

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



Рабочий проект

**Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас
Кызылкугинского района, Атырауской области**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том I.

0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01-ОПЗ

г.Атырау – 2023г.

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



Рабочий проект

**Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котырмас
Кызылкугинского района, Атырауской области**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том I.

0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01-ОПЗ

Главный инженер проекта

Ержанова Ж.Ж.

Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

Казиев Н.И.

Директор обустройства
месторождений

Каримова А.С

г.Атырау - 2023г.

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	Ержанова Ж.Ж	Главный инженер проекта	
Технологические решения	Мутьева Л.А.	Эксперт	
Генеральный план	Курмангалиев Н.С.	Эксперт	
Архитектурно –строительные решения	Жумаханов Р.К.	Ведущий инженер	
Автоматизация, система связи	Абсамат Б	Ведущий инженер	
Электроснабжение, электрохимзащита	Байбалаев С.С.	Ведущий инженер	
Сметная документация	Калыбаева А.А.	Руководитель службы архитектурно-строительных решений	

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

ОБЪЕКТ (инв №)	2. НАИМЕНОВАНИЕ	3. МАРКА					
		3	4	5	6		7
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 СП	Состав проекта	СП					
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ПП	Паспорт проекта	ПП					
	Том I. Общая пояснительная записка						
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Общая пояснительная записка	ОЧ	ГП	ТХ	АС	АТХ	ЭС
		ЭХЗ	ОТи ТБ	ИТМ ГОиЧС			
	Том II. Графическая часть						
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-02	Графическая часть	ГП	ТХ	АС	КМ	АТХ	ЭС
		ЭХЗ	СЭО				
	Том III. Сметная документация						
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-03-01	Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Объектные и локальные сметы	СМ					
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-03-02	Книга 2. Часть 1. Прайс-листы (I вариант)	ПЛ					
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-03-03	Книга 3. Проект организации строительства	ПОС					
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-04	Том IV. Охрана окружающей среды	ООС					
	Том V. Инженерные изыскания						
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-05-01	Книга 1. Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	ТГИ					
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-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»

0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01СП

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

Строительство РВС объемом 400м3 для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области
Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1
 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	7
2. Генеральный план	22
3. Технологические решения	28
4. Архитектурно-строительные решения	41
5. Автоматизация технологического процесса	46
6. Электроснабжение	51
7. Электрохимзащита	57
8. Охрана труда и техники безопасности	62
9. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	74
10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	82
11. Техничко-экономические показатели по проекту	99

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	9
1.1	Исходные данные	9
1.2	Физико-географические условия объекта	10
1.2.1	Административное положение объекта	10
1.2.2	Климатическая характеристика	11
	Климатические параметры холодного периода года.	11
1.2.3	Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории	13
1.2.3.1	Геологическое строение	13
1.2.3.2	Гидрогеологические условия	14
1.2.4	Сейсмичность территории	14
1.2.5	Топо-геодезическая изученность района изысканий	14
1.3	Основные проектные решения	14
1.3.1	Основные решения по генеральному плану	14
1.3.2	Основные технологические решения	15
1.3.3	Основные архитектурно строительные решения	15
1.3.4	Основные решения по автоматизации	15
1.3.5	Основные решения по электроснабжению	16
1.3.6	Основные решения по электрохимзащите	17
1.3.7	Социальный раздел	17
1.3.8	Потребность в трудовых ресурсах	17
1.3.9	Влияние проекта на занятость и повышение образовательного уровня населения	18
1.3.10	Режим труда и отдыха	18
1.3.11	Охрана труда и техника безопасности	19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-3Н-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 Общая часть

1.1 Исходные данные

Раздел «Общая часть» рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котырмас Кызылкугинского района, Атырауской области» разработан на основании Заказ-Наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г к долгосрочному договору №893-110/207/2022АТ от 07.12.2020г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбамунайгаз».

ЗАКАЗЧИК: АО «Эмбамунайгаз»

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 «Эмбамунайгаз».

ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: Совершенствование системы подготовки нефти и улучшения технического уровня технологического процесса в целях обеспечения безопасности производства.

ВИД СТРОИТЕЛЬСТВА: Новое строительство.

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Атырауская обл., Кызылкугинский район, м/р Кенбай, участок С.Котырмас.

Проектируемый резервуар не относится к опасным производственным объектам, но проектируемый резервуар находится на опасном производственном объекте ЦПС С.Котырмас.

В связи с этим 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 «Эмбамунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котырмас Кызылкугинского района,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист 9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котырмас Кызылкугинского района, Атырауской области», выполненный 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»;
- ГОСТ 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов»;
- СН РК 2.02-03- 2019, СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- 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.);
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов (с изменениями по состоянию на 27.02.2023 г.).

1.2 Физико-географические условия объекта

1.2.1 Административное положение объекта

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

Исследуемая площадка находится «НГДУ Кайнармунайгаз» расположена юго-восточнее села «Жамансор» на территории месторождения «Кенбай». Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Жантерек, расположенные к северо-западу на расстоянии соответственно 17 и 21 км.

Областной центр город Атырау, находится на расстоянии 240 км к юго-западу от месторождения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	(с изменениями по состоянию на 27.02.2023 г.).						
			1.2 Физико-географические условия объекта						
			1.2.1 Административное положение объекта						
Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Кызылкогинский района, Атырауской области Республики Казахстан.									
Исследуемая площадка находится «НГДУ Кайнармунайгаз» расположена юго-восточнее села «Жамансор» на территории месторождения «Кенбай». Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Жантерек, расположенные к северо-западу на расстоянии соответственно 17 и 21 км.									
Областной центр город Атырау, находится на расстоянии 240 км к юго-западу от месторождения.									
						0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ			Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Связь с населенными пунктами и нефтепромыслами осуществляется по грунтовым и асфальтированным дорогам.

В 11 км к северо-западу от месторождения проходит железнодорожная магистраль Атырау – Актобе. Обзорная карта района представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 Обзорная карта района

1.2.2 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика дана согласно СП РК 2.04-01-2017.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Климат района резко континентальный с большими колебаниями суточных и сезонных температур. Зима холодная, малоснежная, температура достигает в январе-феврале до -35 -40 оС мороза, лето жаркое и сухое с максимальной температурой до +30 +40 оС. В летнее время преобладают ветры северо-западного направления, а зимой северо-восточного от 5 до 15 м/сек. Среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется от 170 до 200 мм в год.

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

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						Лист
									11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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
7	8	9	10	11	12	13	14
114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

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

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
20	21	22	23
В	4.3	8.5	5

Климатические параметры теплого периода года

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

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

Инв. № инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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
23	56	ЮЗ	3.0	10

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

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

Климатический район территории для строительства – IVг.

Дорожно – климатическая зона – V.

Район по базовой скорости ветра – III.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- для суглинков и глин – 0,982м.

- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.

- для суглинков и глин – 1,22м.

- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

1.2.3 Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории

1.2.3.1 Геологическое строение

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно- купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща обладает значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взап. инв. №
время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно- купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста. Эта толща обладает значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры.						
						Лист
0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13

Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 9,0м, подразделяются нами на 1 стратиграфо- генетический комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 9,0м.

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 9,0м слабо засолены, при сульфатно-хлоридном и хлоридно- сульфатном характере засоления. В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен толщей песчаных и глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями.

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

1.2.3.2 Гидрогеологические условия

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

1.2.4 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.

1.2.5 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 решения по генеральному плану

Проектом предусматривается строительство РВС-400м³ для воды на ЦПС С.Котырмас Кызылкугинского района, Атырауской области.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. Резервуар запроектированы внутри существующего обвалования.

Вокруг РВС предусмотрены пешеходные дорожки для обслуживания персоналом.

На территории предусмотрены элементы благоустройство, тротуарное покрытие из плит для доступа персонала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На проектируемой площадке размещены следующие здания и сооружения:

- РВС-400м3-1ед.

Подробное описание смотреть в разделе 2 «Генеральный план».

1.3.2 Основные технологические решения

Данным разделом предусмотрено строительство РВС-400м3 №4 для воды на ЦПС С.Котырмас с демонтажем существующего РВС-400м3, с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

На ЦПС С.Котырмас идет подготовка нефти месторождений С. Котырмас, В.Молдабек и сдачи товарной нефти 1 группы качества согласно по СТ РК 1347-2005 «Нефть. Общие технические условия».

Проектом предусмотрена замена РВС объемом 400м3, предназначенного для пресной промывочной воды. В РВС-400 вода поступает от водозаборных скважин. От РВС-400 вода насосами К-100-80-160 непрерывно подается через печь подогрева ПТ-16/150 №6 на входные линии в ОГ-200 №1, 2, в РВС №1, 6 для промывки нефти от солей.

Основные проектируемые технологические сооружения:

- РВС-400 объемом 400 м3 с рабочей площадкой – 1 ед.

Демонтируемые технологические сооружения:

- РВС-400 объемом 400 м3 с рабочей площадкой – 1 ед.

Подробное описание смотреть в разделе 3 «Технологические решения».

1.3.3 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.

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

- Площадка резервуаров РВС V-400м3;
- Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
- Фундамент под ВМО-16;
- Кабельная эстакада;

Подробное описание смотреть в разделе 4 «Архитектурно-строительные решения».

1.3.4 Основные решения по автоматизации

В объем работ входят следующие установки и системы, подлежащие автоматизации технологических процессов и включающие в себя следующее оборудование:

- Монтаж приборов КИП и прокладка контрольных кабелей с монтажными материалами на проектируемых резервуаров РВС-400м3 для воды на ЦПС С.Котырмас.

При принятии проектных решений учитывалось решение вопросов по организации дистанционного, автоматического контроля и управления за технологическими процессами, а именно:

- автоматизация основных алгоритмов контроля и управления;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- индикация технологических параметров на АРМ оператора, откуда оператор при любом аварийном отклонении может самостоятельно принять решение и перейти к безопасному и организованному останову технологического процесса.

Принятая степень автоматизации обеспечивает эксплуатацию проектируемых установок на заданных режимах в основном без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала, дистанционный контроль и управление технологическим процессом.

Полевой комплекс технических средств (КТС) оснащен датчиками температуры, давления, сигнализаторами уровня, датчиками измерения уровня, расходомерами, датчиками загазованности ДВК, исполнительными механизмами, постами аварийной сигнализации.

При выполнении данного раздела проекта учитывается производственная необходимость оснащения приборами контроля и измерения технологического оборудования, а также требования к установке датчиков стационарных газосигнализаторов в производственных помещениях и на наружных площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Настоящим разделом проекта все технологическое оборудование оснащается полевыми приборами КИПиА с выводом сигналов о параметрах технологического процесса и сигнализацией на ПЛК и далее на существующее автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) в операторной.

Подробное описание смотреть в разделе 5 «Автоматизация технологических процессов».

1.3.5 Основные решения по электроснабжению

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии, в соответствии с полученными Техническими Условиями, осуществляется от существующей опоры №6 ВЛ-0,4кВ от 2КТПН. Потребителями электрической энергии, являются: прожекторная мачта освещения «ПМ», и система электрообогрева.

Управление наружным освещением осуществляется автоматический с наступлением темноты с помощью фотореле (в комплекте с ЯУО).

Освещение территории осуществляется 3-мя светодиодными прожекторами марки Гемера 250Вт устанавливаемыми на опоре ВМО-16 (ПМ). Питание прожекторной мачты освещения производится кабелем типа ВБбШвнг в кабельной траншее на гл.0,7м от верхнего уровня отметки земли. Для установки опор освещения предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными деталями, в комплекте болтов и гаек.

Рабочим проектом предусмотрен электрообогрев надземной части газопровода, емкости конденсатосборника, газового сепаратора.

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°C путем компенсации тепловых потерь.

- 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

Подробное описание смотреть в разделе 6 «Электроснабжение».

1.3.6 Основные решения по электрохимзащите

Рабочим проектом предусматривается защита от почвенной коррозии наружной стороны днища стального резервуара РВС-400м³, а так же трубопроводов 108х6,0, L=44м, L=16м.

По ГОСТ 9.602-2016 “Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии” коррозионная агрессивность грунта по отношению к стали характеризуется как высокая.

В рабочем проекте применена независимая, автономная протекторная защита от почвенной коррозии с установкой магниевых гальванических анодов.

В связи с небольшой площадью, защищаемых поверхностей проектируемых сооружений в проекте применена независимая, автономная протекторная защита от почвенной коррозии с установкой магниевых гальванических анодов.

Защита осуществляется групповыми протекторными установками типа ПМ-20У

Подробное описание смотреть в разделе 7 «Электрохимзащита».

1.3.7 Социальный раздел

В настоящем разделе рассмотрены вопросы, связанные с социальными аспектами реализации и определены подходы к управлению процессами, связанными с их урегулированием.

Реализация и дальнейшее функционирование проекта соответствует основным приоритетам государства в области социальной политики в Атырауской области, поскольку создает дополнительные рабочие места на период строительства и на период эксплуатации.

Низкий демографический показатель в пределах Атырауской области возможно повысить за счет миграции населения в регион, жителей других областей Казахстана.

Такой процесс может создать предпосылки активизации социальной жизни в районе реализации проекта.

1.3.8 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.

Обслуживание установки должно производиться высококвалифицированными специалистами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

1.3.9 Влияние проекта на занятость и повышение образовательного уровня населения

Так сложилось, что историческая специализация Атырауской области связана с добывающими отраслями и их инфраструктурой.

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

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

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

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

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

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

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

1.3.10 Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №	
	Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:						
	- Трудового кодекса РК от 23.11.2015г. № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.); - Приложение 4 к приказу Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №КР ДСМ-13 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности»; - Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №КР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»; - Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист 18

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

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

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

1.3.11 Охрана труда и техника безопасности

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

К таким нормативным документам относятся:

1. Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
2. Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 03.05.2022г.);
3. Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.006.2022 г.);
4. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.06.2022г.);
5. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями по состоянию на 26.04.2022г.);
6. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1056 «Об утверждении норм выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020г.);
7. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты,

Взап. инв. №		безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями по состоянию на 26.04.2022г.); 6. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1056 «Об утверждении норм выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020г.); 7. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты,						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
								19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями по состоянию на 26.04.2022г.);

8. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943 «Об утверждении норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2020г.);

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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

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

Перед пуском оборудования в эксплуатацию, необходимо составить и утвердить инструкции по безопасному обслуживанию оборудования и механизмов, инструкции по охране труда по профессии для каждого рабочего места. Персонал, участвующий в погрузочно-разгрузочных операциях, например, при проведении ремонтов узлов установки, должен изучить 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» (с изменениями по состоянию на 03.05.2022г.), места производства работ должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

Атмосферный воздух производственных территорий и помещений должен соответствовать установленным нормам. При сварочных работах возможно применение

баллонов, содержащих кислород и ацетилен. При работе с техническими газами персоналу необходимо соблюдать все меры безопасности, указанные в инструкции по технике безопасности по рабочему месту разработанных на основе «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №358) в частности баллонов, с учетом соблюдения правил пожарной безопасности и транспортировки.

Рабочие и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (перчатками, головными уборами и т.д.) - согласно приказу Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями от 26.04.2022г.).

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда, работники должны проходить обязательные медицинские осмотры, в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....	24
2.1	Введение	24
2.2	Планировочные решения	25
2.3	Инженерные сети	26
2.4	Благоустройство территории	26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Введение

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области" разработан на основании Заказ-наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г. к долгосрочному договору №893-110//207/2020АТ от 07.12.2020 г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбамунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданных АО «Эмбамунайгаз» от 15.07.2022г;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области", выполненной в январе 2023г. Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изыскания по рабочему проекту: "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области", выполненной в третьей декаде марта 2023г. ТОО «RBM Sweco Productions»;
- Технические условия для проектирования объекта "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас" №18 от 17.06.2022г. выданных НГДУ «Кайнармунайгаз».
- АПЗ выданной Отделом земельных отношений, архитектуры и градостроительства Кызылкогинского района от 22.02.2023 г. номер KZ01VUA00844058.
- Земельный акт изготовлен Кызылкогинским районным отделом по регистрации и земельному кадастру "Государственная корпорация" Правительство для граждан"" по Атырауской области выданной от 25.05.2021г. Кадастровый номер земельного участка: 04-062-018-604

Система высот - балтийская, система координат - местная.

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»;
- ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

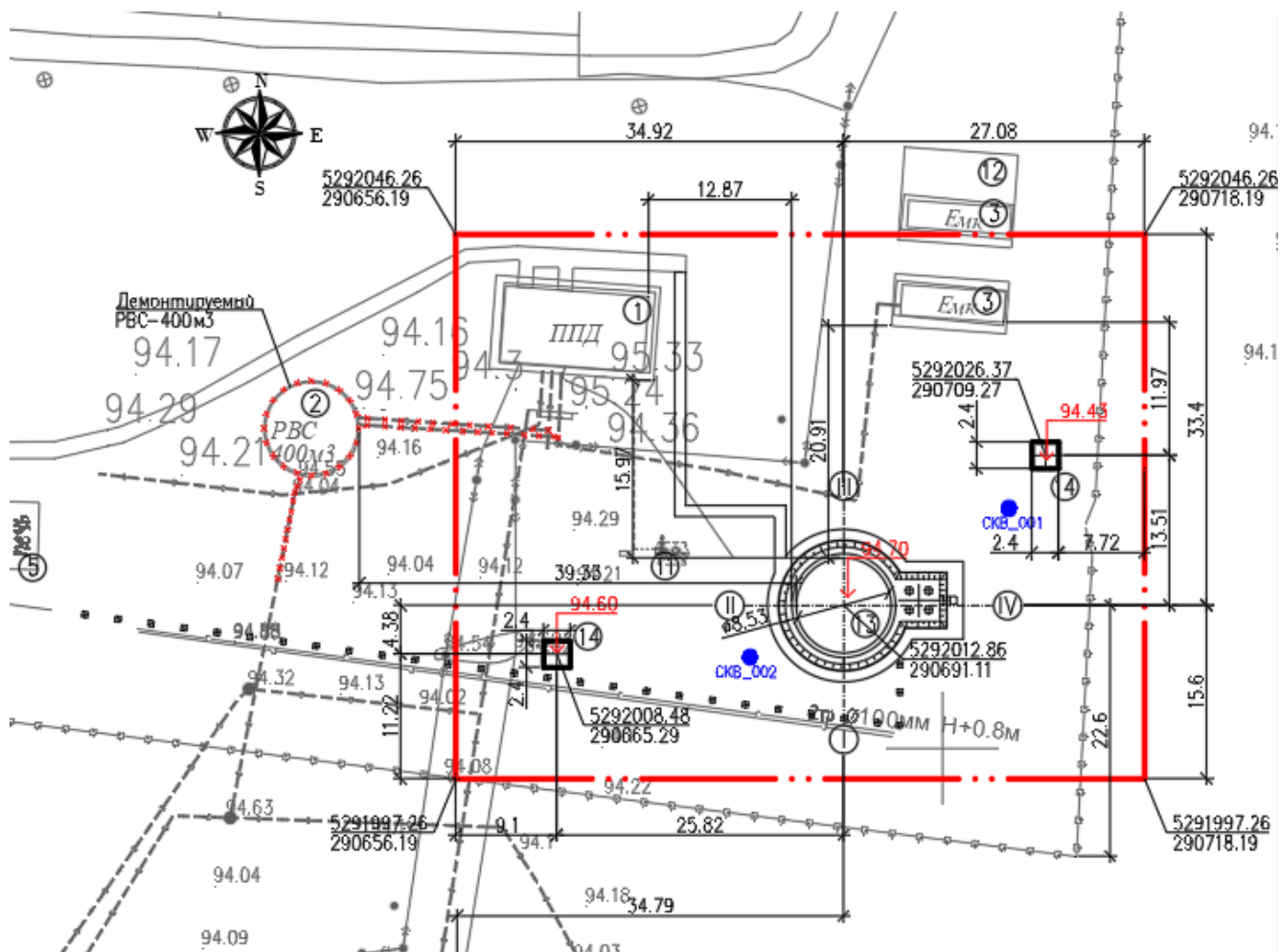
предприятий сооружений и жилищно-гражданских объектов

- СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СН РК 2.02-03-2019 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.

2.2 Планировочные решения

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 21.508-93.

Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.



Проектом предусматривается строительство PBC объемом 400м3 для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. Резервуар запроектирован внутри существующей огражденной территории.

На территории предусмотрены элементы благоустройство, тротуарное покрытие из плит для доступа персонала. Благоустройство территории начинать после выноса всех подземных коммуникаций.

На проектируемой площадке размещены следующие здания и сооружения:

Инв. № подл.	Взаи. инв. №					
	Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ
						Лист 25

- РВС-400м3-1ед.
- ВМО-16-2ед.

2.3 Инженерные сети

Проектные решения по проектированию инженерных сетей представлены в соответствующих разделах.

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, с учетом взаимного размещения.

Прокладка технологических трубопроводов и кабелей электроснабжения преимущественно подземно.

Прокладка кабелей автоматизации предусмотрены надземно по эстакаде.

2.4 Благоустройство территории

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют камни, мусор и другие посторонние предметы после демонтажа существующего РВС.

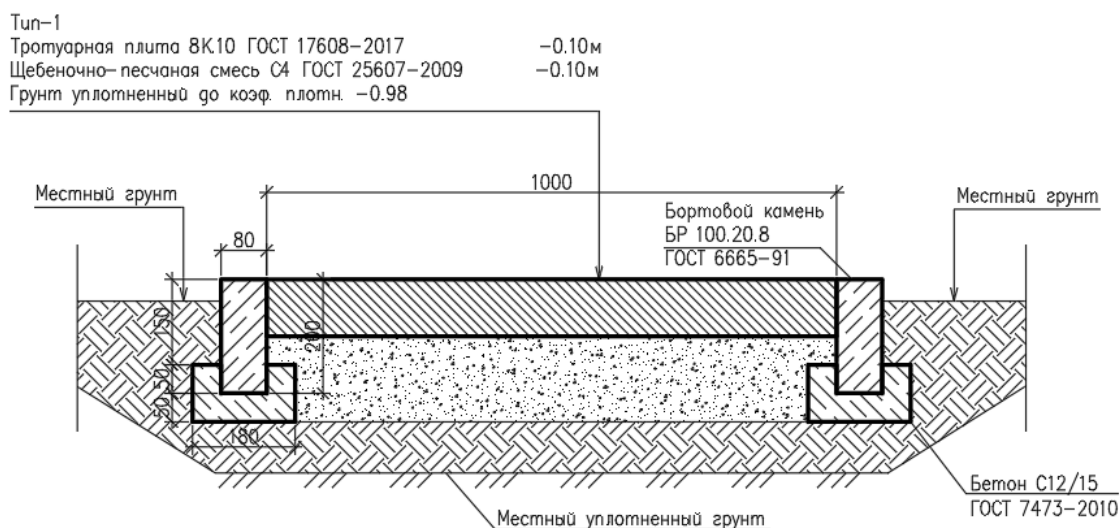
Для обеспечения доступа персонала к проектируемым зданиям и площадкам запроектированы пешеходные дорожки.

Уплотнение предусмотреть катками на пневмоколесном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 25 см за 5 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,98 в соответствии со СНиП РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Тротуарное покрытие 87.0м²

Конструкция тротуарного покрытия Тип-1
М 1:10



Инв. № подл.	Взаим. инв. №						0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						Лист
	Подп. и дата												26
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь по Гос АКТу	га	3693.92	
2	Площадь в условных границах проектирования	га	0.3038	100
3	Площадь застройки	м2	137.6	5
4	Площадь покрытия	м2	87.0	3
5	Свободная от застройки территория и существующие здания, и сооружения	м2	2813.4	92

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			27

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	30
3.1	Введение	30
3.1.1	Краткое сведение о ЦПС С.Котыртас	30
3.1.2	Описание технологического процесса ЦПС С.Котыртас. Существующее положение.	31
3.2	Основные проектные решения.....	32
3.2.1	Резервуар вертикальный стальной	32
3.2.2	Технологические трубопроводы.....	33
3.3	Демонтаж существующего резервуара РВС-400м³	34
3.3.1	Организация работ	35
3.3.2	Демонтаж металлоконструкции резервуара	35
3.4	Монтаж резервуара	35
3.5	Контроль качества сварки	37
3.6	Испытания и приемка резервуара.....	37
3.7	Измерения геометрической формы стенки.....	38
3.8	Антикоррозионное покрытие резервуара	39

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Введение

Раздел «Технологические решения» рабочего проекта "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области" разработан на основании Заказ-наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г. к долгосрочному договору №893-110//207/2020АТ от 07.12.2020г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданных АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области", выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: "Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области", выполненной ТОО «RBM Sweco Productions».

В настоящем разделе изложены технологические решения по строительству РВС-400м³ на ЦПС С.Котыртас с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

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

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- СН 527–80 Ру до 10 МПа «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов».

Целью настоящего проекта является улучшение технического уровня технологического процесса в целях обеспечения безопасности производства.

3.1.1 Краткое сведение о ЦПС С.Котыртас

Центральный пункт сбора С.Котыртас (Центральный пункт подготовки нефти месторождения Кенбай) НГДУ «Кайнармунайгаз» АО «Эмбаунайгаз». Год ввода в эксплуатацию – 1996г.

Сооружения ЦППН предназначены для подготовки нефти месторождений С.Котыртас, В.Молдабек, и сдачи ее по I группе качества в соответствии с СТ РК-1347-2005.

В состав сооружений ЦППН входят следующие оборудования:

- Реагентный блок – БР-2,5;
- Нефтегазовый сепаратор - НГС №1;
- Газовый сепаратор - ГС;
- Трехфазные сепараторы – ТФС №1, №2;
- Отстойники блочные – ОБН-3000/6 №1, №2;
- Нефтегазовый сепаратор - НГС №2 – КСУ (концевая сепарационная установка);
- Горизонтальные отстойники – ОГ-200 №1, №2;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	месторождения Кенбай) Н1 ДУ «Кайнармунайгаз» АО «Эмбамунайгаз». Год ввода в эксплуатацию – 1996г.					
			Сооружения ЦППН предназначены для подготовки нефти месторождений С.Котыртас, В.Молдабек, и сдачи ее по I группе качества в соответствии с СТ РК-1347-2005.					
			В состав сооружения ЦППН входят следующие оборудования:					
• Реагентный блок – БР-2,5; • Нефтегазовый сепаратор - НГС №1; • Газовый сепаратор - ГС; • Трехфазные сепараторы – ТФС №1, №2; • Отстойники блочные – ОБН-3000/6 №1, №2; • Нефтегазовый сепаратор - НГС №2 – КСУ (концевая сепарационная установка); • Горизонтальные отстойники – ОГ-200 №1, №2;								
						0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ		Лист
								30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- Печи подогрева нефти - ПТ-16/150 №1, 2, 4 – для подогрева нефти с м/р В.Молдабек;
- Печь подогрева нефти - ПТ-16/150 №3 – для подогрева нефти с м/р С.Котыртас;
- Печь подогрева нефти - ПТ-16/150 №5 – для повторной деэмульсации;
- Технологические резервуары – РВС-2000 м³ - №3;
- Технологический резервуар – РВС-2000 м³ - №6 – для сбора нефти С.Котыртас;
- Товарные резервуары – РВС-2000 м³ - №2, №4, №5;
- центробежные насосы ЦНС 60/66 №1 – для повторной деэмульсации;
- центробежные насосы ЦНС 60/66 №2 – для откачки нефти С.Котыртас;
- центробежные насосы ЦНС 300/120 №3, №4 – для откачки товарной нефти;
- Дренажные емкости – ЕП-12,5 м³, ЕП-16 м³, ЕП-63 м³;
- Резервуар водозаборной (пресной) воды – РВС-400 м³;
- Подогреватель пресной воды – ПТ-16/150 №6;
- Буферные емкости БЕ-50 м³ №1, 2 – для сбора пластовой воды;
- К-100-80-160 №1, №2 - для пресной воды на промывку нефти;
- ЦНС 60/66 №3, К-100-65-250 №4 - для откачки пластовой воды на ППД.

3.1.2 Описание технологического процесса ЦПС С.Котыртас. Существующее положение.

Сырьем для технологических сооружений ЦППН является продукция скважин месторождения С.Котыртас, а также обезвоженная и промытая от песка нефть месторождения В.Молдабек.

Газоводонефтяная эмульсия с месторождения «Северный Котыртас» рабочим давлением $P=2,5-3,5$ кгс/см² поступает на НГС-I. Отделившийся газ с давлением $P=2,0-2,5$ кгс/см² подается в газосепаратор ГС-1-2,5-600-1. В газосепараторе ГС-1-2,5-600-1 газ собирается в конденсатосборник для сброса скопившегося конденсата и далее используется в качестве топлива на подогрев нефти в подогревателях ПТ16/150 и для отопления социально-бытовых объектов.

Отсепарированная нефть от нефтегазосепаратора, поступает на вход ОБН-3000 №2.

В ОБН-3000 №2 по мере скопления производится сброс скопившейся попутно-пластовой воды на буферные емкости БЕ-50м³ №1,2 для дальнейшей откачки на РВС №1 и №2 V -1000м³ участка ППД месторождения «Восточный Молдабек».

Далее обезвоженная нефть с ОБН-3000 №2 поступает на вход НГС- II (КСУ) давлением $P=1,2-0,8$ кгс/см² для полного отделения газа от нефти (дегазация).

После НГС-II (КСУ) отделившаяся от газа нефть поступает в РВС-2000м³ №6.

В процессе деэмульсации нефти на ЦПС С.Котыртас используется пресная вода от водозаборных скважин. Сбор и хранение пресной воды предусмотрено в РВС объемом 400 м³. От РВС-400 вода насосами К-100-80-160 подается через печь подогрева ПТ-16/150 №6 на входные линии в ОГ-200 №1, 2, в РВС №3, 6 для промывки нефти от солей.

После РВС-2000м³ №6 нефть по мере наполнения по переточной линии (350см), для процесса повторной деэмульсации и с добавлением химического реагента поступает на вход насоса ЦНС-60/66 №2. И откачивается, проходя через печь подогрева ПТ-16/150М №3, поступает на входной нефтяной коллектор 219 мм, где перемешивается с поступающей нефтью от СП «Восточный Молдабек».

С входного коллектора от СП «Восточный Молдабек» нефтяная жидкость с $P=2,6-2,4$ кгс/см² поступает на ПТ16/150 №1, №2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

вода);

- Тепловая изоляция РВС и жесткая изоляция из оцинкованного листа;
- Катодно-анодная защита резервуаров от коррозии (см. раздел ЭХЗ);
- Обвязка и установка верхнего оборудования на РВС, с патрубками под них:
 - клапан предохранительный гидравлический КПГ-100 – 1 ед.;
 - незамерзающий дыхательный клапан механический – НДКМ-100 – 1 ед.;
- Установка люков:
 - люк световой ЛС-400 в крыше – 1 ед.;
 - люк замерной ЛЗ-100 (с патрубком замерного люка) в крыше – 1 ед.;
 - люк-лаз овальный ЛЛ-600х900 в стенке – 1 ед.;
 - люк-лаз ЛЛ-500 в 1 поясе стенки – 1 ед.;
- Патрубок для зачистки Ду100мм, в 1 поясе стенки – 1 ед.;
- Молниеприемники – 3 ед. (см. раздел КМ);
- Установка приемо-раздаточных патрубков Ду100 мм – 2 ед.;
- Установка патрубка выхода дренажа Ду100мм – 1 ед.
- На входе и выходе трубопроводов в РВС-400 м3 предусмотрены электроизолирующие фланцы;
- Установка запорных арматур (в комплекте с ответными фланцами, шпильками и гайками);
- Установка площадки обслуживания верхнего оборудования резервуара;
- Лестница РВС предусмотрена шахтного типа;
- Установка средств автоматики РВС (см. раздел АТХ) с патрубками под них:
 - радарный уровнемер, на крыше патрубок Ду150 мм – 1 ед.;
 - термометр в стенке резервуара Ду50 мм – 1 ед.
- В точке ввода надземных отводящих трубопроводов на РВС предусмотрен греющий кабель с утепленной тумбой (см. раздел СЭО).

3.2.2 Технологические трубопроводы

Проектируемые технологические трубопроводы приняты по ГОСТ 8732-78, сталь марки 20, с соответствующими толщинами стенок труб, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375 - 17378 -2001 из стали марки 20 на соответствующие давления.

Подводящий трубопровод 108х6 мм (входная линия) резервуара и дренажный трубопровод предусмотрены в подземном варианте, глубина заложения 1,5м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,65 м; глубина 1,61м; протяженность: для дренажного трубопровода 16м, для подводящего водяного трубопровода 44м.

Отводящий трубопровод 108х6 мм (линия выхода) резервуара предусмотрен надземного исполнения, проложен на отдельных опорах высотой 0,5 м от земли до низа трубы.

Согласно СН 527-80 пункт 2.1, таблица 1, технологические трубопроводы воды и дренажа на площадках и на внутриплощадочных сетях относятся к группе В и категории V.

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 3.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.2.1 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, ,,,,,, 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.

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

Защита трубопроводов и емкостей 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 на всех входных/выходных трубопроводах проектируемых РВС.

Надземные технологические трубопроводы предусмотрены с электрообогревом (см.раздел СЭО).

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.

Точки подключения представлены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2 – Точки подключения

Поз.	Наименование	Ду сущ. труб.	Ду проект. труб.
Т.под№1	Подключение к приемной линии пресной воды с С.Котыртаса – входной поток	100	100
Т.под№2	От проектируемого РВС-400 к входной линии насосной воды – выходной поток	100	100
Т.под№3	От проектируемого РВС-400 к дренажному коллектору на ЕП-8	100	100

3.3 Демонтаж существующего резервуара РВС-400м³

Согласно заданию на проектирование и технических условий, из-за длительного срока эксплуатации и неудовлетворительного технического состояния данный резервуар требует замены (подлежит демонтажу).

Ликвидация резервуара – это полный демонтаж его металлических конструкции, а при необходимости удаление загрязненного нефтепродуктами грунта, его утилизация или восстановление.

Очистка резервуара от донных осадков через монтажный проем с выгребанием твердых осадков и окончательная зачистка днища и стен путем пропарки. Отходы, полученные в результате очистки резервуара и не подлежащие дальнейшему использованию, необходимо утилизировать и вывезти в шламонакопитель.

В период строительства ответственным за организацию сбора, вывоза и утилизацию отходов производства и потребления, является Заказчик.

3.3.1 Организация работ

Назначение резервуара к ликвидации устанавливается комиссией по результатам их обследования и дефектоскопии на основании установления их полной непригодности к ремонту

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

						0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

и отбраковки по степени износа, несовместимой с эксплуатацией и утверждается приказом руководства.

Технологические операции по ликвидации резервуаров предприятия производятся в соответствии с проектом организации работ, разрабатываемом ответственным руководителем этих работ, назначаемым руководством управления. Руководство управления назначает состав бригады по главе с ответственным исполнителем. Все работники бригад должны пройти инструктаж и проверку знаний правил по технике безопасности при выполнении сварочных и погрузо-разгрузочных работ, работ по перемещению грузов, работ на высоте и монтажных работ.

При проведении работ по ликвидации резервуара на площадке должны быть обеспечены противопожарные средства.

Все работники бригад также должны пройти инструктаж и проверку знаний по оказанию первой медицинской помощи лицам, пострадавшим от несчастных случаев. Для выполнения работ по ликвидации резервуаров все работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами.

Работа по ликвидации резервуара должна считаться законченным после составления актов о результатах работ и утверждения руководителем управления этих актов.

3.3.2 Демонтаж металлоконструкции резервуара

Демонтаж ведется методом «снизу-вверх» путем вырезания поясов резервуара, начиная с нижнего. Демонтируемый лист крепится с помощью троса к трактору, вырезается по периметру газовой резкой и выдергивается. Демонтируемые части резервуара, разрезанные на «куски», удобные для транспортирования, последовательно направляются с помощью транспортного

средства на склад для реализации. Перед огневыми работами по разрезанию днища необходимо убедиться в отсутствии нефтепродукта под днищем. Грунт под днищем, пропитанный нефтепродуктом, выбирают и засыпают чистым песком.

Зачищенные и провентилированные трубопроводы резервуара разрезают на отдельные части длиной 1,5 - 2,0м и также отправляют на реализацию.

После окончания демонтажных работ производятся работы по устройству проездов к строящимся объектам.

При ликвидации резервуара и захоронение, складирование отходов производится в местах, устанавливаемых органами местного самоуправления по согласованию с уполномоченными РК в области охраны окружающей среды и санитарно – эпидемиологического надзора.

3.4 Монтаж резервуара

Монтаж конструкций резервуаров должен осуществляться в соответствии с проектами КМ (конструкции металлические), КМД, ППР, требованиями стандарта. ППР является основным технологическим документом при монтаже резервуара.

До начала монтажа выполняют следующие работы:

- устраивают не менее двух временных проездов (въездов) на монтажную площадку;
- подготавливают площадки вокруг основания (фундамента) для работы кранов и других механизмов в соответствии с требованиями ППР.

Места работы кранов при подъеме рулонов и других конструкций резервуаров должны быть уплотнены до состояния, соответствующего требованиям технических характеристик применяемых кранов;

- подготавливают площадки для размещения временных помещений, а также для общего складирования металлоконструкций и укрупнительной сборки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- подготавливают пандус (пандусы) для накатывания рулонов на основание (фундамент);
- подводят техническую воду, электроэнергию для работы кранов, механизмов, сварочного и другого оборудования, а также осветительную электроэнергию;
- обеспечивают отвод поверхностных ливневых вод из зоны монтажной площадки;
- ограждают и обозначают зону монтажа предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78;

До начала монтажа резервуара должны быть проведены все работы по устройству основания и фундамента.

При приемке основания и фундамента должны быть проверены:

- правильность разбивки осей резервуара;
- наличие обозначенного центра основания (в центре должен быть забит знак из трубы диаметром - 40 мм на глубину 500 - 600 мм);
- соответствие уклона основания;
- отметки поверхности основания и фундамента;
- обеспечение отвода поверхностных вод от основания;
- соответствие гидроизоляционного слоя;
- соответствие фундамента под лестницу.

Приемка основания и фундамента резервуара производится заказчиком при участии представителей строительной организации и монтажника. Приемка основания и фундамента должна оформляться соответствующим актом.

Резервуар устанавливается на железобетонный монолитный кольцевой фундамент шириной 1,0 м из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, армированный арматурой класса АIII. Под фундамент выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Основанием под фундамент и дно резервуара служит двухъярусная грунтовая подушка.

Состав грунтовой подушки: ярус 1 – послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта; ярус 2 – послойно уплотненная песчано-гравийная смесь.

Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10%) от объема смеси. В качестве вяжущих веществ, применяются жидкие нефтяные битумы.

Для подвода и вывода наполнения резервуаров предусмотрена сеть технологических трубопроводов, под которые предусмотрены опоры из сульфатостойкого бетона С16/20 W6.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены переходные мостики и площадки обслуживания, выполненные из листовой рифленой стали по ГОСТ 8568-77. Ограждение площадок принято по серии 1.450.7-94. Несущие конструкции - металлопрокат. Для подъема на площадки обслуживания предусмотрены лестницы из металлоконструкций, принятые по серии 1.450.7-94.

Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Металлоконструкции стойки – из прокатного и фасонного металла.

Для тепловой защиты корпуса резервуара использованы маты прошивные из минеральной ваты марки М-35 толщиной 80мм для кровли, марки М-35 толщиной 100мм для стенки по ГОСТ 21880-2022 в обшивке из стальных оцинкованных листов 0,7 - 1,0мм.

Вокруг резервуаров устраивается бетонная отмостка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Резервуары монтируют на песчаном основании, диаметр которого должен быть на 1,4 м больше диаметра днища. Для отвода атмосферных осадков основание устраивают на 0,4-0,6 м выше уровня земли с откосами по краям не круче 1:1,5. От разрушения откосы предохраняют отмосткой. Для предохранения днища от коррозии основание пропитывают мазутом или гидрофобной смесью и укатывают катками. Приемку основания и фундаментов резервуаров оформляют актами по устройству насыпной подушки и устройству изолирующего слоя.

Работы по возведению резервуара выполняют в такой последовательности: монтаж и разметка днища, подъем рулонов стенки в вертикальное положение, установка центральной монтажной стойки, разворачивание рулонов стенки, установка опорных колец и кольцевых площадок, установка щитов покрытия, сварочные работы и контроль качества сварных швов, испытание и сдача резервуара.

В процессе сборки и сварки конструкций резервуара систематически контролируют его геометрические размеры. Все монтажные сварные соединения испытывают на плотность и выборочно — просвечиванием.

Смонтированный резервуар испытывают наполнением его водой; гидравлическое испытание позволяет проверить плотность и прочность соединений всего сооружения.

3.5 Контроль качества сварки

Качество работ по монтажу конструкций резервуаров должно являться предметом тщательного контроля со стороны Заказчика, Изготовителя и Монтажной организации. Для контроля качества изготовления и монтажа резервуаров должны применяться следующие методы контроля:

- внешний осмотр;
- измерения;
- контроль герметичности сварных швов (керосином, вакуумом, давлением);
- физические методы контроля (контроль радиографический, ультразвуковая дефектоскопия, магнитопорошковая или цветная дефектоскопия);

3.6 Испытания и приемка резервуара

Испытания резервуаров проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю, перед присоединением к резервуару трубопроводов (за исключением временных трубопроводов для подачи и слива воды для испытаний) и после завершения работ по устройству обвалования.

Гидравлическое испытание следует проводить наливом воды на проектный уровень, определяемый проектом КМ. Налив воды следует осуществлять ступенями по поясам с промежутками времени, необходимыми для выдержки и проведения контрольных осмотров.

Все контрольно-измерительные приборы, задвижки и вентили временных трубопроводов для проведения испытаний должны находиться за пределами обвалования (защитного сооружения) на расстоянии не менее двух диаметров резервуара.

Лица, производящие испытания, должны находиться вне границ опасной зоны. Допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 10 минут после достижения установленных испытательных нагрузок.

Испытания следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°C. При испытаниях резервуаров при температуре ниже плюс 5°C должна быть разработана программа испытаний, предусматривающая мероприятия по предотвращению замерзания воды в трубах, задвижках, а также обмерзания стенки резервуара.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В течение всего периода гидравлического испытания все люки и патрубки в стационарной крыше резервуара должны быть открыты.

По мере заполнения резервуара водой необходимо наблюдать за состоянием конструкций и сварных швов.

При обнаружении течи из-под края днища или появления мокрых пятен на поверхности отстойки необходимо прекратить испытание, слить воду, установить и устранить причину течи. Если в процессе испытания будут обнаружены свищи, течи или трещины в стенке резервуара (независимо от величины дефекта), испытание должно быть прекращено и вода слита до уровня:

- при обнаружении дефекта в I поясе - полностью;
- при обнаружении дефекта в II-VI поясах - на один пояс ниже расположения дефекта;

Резервуар, залитый водой до верхнего проектного уровня, выдерживается под этой нагрузкой в течение следующего времени (если в проекте нет других указаний):

- резервуар объемом до 20000 м³ - не менее 24 часов;

Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в течение указанного времени на поверхности стенки или по краям днища не появляются течи и, если уровень воды не снижается. После окончания гидравлических испытаний, при залитом до проектной отметки водой резервуаре, производят замеры отклонений, образующих от вертикали, замеры отклонений наружного контура днища для определения осадки основания (фундамента). Объем воды для испытания 680м³.

Результаты гидравлического испытания оформляются актом.

В процессе испытания резервуара на избыточное давление производят контроль герметичности сварных швов стационарной крыши резервуара.

Резервуар после окончания монтажных работ и гидравлических испытаний подлежит первичной калибровке (определению вместимости и градуировке). Калибровка производится метрологическими службами.

Результаты поверки резервуара оформляются свидетельством о поверке, к которому прилагается:

- градуировочная таблица;
- протокол калибровки;
- эскиз резервуара;
- журнал обработки результатов измерений при калибровке.

3.7 Измерения геометрической формы стенки

Перед вводом резервуара в эксплуатацию проводятся испытания на прочность и герметичность, проверяется горизонтальность наружного контура днища и геометрическая форма стенки резервуара. Для выявления действительной геометрической формы резервуара и определения величины отклонений от требований нормативно-технической документации измеряется величина отклонений, образующих стенки на уровне верха каждого пояса от вертикали. Измерения производятся в наиболее деформированных местах стенок (по результатам внешнего осмотра) при помощи шаблонов, отвесов и геодезическими методами. Величина неравномерной осадки наружного контура днища определяется путем нивелирования в точках, соответствующих вертикальным стыкам первого пояса, не реже чем через 6 м начиная от приемораздаточного патрубка с нумерацией по ходу часовой стрелки.

На основе анализа результатов обследования определяется техническое состояние резервуара, составляется заключение с рекомендациями по дальнейшей эксплуатации, ремонту

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

или исключению резервуара из эксплуатации. Оценка технического состояния резервуаров производится по всем результатам обследования.

3.8 Антикоррозионное покрытие резервуара

Антикоррозионную защиту выполняют после испытаний резервуара и слива всей воды.

Стальные конструкции резервуаров, поступившие с завода изготовителя, должны быть покрыты грунтовкой, за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных швов, испытываемых после монтажа. Окраска наружной поверхности резервуара осуществляется после окончания его испытаний. Проектом предусмотрен комплекс работ, включающий подготовку стальной поверхности резервуара, нанесение защитного антикоррозионного покрытия и контроль качества работ. Защита от коррозии заключается в нанесении материалов на внутреннюю поверхность резервуара, контактирующую с водой, и наружную поверхность, контактирующую с атмосферой.

Перед нанесением защитных покрытий все поверхности должны быть обезжирены, очищены от окислов в соответствии с подготовкой металлических поверхностей перед окрашиванием и обеспылены.

Антикоррозионная защита резервуара производится в следующем объеме:

- нанесение антикоррозионного покрытия металлоконструкций днища резервуара;
- нанесение антикоррозионного покрытия внутренней поверхности стенки резервуара;
- нанесение антикоррозионного покрытия крыши;
- антикоррозионное покрытие труднодоступных мест кистью;
- нанесение антикоррозионного покрытия люков и патрубков I пояса стенки (внутренняя и наружная поверхности);
- нанесение антикоррозионного покрытия наружной поверхности резервуара (в местах патрубков + 100 мм от днища резервуара по окружности);
- антикоррозионную защиту необходимо производить после гидравлического испытания резервуара.
- антикоррозионную защиту изнутри резервуара, выполнить покрытиями нормального типа.
- антикоррозионное покрытие необходимо производить по предварительно подготовленной металлической поверхности резервуара.

Перед нанесением покрытия на внутреннюю поверхность резервуара необходимо произвести следующий комплекс мероприятий:

- обезжиривание окрашиваемой поверхности;
- струйно-абразивная обработка поверхности в соответствии с ИСО 8504 ч.2 до степени SA 2 ½ по ИСО 8501-1 и получения остро-рифленого профиля поверхности;
- обеспыливание поверхности обдувом сжатым, сухим, прошедшим масляный фильтр, воздухом.

–Приварка любых элементов конструкциям резервуара во время и после проведения антикоррозионных работ запрещается.

–Контроль качества подготовки поверхности резервуара, а также антикоррозионного покрытия внутренней поверхностей резервуара должен выполняться согласно требованиям НТД.

Антикоррозионная защита резервуара лакокрасочными покрытиями производится в следующем порядке:

- подготовка резервуара к проведению работ по антикоррозионной защите;
- подготовка металлической поверхности резервуара перед окраской;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- окраска поверхности резервуара;
 - отверждение покрытия;
 - контроль качества покрытия;
 - устранение дефектов покрытия.
- Каждая технологическая операция сопровождается контролем качества.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработал			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 43

4.1 Введение..... 43

4.2 Основные проектные решения 43

4.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности 45

4.4 Защитные мероприятия 45

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							163-ДД-893-ЗН-113-2-9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» разработан на основании Заказ-Наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г к долгосрочному договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020 г., дополнительного соглашения №223-113 от 30.05.22г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту: «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет инженерно-геологических изысканий «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, 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 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- 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:

- Площадка резервуаров РВС V-400м³;
- Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
- Фундамент под ВМО-16;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	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: • Площадка резервуаров РВС V-400м3; • Опоры под внутриплощадочные трубопроводы; • Фундамент под ВМО-16;																											
<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	163-ДД-893-ЗН-113-2-9119-СЗ-01 ОПЗ				<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>43</td></tr></table>	Лист	43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																									
Лист																														
43																														

- Кабельная эстакада;

Площадка резервуаров РВС V=400м3

Резервуары для воды V-400м3 предусматриваются в количестве – 1шт. Резервуар устанавливается на железобетонный монолитный кольцевой фундамент шириной 1,0 м из бетона кл. С16/20 на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, армированный арматурой класса АIII. Под фундамент выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Основанием под фундамент и дно резервуара служит двухъярусная грунтовая подушка.

Состав грунтовой подушки: ярус 1 – послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта; ярус 2 – послойно уплотненная песчано-гравийная смесь.

Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10%) от объема смеси. В качестве вяжущих веществ, применяются жидкие нефтяные битумы.

Для подвода и вывода наполнения резервуаров предусмотрена сеть технологических трубопроводов, под которые предусмотрены опоры из с/ст бетона С16/20 W6. Под опоры предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Для тепловой защиты корпуса резервуара использованы маты прошивные из минеральной ваты марки М-35 толщиной 80мм для кровли, марки М-35 толщиной 100мм для стенки по ГОСТ 21880-94 в обшивке из стальных оцинкованных листов 0,7 - 1,0мм.

Вокруг резервуаров устраивается бетонная отмостка.

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. Стойки приняты из металлического профиля.

Фундамент под ВМО-16

Под высоко мачтовую опору ВМО-16 высотой 20.0 м предусмотрен железобетонный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С20/25, по водонепроницаемости W8, с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Кабельная эстакада

Кабельная эстакада представляет собой протяженное линейное сооружение. Под стойки кабельной эстакады предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые фундаменты из сульфатостойкого бетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	Под высоко мачтовую опору ВМО-16 высотой 20.0 м предусмотрен железобетонный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С20/25, по водонепроницаемости W8, с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.					
			Кабельная эстакада					
			Кабельная эстакада представляет собой протяженное линейное сооружение. Под стойки кабельной эстакады предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые фундаменты из сульфатостойкого бетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с					
						163-ДД-893-ЗН-113-2-9119-СЗ-01 ОПЗ		Лист
								44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки и балки эстакады приняты из металлического профиля.

4.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности

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

4.4 Защитные мероприятия

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

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

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкость бетона F75.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							163-ДД-893-ЗН-113-2-9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

5	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	48
5.1	Введение	48
5.2	Основные технические решения	48
5.3	Объекты автоматизации	48
5.4	Проектные решения	49
5.5	Кабельная продукция	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-3Н-113-29119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

5.1 Введение

Раздел «Автоматизация технологических процессов» рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котырмас Кызылкугинского района, Атырауской области» разработан на основании Заказ-наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г. к долгосрочному договору №893-110//207/2020АТ от 07.12.2020г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз».

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

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- РМ 14-11-95 «Заземление электрических сетей управления и автоматики»;
- ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок»;

5.2 Основные технические решения

Согласно заданию, на проектирование данная документация предусматривает автоматизацию технологических процессов при строительстве РВС-400м³ для воды на ЦПС Северный Котырмас.

Проектные решения по прокладке инженерных сетей представлены в соответствующих разделах каждой марки проекта (ТХ, ЭС, АТХ, НВК).

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, с учетом взаимного размещения с технологическими сооружениями.

Технологические трубопроводы, силовые кабели и кабели АТХ запроектированы преимущественно на проектируемой эстакаде. Строительные решения по эстакадам представлены в марке АС.

5.3 Объекты автоматизации

В объем работ входят следующие установки и системы, подлежащие автоматизации технологических процессов и включающие в себя следующее оборудование:

- Монтаж приборов КИП и прокладка контрольных кабелей с монтажными материалами на проектируемых резервуаров РВС-400м³ для воды на ЦПС С.Котырмас.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0163-ДД-893-3Н-113-29119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.4 Проектные решения

При принятии проектных решений учитывалось решение вопросов по организации дистанционного, автоматического контроля и управления за технологическими процессами, а именно:

- автоматизация основных алгоритмов контроля и управления;
- индикация технологических параметров на АРМ оператора, откуда оператор при любом аварийном отклонении может самостоятельно принять решение и перейти к безопасному и организованному останову технологического процесса.

Принятая степень автоматизации обеспечивает эксплуатацию проектируемых установок на заданных режимах в основном без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала, дистанционный контроль и управление технологическим процессом.

Полевой комплекс технических средств (КТС) оснащен датчиками температуры, давления, сигнализаторами уровня, датчиками измерения уровня, расходомерами, датчиками загазованности ДВК, исполнительными механизмами, постами аварийной сигнализации.

При выполнении данного раздела проекта учитывается производственная необходимость оснащения приборами контроля и измерения технологического оборудования, а также требования к установке датчиков стационарных газосигнализаторов в производственных помещениях и на наружных площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Настоящим разделом проекта все технологическое оборудование оснащается полевыми приборами КИПиА с выводом сигналов о параметрах технологического процесса и сигнализацией на ПЛК и далее на существующее автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) в операторной.

Структурная схема автоматизации представлена документом 0163_ДД_893_ЗН_113_29119_СЗ_01_5_АТХ_002.

Описание технологического процесса всецело представлено в технологическом разделе проекта - марка ТХ. Основные проектные решения по автоматизации технологических процессов на резервуаре РВС-400м3 представлены на чертеже 0163_ДД_893_ЗН_113_29119_СЗ_01_5_ТХ_004.

Обязательное требование, предъявляемые заказчиком к оборудованию КИПиА то, что все приборы КИП, показывающие по месту и датчики с дистанционной передачей данных, а также контроллерное (ПЛК) оборудование должны иметь:

- сертификаты о внесении в реестр РК (СТ РК 2.21-2007; СТ РК 2.30-2007);
- сертификат о происхождении товара;
- сертификат о заводской поверке;
- сертификаты о двухлетней гарантии.

Полевой уровень средств КИП на проектируемых резервуарах №4 и №5 состоит из датчиков уровня, температуры и сигнализаторы уровня. Все проектируемые датчики подключается на существующий ПЛК S7-300 в операторной.

Преобразователи уровня и температуры имеют унифицированный токовый сигнал 4...20 мА и поддерживают протокол HART. Приборы по месту (манометры и термометры) применены общепромышленного исполнения, производства фирмы Wika.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-29119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

Копировал: _____

Формат А4

Подключение к процессу преобразователей давления и манометров осуществляется через двухвентильный манифольд, преобразователя температуры и термометра через защитные гильзы.

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

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

Датчик уровня и сигнализатор уровня предназначен для контроля уровня, а также для сигнализации утечки жидкости в резервуарах.

Шкаф автоматизации ПЛК S7-300 существующая, размещено в операторной ЦПС С.Котыртас.

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

5.5 Кабельная продукция

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации, питания выполнены контрольными кабелями с медными жилами типа RE-2Y(St)Y PIMF и витая пара UTP5e.

Прокладка кабеля от площадок до операторной выполняется в проектируемых лотках и эстакадах.

Внутри операторной кабели прокладываются на существующих кабельным каналами.

Проводки напряжением до 24В и силовые напряжением 220В, 380В для исключения помех прокладываются в отдельных кабелях.

Комплекс технических средств, конструкции для установки контроллеров, монтажные изделия подлежат надежному заземлению. Контур заземления РЕ (защитное заземление, общее сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом) и контур ТЕ (инструментальное заземление, общее сопротивление заземления не должно превышать 1 Ом) смотреть раздел ЭС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							0163-ДД-893-3Н-113-29119-С3-01 ОПЗ	Лист
										50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

6	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	53
8.1	Введение	53
6.2	Проектные решения	54
6.3	Система электрообогрева	54
6.4	Защитные мероприятия	55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

8.1 Введение

Раздел «Электроснабжение» рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» разработан на основании (доп соглашения 223-113 от 30.05.2022г. к долгосрочному договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г.) между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз»

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Исходных данных и технических условий, выданных АО «Эмбаунайгаз».
- Технические условия на электроснабжения объекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» №112-2/2233 от 21.04.2023г. выданные управлением «Эмбаунайгаз».

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 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ПУЭ РК – Правила Устройства Электроустановок;
- СО-153-34.21.122-2003 – Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

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;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	- ВНТН 3-83 «Нормы технологического проектирования объектов соора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»; - ПУЭ РК – Правила Устройства Электроустановок; - СО-153-34.21.122-2003 – Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. 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;								
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						Лист		
									53		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

- 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 проекта.

Грунты по площадке строительства характеризуются высокой степенью коррозионной агрессии грунтов и грунтовых вод по отношению к стали и железобетонным конструкциям.

В объем проектирования входит разработка сетей электроснабжения, внутриплощадочного электроснабжения и электрооборудования проектируемых зданий и сооружений.

6.2 Проектные решения

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии, в соответствии с полученными Техническими Условиями, осуществляется от существующей опоры №6 ВЛ-0,4кВ от 2КТПН. Потребителями электрической энергии, являются: прожекторная мачта освещения в количестве-2шт «ПМ1, ПМ2», и система электрообогрева.

Управление наружным освещением осуществляется автоматический с наступлением темноты с помощью фотореле (в комплекте с ЯУО).

Освещение территории осуществляется 6-ти светодиодными прожекторами марки Гемера 250Вт устанавливаемыми на опоре ВМО-16 (ПМ1, ПМ2). Питание прожекторной мачты освещения производится кабелем типа ВБбШвнг в кабельной траншее на гл.0,7м от верхнего уровня отметки земли. Для установки опор освещения предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными деталями, в комплекте болтов и гаек. Фундамент основание под опоры освещения учтено в разделе: 0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-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.

6.3 Система электрообогрева

Согласно заданию от ТХ проектом предусматривается электрообогрев надземной части трубопровода.

Для предотвращения замерзания в надземной части технологических трубопроводов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	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. 6.3 Система электрообогрева Согласно заданию от ТХ проектом предусматривается электрообогрев надземной части трубопровода. Для предотвращения замерзания в надземной части технологических трубопроводов						
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	54

проектом предусматривается система электрического обогрева. 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,
- 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-A2-E» с регулированием по температуре окружающей среды

6.4 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).

В соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан, заземлению подлежат емкости РВС-400м3, металлический корпус ЯУО, прожекторные мачты.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ				

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.

Проектом предусматривается защита от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.

Молниеприемники и защитное заземление резервуара поз.1 в кол. 3 комп. учтены в разделе КМ см. 0163_ДД_893_3Н_113_2/9119-СЗ-02_КМ_020

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. 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. №							0163-ДД-893-3Н-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработано			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

7	ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА.	59
7.1	Введение	59
7.2	Проектные решения	59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Рабочим проектом предусматривается защита от почвенной коррозии наружной стороны днища стального резервуара РВС-400м³, а так же трубопроводов 108х6,0, L=44м, L=16м.

В качестве исходных данных были использованы материалы проектных разработок от ведущей марки ТХ, материалы по топографо-геодезическим, инженерно-геологическим изысканиям по настоящему объекту, а также действующая нормативно-техническая документация.

По данным инженерно-геологического отчета грунты представлены глиной легкой пылеватой, известковой и супесью песчанистой, известковой. Они содержат карбонаты, гипс и органические вещества (гумус). Грунтовые воды приурочены к супеси песчанистой, высокоминерализованные, группы рассолов, подгруппы слабых рассолов, вскрыты на глубине 1,00-3,00 м. При естественном режиме питания сезонное колебание уровень грунтовых вод не будет превышать 0,5 м - 1,0 м. Водно-грунтовая среда обладает высокой коррозионной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали.

Согласно техническому отчету инженерно-геологических изысканий; «Сводная ведомость физических свойств грунтов» удельное электрическое сопротивление грунтов в месте установки защищаемых сооружений составляет не более 20 Ом/м.

Проектируемые сооружения защищаются от почвенной коррозии комплексно, изоляционным покрытием и катодной поляризацией, независимо от коррозионной агрессивности грунта ГОСТ 9.602-2016.

Защищаемые системой электрохимической защиты резервуары, изолированы от смежных сооружений, находящихся под естественным электрохимическим потенциалом или воздействием потенциала средств сторонних ЭХЗ, путем установки изолирующих фланцевых соединений, предусматриваемых в раздел ТХ.

Технические решения по электрохимзащите приняты в соответствии с Ведомственными строительными нормами ВСН 51-3-85 "Инструкция по проектированию и расчету электрохимической защиты магистральных трубопроводов и промышленных объектов".

В рабочем проекте использованы узлы и детали типового альбома унифицированных проектных решений по электрохимической защите подземных коммуникаций УПР.ЭХГ-01-2007 "Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии".

В рабочем проекте применена независимая, автономная протекторная защита от почвенной коррозии с установкой магниевых гальванических анодов.

Принцип действия протекторной защиты заключается в том, что разрушению подвергается специально установленный анод (протектор), имеющий более электроотрицательный потенциал, чем защищаемое стальное сооружение, которое служит катодом в образовавшейся гальванической паре, а электролитом является грунт.

Защита осуществляется групповыми протекторными установками типа ПМ-20У (более подробно смотреть графическую часть проекта).

Протекторы размещаются на расстоянии не менее 2-х м от защищаемых сооружений, с заглублением на 2,0 м от планировочной отметки.

Подключение протекторных установок к защищаемому сооружению выполняется через регулируемое сопротивление из проволоки МНМц-40-1,5-1, на клеммной панели КИП.

Контрольно-измерительные пункты оборудованы медно-сульфатными электродами

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата							Лист 60
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

сравнения длительного действия Cu/CuSO₄ с датчиком электрохимического потенциала, для контроля над состоянием защищаемых сооружений посредством измерения величины потенциалов (наложенных и естественных).

Контрольные и дренажные кабели от защищаемого сооружения и протекторных групп выводятся на клеммную панель КИП и нумеруются. Электрические соединения выполняются бронированным кабелем с медными жилами в ПВХ изоляции. Узлы соединения кабелей катодной защиты в грунте выполнить в соединительных коробках.

По окончании строительства и монтажа устройств протекторной защиты, выполнить пусконаладочные работы в соответствии с требованиями ВСН 009-88.

Проектируемая протекторная защита наложенным током обеспечивает защищаемые сооружения достаточным поляризационным потенциалом. Минимальные (-0,85) и максимальные значения (-1,15) защитных потенциалов по отношению к насыщенному медно-сульфатному электроду сравнения CU/CUSO₄ и должны соответствовать СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 “Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии”. Тип и количество протекторов выбрано согласно действующей инструкции на проектирование.

В местах размещения протекторов устанавливаться опознавательные знаки.

Все оборудование должно быть сертифицировано в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

Подп.							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разработ.	Мутьева					Строительство РВС объемом 400м3 для воды на ЦПС С.Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Ержанова						РП	62	
	ГИП	Ержанова						 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
	Д.контроль	Рахимберганов								
	Н.контроль									

СОДЕРЖАНИЕ:

8	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	64
8.1	Исходные данные	64
8.2	Общие принципы обеспечения безопасности	64
8.3	Охрана труда	67
8.4	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	67
8.5	Техника безопасности при производстве работ	69
8.6	Техника безопасности при сооружении резервуара	70
8.7	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	72

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями от 26.04.2022 г.);

- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями от 26.04.2022г.).
- Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355).
- Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года № 236 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции»

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

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

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

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

Принятые все проектные решения обеспечивают безопасность производства и персонала.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										65
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ				

инструкции по безопасному обслуживанию оборудования и механизмов, инструкции по охране труда по профессии для каждого рабочего места. Персонал, участвующий в погрузочно-разгрузочных операциях, например, при проведении ремонтов узлов установки, должен изучить Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, пойти проверку знаний и получить допуск производство работ с кранами.

Все электроустановки должны быть заземлены и иметь молниезащиту.

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

В соответствии с Кодексом РК от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», места производства работ должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

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

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

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда, работники должны проходить обязательные медицинские осмотры, в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров» (с изменениями и изменениями от 28.01.2022 г.).

Медицинское обслуживание персонала на вахте, при необходимости, предусматривается на ближайших медицинских пунктах, оборудованных для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 66
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						
			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).

8.3 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, в резервуарном парке;
- 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.

8.4 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 67
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Бытовые помещения оборудуются аптечкой первой помощи.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 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.

8.5 Техника безопасности при производстве работ

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

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

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

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

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

Все монтажные работы, в том числе работы по перемещению грузов кранами, производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ в соответствии с требованиями. Перед началом работ все исполнители должны быть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 69
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 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.

8.6 Техника безопасности при сооружении резервуара

Перед началом операций рабочие должны быть ознакомлены с содержанием ППР и проинструктированы по безопасным методам ведения работ.

При разгрузке и погрузке рулонов люди должны находиться в зоне, обеспечивающей их безопасность при обрыве любого из канатов и скатывании рулонов.

Перед разгрузкой рулона с железнодорожной платформы при помощи лебедок и тракторов необходимо согласно ППР установить дополнительные опоры под края платформы, предохраняющие ее от опрокидывания. При разгрузке на эстакаду можно под рулон уложить три балки, опирающиеся одним концом на середину платформы, а другим - на эстакаду. В этом случае установка дополнительных опор не требуется.

Перед доставкой конструкций к месту монтажа должны быть выбраны и подготовлены площадки для их разгрузки и хранения так, чтобы было удобно перемещать конструкции при монтаже резервуара.

При перекачивании рулонов запрещено нахождение людей как впереди, так и сзади их на расстоянии не менее 10 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Рулон днища при обрезке удерживающих планок устанавливается таким образом, чтобы освобождающаяся при разрезании планок кромка полотнища была прижата массой рулона к основанию резервуара. При разрезании удерживающих планок последними разрезаются крайние из них. При этом резчик должен располагаться у торца рулона.

При разворачивании днища резервуара люди не должны находиться впереди рулона на расстоянии 15 м.

При подъеме рулонов стенки в вертикальное положение в зоне подъема (в радиусе 25 м от трубы - шарнира и под канатами) также не должны находиться люди.

Опасную зону необходимо оградить предупредительными знаками.

До обрезки удерживающих планок рулон стенки должен быть затянут канатом с помощью трактора или другими способами так, чтобы предотвратить самопроизвольное его распружинивание и сделать обрезку планок безопасной.

После этого последовательно, начиная сверху, обрезают удерживающие планки. Рабочий обрезает планки с автогидроподъемника или навесной монтажной лестницы, прикрепившись к ней предохранительным поясом. Две нижние планки он срезает, стоя на днище, находясь все время на стороне, противоположной направлению разворачивания полотнища. Затем, постепенно ослабляя канат, позволяют рулону плавно распружиниться.

Особую осторожность необходимо соблюдать при обрезке удерживающих планок рулонов полотнищ из высокопрочных сталей ввиду их большой упругости. В этом случае рулон затягивают с помощью двух тракторов. Канатом первого трактора обматывают верхнюю часть рулона, а канатом второго - нижнюю часть.

В процессе разворачивания рулона люди не должны находиться ближе 12 м от освобождающегося витка полотнища. Запрещается пребывание людей ближе 15 м от каната, с помощью которого производится разворачивание. После разворачивания очередного участка полотнища, для предотвращения самопроизвольного распружинивания витков рулона и обеспечения безопасного производства работ между развернутой частью полотнища и рулоном вставляется клиновой предохранительный упор. До установки упора работы по подгонке и прихватке полотнища стенки к днищу, а также по переносу тяговой скобы с канатом на новое место запрещаются.

Устойчивость стенки резервуара, сооружаемой из рулонных заготовок при монтаже, должна быть обеспечена расчалками, а также установкой щитов покрытия или элементов колец жесткости по мере разворачивания полотнища. До окончания монтажа покрытия или кольца жесткости (во время перерывов в работе) стенка резервуара должна быть прочно закреплена расчалками.

Перед установкой щитов покрытия в проектное положение на начальном щите необходимо приварить временное радиальное и проектное кольцевое ограждение. На

последующих щитах устанавливают только проектное кольцевое ограждение. Выходить на установленные щиты разрешается только после проектной приварки их к центральному щиту и стенке.

При установке элементов кольца жесткости и щитов покрытия запрещается пребывание людей под устанавливаемыми элементами.

Следует избегать ведения работ в два и более яруса по одной вертикали. В случае необходимости ведения двух или многоярусных работ необходимо оградить рабочие места от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										71
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

возможного падения с ярусов инструмента и других предметов.

Вновь изготовленные леса, люльки, предусмотренные ППР, должны соответствовать технической документации, утвержденной в установленном порядке. Подвеску люлек следует производить под наблюдением инженерно-технического персонала.

Освещение внутри резервуара обеспечивают светильниками напряжением 12 В (типа переносных) с питанием от разделительных трансформаторов.

Применение автотрансформаторов внутри резервуара запрещено.

Все металлические леса, электрооборудование и механизмы, которые могут оказаться под током, должны быть надежно заземлены.

При производстве сварочных работ необходимо следить за сохранностью изоляции сварочного кабеля и обеспечить необходимую вентиляцию.

При просвечивании рентгеновскими аппаратами или гамма-дефектоскопами необходимо оградить зону, в пределах которой уровень радиации превышает допускаемую величину, а на границах зоны вывесить плакаты или знаки, предупреждающие об опасности. При проведении работ по просвечиванию сварных соединений, кроме требований главы СНиП по технике безопасности в строительстве, необходимо выполнять требования "Норм радиационной безопасности СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99).

До начала испытаний должно быть назначено ответственное лицо - руководитель испытаний, а все работники, принимающие в них участие, должны обязательно пройти инструктаж по безопасным методам ведения работ непосредственно на местах их выполнения с соответствующим письменным оформлением. На все время испытаний устанавливается обозначенная предупредительными знаками граница опасной зоны с радиусом не менее двух диаметров резервуара, внутри которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытанием. Все контрольно-измерительные приборы, задвижки и вентили временных трубопроводов для проведения испытаний должны быть расположены за пределами

обвалования на расстоянии не менее двух диаметров резервуара и сконцентрированы в одном месте под навесом. Для обеспечения безопасного ведения работ в период гидравлических испытаний необходимо в процессе наполнения или опорожнения резервуара водой, а также при перерывах в испытаниях (ночное время, время контрольной выдержки и т.п.) открывать смотровой и замерный люки на крыше. Во время повышения давления или вакуума допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 10 мин после достижения установленных испытательных нагрузок. Для предотвращения превышения испытательной нагрузки при избыточном давлении и вакууме должны быть предусмотрены специальные гидрозатворы, соединенные с резервуаром трубопроводами расчетного сечения.

8.7 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										72
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ				

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 воздух, с учетом результатов натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в соответствии с программой наблюдений, представляемой в составе проекта строительства новых, реконструкцию или техническое перевооружение действующих объектов.

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

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

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

Нормативным размером СЗЗ установлено 1000м от крайнего источника с учетом роза ветров. (Заключение СЭС №Е.05.Х.KZ09VBZ00037526 от 28.09.2022г. приложены в приложении 16 раздела охраны окружающей среды).

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										73
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
	Разработчик		

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	76
9.1 Исходные данные	76
9.2 Общая информация	76
9.3 Технологические решения	76
9.4 Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов	77
9.5 Система защиты персонала	77
9.6 Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства	78
9.7 Противопожарные мероприятия на строительной площадке	79
9.8 Требования по промышленной безопасности	81

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										75
			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.

9.4 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;

9.5 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, рукавицами.

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	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 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.

9.6 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										78
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ				

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.

9.7 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, ломами). 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 79
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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.

Резервуары оснащаются не менее чем тремя приборами для измерения уровня. Предупредительная и предаварийная сигнализация предельного верхнего и нижнего уровней осуществляется от двух независимых датчиков с отдельными точками отбора параметров технологической среды. Значения уставок предупредительной сигнализации предельных верхнего и нижнего уровней указываются в проекте с учетом времени, необходимого на проведение операций по прекращению подачи ГГ и ЛВЖ в резервуар и откачки среды из резервуара.

На складах не допускается применение мерных стекол.

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

На междублочных трубопроводах с горючими и взрывоопасными средами устанавливается запорная арматура с дистанционным управлением. Арматура запроектирована стальная, стойкая к коррозионному воздействию рабочей среды с учетом требований герметичности и безопасности.

Технологические аппараты и оборудование наружных установок размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобства и безопасного обслуживания. Они устанавливаются на площадках с твердым покрытием на 0,15 м выше планировочной отметки земли, огражденных бортовым камнем высотой не менее 0,15 м для предотвращения разлива нефтепродуктов с технологических площадок.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, предупреждения об образовании до взрывной концентрации смеси, измерения и регулирования технологических параметров.

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

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

Предусмотрены меры, предотвращающие неконтролируемый переток среды из аппаратов с высоким давлением в аппараты с низким давлением, меры аварийного сброса в дренажную систему, предотвращающие поток взрывоопасных веществ в обратном направлении и/или попадание их в окружающую среду.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										80
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

9.8 Требования по промышленной безопасности

Во избежание образования разрядов статического электричества необходимо:

1) применять пробоотборники, изготовленные из материалов, не дающих искр при ударе, и имеющие токопроводящие тросики, припаянные к пробоотборникам (тросики присоединяются к клеммам заземления на крыше резервуара до отбора пробы);

2) использовать одежду из тканей, не накапливающих зарядов статического электричества, и обувь, исключающую искрообразование.

Измерение уровня и отбор проб необходимо выполнять, по возможности, в светлое время суток. При отборе проб или измерениях уровня в ночное время для освещения необходимо применять только взрывобезопасные аккумуляторные и батарейные фонари напряжением 12 В, включать и выключать которые разрешается только за пределами взрывоопасной зоны. Применение карманных фонарей запрещается.

В каре обвалований резервуарных парков необходимо периодически, согласно графику, брать анализ воздушной среды на взрывоопасность.

Люки, служащие для измерения уровня и отбора проб из резервуаров, должны иметь герметичные крышки, а замерное отверстие с внутренней стороны - кольцо или колодку из материала, исключающего искрообразование.

Не допускается отбирать пробы и измерять вручную уровень легковоспламеняющихся нефтепродуктов во время их откачки или закачки.

На крыше резервуара допускается передвижение по трапам, движение непосредственно по крыше резервуара не допускается.

Для удаления, разлившейся при аварии нефти, нефтепродукта, а также для спуска ливневых вод на канализационных выпусках из обвалований устанавливаются запорные устройства в виде клапанов-хлопушек, приводимые в действие вне пределов обвалования.

При появлении трещин в швах, в основном металле стенок или днища действующий резервуар освобождается и подготавливается к ремонту. Не допускается заварка трещин и чеканка на резервуарах, заполненных нефтью, нефтепродуктами.

Не допускается эксплуатация резервуаров при обнаружении повреждений и деформаций, потечек и потения на сварных швах и теле резервуара, неисправностей КИПиА, запорной арматуры, предохранительных устройств, средств сигнализации, систем противоаварийной и противопожарной защиты, газоуравнительной системы ограждений, лестниц, площадок, до их устранения.

В резервуарном парке не допускается проезд тракторов и автомобилей, не оборудованных искрогасителями. На участках, где возможно скопление газов и паров нефти, нефтепродукта, устанавливаются знаки, запрещающие проезд автомобиля, тракторов, мотоциклов и иного транспорта.

Курение на территории резервуарного парка категорически не допускается и разрешено только в специально отведенных и оборудованных для курения местах.

Всех работников, обслуживающие резервуары с сернистыми нефтепродуктами, этилированным бензином, а также с продуктами, обладающими токсичными свойствами

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист 81
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

(бензол, толуол, ксилол и иные вещества), ознакомляют с опасностями, которые могут возникнуть при работе с этими нефтепродуктами.

При отборе проб и измерении уровня нефтепродукта через замерный люк не допускается наклоняться над замерным люком или заглядывать в него.

Организация и выполнение работ, связанных с зачисткой резервуаров, выполняется строго в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Работникам, выполняющим операции с этилированным бензином, не допускается принимать пищу и брать табачные изделия руками, загрязненными этим продуктом.

Случайно разлитый этилированный бензин у резервуаров или на территории резервуарного парка необходимо немедленно собрать (опилками, песком), а загрязненные места обезвредить.

Для обезвреживания почвы и полов, загрязненных этилированным бензином, применяются дихлорамин (1,5 %-ный раствор в бензине), раствор хлорамина (3 %-ный раствор в воде) или хлорную известь в виде кашицы (одна часть сухой хлорной извести на 2-5 частей воды). Кашицу хлорная известь приготавливают непосредственно перед употреблением. Проводить дегазацию сухой хлорной известью запрещается. Металлические поверхности необходимо обмыть растворами, например, керосином, щелочными растворами. Загрязненные бензином опилки и песок собираются совком в ведро с крышкой и выносятся в специально отведенное место, где опилки сжигают, а песок обжигается.

Выбор средств защиты работающих в каждом отдельном случае осуществляется с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ, и подвергается оценке по защитным физиолого-гигиеническим эксплуатационным показателям. Применение средств защиты, не имеющих соответствующей технической документации, запрещается.

Инженерно-технические работники строго выполняют нормы и инструкции по промышленной безопасности, и контролируют их выполнение своими подчиненными.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										82
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ:

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	85
10.1. Исходные данные	85
10.2. Общие положение	85
10.3. Основные требования пожарной безопасности	85
10.4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	89
10.5. Пожарный безопасность строительства РВС	88
10.6. Пожарный безопасность ЦПС С. Котыртас	92
Рисунок 1. Схема расположения установок пожаротушения в центральный пункт сбора «С.Котыртас» месторождения «Кенбай».....	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 2. Схема расположения систем пожаротушения ЦПС «С.Котыртас» ...	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 3. Противопожарная система ЦПС «С.Котыртас».	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 4. Пожарный регламент под редакцией 1.....	Ошибка! Закладка не определена.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
										84
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. Исходные данные

Раздел «Противопожарные мероприятия» рабочего проекта «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» разработан на основании Заказ-Наряда №113-2/9119-СЗ от 10.11.2022г. к долгосрочному договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020 г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз».

Проектная организация – Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг».

Заказчиком проекта является АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование;
- Задание от технологической группы;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту «Строительство РВС объемом 400м³ для воды на ЦПС С. Котыртас Кызылкугинского района, Атырауской области» выполненной ТОО «АСП Консалтинг»;

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

10.2. Общие положения

На каждом предприятии требуется наличие сведений о показателях пожарной опасности применяемых в технологических процессах веществ и материалов, а для зданий и помещений определяются категории по взрывопожарной и пожарной опасности согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

При работе с пожароопасными и взрывопожароопасными веществами и материалами соблюдаются требования маркировки и предупредительных надписей на упаковках или указанных в сопроводительных документах.

Совместное применение, хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси), не допускается.

Планово-предупредительный ремонт и профилактический осмотр оборудования проводятся в установленные сроки, предусмотренные инструкциями завода-изготовителя, а также при выполнении мер пожарной безопасности.

Искрогасители, искроуловители, огнезадерживающие, огнепреграждающие, пыле- и металлоулавливающие и противовзрывные устройства системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах, содержатся в рабочем состоянии.

Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей применяются негорючие технические моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении установки и способы.

Инв. № инв.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист 85
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Отбор проб легковоспламеняющихся и горючих жидкостей из резервуаров (емкостей) и замер уровня производятся в светлое время суток приспособлениями, исключающими искрообразование при ударах. Операции по отбору проб и замеру уровня не проводятся во время грозы, заправки или откачки продукта.

Не допускается подача легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в резервуары (емкости) "падающей струей", а также превышение скорости наполнения и опорожнения резервуара суммарной пропускной способности установленных на резервуарах дыхательных клапанов (вентиляционных патрубков).

В пешеходных тоннелях и переходах не допускается устройство кладовых, хранение оборудования, горючих материалов, вывешивание стендов и плакатов из горючих материалов, а также прокладка силовых кабелей, трубопроводов, транспортирующих газы, кислоты, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

Границы проездов и проходов в цехах обозначаются разметками.

Во взрывопожароопасных участках, цехах и помещениях применяются инструменты, исключающие искрообразование.

Технологические проемы в противопожарных стенах и перекрытиях защищаются огнепреграждающими устройствами.

Регулярно проверяется исправность огнепреградителей и производится чистка их огнегасящей насадки, а также исправность мембранных клапанов. Сроки проверки указываются в утвержденных цеховых указаниях.

Применять металлические предметы для чистки загрузочной воронки рубительной машины не допускается.

Перед шлифовальными станками для древесностружечных плит устанавливаются металлоискатели, оборудованные сигнализацией и заблокированные с подающими устройствами.

Автоцистерны, предназначенные для перевозки нефтепродуктов, оборудуются заземляющими устройствами для присоединения к контуру заземления наливной эстакады; выхлопная труба автоцистерн оборудуются искрогасителями и выводятся вперед под двигатель или радиатор. Автоцистерны оснащаются заземляющей цепью с касанием ею земли по длине 100-200 мм, и снабжаются двумя огнетушителями, кошмой, песочницей с сухим песком и лопатой.

10.3. Основные требования пожарной безопасности

Территория нефтебаз, наливных и перекачивающих станций ограждается продуваемой оградой из негорючего материала высотой не менее 2 м. В каре обвалований резервуаров посадка деревьев и кустарников и разводить костры, сжигать мусор, отходы, применять факелы, керосиновые фонари, другие источники открытого огня.

Проезд автотранспортных средств по территории объекта осуществляется согласно утвержденной схеме движения. Технологический процесс осуществляется в соответствии с технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, обеспечивается в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

Резервуарные парки и перекачивающие станции нефти и нефтепродуктов обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с минимальным перечнем необходимых первичных средств пожаротушения для основных и вспомогательных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
										86
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

предприятий нефтепродуктообеспечения, приведенным в приложении 10 к настоящим Правилам. За техническим состоянием средств пожаротушения устанавливается постоянный контроль.

Работы во взрывопожароопасных зонах выполняются инструментом, исключающим искрообразование. При использовании обмедненных ключей и инструментов обеспечивается контроль покрытия и своевременного его восстановления. Во избежание образования зарядов статического электричества применяются пробоотборники, изготовленные из материалов, не дающих искр при ударе, и оборудованные проводником заземления. Проводники заземления присоединяются к клеммам заземления на крыше резервуара.

В резервуаре при появлении трещины в швах или в основном металле корпуса или днище, давшего осадку, имеющего негерметичность, проводятся его опорожнение и очищение. Огневые и механические работы по устранению трещин на резервуаре, заполненных нефтепродуктами, не допускаются.

10.4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Все работы должны производиться согласно требованиям «Общие требования к пожарной безопасности» № 405 от 19 августа 2021 года.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные настоящим Техническим регламентом, в том числе посредством применения строительных норм, устанавливающих обязательные требования безопасности к отдельным видам продукции и (или) процессам их жизненного цикла, а также сводов правил по проектированию и строительству и документов по стандартизации в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности добровольного применения.

Защита от воздействия опасных факторов пожара в течение всего времени их воздействия и (или) ограничение их последствий обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем противоподымной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- 6) применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ						Лист
									87
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- 8) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 9) применение первичных средств пожаротушения;
- 10) применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения.

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

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- Все площадки технологических оборудований для постоянного обслуживания предусмотрены с бетонным покрытием. При возможном разливе горючих жидкостей площадки ограждены бетонным бортом высотой не менее 15 см.
- через технологические трубопроводы установлены переходные мостики;
- установка технологического оборудования, обеспечивающая безопасность и удобный доступ для обслуживания;
- нормируемая освещённость на рабочих местах;
- план мероприятий по ликвидации и эвакуации людей в случае чрезвычайной ситуации;
- СП снабжены первичными средствами пожаротушения.

На территории размещают предупреждающие и запрещающие надписи и знаки о взрывопожароопасности, запрете курения и использовании открытого огня на объекте.

Не допускается применение открытого огня и курение в пожароопасных и взрывоопасных помещениях, под основаниями, газоопасных местах, вблизи емкостей для хранения горюче-смазочных материалов, нефтепродуктов, горючих веществ и реагентов.

Для курения оборудуются специально оборудованные места в пожаробезопасной зоне и обозначаются надписями.

Не допускается ведение газоопасных, огневых и сварочных работ при наличии загазованности, загрязнении горюче-смазочными материалами, нефтепродуктами.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся и временных бытовых зданиях.

При наличии на территории объекта или вблизи его (в радиусе 200 м) естественных или искусственных водоисточников (реки, озера, бассейны, градирни и т. п.) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12 x 12 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года. Поддержание в постоянной готовности искусственных водоемов, подъездов к водоисточникам и водозаборных устройств возлагается на соответствующие организации (в населенных пунктах – на органы местного самоуправления). Использование для хозяйственных и производственных целей запаса воды, предназначенного для нужд пожаротушения, не разрешается.

Для обслуживания предохранительных клапанов и люков, расположенных на верху технологических оборудований (нефтегазосепаратора, трехфазных сепараторов), предусмотрены металлические площадки обслуживания.

Правильность работы предохранительных, дыхательных клапанов технологических оборудований проверяют по графику, утверждённому техническим руководителем объекта.

За исправностью лестницы (резервуаров, технологических оборудований для обслуживания люков, предохранительных клапанов) прочностью перил, ограждения на крыше, проводится постоянный контроль. Площадки и ступени лестницы содержатся в чистоте,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
										88
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

очищаются деревянными лопатами от наледи и снега, соблюдая правила безопасности, установленные для работ на высоте.

Не допускается на лестницах и площадках оставлять посторонние предметы и детали оборудования, и производить их перемещение непосредственно по крыше резервуара. Во избежание нарушения прочности действующих оборудования не допускаются работы с применением ударных инструментов (молотков, кувалд).

На установках, в помещениях и на промышленных площадках, где возможно выделение сероводорода в воздух рабочей зоны (буровая установка, добывающая скважина, установки по замеру дебита нефти и газа, промысловые манифольды, установки подготовки нефти и газа), осуществляется постоянный контроль воздушной среды автоматическими, стационарными газосигнализаторами и сигнализацией опасных концентраций сероводорода, периодически в местах возможного скопления сероводорода переносными газосигнализаторами или газоанализаторами.

На территории СП категорически запрещается курение, а также производство ремонтных и других работ, связанных с применением открытого огня, без оформления наряд допуска. При заступлении на смену, оператор обязан провести осмотр вверенного ему оборудования на предмет выявления дефектов и неисправностей. Для избежания отравления парами нефтепродуктов оператор, при контроле хода слива, открытия и закрытия люков нефтегазосепаратора, трехфазного сепаратора, резервуаров и подземных емкостей, обязан стоять с наветренной стороны по отношению к люку.

Согласно Правилам пожарной безопасности №55 от 21 февраля 2022года, стандарт правила пожарной безопасности на объектах необходимо организовать пожарный пост, который должен быть оснащен:

- огнетушителями ОП (ОУ)-10 - 10 шт. или ОП (ОУ)-50 - 2 шт.,
- ящиком с песком ($V = 1 \text{ м}^3$),
- ломами,
- лопатами,
- топорами,
- кошмой или асбестовым полотном 2'2 м -2 шт.

На месте производства работ приказом по эксплуатирующей или подрядной организации, из числа работающих должен создаваться боевой расчет ДПД с распределением обязанностей согласно утвержденному табелю.

На каждом объекте приказом руководителя устанавливается:

- порядок и сроки проведения противопожарных инструктажей и пожарно-технического минимума;
- перечень объектов и профессий, работникам которых необходимо проходить обучение пожарно-техническому минимуму;
- перечень должностных лиц, на которых возлагается проведение противопожарных инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму;
- место проведения инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму.

10.5. Пожарный безопасность строительства РВС

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 89
			0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

В процессе разворачивания стенки должна быть обеспечена устойчивость полотнища от воздействия ветровых нагрузок, собственного веса, массы устанавливаемых щитов крыши и других нагрузок, возникающих при монтаже.

Раскрепление развернутой части полотнища и выверку ее в вертикальной плоскости производят с помощью закрепленных на ней расчалок. Контроль за вертикальностью стенки следует выполнять постоянно.

Противопожарные мероприятия, при проведении работ по антикоррозионной защите резервуаров, должны выполняться в соответствии с нормативными документами.

Применяемые лакокрасочные материалы пожароопасны. Во время работы с ними следует иметь наготове средства тушения пожара: ящики с песком, асбестовые покрывала, пенные огнетушители марок ОП-5 (ТУ 22-4720-80) и ОВП-100.01 (ТУ 14102-87Е) или углекислотные марок ОУ-2 и ОУ-5 (ТУ 22-150-128-89Е).

При выполнении обезжиривания и окрасочных работ не допускается:

- в зоне 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне -курить, разводить огонь, выполнять сварочные работы, которые могут вызывать образование искр и воспламенение паров растворителей;

- обогревать производственные помещения и защищаемые объекты электроприборами во взрывоопасном исполнении.

При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить дежурному оператору или диспетчеру, приступить к его тушению имеющимися средствами в строгом соответствии с утвержденным планом на конкретном объекте.

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 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 90	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ				

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.

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,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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.

На все время испытаний должны быть установлены границы опасной зоны и выделены предупредительными знаками безопасности. Если вокруг испытываемого резервуара сооружено обвалование или защитная стенка, то они являются границей опасной зоны. В случае испытаний резервуаров без обвалований, граница опасной зоны устанавливается радиусом от центра резервуара, равным двум диаметрам резервуара.

Все контрольно-измерительные приборы, задвижки и вентили временных трубопроводов для испытаний должны находиться за пределами границы опасной зоны. Безопасность при проведении испытаний должна обеспечиваться выполнением мероприятий по технике безопасности, утвержденных главным инженером организации, проводящей испытание резервуара и согласованных с заказчиком.

10.6. Пожарный безопасность ЦПС С. Котыртас

Обоснованием наружных противопожарных водоснабжений является существующая не автоматическая система пожаротушения. В ЦПС С. Котыртас имеется два РВС 400 для противопожарные запаса воды, объемом по два 400 м³, с общей объемом 800 м³. И насосная станция пожаротушения с двумя насосами для воды К-200-150-315, с производительностью 315 м³/час, напором 32 м. И два насоса для пены К-200-150-250 с производительностью 315 м³/час,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
										92
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

напором 20 м, с бак-дозатором объемом 7,4 м³. Из источника воды для тушения пожара вода через насосы пожаротушения воды и пены подается, в двойную кольцевую линию воды и пены.

Тушения пожара производится на резервуарных парках по пенгенераторами ГПСС-600 на каждом резервуаре установлены по две штуки. И по кольцевой линии по перфорированным трубам резервуары подвергается к охлаждению. На определенных расстояниях согласно нормативным документам установлены 9 пожарных гидрантов, которые указанные в чертеже (Рисунок 3).

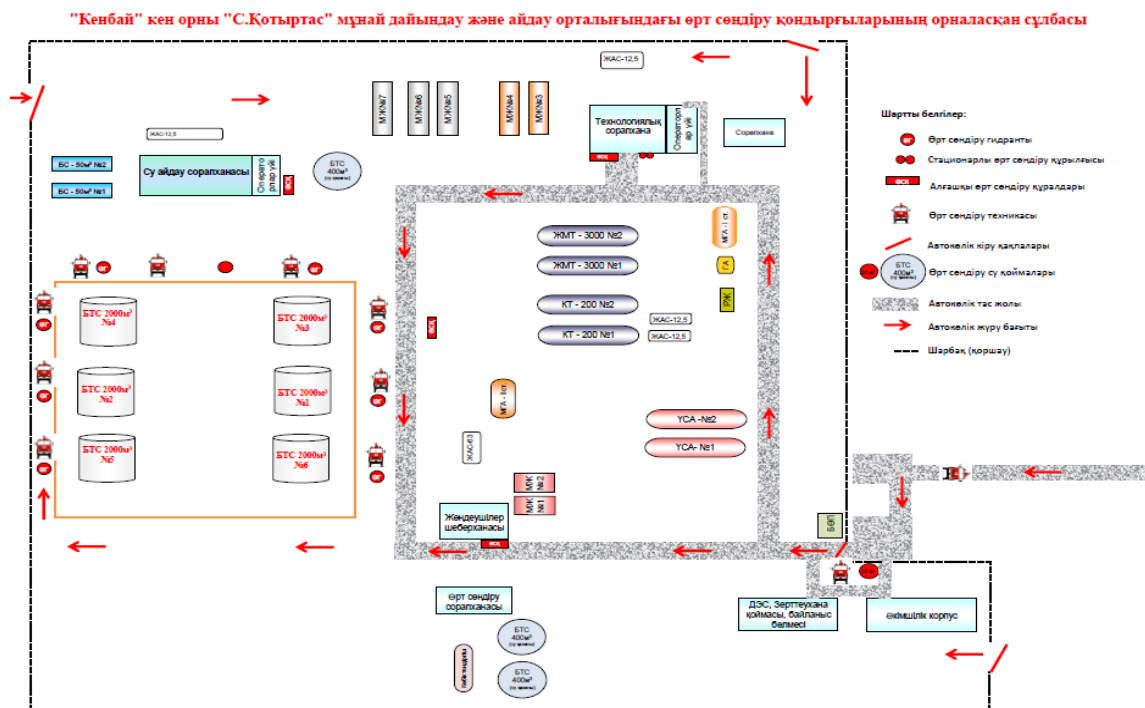


Рисунок 10.6.1. Схема расположения установок пожаротушения в центральный пункт сбора «С.Котырмас» месторождения «Кенбай».

От заказчика получены схемы систем пожаротушения утвержденная главным инженером НГДУ «Кайнармунайгаз» Мукановым Н.А. и согласованные с начальниками отдела.

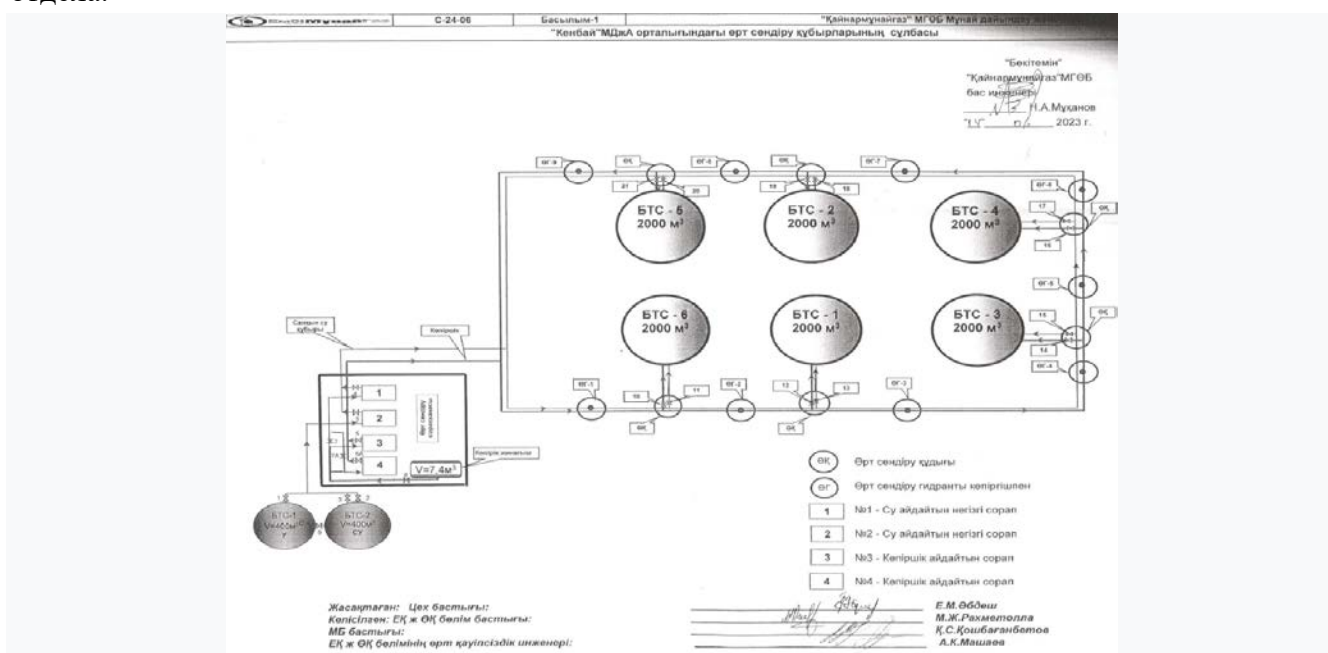
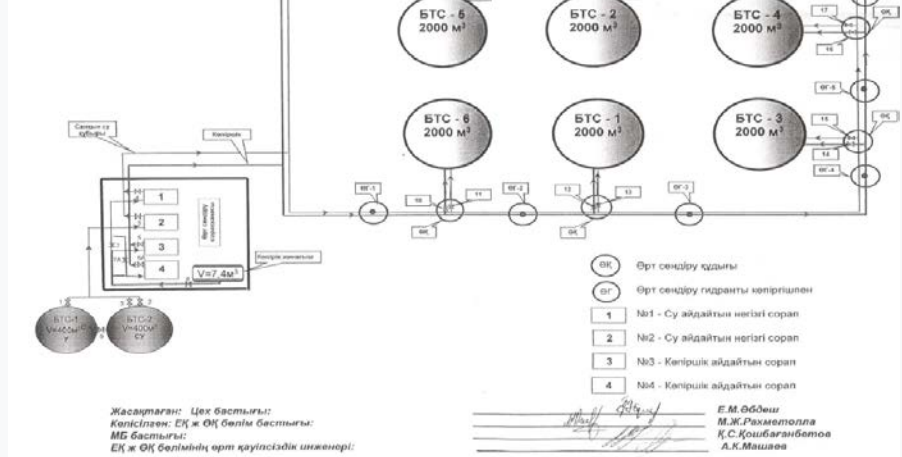


Рисунок 10.6.2. Схема расположения систем пожаротушения ЦПС «С.Котырмас»

Взаи. инв. №	Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Инв. № подл.		Рисунок 10.6.2. Схема расположения систем пожаротушения ЦПС «С.Котыртас»																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Во всех структурных подразделениях НГДУ «Кайнармунайгаз» имеется приказ по обеспечению противопожарного режима, «о назначении ответственных лиц за пожарную безопасность».

Также имеется пожарная часть ТОО «Семсер Өрт-Сендіруші» в в/п Кайнар, пожарные посты на м/р Кенбай и Б.Жоламанова. Здание пожарной части и пожарная спецтехника находятся на балансе НГДУ «Кайнармунайгаз» и согласно договору на оказание услуг переданы подрядной организации ТОО «Семсер Өрт-Сендіруші». Структура подрядной организации ТОО «Семсер Өрт-Сендіруші» на территории Управления состоит из 32 человека (1 - начальник ПЧ, 1 - зам. начальника ПЧ, 8 - начальника караула, 8 - водителей пожарной автомашины, 14-пожарных).

ПЧ (Пожарная часть) Кайнар обслуживает:

- п.Жамансор 1 км;
- объекты в/п Кайнар:
О месторождения «У АЗ»- 17 км.
О «Сев.У АЗ» - 27 км.

ПП (Пожарные посты) Кенбай обслуживает:

- п. Мукур-51 км.
- Месторождения:
О «Восточный Молдабек»-2 км.
О «Сев.Котыртас»-1 км.
О «НПС-3»- 25 км.

Расстояние от Пожарных частей до СП В.Молдабек:

- от ПЧ Кайнар до резервуарного парка СП.Молдабек по дороге 44 км
- от ПП Кенбай до резервуарного парка СП Молдабек по дороге 2 км

Система пожаротушения на В.Молдабек состоит из:

- РВС-2000 и РВС - 1000 м3.
- Два резервуара для воды объемом 200 м3.
- Насосы разные СП "В.Молдабек" пожарная насосная ЦППН К-100-65-200 №1.
- Насосы разные СП "В.Молдабек" пожарная насосная ЦППН К-100-65-200 №2.
- Пожарные гидранты 5 ед в рабочем состоянии.
- Пеногенераторы ГПСС-600.

Насосы находятся в рабочем состоянии.

Наличие и запасы пенообразователей: Система пенного пожаротушения на РВС сухотрубный работники ТОО «Семсер Өрт-Сендіруші» прибывают на место возгорания подсоединяют рукав для подачи пены, запасы пенообразователь на данном объекте не имеется.

Состояние противопожарного водоснабжения в целом по управлению удовлетворительное. На территории НГДУ «Кайнармунайгаз» находятся 36 пожарных водоема, из них 7- водоемов в/п Кайнар, 4-водоемов Сев.Котыртас, 3-водоемов Вос.Молдабек, 7-водоемов в МПС-3, 2-водоем Б.Жоламанова, 7-водоемов м/р Кенбай, 5 -водоемов м/р УАЗ, 1 - водоем м/р Кондыбай.

На месторождениях ЦППН «Кенбай», СП «Молдабек», УДНГ «Б.Жоламанова» и на НПС-3, имеются насосные станции пожаротушения, всего 4 станций, 1- Система пожаротушения РВС сухотрубный на м/р «УАЗ», 1-Система пенного пожаротушения РВС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
										94
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сухотрубный на м/р В .Молдабек. План противопожарной безопасности представлен на рисунке 3.

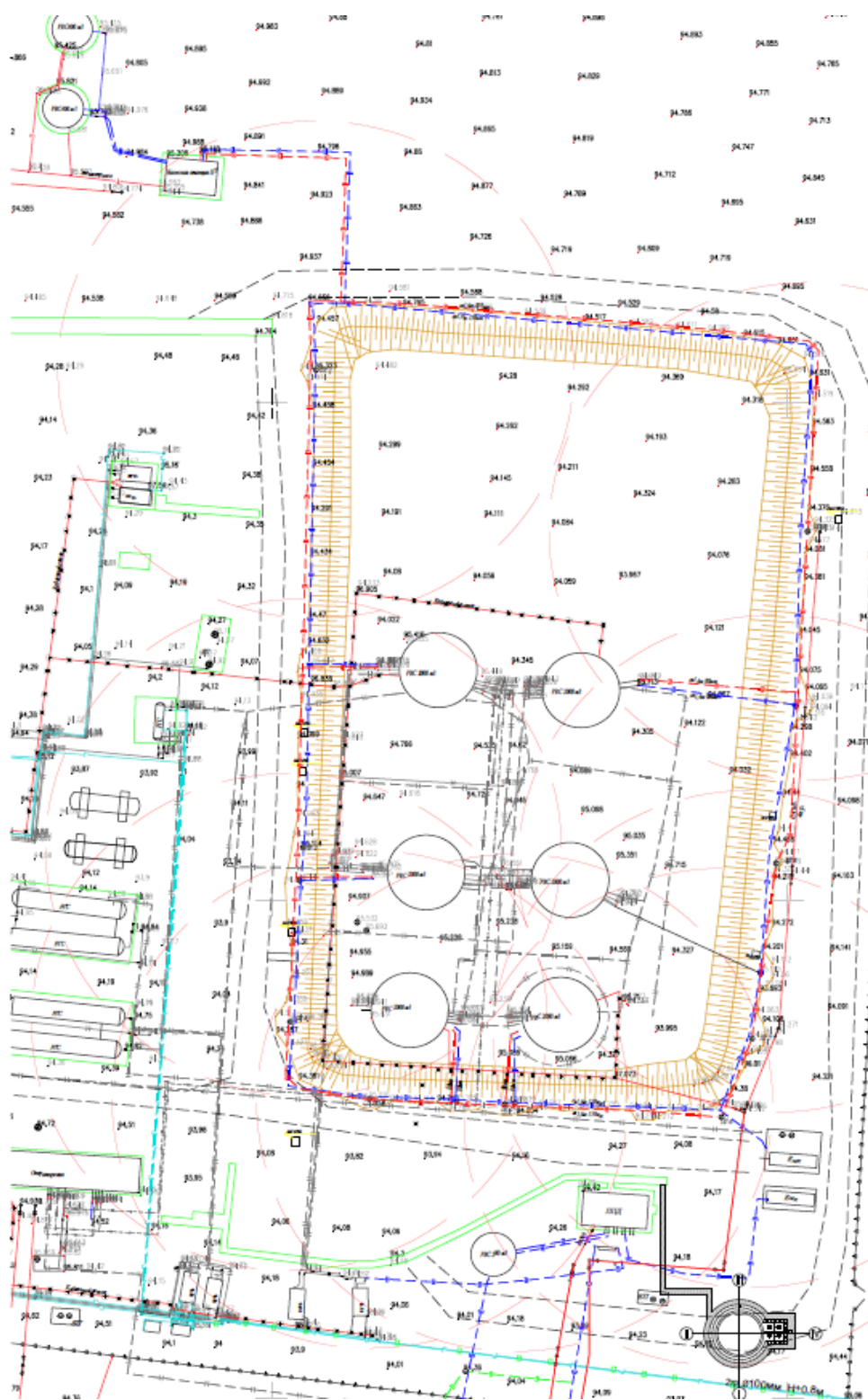


Рисунок 10.6.3. Противопожарная система ЦПС «С.Котыртас»

По пожаротушению ЦПС С. Котыртас в центральной пункте сбора разработан пожарный регламент под редакцией 1, утвержденный от 14.06.2023 г. главным инженером НГДУ «Кайнармунайгаз» Мукановым Н.А. и согласованные с начальниками отдела.

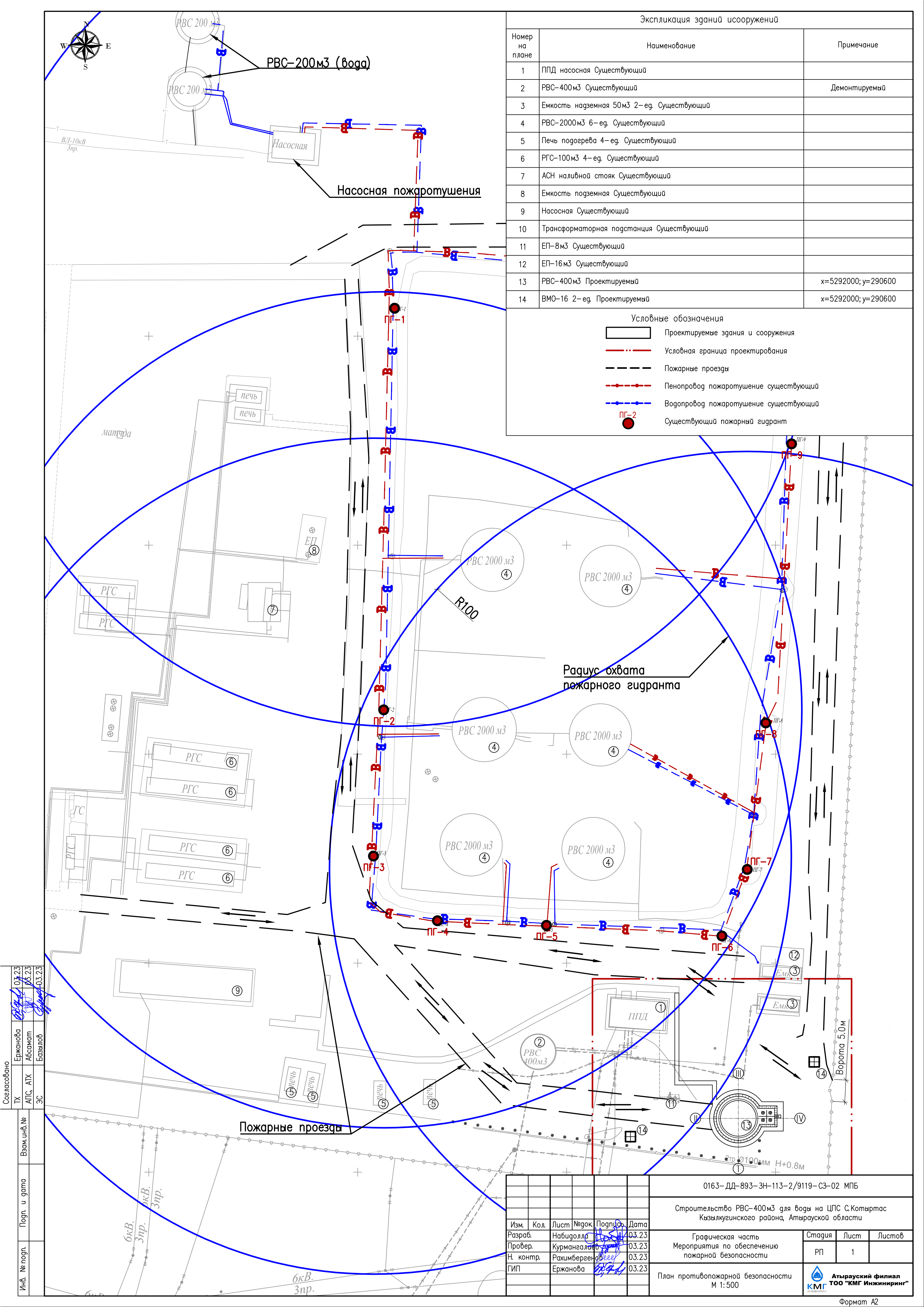
Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №



Рисунок 10.6.3. Противопожарная система ЦПС «С.Котыртас»

По пожаротушению ЦПС С. Котыртас в центральной пункте сбора разработан пожарный регламент под редакцией 1, утвержденный от 14.06.2023 г. главным инженером НГДУ «Кайнармунайгаз» Мукановым Н.А. и согласованные с начальниками отдела.

						0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-10-ПМ	Лист
							95
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Экспликация зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	ППД насосная Существующий	
2	РВС-400м3 Существующий	Демонтируемый
3	Емкость наземная 50м3 2-ег. Существующий	
4	РВС-2000м3 6-ег. Существующий	
5	Печь подогрева 4-ег. Существующий	
6	РГС-100м3 4-ег. Существующий	
7	АСН наливной стояк Существующий	
8	Емкость подземная Существующий	
9	Насосная Существующий	
10	Трансформаторная подстанция Существующий	
11	ЕП-8м3 Существующий	
12	ЕП-16м3 Существующий	
13	РВС-400м3 Проектируемый	х=5292000; у=290600
14	ВМО-16 2-ег. Проектируемый	х=5292000; у=290600

- Условные обозначения
- Проектируемые здания и сооружения
 - Условная граница проектирования
 - Пожарные проезды
 - Пенотрубопровод пожаротушения существующий
 - Водопровод пожаротушения существующий
 - Существующий пожарный гидрант

Согласовано		03.23
И.О.П.	Ержанова	03.23
И.О.П.	Абсамат	03.23
И.О.П.	Базалов	03.23
И.О.П.	ЭС	03.23
И.О.П.	Взам. ин.б. №	
И.О.П.	Погр. и дата	
И.О.П.	№ погр.	

0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-02 МПБ					
Строительство РВС-400м3 для воды на ЦПС С.Котырмас Кызылкузинского района, Атырауской области					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Набиолла			03.23
Провер.		Курмангалев			03.23
Н. контр.		Рахимбергенов			03.23
ГИП		Ержанова			03.23
Графическая часть				Стадия	Лист
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				РП	1
План противопожарной безопасности М 1:500				Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"	

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

11 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ101

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0163-ДД-893-ЗН-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
										100
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

Технико-экономические показатели по проекту

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Добыча жидкости	м3/год	3 232 395	
2	Добыча нефти	тн/год	312 682	
3	Общая численность работающих, в том числе – рабочих	чел	9	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2 квартал 2024 года, в том числе СМР	млн.тг.	138,379	
5	СМР	млн.тг.	96,936	
6	Оборудование	млн.тг.	7,914	
7	Прочие	млн.тг.	33,529	
8	Продолжительность строительства	мес	4	

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

						0163-ДД-893-3Н-113-2/9119-СЗ-01 ОПЗ	Лист
							101
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		