

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО «АЕКК Munai»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Расширение обустройства объектов
и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»

ZOI-082-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 3.2

г.Актобе, 2023г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО «АЕКК Munai»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Расширение обустройства объектов
и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»
ZOI-082-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 3.2

Директор

Килибаев О.А.

Главный инженер проекта

Килибаев О.А.



г.Актобе, 2023г.

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



Главный инженер проекта О.А.Килибаев



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



Главный инженер проекта О.А.Килибаев

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

Состав рабочего проекта		
№ тома/ альбома	Наименование	Шифр
1.1	Состав проекта	
1.2	Задание на проектирование	
2.1	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
2.2	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
2.3	Техническое заключение	
2.4	АПЗ	
2.5	Эскизный проект	ZOI/082-ЭП
2.6	Согласование эскизного проекта	
2.7	Согласование от ДКИРПБ	
3.1	Паспорт проекта	ZOI/082-ПРП
3.2	Общая пояснительная записка	ZOI/082-ОПЗ
3.3	Проект организации строительства	ZOI/082-ПОС
3.4	Сметная документация	ZOI/082-СД
3.5	Раздел ООС	ZOI/082-РООС
4	Столовая на 85 мест	ZOI/082-01
4.1	Генеральный план	ZOI/082-01-ГП
4.2	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-01-АС
4.3	Технология производства	ZOI/082-01-ТХ
4.4	Отопление и вентиляция	ZOI/082-01-ОВ
4.5	Внутренние системы водоснабжения и канализации	ZOI/082-01-БК
4.6	Пожарная сигнализация	ZOI/082-01-ПС
4.7	Электроосвещение и электрооборудование	ZOI/082-01-ЭОМ
4.8	Теплоснабжение	ZOI/082-01-ТС
4.9	Наружные сети водоснабжения и канализации	ZOI/082-01-НБК
4.10	Электроснабжение	ZOI/082-01-ЭС
5	ДЭС	
5.1	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-02-АС
6	Ремонт и реконструкция зданий	
6.1	Крыша НПО-ОГЭ. Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-03-АС.1
6.2	Навес для тампонажного цемента. Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-03-АС.2
6.3	Крыша прачки-сушиллки	ZOI/082-03-АС.3
6.4	Здание под химреагенты	ZOI/082-03-АС.4
6.5	Дефектные акты на ремонтные работы	ZOI/082-03-ДА
7	Операторная ДЭС	
7.1	Генеральный план	ZOI/082-04-ГП
7.2	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-04-АС
7.3	Отопление и вентиляция	ZOI/082-04-ОВ
7.4	Внутренние системы водоснабжения и канализации	ZOI/082-04-БК
7.5	Пожарная сигнализация	ZOI/082-04-ПС
7.6	Электроосвещение и электрооборудование	ZOI/082-04-ЭОМ
7.7	Электроснабжение	ZOI/082-04-ЭС
7.8	Наружные сети водоснабжения и канализации	ZOI/082-НБК
7.9	Архитектурно-строительные решения. Выгреб 5м3	ZOI/082-04-АС.2
8	УПСВ	
8.1	Генеральный план	ZOI/082-05-ГП
8.2	Технология производства	ZOI/082-05-ТХ
8.3	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-05-АС.1
8.4	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-05-АС.2
8.5	Автоматизация	ZOI/082-05-АТХ

Лист
3

Формат А4

8.6	Электрообогрев	ZOI/082-05-ЭВ
9	Площадка склада временного хранения	
9.1	Генеральный план	ZOI/082-06-ГП
10	Замена тестовой емкости	
10.1	Технология производства	ZOI/082-07-ТХ
10.2	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-07-АС
11	Система транспорта нефти и ППД	
11.1	Технология производства	ZOI/082-08-ТХ
11.1	Архитектурно-строительные решения	ZOI/082-08-АС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №								2023-141-ОПЗ	Лист	
												4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
1.1.	Основание для разработки проекта	8
1.2.	Общие сведения по объекту строительства	8
1.3.	Краткая характеристика района строительства	8
1.4.	Основные проектные решения	8
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
2.1.	Административное положение	10
2.2.	Климатическая характеристика	10
2.3.	Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы.	13
2.4.	Гидрологическая характеристика	13
2.5.	Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории.	13
2.5.1.	Геологическое строение	14
2.5.2.	Гидрогеологические условия	14
2.5.3.	Сейсмичность территории.	14
3.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	15
3.1.	Общие данные	15
3.2.	Планировочные решения	15
3.3.	Организация рельефа	15
4.	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	17
4.1.	Участок УПСВ	17
4.2.	Замена тестовой емкости	20
4.3.	Система транспорта нефти и ППД	20
4.4.	Указания по монтажу	21
5.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	23
5.1.	Общие сведения	23
5.2.	Столовая на 85 посадочных мест	23
5.3.	ДЭС	24
5.4.	Крыша НПО-ОГЭ	24

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							2023-141-0ПЗ	Лист 5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.5.	Навес под тампонажный цемент	25
5.6.	Здание под химреагенты	26
5.7.	Операторная ДЭС	27
5.8.	Ремонт резервуаров на м/р Бесболек	27
5.9.	УПСВ	28
6.	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	30
6.1.	Столовая на 85 посадочных мест	30
6.2.	Операторная ДЭС	31
7.	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.....	32
8.	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	33
8.1.	Внутренние системы водоснабжения и канализации	33
8.1.1.	Столовая на 85 посадочных мест	33
8.1.2.	Операторная ДЭС	33
8.2.	Наружные сети водоснабжения и канализации.....	34
8.2.1.	Столовая на 85 посадочных мест	34
8.2.2.	Операторная ДЭС	35
9.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	36
9.1.	Электроосвещение и электрооборудование.....	36
9.1.1.	Столовая на 85 посадочных мест	36
9.1.2.	Операторная ДЭС	36
9.2.	Электрообогрев.....	37
9.3.	Электроснабжение.....	38
9.3.1.	Общие сведения	38
9.3.2.	Столовая на 85 посадочных мест	39
9.3.1.	Операторная ДЭС	39
9.4.	Пожарная сигнализация	39
9.4.1.	Столовая на 85 посадочных мест	39
9.4.2.	Операторная ДЭС	40
9.5.	Автоматизация технологических процессов	41
9.5.1.	Введение	41

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	9.3.1. Общие сведения 38					
			9.3.2. Столовая на 85 посадочных мест 39					
			9.3.1. Операторная ДЭС 39					
			9.4. Пожарная сигнализация 39					
			9.4.1. Столовая на 85 посадочных мест 39					
			9.4.2. Операторная ДЭС 40					
			9.5. Автоматизация технологических процессов 41					
			9.5.1. Введение 41					

9.5.2.	Объекты автоматизации.....	41
9.5.3.	Принятые проектные решения	42
9.5.4.	Размещение оборудования и монтаж электрических проводов.....	43
10.	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	44
10.1.	Общая информация.....	44
10.2.	Технологические решения	44
10.3.	Система мероприятий по защите сооружений от коррозии	44
10.4.	Система защиты персонала.....	44
10.5.	Гражданская защита – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения	45
10.6.	Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства	46
10.7.	Противопожарные мероприятия на строительной площадке.....	46
11.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	48
11.1.	Сбор и/или временное накопление отходов.....	48
11.2.	Характеристика объекта накопления отходов	49

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №								2023-141-0ПЗ	Лист
											7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основание для разработки проекта

1. Договор на разработку рабочего проекта Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»
2. Задание на проектирование Расширение обустройства объектов и ремонтных работ ТОО «АЕКК Munai»

1.2. Общие сведения по объекту строительства

Уровень ответственности объекта – I (первый) повышенный, технически сложный, технологически не сложный

1.3. Краткая характеристика района строительства

Проектируемые объекты расположен на территории месторождения Бесболек Макатского района, Атырауской области.

1.4. Основные проектные решения

Проектом предусматривается:

На территории УПСВ:

Сепаратор нефтегазовый со сбросом воды НГСВ 50м³

Отстойник нефти горизонтальный ОГН 63м³

Подземная дренажная емкость для приема нефти 25м³

Подземная дренажная емкость для сброса пластовой воды 140м³

Емкость для хранения эмульсии 50м³

Ремонт РВС-700 – 2шт

Ремонт РВС-400 – 2шт

На территории месторождения:

Замена тестовой емкости 12м³ на 28м³ на участке МФ-3

Замена выкидной линии к скв. Б-56

Нагнетательные линии к скв. 413, 425, 418, 424, 423, 430, Б-4

Водораспределительный пункт (ВРП) – 2шт

Ремонт и расширение здания ДЭС

Площадка склада временного хранения

Ремонт и реконструкция административно-бытовых и производственных помещений, зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Столовая на 85 посадочных мест.

[illegible]

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Административное положение

. Месторождение «Бесболек» административно входит в состав Макатского района Атырауской области. Непосредственно на территории месторождения населенные пункты отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами являются с северной стороны п. Доссор (22 км), Районный центр п. Макат находятся в 31 км севернее участка. Площадь горного отвода месторождения Бесболек составляет 8,01 кв. км. Площадь земельного участка 4 996,0 га + 41,386 га (подъездные дороги).

2.2. Климатическая характеристика.

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

- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013
- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см.

Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха					
Абсолютная минимальная	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	-24,9

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
0		8		10		начало	конец
продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура		
7	8	9	10	11	12	13	14
114	-4,7	172	-1,5	185	-0,9	18.10	08.04

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-141-0ПЗ	Лист
							10

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

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-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

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13,0	13,3	13,6	13	10,6	8	6,8	0,7

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
1	2	3	4	5	6
0,1	0,2	2,0	119,3	72,0	32,5

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Взач. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
12	42	30	55

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

Климатический район территории для строительства – IV г. Дорожно-климатическая зона – V.

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

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

2.3. Растительность и почвы. Животный мир. Природные экосистемы.

Растительность и почвы. По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории малопригодных. В пределах исследованной территории почвенно-растительный слой отсутствует.

Животный мир. Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся (змеи, ящерицы и т.п.). В зарослях камышового тростника встречается дикий кабан. Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

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

2.4. Гидрологическая характеристика

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

2.5. Геологическое строение и гидрогеологические условия. Сейсмичность территории.

						2023-141-ОПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.5.1. Геологическое строение

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 5,0 м., подразделяются нами на 1 стратиграфо- генетический комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

- ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя 5,0м.

2.5.2. Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки вскрыт горизонт грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на май 2023 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой показано ниже, в виде таблицы 3.2.1 (см. Отчёт № 017.23-ИГИ).

2.5.3. Сейсмичность территории.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты второй и третьей категории по сейсмическим свойствам, с преобладающими грунтами второй категории. Сейсмическая опасность в баллах по картам ОСЗ-2475 – 5 баллов, ОСЗ-22475 – 6 баллов, в ускорениях по картам ОСЗ-1475 – 0,016, ОСЗ-12475 – 0,037.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №								2023-141-0ПЗ	Лист
											14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

3.1. Общие данные

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком. Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

СП РК 3.01–103-2012 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СН РК 3.03-22-2013- «Промышленный транспорт»

«Правила пожарной безопасности в РК» № 1077 от 9 октября 2014 года.

3.2. Планировочные решения

Планировочными решениями генерального плана рабочего проекта предусматривается проектируемых объектов:

На территории УПСВ:

Сепаратор нефтегазовый со сбросом воды НГСВ 50м³

Отстойник нефти горизонтальный ОГН 63м³

Подземная дренажная емкость для приема нефти 25м³

Подземная дренажная емкость для сброса пластовой воды 140м³

Емкость для хранения эмульсии 50м³

На территории месторождения:

Площадка склада временного хранения

Столовая на 85 посадочных мест

3.3. Организация рельефа

Объемно-планировочные решения включают:

- Подготовительные работы;
- Организацию рельефа с созданием устойчивого грунтового основания;
- Устройство искусственных покрытий;
- Организацию надежного водоотвода от покрытий и грунтовых участков;

Решение по организации рельефа направлены на:

- Обеспечение надежного поверхностного водоотвода со всех зон площадок;
- Обеспечение устойчивости откосов насыпи к размыву;
- Примыкание подъездной автодороги;
- Отведение атмосферных осадков с поверхности отведенного участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Поверхность площадки предусмотрена с минимальным уклоном 0,003. Проектные горизонтали проведены через 30 метров.

Уровень поверхности выбран таким, чтобы исключить подтопление при выпадении большого количества атмосферных осадков в штормовых погодных условиях.

Уклоны площадок и проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты одностатными 20%.

Поверхности дорог предусмотрены на 0,15 метра выше планировочной отметки земли.

С поверхности земельного участка предусматривается предварительное снятие плодородной почвы глубиной 0,20 метров.

Площадка имеет устоявшийся рельеф с перепадами по высоте абсолютных отметок в пределах от -21.36 до -22.64. Проектом предусмотрена вертикальная планировка отведённого участка. Привязка проектируемого участка по координатам, проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок выполнена линейная от угла участка.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка отведённого участка.

Функциональное зонирование решено с учетом конфигурации участка, проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций, технологических, транспортных и пешеходных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров.

Основные решения по компоновке генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой, выполнением действующих санитарных и противопожарных норма.

Расстояния между зданиями и сооружениями зоны приняты по противопожарным и санитарным нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты не менее указанных в СН РК 4.03-02-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Раздел рабочего проекта выполнен на основании:

- здания на проектирование от 12.04.2023г.
- технических условий на подключение №580-07/2023 от 21.12.2023г.
- топографической съемки от 15.05.2023г. выполненной ТОО "Астра Вест Казахстан"
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае 2023г. ТОО "GEOSTAFF"
- СН РК 2.02-03-2012 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы
- ВНТП 3-85 "Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений"
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов.
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»
- ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация»

4.1. Участок УПСВ

Раздел рабочего проекта выполнен на основании:

- здания на проектирование от 12.04.2023г.
- технических условий на подключение №580-07/2023 от 21.12.2023г.
- топографической съемки от 15.05.2023г. выполненной ТОО "Астра Вест Казахстан"
- материалов инженерно-геологических изысканий выполненных в мае 2023г. ТОО "GEOSTAFF"

- СН РК 2.02-03-2012 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы
- ВНТП 3-85 "Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений"

- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов

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

Разделом проекта предусматривается размещение и обвязка следующего оборудования на территории УПСВ:

						2023-141-ОПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сепаратор нефтегазовый со сбросом воды НГСВ 50м3

Отстойник нефти горизонтальный ОГН 63м3

Подземная дренажная емкость для приема нефти 25м3 (ЕПП-25)

Подземная дренажная емкость для сброса пластовой воды 140м3 (ЕП-140)

Емкость для хранения эмульсии 50м3 (ЕП-50)

Технологические трубопроводы приняты из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 8732-78*.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию на прочность давлением $R_{исп.} = 1,25 R_{раб.}$

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на герметичность). По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Характеристики основного оборудования

Сепаратор нефтегазовый со сбросом воды - НГСВ-I-1,0-2400-2-И

Объем – 50м3

Рабочее давление - 0,7 МПа

Рабочая температура – от минус 60 до 100°C

Диаметр – 2,4м

Длина – 11,12м

Масса – 11955кг

Отстойник нефти горизонтальный ОГН 63-1,0-09

Объем – 63м3

Рабочее давление – 0,7 МПа

Рабочая температура – от минус 60 до 100°C

Диаметр - 3,0м

Длина цилиндрической части – 8,62м

Масса – 17000кг

Дренажная емкость с подогревателем ЕПП-25

Объем – 25м3

Рабочее давление – 0,07МПа

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							2023-141-0ПЗ	Лист 18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Рабочая температура – до 80°C

Диаметр – 2,4м

Длина цилиндрической части – 5,2м

Масса – 4300кг

Дренажная емкость ЕП-140

Объем – 140м3

Рабочее давление – 0,07МПа

Рабочая температура – до 80°C

Диаметр – 3,0м

Длина цилиндрической части – 18,7м

Дренажная емкость ЕП-50

Объем – 50м3

Рабочее давление – 0,07МПа

Рабочая температура – до 80°C

Диаметр – 2,8м

Длина цилиндрической части – 6,87м

Краткое описание технологического процесса УПСВ

Нестабильная нефть от группы скважин по трубопроводу поступает на манифольд, а также со скважин нефть нефтевозами перевозят и сливают в подземные емкости. С подземных емкостей сырая нефть с помощью погружных насосов по трубопроводу перекачивают на нефтегазовый сепаратор со сбросом воды, далее отсепарированная нефть перекачивается технологическими насосами через печи подогрева нефти на сепарационные емкости и отстойник нефти горизонтальный. Перед сепарацией нефть смешивается с пресной водой - для обессоливания с помощью насосов пресной воды и смесителя, с добавлением химреагентов блоком реагентов.

После предварительного сброса воды, нефть направляется в каскадные емкости для окончательного отстоя нефти. Подтоварная вода по трубопроводу отводится в подземные дренажные емкости. С каскадных емкостей нефть технологическими насосами перекачивается на резервуары хранения нефти.

Товарная нефть с резервуаров хранения нефти, а также напрямую из каскадных емкостей насосами через наливные эстакады загружают нефтевозы и транспортируют в место приема нефти. Подтоварная вода по трубопроводам в подземные дренажные емкости.

Отделенная вода из дренажных емкостей с помощью погружного насоса перекачивается резервуары пластовой воды, откуда с помощью насосов для пластовой воды по трубопроводу перекачивается на скважину для поддержания пластового давления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Технологические трубопроводы проложены с учетом возможности перекачки нефти из резервуара в резервуар в аварийных ситуациях.

4.2. Замена тестовой емкости

Проектом предусмотрен демонтаж существующей тестовой емкости 12м³ и монтаж новой тестовой емкости 28м³ с трубопроводной обвязкой, индивидуального изготовления.

Технологические трубопроводы приняты из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 8732-78*.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию на прочность давлением $R_{исп.}=1,25R_{раб.}$

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на герметичность). По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Характеристик тестовой емкости

Объем – 28м³

Рабочее давление – 0,07МПа

Рабочая температура – до 80°C

Размеры ДхШхВ – 6,0х3,0х1,5м

4.3. Система транспорта нефти и ППД

В настоящем разделе рабочего проекта предусматривается:

водораспределительный пункт (ВРП)-2шт;

демонтаж выкидной линии от скважины Б-56

выкидная линия от скважины Б-56 к МФ-2;

демонтаж нагнетательных линий к скважинам Б-413, Б-418, Б-424, Б-425;

нагнетательные линии от ВРП-1 к скважинам Б-413, Б-418, Б-424, Б-425;

демонтаж выкидной линии от скважин Б-423, Б-4;

нагнетательные линии от ВРП-2 к скважинам Б-4, Б-423, Б-430.

Выкидные и нагнетательные линии приняты из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 8732-78*. Трубопроводы прокладываются подземно на глубине 2 м до верха трубы. При параллельной прокладке труб в одной траншее, расстояние в свету между трубами должно быть не менее 500мм. При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими трубопроводами, расстояние между ними в свету по вертикали должно быть не менее 350мм. При пересечении автодорог, проектируемые трубопроводы должны прокладываться в стальном футляре, с внутренним диаметром больше на 200мм диаметра

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

проектируемого трубопровода. В по трассам трубопроводов должны устанавливаться линейные опознавательные знаки в соответствии с указаниями в чертежах.

Трубопроводы выкидных линий после окончания монтажных работ подвергнуть гидроиспытанию на прочность давлением Р_{исп.}=1,1Р_{раб.} продолжительностью 24 ч. Водоводы системы поддержания пластового давления после окончания монтажных работ подвергнуть гидроиспытанию на прочность давлением Р_{исп.}=1,25Р_{раб.} продолжительностью 12 ч.

Характеристики основного оборудования

Водораспределительный пункт ВРП

Рабочее давление – 13МПа

Условный диаметр общего подводящего трубопровода – 80мм

Условный диаметр нагнетательного трубопровода скважинной линии – 80мм

Количество нагнетательных трубопроводов по скважинам - 4 шт

Размеры ДхШхВ – 5,14х2,99х2,9м

Основные показатели по разделу

Общая протяженность проектируемых выкидных линий – 427м

Общая протяженность проектируемых нагнетательных линий – 4438м

Диаметр выкидных линий – 89мм

Диаметр нагнетательных линий – 89мм

4.4. Указания по монтажу

Антикоррозийная изоляция подземных стальных труб липкой полимерной лентой «Поликен» в два слоя по грунту «Технониколь» за два раза с защитной пленкой типа «Пэком». Материал прокладок паронит марки ПОН.

Надземные трубопроводы и металлические опоры после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", также надземные трубопроводы обогреваются греющими кабелями и теплоизолированы, матами минераловатными толщиной 50 мм с защитным покрытием из стали тонколистовой оцинкованной, б=0,7 мм. Плотность матов 50 кг/м³.

Места перехода трубопроводов от подземной прокладки к надземной должно быть выполнено в соответствии СП РК 3.05-101-2013* пункт 6.17. Сварные швы трубных соединений выполнить по ГОСТ 16037-80*, при сварке труб и деталей трубопроводов из стали 20 применять электроды Э-42А по ГОСТ9467-75*, МР-4, УОНИ.

Температура воды при гидроиспытаниях должна быть в пределах от плюс 5°С до плюс 40°С. Разность температур стенок трубопроводов и окружающего воздуха при гидроиспытании не должна вызвать конденсацию влаги на поверхности стенок трубопроводов. После окончания гидравлических испытаний воду сдренировать, запорные устройства оставить в открытом положении, трубопровод просушить.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В случае проведения гидроиспытаний трубопроводов при отрицательных температурах следует принимать меры для предотвращения замерзания жидкости (подогрев жидкости, введение понижающих температуру замерзания добавок).

Трубопроводы считаются выдержавшими гидравлическое испытание на прочность и герметичность, если во время испытаний не произошло падения давления по манометру и не обнаружено течи и запотевания в сварных швах, фланцевых соединениях, на корпусах арматуры, на поверхности труб, признаков разрывов и видимых остаточных деформаций. При заполнении трубопроводов для гидравлического испытания из труб должен быть полностью удален воздух.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист
										22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Общие сведения

Район строительства относится к IV Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха - минус 27,3°C
2. Нормативное значение веса снегового покрова 0,8 кПа (I район).
3. Нормативное значение ветрового давления 0,56 кПа (III район).

5.2. Столовая на 85 посадочных мест

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - C0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрено строительство здания столовой на 85 человек. Здание прямоугольное в плане с размерами 30х18 м в осях.

Здание столовой - бескаркасное.

Фундамент ленточный монолитный из железобетона кл. В25. Подошва фундамента на отм. -1,800. Под фундамент выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

Наружные стены из ракушеблока с отделкой из керамического пустотелого кирпича.

Внутренние стены из ракушеблока, перегородки из рядового полнотелого керамического кирпича.

Перекрытие сборное железобетонное опирается на монолитный пояс.

Кровля четырехскатная вальмовая, с покрытием из металлочерепицы.

Стропильная система - деревянная.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СНиП РК 5.04-18-2002.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					2023-141-0ПЗ	Лист 23
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перекрытие сборное железобетонное опирается на монолитный пояс.
Кровля четырехскатная вальмовая, с покрытием из металлочерепицы.
Стропильная система - деревянная.
Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.
Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СНиП РК 5.04-18-2002.

5.3. ДЭС

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрена реконструкция двух одноэтажных зданий ДЭС (дизельной электростанции).

Существующее положение:

Здание ДЭС-1 (в осях 1-2) - бескаркасное, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,5х6,6 м. Наружные стены выполнены из ракушечника $t=400$ мм. Перекрытие - многослойные сборные ж/б плиты. Высота этажа 2,7 м. Покрытие кровли - рубероид 2 слоя.

Здание ДЭС-2 (в осях 1'-2') - бескаркасное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,7х6,6 м. Наружные стены выполнены из ракушечника, несущие имеют толщину $t=400$ мм, ненесущие $t=200$ мм. Перекрытие - стальные прокатные балки. Высота этажа 3,2 м. Покрытие кровли - профнастил по стальным прогонам.

Проектные решения:

Проект реконструкции предусматривает увеличение высоты этажа, и включает в себя сл. виды работ:

- Демонтаж существующего перекрытия и покрытия на обоих зданиях.
- Устройство фундаментов под наружные стены и под (МКС).
- Монтаж (МКС).
- Увеличение высоты наружных стен.
- Монтаж балок перекрытия и кровли.
- Отделка наружная и внутренняя, частичная замена окон, монтаж ворот.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СНиП РК 5.04-18-2002.

5.4. Крыша НПО-ОГЭ

Характеристика сооружения.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата							2023-141-0ПЗ	Лист 24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрена реконструкция кровли на участке НПО-ОГЭ.

Существующее положение:

Строение на участке НПО-ОГЭ выполнено из грузовых контейнеров, размер 21,9х12,2 м и имеет подсобное назначение.

Проектные решения:

Проект реконструкции предусматривает устройство кровли на ширину всего строения.

Конструкция кровли состоит из стальных ферм шагом 5,4 м. Фермы выполнены из спаренных уголков по ГОСТ 8509-93. Геометрическая неизменяемость конструкции обеспечивается системой связей и распорок.

Покрытие кровли из профнастила Н57-750-0.6 укладывается по прогонам из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

5.5. Навес под тампонажный цемент

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом предусмотрено строительство навеса площадки хранения тампонажного цемента. Для удобства погрузочно-разгрузочных работ кровля навеса имеет съемную часть.

Навес выполнен из стальных прокатных профилей. Колонны опираются на фундаментную плиту.

Фундаментная плита выполнена из бетона кл. В15. Под фундаментную плиту предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом.

Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

5.6. Здание под химреагенты

Проектом предусмотрено строительство здания под химреагенты.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,0х2,0 м, предназначено для защиты химреагентов от атмосферных осадков.

Проектируемое здание каркасного типа. Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 120 мм по ГОСТ 32603-2021.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается:

- в поперечном направлении - конструкциями несущих рам с жестким сопряжением колонн с фундаментами.

- в продольном направлении - системой связей.

Кровля односкатная с покрытием из сэндвич-панелей.

Фундамент плитного типа толщиной 200 мм, из бетона кл. В15, армированный сеткой в два слоя.

Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом. Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2023-141-0ПЗ					Лист
											26

5.7. Операторная ДЭС

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрено строительство операторной из грузового контейнера.

Грузовой морской контейнер 20 футов с размерами 6х2,4х2,5h обшить с внутренней стороны профнастилом С8-1150-0,7 по обрешетке из алюминиевых профилей с утеплением из минеральной ваты ПМ50. Полы выполнить по деревянным лагам утеплением минераловатными матами.

Фундамент представляет собой монолитную железобетонную плиту из бетона кл. В15, толщиной 200 мм. По периметру здания выполнить отмостку шириной 700 мм.

Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

5.8. Ремонт резервуаров на м/р Бесболек

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

Проектом предусмотрен ремонт резервуаров на м/р Бесболек, два резервуара РВС-700 и два резервуара РВС-400. Общее количество резервуаров - 4 шт.

Ремонт резервуаров включает в себя следующие виды работ:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- Замена кровли резервуара.
- Замена нижнего ряда листов стенки резервуара.
- Замена листов днища резервуара.
- Очистка наружной и внутренней поверхности пескоструйным методом.
- Огрунтовка и окраска наружной и внутренней поверхностей резервуара.
- Устройство теплоизоляции резервуара.

Резервуары выполнены по типовому проекту ТП-704-1-52 и ТП-704-1-53 из стальных листов, сваренных в стык.

Металлоконструкции лестниц и площадок окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

5.9. УПСВ

Характеристика сооружения.

- степень огнестойкости - II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

- уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным). согласно приказа Министра национальной экономики от 28.02.2015 г. "Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам".

- коэффициент надежности здания по назначению - 0,95.

- категория по взрывной и пожарной опасности - Д.

проектом предусмотрено устройство площадок под надземные сепараторы и подземные технологические емкости на участке УПСВ.

Площадка НГСВ (нефтегазового сепаратора со сбросом воды):

Сепаратор НГСВ - надземный, имеет горизонтальное положение. Под опоры сепаратора запроектированы монолитные железобетонные фундаменты из бетона кл. В15. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

Площадка ОГН (отстойник нефти горизонтальный):

Отстойник нефти - надземный, имеет горизонтальное положение. Под опоры отстойника запроектированы монолитные железобетонные фундаменты из бетона кл. В15. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					Лист 28
	Подп. и дата					
Площадка НГСВ (нефтегазового сепаратора со сбросом воды): Сепаратор НГСВ - надземный, имеет горизонтальное положение. Под опоры сепаратора запроектированы монолитные железобетонные фундаменты из бетона кл. В15. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод. Площадка ОГН (отстойник нефти горизонтальный): Отстойник нефти - надземный, имеет горизонтальное положение. Под опоры отстойника запроектированы монолитные железобетонные фундаменты из бетона кл. В15. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.						
						2023-141-ОПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Площадка дренажной емкости для приема нефти 25 м3/

Дренажная емкость ЕПП 25-2400-1-2 - подземная, имеет горизонтальное положение. Емкость устанавливается на подушку из ПГС, после чего выполняется обратная засыпка местным грунтом с послойным трамбованием. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

План площадки дренажной емкости для сброса пластовой воды 140 м3/

Дренажная емкость ЕП 140 - подземная, имеет горизонтальное положение. Емкость устанавливается на подушку из ПГС, после чего выполняется обратная засыпка местным грунтом с послойным трамбованием. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

Площадка емкости хранения эмульсии 50 м3/

Дренажная емкость ЕП 50-2800 - подземная, имеет горизонтальное положение. Емкость устанавливается на подушку из ПГС, после чего выполняется обратная засыпка местным грунтом с послойным трамбованием. Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15, армированного сеткой. На площадке предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом.

По периметру всех площадок выполнить обрамление из бортового камня по ГОСТ 6665-91.

Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

6.1. Столовая на 85 посадочных мест

Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, также нормативными документами действующими на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 4.02-10-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";

СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания".

Расчетная температура наружного воздуха минус 24,9С. Класс энергетической эффективности - В(высокий) Теплоснабжение здания - от существующей котельной с параметрами теплоносителя 90-65С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°С.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 от фирмы "САНТЕХПРОМ". (либо аналог). На подводках в обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-P для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK (на подаче) и запорным клапаном RLV-Y (на выходе с радиатора), фирмы "Danfoss" (либо аналог). В системе отопления предусмотрены металлополимерные трубы марки PEX-AL-PEX, фирмы "VALTEC" (либо аналог). Трубопроводы проложить в конструкции пола в изоляции K-flex толщиной 9мм. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-flex" толщиной 9мм. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 13 СП от 20 февраля 2023 года №26).

Монтаж системы отопления следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция. В зданиях предусмотрен естественная и принудительная система вентиляции. В принудительной вытяжной системе (B1, B2, B3,) установлен канальные вентиляторы. Для подачи очистки воздуха используется приточная установка П1 фирмы "VERTRO". Приточная установка (П1) с водяным калорифером от теплового узла.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные) по ГОСТ 14918-2020. Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

6.2. Операторная ДЭС

Температура внутри помещения операторной +20°C. В качестве отопительных приборов предусмотрен - электрические масляные радиаторы со встроенным терморегулятором. Для поддержания комфортной температуры в летний период, в помещении операторной предусмотрена установка сплит-системы, состоящей из наружного и внутреннего блока. Вентиляция помещения операторной естественная через неплотности в строительные конструкции и за счет открывания окон и дверей. В санузле предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							
							2023-141-ОПЗ		Лист
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				31

7. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Раздел проекта разработан на основании Задания на проектирование, выданного Заказчиком и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК

Проектом предусматривается теплоснабжение проектируемой столовой. Источник тепла существующая котельная. Проектируемая тепловая сеть врезается в существующую тепловую сеть.

Трубопроводы теплосети прокладываются надземно на низких опорах. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб с тепловой изоляцией из минераловатных мат с покрытием из стеклоткани.

В низших точках профиля теплосети предусмотреть спуски воды, на высших точках - спускники.

Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Монтаж, испытание и приемку трубопроводов и оборудования выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013. В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль за выполнениями правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

8.1. Внутренние системы водоснабжения и канализации

8.1.1. Столовая на 85 посадочных мест

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.01.-101-2012* - "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и исходных данных от поставщиков оборудования.

Проектом предусматривается хозяйственно-бытовая канализация К1, производственная канализация К3, хозяйственно-питьевой водопровод В1, горячее водоснабжение Т3.

Канализация К1. К3

Трубопровод прокладывается в конструкции пола. Трубопроводы в местах пересечения с ограждающими конструкциями следует заключить в гильзы, обеспечивающие свободное движение труб. Трубопроводов выполнен из поливинилхлоридных труб Ø50,110.

Водопровод В1

Источник воды - емкость запаса воды 50м³. Повышение давления в системе водоснабжения осуществляется автоматической самовсасывающей насосной станцией полной заводской готовности. Трубопровод прокладывается скрыто в конструкции пола. Трубопроводы в местах пересечения с ограждающими конструкциями следует заключить в гильзы, обеспечивающие свободное движение труб. Трубопроводов выполнен из полипропиленовых труб Ø20,25,32,40,50мм.

Горячее водоснабжение Т3

Трубопровод прокладывается скрыто в конструкции пола. Подача горячей воды осуществляется от электрических водонагревателей. Трубопровод в местах пересечения с ограждающими конструкциями следует заключить в гильзы, обеспечивающие свободное движение труб. Трубопровод выполнен из полипропиленовых труб Ø20,25.

8.1.2. Операторная ДЭС

Рабочие чертежи марки ВК выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

В проекте разработаны следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод - В1;
- Хозяйственно-бытовая канализация - К1.

Водоснабжение

Водоснабжение операторной предусмотрено от полиэтиленовой емкости 60л (двухсуточный запас), расположенной в данном помещении. Для наполнения емкости предусмотрен трубопровод наполнения выведенного наружу здания с БРС-25. В1 - водопровод хозяйственно-питьевой воды предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №						
	Водоснабжение											
	Водоснабжение операторной предусмотрено от полиэтиленовой емкости 60л (двухсуточный запас), расположенной в данном помещении. Для наполнения емкости предусмотрен трубопровод наполнения выведенного наружу здания с БРС-25. В1 - водопровод хозяйственно-питьевой воды предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды											
						2023-141-ОПЗ					Лист	
											33	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

потребителей. Система холодного водопровода запроектирована из полипропиленовых трубопроводов в соответствии с ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение

Отдельная сеть горячего водоснабжения не предусматривается. Для нагрева воды предусматривается смеситель с проточным водонагревателем.

Канализация

К1 - канализация бытовая предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в выгреб. Трубопровод запроектирован из поливинилхлоридных канализационных труб в соответствии с ГОСТ 22689-2014.

8.2. Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком и выполнен в соответствии действующими нормативными актами Республики Казахстан.

Прокладку трубопроводов выполнить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Объект относится к сооружениям производственного назначения. Геотехническая категория объекта – 2 (средней сложности).

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

- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см

8.2.1. Столовая на 85 посадочных мест

Водопровод В1

Водопровод принят из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-1-2014. Уклон водопровода 0,02. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 2,00м. Проектируемый водопровод поступает от резервуара для хозяйственно-питьевой воды 50м³.

Канализация К1

Канализация принята и труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой OD 160 SN8 PE. Уклон канализации 0,008. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 1,20м. Проектируемая канализация поступает в емкость для септика 50м³. В проекте предусмотрен жирословитель ЖУ-1 для улавливания

Взаим. инв. №	<u>Водопровод В1</u>					
	Водопровод принят из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-1-2014. Уклон водопровода 0,02. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 2,00м. Проектируемый водопровод поступает от резервуара для хозяйственно-питьевой воды 50м3.					
Подп. и дата	<u>Канализация К1</u>					
	Канализация принята и труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой OD 160 SN8 PE. Уклон канализации 0,008. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 1,20м. Проектируемая канализация поступает в емкость для септика 50м3. В проекте предусмотрен жиросуловитель ЖУ-1 для улавливания					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						2023-141-0ПЗ
						Лист 34

жиров и масел из сточных вод от здания столовой и обеспечения бесперебойной работы системы канализации.

Гидравлические испытание производить в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» для пластмассовых труб - внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3.

8.2.2. Операторная ДЭС

Водопровод В1

Водопровод принят из полипропиленовых труб по СТ РК ISO 4427-1-2014. Водоснабжение производится от БРС-25.

Канализация К1

Канализация принята из труба полимерная со структурированной стенкой OD 110 SN8 PE. Уклон канализации 0,02. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 1,20м. Проектируемая канализация поступает в проектируемый выгреб 5м³/. Объем наполнения выгреба рассчитан на 172 дня.

Гидравлические испытание производить в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» для пластмассовых труб - внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

9.1. Электроосвещение и электрооборудование

9.1.1. Столовая на 85 посадочных мест

В объем настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения, силового электрооборудования и магистральных сетей.

На вводе устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-21. Магистральные сети выполняются кабелем ВВГнг-(LS) в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в каналах по стенам, открыто на скобах. Пусковая аппаратура, марка и сечение проводов и кабелей см. принципиальные схемы (листы ЭОМ-4, ЭОМ-5, ЭОМ-6, ЭОМ-7).

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение "N" и "PE" проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ. Распределение электроэнергии выполняется от щитов типа ЩРН-24, ЩРН-36. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРН-9.

Ремонтное освещение предусматривается от ящиков с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 на напряжение 220/36В. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола, розетки – 0,4 м от уровня пола, розетки для технологических нужд - 1 м от уровня пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-(LS) скрыто под штукатуркой и в каналах плит перекрытия.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N - нулевой, PE - нулевой защитный проводники). Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита). Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм. Молниетотвод выполнен из круглой стали Ø10мм.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

9.1.2. Операторная ДЭС

В объем настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения, силового электрооборудования.

На вводе предусматривается установка распределительного щита ЩРН-12. ЩР запитан от существующего щита из здания ДЭС.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм. Молниетотвод выполнен из круглой стали Ø10мм. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015. 9.1.2. Операторная ДЭС В объем настоящего проекта входит разработка сети электроосвещения, силового электрооборудования. На вводе предусматривается установка распределительного щита ЩРН-12. ЩР запитан от существующего щита из здания ДЭС.										
	Подп. и дата															
						2023-141-0ПЗ										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата											36

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

Электрообогрев трубопроводов и арматуры осуществляется специальными нагревательными секциями с применением греющего кабеля марки HTSX 19W/m, с мощностью 19 Вт на метр для трубопроводов. Выбор нагревательных секций определяется величиной тепловых потерь трубопроводов и арматуры.

Все греющие кабели запитываются через дополнительно установленные устройства электронной защиты (дифавтоматы АД6) стоком срабатывания ЗОТА для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и защиты от пожара.

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

Греющие кабели монтируются на трубопроводах под слоем теплоизоляции и крепятся тремя витками крепежной ленты через каждые 300мм. Соединительные коробки устанавливаются по месту на трубопроводах, обеспечив к ним свободный доступ. Электрический монтаж выполнить согласно электрической схемы в составе проекта.

Прокладку силовых кабелей выполнить в траншее на глубине 0,7 метр. Подвод питания к соединительным коробкам выполнить в металлической гофротрубе.

Монтаж нагревательного кабеля производится после гидравлических испытаний трубопроводов. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ.

После окончания монтажных работ на поверхность защитного покрытия обогреваемых трубопроводов и установить предупредительные надписи

9.3. Электроснабжение

9.3.1. Общие сведения

Раздел рабочего проекта разработан на основании:

- здания на проектирование от 12.04.2023г.
- технических условий на подключение №580-07/2023 от 21.12.2023г.
- топографической съемки от 15.05.2023г. выполненной ТОО "Астра Вест Казахстан"
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае 2023г. ТОО "GEOSTAFF"
- правил устройства электроустановок (ПУЭ РК-2015)
- архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта
- и в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Казахстан"								
			- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае 2023г. ТОО "GEOSTAFF"								
			- правил устройства электроустановок (ПУЭ РК-2015)								
						- архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта					
						- и в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.					

9.3.2. Столовая на 85 посадочных мест

В объём настоящего проекта входит разработка сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ проектируемого здания столовой.

Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от существующей КТП до ВРУ здания столовой кабелем марки АВБбШв 4х50мм². Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе. Учет электроэнергии предусматривается многотарифным электронным счетчиком марки Меркурий 230.ART-01 CN 380/220, который устанавливается в КТП.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

9.3.1. Операторная ДЭС

В объём настоящего проекта входит разработка сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ.

Электроснабжение 0,4 кВ выполняется от существующего щита из здания ДЭС до ЩР операторной кабелем марки АВБбШв 5х4мм². Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

9.4. Пожарная сигнализация

9.4.1. Столовая на 85 посадочных мест

Проектом предусматриваются следующие виды сигнализации:

- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре.

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-8».

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании. Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые) и ИП 105-1D (тепловые), в качестве ручных извещателей приняты извещатели типа ИПР ЗСУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствуют требованиям таблицы 11, СП РК 2.02-102-2012.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые) и ИП 105-1D (тепловые), в качестве ручных извещателей приняты извещатели типа ИПР ЗСУ. Количество устанавливаемых извещателей соответствуют требованиям таблицы 11, СП РК 2.02-102-2012. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.							
									2023-141-0ПЗ	Лист 39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 мм² в кабельных каналах.

В межэтажных перекрытиях и перегородок кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=16мм.

Электропитание контрольной панели выполняется от ЩРС щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой.

Резервное электропитание контрольной панели осуществляется от блоков питания типа РИП 12 проводом ШВВП-2х0.75мм².

Для оповещения о пожаре предусмотрена светозвуковой оповещатель "НС-103 КП (LD-96)". Оповещатели устанавливаются на высоте 2м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняются кабелем КСВЭВ-3х1,5мм² в кабельных каналах.

Световые указатели "Выход" устанавливаются над выходами из помещения и здания.

Световая сигнализация выполнена в электротехнической части проекта (см. чертежи марки ЭОМ).

9.4.2. Операторная ДЭС

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-4».

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве

или коротком замыкании. Также в качестве радиопередачи сигнала применяется радиопередатчик RR-701TS-L проводом ШВВП-2х0.75мм². Дальность передачи радиосигнала на открытой местности составляет порядка 5 км. Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые) и ИП 105-1D (тепловые), в качестве ручных извещателей приняты извещатели типа ИПР ЗСУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствуют требованиям таблицы 11, СП РК 2.02-102-2012.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях

эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-FRLS 2х0,5 мм² в кабельных каналах.

В межэтажных перекрытиях и перегородок кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=16мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- Подземная дренажная емкость для сброса пластовой воды 140м3 (ЕП-140)
- Емкость для хранения эмульсии 50м3 (ЕП-50)

9.5.3. Принятые проектные решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства автоматизации отечественного и зарубежного производства.

Назначение, технические характеристики, принципиальная схема и принцип работы комбинированной установки описаны в технологической части комбинированной установки построена на базе промышленного контроллера, обеспечивающее измерение, сигнализацию, защиту и контроль параметров (местное / дистанционное).

Шкаф управления полностью укомплектовывается по перечню оборудования автоматизации. Шкаф управления поставляется в смонтированном виде, с установленными монтажными элементами в шкафу.

В сепараторе НГСВ 50м3 для системы автоматизации предусматриваются установка датчиков давления, датчиков и сигнализаторов уровня, датчиков температуры, датчика расхода и газоанализаторов. А также управления клапанами на воду и нефть. Сигналы от датчиков передается на ПЛК по каналу RS-485. ПЛК расположен в шкафе автоматики на площадке. Для учета нефтепродуктов и воды применены массовые расходомеры, производства фирмы ЗАО «ЭМИС», для измерения уровня применены микроволновые уровнемеры фирмы VEGA Grieshaber, для контроля давления установлены манометры, производства ГК ОВЕН, для учета уровня загазованности применены газоанализаторы фирмы ООО "Пожгазприбор", для управления расходом воды и нефти установлены клапаны запорно-регулирующие, производства АО "АБС 3 ЭиМ Автоматизация".

В отстойнике ОГН 63м3 для системы автоматизации предусматриваются установка газоанализаторов, датчика давления, датчика уровня воды, датчик расхода воды, датчика температуры, а также управление клапаном на воду. Сигналы от датчиков передается на ПЛК по каналу RS-485. ПЛК расположен в шкафе автоматики на площадке. Для учета воды применен массовый расходомер, производства фирмы ЗАО «ЭМИС», для измерения уровня применен микроволновый уровнемер фирмы VEGA Grieshaber, для контроля давления установлен манометр, производства ГК ОВЕН, для учета уровня загазованности применены газоанализаторы фирмы ООО "Пожгазприбор", для управления расходом воды установлен клапан запорно-регулирующий, производства АО "АБС 3 ЭиМ Автоматизация".

В дренажной ёмкости для приема нефти 25м3 устанавливается микроволновый уровнемер, производства VEGA Grieshaber, для измерения уровня нефти. В дренажной ёмкости для сброса пластовой воды 140м3 устанавливается магнитный указатель-индикатор уровня ТЭК-МПУ, производства ООО «ТЭК-СИСТЕМС», для измерения уровня воды. А в ёмкости для хранения эмульсии 50м3 устанавливается микроволновый уровнемер, производства VEGA Grieshaber, для измерения уровня эмульсии. Сигналы от датчиков передается на ПЛК по каналу RS-485. ПЛК расположен в шкафе автоматики на площадке.

Данные с контроллера ПЛК210 передаются по беспроводной связи через радиомост на рабочую станцию Trace Mode.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9.5.4. Размещение оборудования и монтаж электрических проводов

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

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.

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

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

Прокладку кабелей выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК.

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

Кабельные сети по площадкам выполнены контрольным экранированным кабелем КВВГЭнг-LS, с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности.

Монтаж автоматизации необходимо осуществить в соответствии с паспортами на оборудование, техническим описанием и инструкциями по эксплуатации.

При строгом соблюдении техники безопасности при проведении электромонтажных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист
										43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

10.1. Общая информация

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

10.2. Технологические решения

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

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

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности.

10.3. Система мероприятий по защите сооружений от коррозии

На проектируемой площадке предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: антикоррозионная защита металлических конструкций краской .

10.4. Система защиты персонала

Персонал перед допуском на рабочие места:

- должен пройти медицинский осмотр;
- пройдёт инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- пройдёт обучение по программе на данное рабочее место;
- пройдёт аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.

Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

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

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской 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.

10.5. 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.

Таковыми принципами являются:

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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.

10.6. 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.

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.

10.7. Противопожарные мероприятия на строительной площадке

Обеспечение пожарной безопасности осуществляется в соответствии Общими требованиями к пожарной безопасности и СНиП РК 2.02-05-2009.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 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 материалов. Так как пена проводит электрический ток, то пенные огнетушители нельзя применять для тушения горящих установок, находящихся под действием электрического тока.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 47
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

11. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

11.1. Сбор и/или временное накопление отходов

Сбор, хранение, накопление и весь цикл обращения с отходами осуществляется согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176

- Буровые отходы накапливаются в контейнерах на площадках буровых установок (вывозятся по мере накопления, ежедневно в ходе буровых работ, подрядными организациями, которые предоставляют услуги по бурению);
- Отработанные аккумуляторы, отработанные стационарные аккумуляторы – собираются в специальных помещениях ;
- Резинотехнические изделия – накапливаются в металлических контейнерах.
- Отработанные масла – сбор производится в специальные емкости (бочки с крышкой);
- Твёрдо бытовые отходы, пищевые отходы, стеклотара, пластиковые отходы, макулатура – собираются отдельно в металлические контейнеры, установленные на бетонных покрытиях;
- Промасленная ветошь - сбор в специальный контейнер с крышкой.
- Отработанная оргтехника, бытовая техника - сбор в специально отведенном месте.
- Отработанные фильтры – отработанные фильтры от ДЭС - сбор в специальный контейнер с крышкой
- Ртутьсодержащие. люминесцентные и другие виды ламп и – хранятся в специально выделенном месте, упакованные в индивидуальную заводскую тару из гофрокартона для защиты отработанных ламп от механических повреждений при случайном контакте друг с другом. В случае отсутствия индивидуальной упаковки из гофрокартона, каждую отработанную или бракованную лампу любого типа (марки) необходимо тщательно упаковать (завернуть) в бумагу или тонкий мягкий картон, предохраняющие лампы от взаимного соприкосновения и случайного механического повреждения
- Тара из под лакокрасочных материалов - сбор в специальный контейнер с крышкой.
- Металлолом - сбор в специально отведенном месте, на забетонированной площадке.
- Огарыши сварочных электродов - в специальные емкости;
- Буровой шлам, замазученный грунт, твердый нефтешлам - сбор в шламонакопитель и также в специальную герметичную емкость; тяжелая нефтяная эмульсия (жидкий нефтешлам) собирается в емкости в специально отведенном месте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- Загрязненная тара из под нефти и масла - сбор в специальный контейнер с крышкой, на площадках в специально отведенном месте;
- Строительные отходы, остатки бетона - в специально отведенную площадку или в металлический контейнер расположенный непосредственно на строительной площадке;
- Отработанные автошины – собираются в специально отведенных местах;
- Медицинские отходы – собирается в специальные контейнеры у фельдшера в вахтовом поселке;
- Тара из-под химреагентов - сбор в специальный контейнер с крышкой;
- Отходы химреагентов - сбор производится в специальные емкости (бочки с крышкой);

11.2. Характеристика объекта накопления отходов

Шламонакопитель расположен в Юго-восточной части лицензионной территории месторождения Бесболек, Макатского района Атырауской области, в 25км юго-восточнее поселка Доссор и 110км от г.Атырау в северо-восточной части площадки проходит полевая дорога.

Районный центр. Поселок городского типа Макат, расположен на расстоянии 36 км, сообщение с ним по проселочным дорогам до поселка Доссор, а далее по автомобильной или по железной дороге. Поселки Доссор и Макат одновременно являются железнодорожными станциями.

Площадь шламонакопителя состоит из одной карты размерами 48х32м или 1536 м². В основании и на откосах устроена песчаная подушка слоем 20см для укладки полиэтиленовой пленки высокого давления.

В шламонакопителе накапливаются отходы, содержащие нефтепродукты. Вместимость (производительность) шламонакопителя составляет по проекту 5040м³, существующая вместимость шламонакопителя 1500м³. Шламонакопитель по периметру ограждается металлической оградной сеткой «Рабица», высотой 2,4 м. для въезда предусмотрены ворота шириной 6м.

По периметру шламонакопителя располагаются наблюдательные скважины для контроля загрязнения подземных вод.

Для отпугивания пролетающих птиц предусмотрено изготовления синтетических лент (пленка для дорожных знаков класса А) с отражающей поверхностью, колеблющей от воздействия воздуха.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой, выгрузкой, складирование нефтесодержащих отходов производится специализированным автотранспортом, исключаям возможность потерь отходов и загрязнения окружающей среды, а также удобство при перегрузке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							2023-141-0ПЗ	Лист 49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		