы 3.2.1,2,3 (Отчет ИГИ).

м/р Северный Жолдыбай

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

- ИГЭ-1. Супесь песчанистая. Мощность слоя от 0,3 до 2,5м.
- ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 1,5 до 3,0м.
- ИГЭ-1. Песок средней крупности. Мощность слоя от 1,0 до 4,0м.

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 Макат

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

- ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 1,4 до 3,0м.
- ИГЭ-2. Песок средней крупности. Мощность слоя от 0,3 до 1,5м.

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1,2 приведены в таблицы 3.2.1,2 (Отчет ИГИ).

1.2.4.2 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт высокоминерализованных грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м.

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;

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 3,0м слабо засолены, при сульфатно-хлоридном характере засоления;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Категория сложности по инженерно-геологическим условиям согласно ГОСТ 25100-2011 – первая (простая);

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных 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.

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 8 книги.

1. Книга 1. ППН Алтыкуль.

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов от резервуаров РВС №1, №2, №3 до насосной Ø219х7мм;
- Строительство внутриплощадочных трубопроводов (дренажных) от РВС №1,2,3 до НБ-125 Ø159х7мм;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов Ø159х7мм, Ø219х7мм;

2. Книга 2. ЦДНГ Карсак

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 159х7 мм, 219х7мм, 114х7мм;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 159х7 мм, 219х7мм, 114х7мм;
- Строительство выкидных линий Ø89х6мм от скв. №227 до АГЗУ №5, от скв. №280 до АГЗУ №9, от скв. №52 до АГЗУ №3, от скв. №281 до АГЗУ №9, от скв. №71 до АГЗУ №2, от скв. №301 до АГЗУ №10, от скв. №24 до АГЗУ №10, от скв. №45 до АГЗУ №6, от скв. №57 до АГЗУ №2, от скв. №93 до АГЗУ №11, от скв.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №	до НБ-125 Ø159х7мм;						• Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов Ø159х7мм, Ø219х7мм;					
			2. Книга 2. ЦДНГ Карсак						• Строительство внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 159х7 мм, 219х7мм, 114х7мм;					
									• Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 159х7 мм, 219х7мм, 114х7мм;					
									• Строительство выкидных линий Ø89х6мм от скв. №227 до АГЗУ №5, от скв. №280 до АГЗУ №9, от скв. №52 до АГЗУ №3, от скв. №281 до АГЗУ №9, от скв. №71 до АГЗУ №2, от скв. №301 до АГЗУ №10, от скв. №24 до АГЗУ №10, от скв. №45 до АГЗУ №6, от скв. №57 до АГЗУ №2, от скв. №93 до АГЗУ №11, от скв.					
						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						Лист		
												19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

№491 до АГЗУ №13, от скв. №493 до АГЗУ №13, от скв. №488 до АГЗУ №13, от скв. №499 до АГЗУ №13, от скв. №494 до АГЗУ №13, от скв. №495 до АГЗУ №13;

- Демонтаж существующих выкидных линий Ø89х6мм;
- Монтаж нагнетательных линии от существующих ВРП №7, №3 до скважин №296н, №333н, №275н Ø114х7;
- Демонтаж существующих нагнетательных линии от существующих ВРП до скважин №296н, №333н, №275н Ø114х7;

3. Книга 3. ЦППН Карсак

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов Ø159х7 мм, Ø114х7мм;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов Ø159х7 мм, Ø114х7мм;

4. Книга 4. БДН Кошкар

- Строительство нефтесборных коллекторов от АГЗУ Ø159х7 мм;
- Демонтаж существующих нефтесборных коллекторов Ø159х7 мм;
- Монтаж нагнетательных линии от существующих СП до скважин №149н, №103н;
- Демонтаж существующих нагнетательных линии от СП до скважин №149н, №103н;

5. Книга 5. ЦДНГ Ботакан

- Строительство водоводов от блока гребенки до ВРП №2, №4 Ø159х7мм;
- Демонтаж существующих водоводов от блока гребенки до ВРП №2, №4 Ø159х7мм;
- Строительство нагнетательных линий Ø114х7мм от ВРП №3, №2, СИН до скв. №8н, №87н, №124н, от СИН до скв. №24н, от СИН до скв. №63н;
- Демонтаж существующих нагнетательных линии от ВРП, СИН до скважин №8н, №87н, №124н, №24н, №63н;
- Строительство выкидных линий Ø89х6мм от скв. №123, №49, №155, №156, №163, №152, №153, №113, №162, №80 до АГЗУ №1, №2, №3, №6, №7;
- Демонтаж существующих выкидных линий Ø89х6мм;

6. Книга 6. ЦДНГ Северный Жолдыбай

- Строительство водоводов от КНС до ВРП №1, №2 Ø159х7мм;
- Демонтаж существующих водоводов от КНС до ВРП №1, №2 Ø114х4мм;
- Строительство выкидных линий Ø89х6мм от скв. №48, №7, №71н, №72 до АГЗУ №3, №1;
- Демонтаж существующих выкидных линий Ø89х6мм;

7. Книга 7. ЦППН Восточный Макат

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов Ø114х7 мм, Ø57х5мм;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов Ø114х7 мм, Ø57х5мм;

8. Книга 8. ЦДНГ Восточный Макат

- Строительство нагнетательных линий Ø114х7мм от ВРП №3, ВРП №1 до скв. №66н, №115н, №50н, №13н, №103н;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Демонтаж существующих нагнетательных линии от ВРП до скважин №66н, №115н, №50н, №13н, №103н;
- Строительство выкидной линии Ø89х6мм от скважины №93 до АГЗУ №6;
- Демонтаж существующей выкидной линии Ø89х6мм;

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 8 книги.

1. ППН Алтыкуль
 - Сборный колодец;
2. ЦДНГ Карсак
 - Площадка существующих ОПФ-3000;
 - Фундамент под указательный знак.
3. ЦППН Карсак
 - Фундамент под ЩУЭ
4. БДН Кошкар
 - Сборный колодец;
 - Фундамент под указательный знак;
 - Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
5. ЦДНГ Ботахан
 - Фундамент под указательный знак.
6. БДН Северный Жолдыбай
 - Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
 - Фундамент под указательный знак.
7. ЦППН Восточный Макат
 - Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
8. ЦДНГ Восточный Макат
 - Фундамент под указательный знак.

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

1.3.3 Основные решения по системе электрообогрева

Рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева для предотвращения замерзания надземной части технологических трубопроводов. Система электрообогрева выполняется с применением расчетов и оборудования компании " nVent " с целью поддержания на трубопроводах температуры не ниже 5°C путем компенсации тепловых потерь.

Система электрообогрева состоит из следующих основных элементов:

- кабельные нагревательные секции,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	- Опоры под внутриплощадочные трубопроводы; 8. ЦДНГ Восточный Макат - Фундамент под указательный знак. Подробное описание смотреть в разделе 3 «Архитектурно-строительные решения». 1.3.3 Основные решения по системе электрообогрева Рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева для предотвращения замерзания надземной части технологических трубопроводов. Система электрообогрева выполняется с применением расчетов и оборудования компании " nVent " с целью поддержания на трубопроводах температуры не ниже 5°С путем компенсации тепловых потерь. Система электрообогрева состоит из следующих основных элементов: - кабельные нагревательные секции,								
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ						Лист		
									21		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

- подсистема подачи питания,
- подсистема управления обогревом,
- установку термостатов температуры,
- монтажные элементы,
- тепловая изоляция.

Подробное описание смотреть в разделе 4 «Электрохимзащита».

1.3.4 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.

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

1.3.5 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 01.01.2024г.);
- Приказ Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №ҚР ДСМ-13 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» (с изменениями от 22.04.2023г.);
- 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» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023г.);
- 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

1.3.6 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 2015 года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024г.);
2. Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 05.01.2024г.);
3. Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
4. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
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 16.04.2023г.);
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 28.08.2020г.);
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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	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 28.08.2020г.);					
			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					
						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ		Лист
								23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

№ 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 05.01.2024г.), места производства работ должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

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 28.08.2020г.).

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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ										
Согласовано							Разработан			
	Инв. № подл.		Подп. и дата		0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция внутрипромышленной системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области				
Инв. № подл.	Разработ.	Аскаров				Стадия Лист Листов РП 25 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				
	Проверил	Ержанова								
	ГИП	Кизатолла								
	Д.контроль	Рахимбергенов								
	Н.контроль									

Копировал:
Формат A4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

2	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	27
2.1	Основные проектные решения	27
2.2.1.	Техническое обследование трубопроводов	33
2.2.2.	Выкидные линии	34
2.2.3.	Нагнетательные линии	37
2.2.4.	Нефтеборный коллектор	40
2.2.5.	Внутриплощадочные трубопроводы	42
2.2.6.	Запорная арматура	47
2.3.	Земляные работы	48
2.3.1.	Укладка трубопровода в траншею	48
2.4.	Демонтаж трубопроводов и запорных арматур	48

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							26
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			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, внутривозрастных и межпромысловых трубопроводов на объектах ППН Алтыкуль, ЦДНГ Карсак, ЦППН Карсак, БДН Кошкар, ЦДНГ Ботакан, БДН С.Жолдыбай, ЦППН В.Магат, ЦДНГ В.Магат с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

Рабочий проект разделен на 8 книг:

1) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ППН Алтыкуль.

Проектируемые сооружения по Книге 1:

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов от резервуаров РВС №1, №2, №3 до насосной ППН Алтыкуль с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 219х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду200мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 8 ед и с заменой ЗРА Ду150мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 2;
- Строительство внутриплощадочных трубопроводов (дренажных) от РВС №1,2,3 до НБ-125 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм с весьма усиленной изоляцией, с заменой ЗРА Ду150мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 5 ед;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;

2) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦДНГ Карсак.

Проектируемые сооружения по Книге 2:

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, 219х7мм, 114х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду150мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 4 ед, Ду200мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 5 ед,

Взап. инв. №	Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7 мм, 219х7 мм;																					
Подп. и дата	2) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦДНГ Карсак. Проектируемые сооружения по Книге 2: Строительство внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, 219х7мм, 114х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду150мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 4 ед, Ду200мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 5 ед,																					
Инв. № подл.	27																					
						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ											Лист					
Изм.						Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата												

Ду100мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 10 ед, и с предохранительным клапаном СППКР Ду100мм, Ру63атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 2 ед;

- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов ОПФ-3000 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм, 219х7мм, 114х7мм.
- Строительство нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм, Ру63атм с весьма усиленной изоляцией:

✓ от ВРП №7 до скв. №296н, №275н

✓ от ВРП №3 до скв. №333н,

с установкой ЗРА Ду100мм, Ру63атм., (с ответными фланцами, крепежными изделиями) в количестве 1 ед. для каждой скважины;

- Демонтаж существующих нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х4мм.

- Строительство выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки 89х6мм:

✓ от скв. №227 до АГЗУ №5,

✓ от скв. №280, №281 до АГЗУ №9,

✓ от скв. №52 до АГЗУ №1,

✓ от скв. №71, №57 до АГЗУ №2,

✓ от скв. №301, №24, №45, до АГЗУ №10,

✓ от скв. №93 до АГЗУ №11,

✓ от скв. №491, №493, №488, №499, №494, №495 до АГЗУ №13,

с установкой ЗРА Ду80мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 1 ед. для каждой скважины;

- Демонтаж существующих выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х4мм;

3) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦППН Карсак.

Проектируемые сооружения по Книге 3:

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов от РВС №10,11,12 до существующей подземной емкости $V=8\text{м}^3$ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду150мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 3 ед.;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов от РВС №10,11,12 до подземной емкости $V=8\text{м}^3$ с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 219х7мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							28
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов от смесителя до технологической насосной ЦППН Карсак с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов от смесителя до технологической насосной ЦППН Карсак с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм;
- Строительство внутриплощадочных трубопроводов от РВС №7,8 до дренажа ЦППН Карсак с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду100мм, Ру25атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 3 ед;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов от РВС №7,8 до дренажа ЦППН Карсак с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм;

4) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по БДН Кошкар.

Проектируемые сооружения по Книге 4:

- Строительство коллекторных линии нефтепровода
✓ от АГЗУ №1,2 до ОГ-125 на СП БДН Кошкар
с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду150мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 5 ед;
- Демонтаж существующих коллекторных линии нефтепровода от АГЗУ №1,2 до ОГ-125 на СП БДН Кошкар с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм;
- Строительство нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с весьма усиленной изоляцией:
✓ от СП до скв. №149н, №103н
с установкой ЗРА Ду80мм, Ру63атм., обратного клапана Ду80мм, Ру63атм, Ду80мм, Ру160атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями);
- Демонтаж существующих нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм.

5) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦДНГ Ботакан.

Проектируемые сооружения по Книге 5:

- Строительство нагнетательных линий от блока гребенки до ВРП №2, №4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС);
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от блока гребенки до ВРП №2, №4 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							29
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Строительство нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с весьма усиленной изоляцией
 - ✓ от ВРП №3 до скв. №8н, №124н,
 - ✓ от ВРП №2 до скв. №87н,
 - ✓ от СИН до скв. №24н, №63н
 с установкой ЗРА Ду80мм, Ру63атм., обратного клапана Ду80мм, Ру63атм, Ду80мм, Ру160атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями);
- Демонтаж существующих нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм.
- Строительство выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки 89х6мм
 - ✓ от скв. №113, №162 до АГЗУ №6,
 - ✓ от скв. №152, №153 до АГЗУ №4,
 - ✓ от скв. №155, №156 до АГЗУ №2,
 - ✓ от скв. №49 до АГЗУ №2,
 - ✓ от скв. №80 до АГЗУ №7,
 - ✓ от скв. №123 до АГЗУ №1,
 - ✓ от скв. №163 до АГЗУ №3
 с установкой ЗРА высокого давления с кольцевым уплотнением ЗМС 65/14 (с ответными фланцами, крепежными изделиями), обратный клапан Ду80мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями);
- Демонтаж существующих выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х6мм;

б) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по БДН С.Жолдыбай. Проектируемые сооружения по Книге 6:

- Строительство нагнетательных линий
 - ✓ от КНС до ВРП №1,2
 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 159х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с установкой ЗРА Ду150мм, Ру63атм в количестве 2 ед., обратных клапанов Ду150мм, Ру63атм в количестве 2 ед.;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий от КНС до ВРП №1,2 с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х4мм;
- Строительство выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки 89х6мм
 - ✓ от скв. №48 до АГЗУ №3,
 - ✓ от скв. №7, №71н, №72 до АГЗУ №1,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							30
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

с установкой ЗРА Ду80мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой);

- Демонтаж существующих выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х6мм;

7) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦППН В.Макат.

Проектируемые сооружения по Книге 7:

- Строительство внутриплощадочных трубопроводов

✓ от ЕП-16 до входа в ОБН-3000,

✓ от ГС-1 и ГС-3 до ЕП-16

на ЦППН Восточный Макат с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с весьма усиленной изоляцией (ВУС), с заменой ЗРА Ду100мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 3 ед, ЗРА Ду50мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями и прокладкой) в количестве 2ед;

- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов от ЕП-16 до входа в ОБН-3000, от ЕП-16 до ГС-1, от тех. насосной до дренажной емкости с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм.

8) Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости по ЦДНГ В.Макат.

Проектируемые сооружения по Книге 8:

- Строительство нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм с весьма усиленной изоляцией

✓ от ВРП №3 до скв. №66н, №115.

✓ от ВРП №1 до скв. №50н, №103н, №13н.

с установкой ЗРА Ду80мм, Ру63атм., обратного клапана Ду80мм, Ру63атм, Ду80мм, Ру160атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями);

- Демонтаж существующих нагнетательных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 114х7мм;

- Строительство выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки 89х6мм

✓ от скв. №93 до АГЗУ №6,

с установкой ЗРА высокого давления с кольцевым уплотнением ЗМС 65/14 (с ответными фланцами, крепежными изделиями), обратный клапан Ду80мм, Ру16атм (с ответными фланцами, крепежными изделиями), монтаж штуцерной камеры ШКх80х14 Р_{раб}=140атм;

- Демонтаж существующих выкидных линий с наружным диаметром с толщиной стенки стальных труб 89х6мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							31
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Трубопроводы по реконструкции внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Доссормунайгаз» представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1.1. Трубопроводы по реконструкции внутрипромысловой системы сбора жидкости по месторождениям НГДУ «Доссормунайгаз»

№	Наименование	Рраб, МПа	Диаметр, мм	Протяжен ность, м
ППН Алтыкуль (Книга 1)				
1	Внутриплощадочный дренажный трубопровод от резервуаров до насосной на ППН	1,6	159х7	118 – подз 16 – надз
2	Внутриплощадочный трубопровод от резервуаров до насосной на ППН	1,6	219х7	166 – подз 10 - надз
ЦДНГ Карсак (Книга 2)				
1	Переобвязка отстойников с патронными фильтрами ОПФ-3000:	1,6	219х7	12– подз 93 - надз
			159х7	16 - надз
			114х7	26– подз 100 - надз
2	Выкидные линии	1,6	89х6	3490 - подз. 68 - надз.
3	Нагнетательные линии	6,3	114х7	1388– подз 13 - надз
ЦППН Карсак (Книга 3)				
1	Дренажная линия от РВС №10, №11, №12 до существующей подземной емкости 8м³	1,6	159х7	215 – подз 5- надз
2	Внутриплощадочный линия водовода от смесителя до технологической насосной		114х7	122 – надз
3	Дренажная линия от РВС №7, №8 до технологической насосной		114х7	265,2– подз 115,3 – надз
БДН Кошкар (Книга 4)				
1	Нефтесборный коллектор от АГЗУ №1 до ОГ-125	1,6	159х7	154 – подз 15,5 - надз
			219х7	5– надз
2	Нефтесборный коллектор от АГЗУ №2 до ОГ-125		159х7	201,5 – подз 2,5 - надз
3	Нагнетательные линии	6,3	114х7	777,5 – подз 24,5 - надз
ЦДНГ Ботахан (Книга 5)				
1	Нагнетательные линии	6,3	114х7	4241 – подз 19 – надз
			89х6	10 – надз
2	Выкидные линии	1,6	89х6	3198 – подз 46,5 - надз
3	Водовод от существующей гребенки до ВРП-2	6,3	159х7	683 – подз

32

Взаим. инв. №					1,6	219х7	5 – надз	
		2	Нефтесборный коллектор от АГЗУ №2 до ОГ-125			159х7	201,5 – подз 2,5 - надз	
		3	Нагнетательные линии			114х7	777,5 – подз 24,5 - надз	
Подп. и дата		ЦДНГ Ботахан (Книга 5)						
		1	Нагнетательные линии		6,3	114х7	4241 – подз 19 – надз	
						89х6	10 – надз	
		2	Выкидные линии		1,6	89х6	3198 – подз 46,5 - надз	
		3	Водовод от существующей гребенки до ВРП-2		6,3	159х7	683 – подз	
Инв. № подл.		32						Лист
		0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Копировал:

Формат А4

				3,5 - надз
4	Водовод от существующей гребенки до ВРП-4		159х7	284 – подз 3,5 - надз
БДН Северный Жолдыбай (Книга 6)				
1	Водовод от КНС до ВРП №1	6,3	159х7	1100 – подз 8 – надз
			219х8	3 – надз
2	Водовод от КНС до ВРП №2		159х7	1066 – подз 8 – надз
			219х8	3 – надз
3	Выкидные линии	1,6	89х6	1946 – подз 8 - надз
ЦППН Восточный Макат (Книга 7)				
1	Внутриплощадочный трубопровод нефти от ЕП-16 до ОБН-3000	1,6	114х7	93 – подз 11 - надз
2	Дренажная линия от ГС-1, ГС-3 до ЕП-16		57х5	21 - надз
3	Дренажная линия от технологической насосной до дренажной емкости ЕП-5	1,6	114х7	1 – подз
			57х5	4 – подз 14 - надз
ЦДНГ Восточный Макат (Книга 8)				
1	Нагнетательные линии	6,3	114х7	3044 – подз 21 – надз
			89х6	18,5 – надз
2	Выкидная линия	1,6	89х6	372 – подз 5,5 - надз

2.2.1. 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%.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							33
									Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ			

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

2.2.2. Выкидные линии

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

- **Книга-2 ЦДНГ Карсак:**

- ✓ от скв. №227 до АГЗУ №5,
- ✓ от скв. №280, №281 до АГЗУ №9,
- ✓ от скв. №52 до АГЗУ №1,
- ✓ от скв. №71, №57 до АГЗУ №2,
- ✓ от скв. №301, №24, №45 до АГЗУ №10,
- ✓ от скв. №93 до АГЗУ №11,
- ✓ от скв. №491, №493, №488, №499, №494, №495 до АГЗУ №13,

- **Книга-5 ЦДНГ Ботакан:**

- ✓ от скв. №113, №162 до АГЗУ №6,
- ✓ от скв. №152, №153 до АГЗУ №4,
- ✓ от скв. №155, №156, №49 до АГЗУ №2,
- ✓ от скв. №80 до АГЗУ №7,
- ✓ от скв. №123 до АГЗУ №1,
- ✓ от скв. №163 до АГЗУ №3;

- **Книга-6 БДН Северный Жолдыбай:**

- ✓ от скв. №48 до АГЗУ №3,
- ✓ от скв. №7, №71н, №72 до АГЗУ №1,

- **Книга-8 ЦДНГ Восточный Макат:**

- ✓ от скв. №93 до АГЗУ №6;

Подключения выкидных линий на устьях скважины (ТП №1) предусмотрено к существующим устьям скважин. На выкидных линиях, при подключении на существующих устьях скважин, предусмотрена установка клиновой задвижки Ду80мм Ру1,6МПа. Подключения выкидных линий на существующих АГЗУ (ТП №2) предусмотрены к существующим ответным фланцам АГЗУ.

Рабочее давление выкидных линий – 1,6 МПа (16 кгс/см²). Расчетное – 2,5 МПа (25 кгс/см²).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							34
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

На площадках устья скважин и АГЗУ выкидные линии надземного исполнения выполнены Ø89х6,0мм – из труб стальных бесшовных горячедеформированных стали 20 ГОСТ 8732-78.

Прокладка линейной части выкидных линий подземная, из труб стальных бесшовных горячедеформированных стали 20 ГОСТ 8732-78 с заводской изоляцией ВУС, Ø89х6,0мм. Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы, в зависимости от рельефа земли.

Согласно ВСН 51-3-85 линейные выкидные трубопроводы относятся к II классу, 1 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 2.2.2.1.

Таблица 2.2.2.1. Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промысловых трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного соединения	Условный диаметр, мм	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %			
			всего	радиографической	ультразвуковой	магнитографический
выкидные трубопроводы	Ду<300мм	III	5	2	Остальное	

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

По окончанию 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

Взаи. инв. №

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 9133м.

Таблица 2.2.2.2. Подключение от добывающих скважин до ГЗУ

Скважина №	Рраб, МПа	Количество подключаемых скважин	ГЗУ	Протяженность, м
ЦДНГ Карсак (Книга 2)				
№ 227	1,6	1	№ 5	264
№ 280	1,6	2	№ 9	201
№281				59
№52	1,6	1	№1	376
№71	1,6	2	№2	176
№57				373
№45	1,6	3	№10	150
№24				86
№301				192
№93	1,6	1	№11	96
№499	1,6	6	№13	291
№494				119
№491				266
№488				468
№493	1,6			353
№495				88
ЦДНГ Ботахан (Книга 5)				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							36		
									Лист		
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

№ 123	1,6	1	№ 1	246
№ 49	1,6	3	№ 2	313,5
№155				342,5
№156				351,5
№ 163	1,6	1	№ 3	256,5
№ 152	1,6	2	№ 4	404,5
№ 153				271,5
№ 113	1,6	2	№ 6	303,5
№162				334,5
№ 80	1,6	1	№ 7	419,5
ЦДНГ Северный Жолдыбай (Книга 6)				
№ 7	1,6	3	№ 1	795
№71н				454
№72				546
№48	1,6	1	№3	159
ЦДНГ Восточный Макат (Книга 8)				
№93	1,6	1	№6	377,5

2.2.3. Нагнетательные линии

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

- **Книга-2 ЦДНГ Карсак:**

- ✓ от ВРП №7 до скв. №296н, №275н;

- ✓ от ВРП №3 до скв. №333н,

- **Книга-4 БДН Кошкар:**

- ✓ от СП до скв. №149н, №103н;

- **Книга-5 ЦДНГ Ботакан:**

- ✓ от ВРП №3 до скв. №8н, №124н,

- ✓ от ВРП №2 до скв. №87н,

- ✓ от СИН до скв. №24н, №63н;

- **Книга-8 ЦДНГ Восточный Макат:**

- ✓ от ВРП №3 до скв. №66н, №115.

- ✓ от ВРП №1 до скв. №50н, №103н, №13н,

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							37
									Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ			

подключении на существующих устьях скважин, предусмотрена установка клиновой задвижки Ду100мм Ру6,3МПа.

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.

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 2.2.3.1

Таблица 2.2.3.1. 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	

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							38
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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).

Протяженность нагнетательных линий от скважин до замерной установки 9535,5м.

Таблица 2.2.3.2. Подключение от ВРП до нагнетательных скважин

ВРП №	Рраб, МПа	Количество подключаемых скважин	Скважина №	Протяженность, м
ЦДНГ Карсак (Книга 2)				
№ 7	6,3	2	№ 296н	299
			№275н	278
№ 3	6,3	1	№ 333н	824
БДН Кошкар (Книга 4)				
СП (колодец К-1)	6,3	1	№103н	284
СП (НБ-125)	6,3	1	№149н	520
ЦДНГ Ботахан (Книга 5)				
№3	6,3	2	№8н	606,5
			№124н	273,5
№2	6,3	1	№87н	674,5
СИН	6,3	2	№24н	1905,5
			№63н	801,5
ЦДНГ Восточный Макат (Книга 8)				
№3	6,3	2	№66н	850,5
			№115н	910,5
№1	6,3	3	№50н	162,5

39

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата	ЦДНГ Ботакан (Книга 5)				
			№3	6,3	2	№8н	606,5
						№124н	273,5
			№2	6,3	1	№87н	674,5
			СИН	6,3	2	№24н	1905,5
						№63н	801,5
			ЦДНГ Восточный Макат (Книга 8)				
			№3	6,3	2	№66н	850,5
						№115н	910,5
			№1	6,3	3	№50н	162,5
39							
0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ					Лист		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

			№13н	421
			№103н	718,5

2.2.4. Нефтеборный коллектор

Согласно исходных данных выданного НГДУ «Доссормунайгаз» рабочим проектом предусмотрен монтаж и демонтаж нефтеборных коллекторов:

- ✓ Нефтеборный коллектор от АГЗУ №1 до ОГ-125;
- ✓ Нефтеборный коллектор от АГЗУ №2 до ОГ-125.

Нефтеборный коллектор на сборном пункте Кошкар предназначен для транспортировки продукции скважин от замерных установок АГЗУ № 1 и АГЗУ №2 до отстойника ОГ-125.

Нефтеборный коллектор прокладывается параллельно действующему коллектору Ø159х7 мм расстояние от коллектора составляет не более 1,0 м.

Точки подключения нефтеборного коллектора в начале и конце трассы приняты согласно Техническому условию выданное НГДУ «Доссормунайгаз».

Началом трассы нефтеборного коллектора (ТП 5) является действующая задвижка на выходе АГЗУ №1, на ТП 5 предусмотрен демонтаж существующей задвижки и монтаж новой клиновой задвижки фланцевой Ду150 Ру1,6МПа.

Началом трассы нефтеборного коллектора (ТП 6) является действующая задвижка на выходе АГЗУ №2, на ТП 6 предусмотрен демонтаж существующей задвижки и монтаж новой клиновой задвижки фланцевой Ду150 Ру1,6МПа.

Конец трассы нефтеборного коллектора является 2 входа в существующий отстойник ОГ-125, на ТП 5 предусмотрена установка фланца Ду150мм, в количестве 2 ед. На входе в отстойник ОГ-125 на общей линии и на каждой линии от замерных установок АГЗУ №1 и АГЗУ №2 предусмотрена установка клиновой фланцевой задвижки Ду150мм Ру1,6МПа, в количестве 3 ед.

Рабочее давление нефтеборного коллектора – 1,6 МПа (16 кгс/см²). Расчетное – 2,5 МПа (25 кгс/см²).

На площадках АГЗУ и ОГ-125 нефтеборный коллектор надземного исполнения выполнены Ø159х7мм – из труб стальных бесшовных горячедеформированных стали 20 ГОСТ 8732-78.

Нефтеборный коллектор для транспортировки нефти Ø159х7 мм выполнен в подземном исполнении из стальных горячедеформированных труб согласно ГОСТ 8732-78 из стали 20 в заводской антикоррозионной изоляции ВУС с защитным слоем из экструдированного полиэтилена.

Протяженность нефтеборного коллектора составляет – 363 м, из них 356 м проложено в подземном исполнении, глубина прокладки 0,8-1,5м до верха трубы, под основанием трубопровода выполнить подушку из мягкого грунта высотой 0,1 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							40
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

При пересечении нефтесборного коллектора с существующими коммуникациями разработка грунта вручную по 2 м в каждую сторону. Пересечение с коммуникациями произведено согласно с ВСН 51-3-85 «Проектирование промышленных стальных трубопроводов».

Согласно ВСН 51-3-85 нефтесборный коллектор относится к II классу, 1 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.

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 промышленных 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 2.2.4.1.

Таблица 2.2.4.1. Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промышленных трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного соединения	Условный диаметр, мм	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %			
			всего	радиографически	ультразвуковой	магнитографический
Нефтесборный коллектор	Ду<300мм	III	5	2	Остальное	

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.

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взаи. инв. №

По трассе нефтесборного коллектора 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 независимо от коррозионной агрессивности грунта и района их прокладки, должна осуществляться комплексно: защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты (ЭХЗ). Также предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений ИФС в местах соединения надземной и подземной частей трубопровода.

Почвенная защита трубопроводов – заводская изоляция: двухслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена (ВУС).

Таблица 2.2.4.2. Подключение нефтесборного коллектора

Ду, мм внутри- площ. труб.	Рраб, МПа	от	Ду, мм	до	Ду, мм	Протяжен ность, м
БДН Кошкар (Книга 4)						
Ø159x7	1,6	АГЗУ №1	Ø159x8	Существующий ОГ-125 на 1 вход	Ø426	3455
Ø219x8						0,6
Ø159x7	1,6	АГЗУ №2	Ø159x8	Существующий ОГ-125 на 2 вход	Ø426	3455

2.2.5. Внутриплощадочные трубопроводы

Согласно исходным данным выданного НГДУ «Доссормунайгаз» рабочим проектом предусмотрен монтаж и демонтаж внутриплощадочных трубопроводов.

ППН Алтыкуль (Книга 1):

1. Внутриплощадочный трубопровод от резервуаров до насосной на ППН;
2. Внутриплощадочный трубопровод (дренажный) от резервуаров до насосной на ППН.

ЦДНГ Карсак (Книга 2):

1. Входной трубопровод жидкости от ОГ-200 в ОПФ-3000;
2. Трубопровод воды из ОПФ-3000 на резервуары РВС-1000 №3, №4;
3. Трубопровод дренажа из ОПФ-3000 в существующую дренажную емкость ЕП-16;
4. Обводной трубопровод жидкости от ОГ-200 на резервуары РВС-1000 №3, №4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							42
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Подключение внутриплощадочного трубопровода (ТП 1) в существующий трубопровод нефти от ОГ-200 выполняется, где переходит от подземной части на надземную часть, диаметром Ø219x7. Концы подключения внутриплощадочного трубопровода (ТП2, ТП3, ТП4, ТП5, ТП6, ТП7, ТП8, ТП9 в ОПФ-3000 являются существующие фланцы отстойника.

На входном трубопроводе жидкости в ОПФ-3000 при подключениях предусмотрена установка клиновой задвижки Ду 150мм, Ру 1,6 МПа, в количестве 4 ед.

Начало подключения трубопроводы воды из ОПФ-3000 (ТП13, ТП14) выполняется на существующих фланцах отстойников №1 и №2.

В существующей системе предусмотрен обводной трубопровод от ОГ-200 на резервуары РВС-1000 №3, №4, используется при ремонте отстойников ОПФ-3000. Обводной трубопровод от ОГ-200 (ТП10) также подключается, где переходит от подземной части на надземную часть, диаметром Ø219x7. Трубопровод воды из ОПФ-3000 и обводной трубопровод от ОГ-200 объединяются и одной линией – в резервуары РВС-1000 №3, №4.

Концом подключения трубопровода воды из ОПФ-3000 (ТП11) является существующий трубопровод на резервуары РВС-1000 №3, №4.

Началом точек подключения дренажной системы на ОПФ-3000 являются все дренажные патрубки (ТП15, ТП16, ТП17, ТП18), патрубок выхода газа (ТП19) и патрубок выхода газа с предохранительного клапана (ТП20). Все дренажные трубопроводы объединяются и одним коллектором направляется в существующую дренажную емкость ЕП-16. Конец точка подключения дренажной системы (ТП12) – входной патрубок существующей дренажной емкости ЕП-16. Во всех точках подключения предусмотрена установка клиновой фланцевой задвижки.

ЦППН Карсак (Книга 3):

1. Дренажная линия от РВС №10, №11, №12 до подземной емкости 8м³;
2. Внутриплощадочный трубопровод нефти от смесителя до технологической насосной;
3. Внутриплощадочный трубопровод нефти от РВС №7, №8 до технологической насосной;

Существующие дренажные трубопроводы от резервуаров РВС №10, №11, №12 до дренажной емкости 8м³ заменены на новые. Дренажный трубопровод от трех резервуаров одним коллектором Ø159x7 направляется в существующий дренажную емкость ЕП-8. Начало подключения дренажных трубопроводов (ТП1, ТП2, ТП3) выполняется на существующих патрубках резервуаров №10, №11, №12. Конец подключения дренажной системы (ТП5) – входной патрубок существующей дренажной емкости ЕП-8 (переход Ø219x10-Ø159x8).

Начало подключения внутриплощадочного трубопровода от смесителя (ТП 6) является существующая задвижка Ду100мм Ру2,5Мпа. Конец подключения внутриплощадочного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							43
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

трубопровода (ТП 8) – существующий трубопровод Ду150мм на вход технологической насосной.

Начало подключения внутриплощадочного трубопровода от РВС №7, №8 (ТП 9, ТР 10) является существующие резервуары. Конец подключения внутриплощадочного трубопровода (ТП 13) – существующий трубопровод Ду100мм на вход технологической насосной. На внутриплощадочный трубопровод от РВС №7. №8 врезаются и существующие трубопроводы от РВС №2 (ТП 11) и от РВС №1 (ТП 12).

ЦДНГ Ботахан (Книга 5):

- ✓ Водовод от существующей гребенки до ВРП-2;
- ✓ Водовод от существующей гребенки до ВРП-4.

БДН Северный Жолдыбай (Книга 6):

- ✓ Водовод от КНС до ВРП 1;
- ✓ Водовод от КНС до ВРП №2.

ЦППН Восточный Макат (Книга 7):

- ✓ Внутриплощадочный трубопровод нефти от ЕП-16 до ОБН-3000;
- ✓ Дренажная линия от ГС-1, ГС-3 до ЕП-16;
- ✓ Дренажная линия от технологической насосной до дренажной емкости ЕП-5;

На площадках и надземная часть внутриплощадочных трубопроводов выполнены наружными диаметрами с толщинами стенок труб - 159х6, 219х7, 273х8, 114х7 – из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали 20 ГОСТ 8732-78.

Подземная часть внутриплощадочных трубопроводов выполнена из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали 20 ГОСТ 8732-78 с заводской изоляцией ВУС, наружными диаметрами с толщинами стенок труб 159х6, 219х7, 273х8, 114х7. Глубина заложения 0,8-1,5м до верхней образующей трубы, в зависимости от рельефа земли.

Согласно СН 527-80 пункт 2.1, таблица 1, технологические трубопроводы на площадках и внутриплощадочные технологические трубопроводы нефтегазовой смеси относятся категории III, трубопроводы дренажной линии к IV 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.

Внутриплощадочные трубопроводы прокладываются в основном надземном исполнении на низких опорах и подземно:

- Высота прокладки на отдельно стоящих опорах 0,2 – 0,5м;
- Прокладка трубопровода от насоса до РВС №9 подземная на глубине 0,8 – 1,5м;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							44
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 СП РК 3.05-103-2014 сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю физическими методами в соответствии с таблицей 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1. Объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в % от общего числа сварных соединений сварщиком (но не менее одного) соединений для трубопроводов

поз	Категория трубопроводов	Минимальное число контролируемых стыков, %
1	III	2
2	IV	1

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

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует, производить согласно СП РК 3.05-103-2014 пункт 8.7, таблица 6 гидравлическим способом, величина испытательного давления представлена в таблице 2.2.5.2.

Таблица 2.2.5.2. Величина испытательного давления

Материал трубопровода	Давление, МПа (кгс/см ²)	
	Рабочее, Р	Испытательное
Сталь: сталь, футерованная пластмассой, эмалью и другими материалами	До 0,5 (5) вкл. Св. 0,5 (5)	1,5 Р, но не менее 0,2 (2) 1,25 Р, но не менее 0,8 (8)

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего, в течение времени, необходимого для 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°.

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							45
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Изоляция проектируемых надземных технологических трубопроводов «осуществляется минераловатными прошивными матами толщ. 60мм по грунтовке ГФ-021 за два раза с защитным слоем из тонколистовой оцинкованной стали толщиной для труб 0,5мм до 0,8мм в зависимости от диаметра трубопровода и для арматуры 0,8 мм.

Протяженность внутриплощадочных трубопроводов – 4574м.

Таблица 2.2.5.3. Подключение внутриплощадочных трубопроводов

Ду, мм внутри- площ. труб.	Рраб, МПа	от	Ду, мм	до	Ду, мм	Протяжен ность, м
ППН Алтыкуль (Книга 1)						
Ø159х7	1,6	Резервуары РВС №1, №2, №3	Ø159х7	Насосная	Ø159х7	134
Ø219х7	1,6	Резервуары РВС №1, №2, №3	Ø219х7	Насосная	Ø219х7	176
ЦДНГ Карсак (Книга 2)						
Ø219х7	1,6	существующий трубопровод от ОГ- 200	Ø219х7	существующие фланцы отстойников	Ø159х7	26,5
Ø159х7						16
Ø219х7	1,6	существующие фланцы отстойников	Ø219х7	существующий трубопровод на резервуары РВС-1000 №3, №4	Ø 219х7	44,5
Ø114х7	1,6	все дренажные патрубки, патрубок выхода газа и патрубок выхода газа с предохранительного клапана	Ø114х7	существующий трубопровод на резервуары РВС-1000 №3, №4	Ø114х7	126
Ø219х7	1,6	существующий трубопровод от ОГ- 200	Ø219х7	существующий трубопровод на резервуары РВС-1000 №3, №4	Ø219х7	33
ЦППН Карсак (Книга 3)						
Ø159х7	1,6	существующие патрубки резервуаров №10, №11, №12.	Ø159х7	входной патрубок существующей дренажной емкости ЕП-8	Ø159х10	220
Ø114х7	1,6	существующая	100	существующий	Ду150	122

46

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Копировал:

Формат А4

		задвижка Ду100мм		трубопровод Ду150мм на вход технологической насосной.		
Ø114x7	1,6	существующие патрубки резервуаров №7, №8	Ø114x7	существующий трубопровод на вход технасосной	Ø114x7	481
ЦДНГ Ботахан (Книга 5)						
Ø159x7	6,3	существующий блок гребенки	Ø159x7	ВРП-2	Ø159x7	686,5
Ø159x7	6,3	существующий блок гребенки	Ø159x7	ВРП-4	Ø159x7	289,5
БДН Северный Жолдыбай (Книга 6)						
159x7	6,3	КНС	159x7	ВРП №1	159x7	1107
159x7	6,3	КНС	159x7	ВРП №2	159x7	1073
ЦППН Восточный Макат (Книга 7)						
Ø114x7	1,6	ЕП-16	Ø114x7	ОБН-3000	Ø114x7	104
Ø57x5	1,6	ГС-1, ГС-3	Ø57x5	ЕП-16	Ø57x5	21
Ø57x5	1,6	технологической насосной	Ø57x5	дренажной емкости ЕП-5 (переход 159x8-114x6)	159x7	18

2.2.6. 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 внутриплощадочных трубопроводах – 1,6 МПа.

Арматура должна быть укомплектована эксплуатационной документацией и ЗИП 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							47
									Лист
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2.3. Земляные работы

2.3.1. 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.

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.

2.4. Демонтаж трубопроводов и запорных арматур

Проектом предусмотрен демонтаж и транспортировку всех труб:

- Демонтаж существующих выкидных линий $\varnothing 89 \times 5 \text{ мм}$;
- Демонтаж существующих нагнетательных линий $\varnothing 114 \times 7 \text{ мм}$;
- Демонтаж существующих внутриплощадочных трубопроводов $\varnothing 159 \times 6 \text{ мм}$, $\varnothing 273 \times 8 \text{ мм}$;
- Демонтаж существующих нефтесборных коллекторов $\varnothing 219 \times 8 \text{ мм}$;

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 «Доссормунайгаз». Расстояние от мест демонтажа до площадки металлолома согласно транспортной схеме объекта, представленной НГДУ «Доссормунайгаз» составляет от:

- от ППН Алтыкуль до полигона ТБО – 100км;
- от м/р Карсак до полигона ТБО – 96км;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							48
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- от м/р Кошкар до полигона ТБО – 65км;
- от м/р Ботахан до полигона ТБО – 106км;
- от м/р Северный Жолдыбай полигона ТБО – 30км;
- от м/р В.Макат до полигона ТБО – 30км.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					49	Лист
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ТХ ОПЗ	

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

4	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	52
4.1	Введение	52
4.2	Основные проектные решения	52
4.2.1	м/р ППН Алтыкуль.....	52
4.2.1.1	Сборный колодец.....	52
4.2.2	м/р ЦДНГ Карсак	53
4.2.2.1	Площадка существующих ОПФ-3000	53
4.2.2.2	Фундамент под указательный знак	53
4.2.3	м/р ЦППН Карсак.....	53
4.2.3.1	Фундамент под ЩУЭ.....	53
4.2.4	м/р БДН Кошкар.....	53
4.2.4.1	Сборный колодец.....	53
4.2.4.2	Фундамент под указательный знак	54
4.2.4.3	Опоры под внутриплощадочные трубопроводы	54
4.2.5	м/р ЦДНГ Ботахан.....	54
4.2.5.1	Фундамент под указательный знак	54
4.2.6	м/р БДН Северный Жолдыбай.....	54
4.2.6.1	Опоры под внутриплощадочные трубопроводы	54
4.2.6.2	Фундамент под указательный знак	54
4.2.7	м/р ЦППН Восточный Макат	54
4.2.7.1	Опоры под внутриплощадочные трубопроводы	54
4.2.8	м/р ЦДНГ Восточный Макат	55
4.2.8.1	Фундамент под указательный знак	55
4.3	Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности	55
4.4	Защитные мероприятия.....	55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» разработан на основании договора №797025/2022/1//170/2022АТ от 26.12.2022 г., между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбамунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование выданное АО «Эмбамунайгаз»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет инженерно-геологических изысканий «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».

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»;

4.2 Основные проектные 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.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

4.2.1 м/р ППН Алтыкуль

4.2.1.1 Сборный колодец

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №																						
	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.																											
В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:																												
4.2.1 м/р ППН Алтыкуль																												
4.2.1.1 Сборный колодец																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="3">168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>52</td></tr><tr><td></td></tr></table>	168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист	52	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																							
168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист																											
	52																											

Колодец К-1 диаметром 2,0м 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 м/р ЦДНГ Карсак

4.2.2.1 Площадка существующих ОПФ-3000

Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Стойки приняты из металлического профиля.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены площадки обслуживания. Несущие конструкции – металлопрокат из стали С235 по ГОСТ 27772-2015 в соответствии с требованием СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

4.2.2.2 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 ЦППН Карсак

4.2.3.1 Фундамент под ЩУЭ

Под ЩУЭ предусмотрены фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. 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 БДН Кошкар

4.2.4.1 Сборный колодец

Колодец К-1 диаметром 2,0м 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	обмазать БЛК в два слоя. Стойки приняты из металлического профиля.												
			4.2.4 м/р БДН Кошкар												
			4.2.4.1 Сборный колодец												
Колодец К-1 диаметром 2,0м 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.															
						168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ									Лист
															53
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

4.2.4.2 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.

4.2.4.3 Опоры под внутриплощадочные трубопроводы

Под внутриплощадочные трубопроводы предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Под опоры предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

4.2.5 м/р ЦДНГ Ботакан

4.2.5.1 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.

4.2.6 м/р БДН Северный Жолдыбай

4.2.6.1 Опоры под внутриплощадочные трубопроводы

Под внутриплощадочные трубопроводы предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Под опоры предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

4.2.6.2 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.

4.2.7 м/р ЦППН Восточный Макат

4.2.7.1 Опоры под внутриплощадочные трубопроводы

Под внутриплощадочные трубопроводы предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Под опоры

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

4.2.8 м/р ЦДНГ Восточный Макат

4.2.8.1 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 взрывопожаробезопасности

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	Взап. инв. №							168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано							Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ
Разработал										
Инв. № подл.	Разработ.	Бердиев								«Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области»
	Проверил	Байбалаев								
	ГИП	Кизатолла								
	Д.контроль	Рахымбергенов								
	Н.контроль									
Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг" Стадия Лист Листов										

СОДЕРЖАНИЕ:

4	СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА	58
4.1	Введение	58
4.2	Проектные решения	59
4.3	Защитные мероприятия	60

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ	Лист
										57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

4.1 Введение

Раздел «Система электрообогрева» рабочего проекта «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» разработан на основании договора №797025/2022/1//170/2022АТ от 26.12.2022г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Технические условия №112-2/7614 от 24.11.2023, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: «Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» выполненной ТОО RBM Sweco Productions»;

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»
- ПУЭ РК- 2015 Правила Устройства Электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-103-2013 Устройства молниезащиты зданий и сооружений;
- СП РК 4.04-108-2014 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий.

Исполнение электрооборудования соответствует классификации зон и категорий взрыво- и пожароопасности каждого здания и сооружения, установленного в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Район строительства характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании электротехнического раздела:

- по классификации ПУЭ РК территория строительства относится к III ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м2, максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет;
- по толщине стенки гололеда территория месторождения относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 15 мм.
- продолжительность гроз – менее 10 часов в год.

Подробные природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части рабочего проекта.

4.2 Проектные решения

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии, в соответствии с полученными Техническими Условиями, осуществляется от Ф-2, КТП №4 (400кВА), ЩР – 0,4кВ блок дозировочного реагента. Потребителями электрической энергии, является: система электрообогрева.

Питание щита управления электрообогревом производится кабелем типа ВБбШвнг в кабельной траншее на гл.0,7м от верхнего уровня отметки земли. Рама под ЩУЭ учтена в разделе: 0168-797025-2022-1-170-2022АТ-02 -АС.

Все кабельные линии запроектированы с медными токопроводящими жилами. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для номинального режима напряжение не должно превышать 5% от номинального значения. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и перегрузок установленными в распределительных устройствах и блоках управления токовыми отсечками, максимальной токовой защитой.

Кабели на проектируемых площадках прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7м-1,0м. Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии; траншеи после укладки кабелей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

Согласно заданию от ТХ проектом предусматривается электрообогрев надземной части трубопровода проектируемой водоводной линии от смесителя до технологической насосной ППН Карсак Ø114х7,0, L=122м.

Для предотвращения замерзания в надземной части технологических трубопроводов проектом предусматривается система электрического обогрева. Система электрообогрева выполняется с применением расчетов и оборудования компании " nVent " с целью поддержания на трубопроводах температуры не ниже 5°С путем компенсации тепловых потерь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ	Лист
										59
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система электрообогрева состоит из следующих основных элементов:

- кабельные нагревательные секции,
- подсистема подачи питания,
- подсистема управления обогревом,
- установку термостатов температуры,
- монтажные элементы,
- тепловая изоляция.

Потребители системы электрообогрева принадлежат к III категории электроприемников.

Для защиты от замерзания и поддержания температуры трубопроводов подобран саморегулирующийся нагревательный кабель, особенность которого состоит в том, что он автоматически регулирует тепловыделение в ответ на понижение или повышение температуры трубы. Кабель обладает достаточными для данной системы температурными возможностями и механической прочностью, что очень важно для долговременной работы кабеля. Кабель не перегорает и не перегревается даже при самопересечении, может быть отрезан нужной длины без ущерба для характеристик.

Подача питания на электронные термостаты выполняется от щита управления электрообогревом. Прокладка и учет силовых кабелей до ЩУЭ производится в марке ЭС.

Управление системой электрообогрева предусматривается в автоматическом режиме при помощи электронного термостата «ETS-05-L2-EP» с регулированием по температуре обогреваемой поверхности.

4.3 Защитные мероприятия

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом; электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли. Количество и длина вертикальных заземлителей определяются расчетом. Траншеи для горизонтальных заземлителей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Соединения заземлителей, заземляющих проводников и частей электроустановок, подлежащих заземлению должно выполняться сваркой или надежным болтовым соединением.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000 В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-, четырех- и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 60
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-СЭО ОПЗ	Лист
										61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Согласовано			
	Разработал		

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

						0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Мутьева			ММ		Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ержанова			ЖЕ			РП	62	
ГИП	Ержанова			ЖЕ			 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Д.контроль	Рахимбергенов			РБ					
Н.контроль									

СОДЕРЖАНИЕ:

5	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	64
5.1	Исходные данные	64
5.2	Общие принципы обеспечения безопасности	64
5.3	Охрана труда	67
5.4	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	67
5.5	Техника безопасности при производстве работ	69
5.6	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	70
5.7	Основные требования пожарной безопасности	71

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТиТБ ОПЗ	Лист
										63
			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 м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» разработан на основании договора №797025/2022/1//170/2022АТ 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 м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту Реконструкция внутрипромысловой системы сбора жидкости м/р НГДУ «Доссормунайгаз» Макатского, Жылыойского и Кызылкугинского районов Атырауской области» 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 обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										64
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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 мероприятий 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 инструкции по безопасному обслуживанию оборудования и механизмов, инструкции по охране

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 65	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ				

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							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										66
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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 (нефтегазосепаратора, 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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										67
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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 № 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» 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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										68
			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 пользовании 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;
- расстроповку 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 соответствии с требованиями. Перед началом работ все исполнители должны быть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 69
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 ПВУ-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 допускаемую 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.

Установление размеров СЗЗ для объектов проводится при наличии проектов обоснования СЗЗ с расчетами загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 70
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 «Доссормунайгаз» 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 «Доссормунайгаз» 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.02.Х.КЗ68VBZ00039568 от 07.12.2022г. приложены в разделе 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.

Запорные устройства на трубопроводах должны находиться в исправности, быть легкодоступными, чтобы обеспечить возможность надежного прекращения разлива нефти на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										71
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям. Рукава перед началом работы необходимо осматривать на наличие трещин и надразов. 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.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ОТнТБ ОПЗ	Лист
										73
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработал			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

6	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	76
6.1	Исходные данные	76
6.2	Общая информация	76
6.3	Технологические решения	76
6.4	Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов	77
6.5	Система защиты персонала	77
6.6	Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства	78
6.7	Противопожарные мероприятия на строительной площадке	79

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										75
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

6.1 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.

6.2 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.

6.3 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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										76
			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.

6.4 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;

6.5 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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист 77
			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.

6.6 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. №							Лист 78
			0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ						
			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.

6.7 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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист 79
			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. №							0168-797025-2022-1-170-2022АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										80
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		