

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ПРОИЗВОДСТВО СМЕСЕВЫХ ПРОДУКТОВ МОЩНОСТЬЮ 20 ТЫС. ТОНН
В ГОД, РАСПОЛОЖЕННОЕ ПО АДРЕСУ: Г. УРАЛЬСК ,С. КОРДОН,
СТАНЦИЯ КОРДОН .**

Пояснительная записка.

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
ТОМ I.	DNS.22-39-ОПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ
ТОМ II. ЧЕРТЕЖИ		
АЛЬБОМ 1	DNS.22-39-ГП	ГП - ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
АЛЬБОМ 2	DNS.22-39-АД	АД – АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ
АЛЬБОМ 3	DNS.22-39-ТХ	ТХ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
Железнодорожная эстакада. Лебедка.		
АЛЬБОМ 4	DNS.22-39.1-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DNS.22-39.1-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 21-01-ЭО	ЭО-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Насосная для жд наливной эстакады.		
АЛЬБОМ 5	DNS.22-39.2-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.2-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DSK. 21-01-ЭО	ЭО-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
Склад сырья		
АЛЬБОМ 6	DNS.22-39.3-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.3-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
Блок розлива продукции Склад хранения готовой продукции		
АЛЬБОМ 7	DNS.22-39.4-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.4-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DNS.22-39.4-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	DNS.22-39.4-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ и ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DNS.22-39.4-ВК	ВК - ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Площадка блока розлива готовой продукции (3 емк.63м3+ 1 авар)		
АЛЬБОМ 8	DNS.22-39.5-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.5-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Наливная эстакада технологических растворов в АЦ		
АЛЬБОМ 9	DNS.22-39.6-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.6-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DSK. 21-01-ЭО	ЭО-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
Автовесовая (Площадка под автовесы 60 тонн)		
АЛЬБОМ 10	DNS.22-39.7-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.7-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Эстакады		
АЛЬБОМ 10А	DNS.22-39.6-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.6-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Блок смешивания		
АЛЬБОМ 11	DNS.22-39.8-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.8-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DNS.22-39.8-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	DNS.22-39.8-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DSK. 22-29-ВК	ВК - ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Насосная блока смешивания		
АЛЬБОМ 12	DNS.22-39.9-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.9-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Площадка технологических резервуаров(для блока смешения).		

АЛЬБОМ 13	DNS.22-39.10-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 22-29-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Блок приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем(емк.поз.23ГП)		
АЛЬБОМ 14	DNS.22-39.11-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
Блок приготовления азота		
АЛЬБОМ 15	DNS.22-39.12-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 22-29-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Насосная пожаротушения контейнерного типа. Резервуары противопожарного запаса воды		
АЛЬБОМ 16	DNS.22-39.13-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 22-29-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	DSK. 22-29-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DSK. 22-29-ВК	ВК - ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Блочно - модульная котельная		
АЛЬБОМ 17	DNS.22-39.14-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-АУП	АУП-АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Энергоблок, ДГУ		
АЛЬБОМ 18	DNS.22-39.15-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DSK. 22-29-ЭО	ЭО-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Административное здание		
АЛЬБОМ 19	DNS.22-39.16-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	DNS.22-39.16-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DNS.22-39.16-ВК	ВК - ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	DNS.22-39.16-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DNS.22-39.16-ГСВ	ГСВ – ГАЗОСНАБЖЕНИЕ (ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА)
	DNS.22-39.16-ТМ	ТМ – ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	DNS.22-39.16-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
	DNS.22-39.16-ТХ	ТХ- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ(ЛАБОРАТОРИЯ)
КПП		
АЛЬБОМ 20	DNS.22-39.17-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	DSK. 22-29-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	DSK. 22-29-ВК	ВК - ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	DSK. 22-29-ЭОМ	ЭОМ-ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	DSK. 21-01-ПС	ПС-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
Площадка ТБО		
АЛЬБОМ 21	DNS.22-39.18-КЖ	КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	DNS.22-39.18-КМ	КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Наружные сети		
АЛЬБОМ 22	DNS.22-39.18-ЭС	ЭС-Электроснабжение
	DNS.22-39.18-ГСН	ГСН-Газоснабжение наружное
	DNS.22-39.18-НВК	НВК- Наружный водопровод и канализация
	DNS.22-39.18-ВН	ВН- Видеонаблюдение
	DNS.22-39.18-ЭН	ЭН-Наружное электроосвещение
Прилагаемые документы:		
		Дренажные емкости для дождевых стоков емкость на 63м3- 2 шт

		Дренажные емкости для производственных стоков на 25м3 -1 шт
		Конденсатосборник емкость на 8м3- 1 шт
		Септик на 12 м3- 1 шт
		Септик на 1,5 м3- 1 шт
ТОМ III. АЛЬБОМ 1	DSK. 22-29-ООС	ООС – ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ТОМ IV. АЛЬБОМ 1	DSK. 22-29-ПОС	ПОС – ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
ТОМ V.		Сметная документация

3. СОСТАВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Инженер		Бутенко И.А
Инженер		Акимов Д.
Инженер		Даукенова А.К.
Инженер		Вельмайкин А.М.
Инженер		Кармин А.П.
Главный инженер проекта		Спирина Т.А

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ 2.

1.Общая часть.
1.1.Общая часть. Исходные данные.
1.2.Сведения о согласовании проектных решений.
1.3. Основание для проектирования и исходные данные
1.4. Краткая характеристика района строительства
1.5. Существующее положение.
1.6. Проектные решения
2. Генплан
2.1. Краткая характеристика участка.
2.2. Основные проектные решения
2.3.Автомобильные дороги
2.4. Организация рельефа
2.5. Благоустройство и озеленение
2.6. Инженерные сети
2.7. Основные технико-экономические показатели участка
3. Технологическая часть- внесено по данным Руслана
3.1 Состав и назначение объектов основного производства.
3.2. Обоснование основных технологических решений
3.3. Мощность и режим производства
3.4. Характеристика выпускаемой продукции, сырья, вспомогательных материалов, энергетических средств, твердых и жидких отходов, стоков и выбросов в атмосферу.
3.5. Описание технологической схемы.
3.6. Организация контроля
3.7. Характеристика основного технологического оборудования.
3.8. Компонентные решения и механизация трудоемких процессов
3.9. Технологические оборудования и трубопроводы
3.10. Механизация трудоемких процессов.
4.Наружные инженерные сети
4.1.Газоснабжение
4.2. Теплоснабжение
4.3. Наружное водоснабжение и канализация. Пожаротушение
4.4. Электроснабжение
4.5. Молниезащита
4.6. Пожарная сигнализация
4.7. Пожаротушение
5. Архитектурно-строительные решения.
5.1. Характеристика площадки строительства
5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения
5.2.1. Железнодорожная эстакада.
5.2.2. Насосная станция перекачки

5.2.3. Автовесовая Площадка под автовесы 60 тонн
5.2.4. Блок розлива продукции со складом хранения готовой продукции
5.2.5. Блок розлива продукции. Емкостной парк.
5.2.6. Наливная эстакада технологических растворов в автоцистерну
5.2.7. Узел автоматизированного розлива продуктов в кубы(1000л) и бочки (200 л)
5.2.8. Станция очистки воды
5.2.9. Станция приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
5.2.10.
5.2.11. Блок смешивания
5.2.12. Насосная блока смешивания
5.2.13. Камера нагрева бочек
5.2.14. Площадка технологических резервуаров.
5.2.15. Склад сырья
5.2.16. КПП
5.2.17. Административное здание
5.2.18. Насосная пожаротушения контейнерного типа
5.2.19. Резервуары противопожарного запаса воды
5.2.20. Блочно - модульная котельная
5.2.21. Трансформаторная подстанция
5.2.22. Дизель генератор
5.2.23. Площадка ТБО
5.3. Мероприятия по защите строительных конструкций.
5.3.1. Мероприятия по взрывной и пожарной безопасности
5.3.2.Защитные мероприятия для бетонных и ж /бетонных конструкций
5.3.3. Специальные защитные мероприятия. Применение добавки "Пенетрон Адмикс"
5.3.4. Указания по защите стальных конструкций от коррозии
5.3.5. Указания по защите деревянных конструкций от гниения
5.3.6. Указания по производству работ
6. Инженерное обеспечение.
6.1. Отопление, вентиляция
6.1.1.
6.1.2. Блок розлива продукции Склад хранения готовой продукции
6.1.3. Блок смешивания
6.1.4. Насосная блока смешивания
6.1.5. Автовесовая
6.1.5. КПП
6.1.6. Административное здание
6.2. Водопровод, канализация
6.2.1. Блок розлива продукции
6.2.2. Склад хранения готовой продукции
6.2.3. Блок смешивания
6.2.4. Насосная блока смешивания

6.2.5. КПП
6.2.6. Административное здание
6.2.1. Блок розлива продукции
6.3. Электроосвещение
6.3.1. Площадка железнодорожной эстакады.
6.3.2. Насосная станция перекачки
6.3.3. Блок розлива продукции
6.3.4. Склад хранения готовой продукции
6.3.5. Наливная эстакада технологических растворов в автоцистерну
6.3.6. Станция приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
6.3.7. Блок смешивания
6.3.8. Склад сырья
6.3.8. Автовесовая
6.3.9. КПП
6.3.10. Административное здание
6.3.11. Блочно - модульная котельная
6.4. Пожарная сигнализация
6.4.1. Площадка железнодорожной эстакады.
6.4.2. Насосная станция перекачки
6.4.3. Блок розлива продукции
6.4.4. Склад хранения готовой продукции
6.4.5. Наливная эстакада технологических растворов в автоцистерну
6.4.6. Узел автоматизированного розлива продуктов в кубы(1000л) и бочки (200 л)
6.4.7. Блок смешивания
6.4.8. Насосная блока смешивания
6.4.9. Камера нагрева бочек
6.4.10. Склад сырья
6.4.11. Автовесовая
6.4.11. КПП
6.4.12. Административное здание
6.4.13. Блочно - модульная котельная
6.5. Слаботочные сети
6.5.1. Административное здание
6.5.2. Автовесовая
6.6. Внутреннее газовое оборудование
6.6.1. Административное здание
6.7. Тепломеханическая часть
6.7.1. Административное здание
7.2.Газооборудование котлов

7.3.Тепломеханическая часть
7.4.Общие указания по монтажу
7.5.Тепломеханическая часть водогрейных котлов
7.6.Авт оматика и контроль
7.7.Мероприят ия по охране труда.
8. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Охрана труда и техника безопасности
8.1 Общая част ь
8.2 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
8.3. Технология производства. Охрана труда и техника безопасности.
8.4. Генеральный план и транспорт
8.5. Архитектурно-строительные решения
8.6. Водоснабжение, канализация и пожаротушение
8.7. Электроснабжение
9. Организация условий и охраны труда при строительстве.
9.1. Организация условий и охраны труда
9.2. Производство работ
10. Охрана окружающей среды.
11. Прилагаемые документы:
11.1. Паспорт проекта базы.
11.2. Блочнo-модульнaя котельнaя. Паспорт проекта.
11.3. Камера нагрева бочек. Паспорт проект а

1.Общая часть.

				XXXXXX			
ГАП							
ГИП							
				ПРОИЗВОДСТВО СМЕСЕВЫХ ПРОДУКТОВ МОЩНОСТЬЮ 20 ТЫС. ТОНН В ГОД, РАСПОЛОЖЕННОЕ ПО АДРЕСУ: Г. УРАЛЬСК ,С. КОРДОН, СТАНЦИЯ КОРДОН	Стадия	Лист	Листов
					РП		
				Пояснительная записка	ТОО «D.S.K. TECHNOLOGY»		

1.1. Общая часть.

Рабочий проект «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон» выполнен на основании:

Перечень прилагаемых исходных данных для проектирования.

- Задание на проектирование, выданное заказчиком от 24 января 2022 г.
- Гос. акт на право пользования кадастровый номер 08-118-106-2410 от 01 сен- тября 2021 г.
- Постановление №1007 от 20.03.2015г.
- Решение Акима Мичуринского с/о за № 141 от 06.08.2021
- АПЗ KZ01VUA00518526 от 21.09.2021.
- СЭЗ №55 от 04.02.2015г, Письмо № 672 от 17.02.2014 г.
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в апрель 2023 года инженерно-геологической партией ТОО “ Универсал экспресс”.
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «WESTGEOPROJECT» в 2021г.
- Тех условия на водоснабжение № 08-08/555 от 23.02.2016г.
- Тех условия на электроснабжение № 7-33-17/4 от 01.02.2016г.
- Тех условия на газоснабжение № 376 от 15.02.2016г.

1.2. Сведения о согласовании проектных решений.

Задание на проектирование в части архитектурно - планировочных решений и инженерного оборудования согласовано заказчиком.

Отступлений от санитарных и пожарных норм, требующих согласований, в проекте нет.

Проектные решения подключения к инженерным коммуникациям согласованы со всеми заинтересованными организациями.

1.3. Основание для проектирования и исходные данные

Основанием для разработки проекта послужило задание на проектирование . Исходными данными для проектирования послужили:

- номенклатура химических продуктов;
- грузооборот производства;
- свойства химических продуктов.

1.4. Краткая характеристика района строительства

Площадка строительства расположена в Зеленовском районе Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.

В административном отношении район строительства входит в состав г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

С северной, южной, восточной – свободная территория. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы».

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне ШВ - сухих степей. Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Площадка для строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, учтенными при разработке рабочих чертежей:

- климатический район строительства - ШВ
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -29,6°С
- абсолютная минимальная -38°С

- нормативная снеговая нагрузка - 1,8кН/м²;
- нормативная ветровая нагрузка - 0,56 кН/м².
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,62м.

Максимальная высота снежного покрова района 34 см

Сейсмичность района до 6 баллов.

1.5. Существующее положение.

Площадка строительства расположена в Зеленовском районе Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.

С северной, южной, восточной – свободная территория. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы»

На современном этапе проектируемая территория полностью свободна от застройки.

Рельеф проектируемого участка относительно спокойный.

Площадь территории – 5,00га.

1.6. Проектные решения

Мощность проектируемого производства смесевых продуктов составляет 20 тыс. тонн в год.

Рабочим проектом «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон» предусматривается:

- строительство сливо-наливной ж/д эстакады;
- строительство склада сырья
- строительство блока розлива продукции со складом хранения готовой продукции
- строительство блока смешивания с установками получения сжатого воздуха и воздуха КИП и получения азота
- строительство станции приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
- строительство узла слива-налива в АЦН.
- строительство узла автоматизированного розлива продуктов в кубы(1000л) и бочки (200 л)
- установка автовесов 80 тонн.
- установка ж/д весов 100 тонн.
- строительство энергоблока (установка трансформаторной подстанции);
- установка дизель генератора
- строительство площадки и установка модульной котельной(паровая и водогрейная установка)
- строительство эстакад
- установка насосной пожаротушения контейнерного типа
- установка резервуаров противопожарного запаса воды.
- строительство технологических трубопроводов на площадке;
- строительство подводящих инженерных сетей
- строительство КПП
- строительство АБК,
- устройство внутриплощадочных автомобильных дорог
- устройство ограждения территории
- благоустройство и озеленение территории.
- устройство подъездных ж/д путей
- устройство подъездных автомобильных дорог

Проектные решения приняты согласно задания на проектирование, выданного Заказчиком

2. Генеральный план

2.1. Краткая характеристика участка.

Площадка строительства расположена в Зеленовском районе Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.

С северной, южной, восточной – свободная территория. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы».

Участок расположен в благоприятных естественных и санитарных условиях – вблизи автомобильной дороги. Площадь участка строительства – 5.00га, рельеф с уклонами, создающими возможность для отвода атмосферных вод в пониженные части рельефа. Отметки колеблются от 44,7м до 45,53м.

Участок имеет удобную дорожную связь с автомобильными дорогами общей сети.

2.2. Основные проектные решения

Проектные решения приняты согласно Технического задания на проектирование, выданного Заказчиком, в котором требуется выполнение проектных работ в соответствии с нормативными документами СН РК 1.02-03-2011.

Проектирование осуществляется согласно «Нормам технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» ВНТП 3-85.

Генеральный план разработан с учетом технологии производства, а также согласно СП РК 3.01-103-2012, СП РК 3.01-101-2013, ГОСТ 9238-2013.

С точки зрения норм противопожарной безопасности, проектирование будет осуществляться согласно

- Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности № 345 от 30.12.2014г;

- СН РК 2.02-01-2019 , СП РК 2.02-101-2019 Пожарная безопасность зданий и сооружений ,

- СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

При этом в основу заложены следующие требования: расположение сооружений, а также транспортных путей на территории принято согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарным требованиям, грузооборота и прогрессивных видов транспорта; обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Сооружения на площадках размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Для обслуживающего персонала предусмотрены короткие пути перемещения

При размещении отдельных сооружений было учтено преобладающее направление ветров, чтобы уменьшить действие любого рода выбросов от технологических установок.

Размещение проектируемых объектов представлено в разбивочном плане ГП- 3.

Проектом предусматриваются следующие здания и сооружения:

Участок погрузки и разгрузки сырья

- Железнодорожная эстакада верхнего слива на 1 пост с односторонним обслуживанием

- Насосная станция перекачки;

Участок резервуарного парка:

- Склад сырья (8шт ёмкостей $V=100\text{м}^3$, оборудованные 2-мя насосами, 1 аварийная (общая ёмкость $V=100\text{ м}^3$, оборудованная насосом. Все оборудование снабжено рубашками для обогрева и азотным дыханием.)

- Блок розлива продукции со складом хранения готовой продукции

- Узел слива-налива в АЦН.

- Автовесы 80 тонн.

- Дренажные емкости на 100м³ и 400м³ для дождевых стоков;

- Площадка дренажных емкостей на 12 и 25м³ для технологических стоков;

Участок производственный

- Блок смешивания:
- приемная емкость пиперазина жидкого $V=40 \text{ м}^3$, оборудованная насосом;
- емкость-смеситель объемом $V=63 \text{ м}^3$, оборудованная 2-мя циркуляционными насосами;
- реактор смеситель для приготовления смесей с использованием твердого пиперазина $V=25 \text{ м}^3$, оборудованный мешалкой, приемным бункером, растаривателем и оборудованием для транспортировки твердого пиперазина в реактор, а также циркуляционным насосом;

Все оборудование должно рубашками для обогрева и азотным дыханием.

- Станция приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
- Камера разогрева бочек (40 футовый контейнер);
- Площадка под танк контейнер

Участок административно-хозяйственный

- КПП
- Административное здание
- Септики на 3 м³ – 1шт; на 1.5м³ -1шт;
- Насосная пожаротушения контейнерного типа
- Резервуары противопожарного запаса воды
- Блочно - модульная котельная
- Трансформаторная подстанция
- Дизель генератор
- Площадка ТБО

2.3. Автодороги

При разработке рабочего проекта «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон» предусматривается строительство подъездной автодороги к существующим дорогам.

2.4. Организация рельефа

Вертикальные отметки застраиваемых частей территории, автодорог и площадок запроектированы в увязке между собой и общим решением генерального плана. Отметки планировки застраиваемой части территории, автодорог и площадок увязаны между собой.

Система отвода атмосферных осадков предусмотрена открытой, по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

2.5. Благоустройство и озеленение

При разработке рабочего проекта предусматривается устройство ограждения территории

Движение обслуживающего персонала предусмотрено по бетонированным площадкам, по обочинам дорог и пешеходным дорожкам.

Озеленение в производственной зоне –посев газона, в административной зоне предусмотрена посадка пород кустарника. На свободной от застройки территории - естественный травяной покров.

2.6. Инженерные сети

Инженерные сети на площадках запроектированы в надземном и подземном исполнении с учетом увязки с проектируемой застройкой зданиями и сооружениями и внешними сетями. Сводный план инженерных сетей представлен на чертежах ГП

Технологические коммуникации (трубопроводы ЛВЖ) запроектированы надземно на металлических опорах и подземно в лотках.

Сети пожаротушения, водоснабжения, канализации, силовые кабели запроектированы подземной и надземной прокладкой.

Наружные электрические сети запроектированы подземно в лотках и надземно.

Кабели прокладываются в защитных кожухах. Более подробно об инженерных сетях см. соответствующие разделы.

2.7. Техничко-экономические показатели по генеральному плану участка

N п.п	Наименование	Кол-во	
		м ²	%
	Общая площадь участка	50000	100
1	Площадь застройки	5253.54	11.8
2	Площадь покрытия	8861.0	19.8
	В том числе:	8605.0	
	площадь покрытия проездов	152.5	
	площадь покрытия из ж/б плит	103.5	
	площадь покрытия из ж/б плит под модульные здания		
3	Площадь занимаемая отмосткой, бордюрами	664.4	1.5
4	Площадь озеленения	22701.56	50.8
	в том числе:		
	занимаемая кустарниками занимаемая	263.0	
	газоном обыкновенным естественным	4230.0	
	травяным покровом	18209.06	
5	Площадь резервной территории	7189.5	16.1
	Благоустройство за участком.		
	Площадь покрытия проездов ,площадок, дорожек	2366.2	

3. Технологическая часть внесено по данным Руслана
3.1. Состав и назначение объектов основного производства
3.1.1. Основное назначение производства.

По проекту «Производство смесевых продуктов общей мощностью 20 тыс. тонн» предусматривается производство активированных продуктов и водных растворов на основе алкилэтаноламинов и этаноламинов путем смешивания, а также фасовка продукции в тару различного типа.

3.1.2. Состав производства.

Проектируемые сооружения включают в себя:

1. Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады.

- Ж/Д сливо-наливная эстакада на один вагон цистерну – 1 шт;
- Блок гребенки сливной Ж/Д эстакады – 1 шт;

2. Площадка насосной станции перекачки сырья.

- Насосы перекачки продукта ДЭА – 2 шт;
- Насосы перекачки продукта МЭА – 2 шт;
- Насосы перекачки продукта МДЭА – 2 шт;
- Насосы перекачки продукта ДМЭА – 2шт;
- Насос перекачки продукта из аварийной емкости – 1шт;

3. Площадка склада сырья.

- Емкость объемом 100м³ продукт хранения ДЭА – 1 шт;
- Емкость объемом 100м³ продукт хранения МЭА – 1 шт;
- Емкость объемом 100м³ продукт хранения МДЭА – 4 шт;
- Емкость объемом 100м³ продукт хранения ДМЭА – 2шт;
- Емкость объемом 100м³ аварийная общая – 1шт;

4. Площадка блока смешивания.

- Емкость объемом 63м³ продукт смешивания МДЭАмс – 1 шт;
- Емкость объемом 40м³ продукт хранения водный р/р пиперазина – 1 шт;
- Реактор объемом 25м³ продукт смешивания МДЭАмс – 1 шт;
- Бункер-дозатор весовой – 1шт;
- Маятниковый ковшовый элеватор для сыпучих продуктов – 1шт;

5. Площадка насосной станции блока смешивания.

- Насосы перекачки/смешивания емкости объемом 63м³ – 2 шт;
- Насос перекачки/смешивания емкости объемом 40м³ – 1 шт;
- Насос перекачки/смешивания Реактора объемом 25м³ – 1 шт;

6. Площадка блока розлива готовой продукции.

- Емкости объемом 63м³ продукт МДЭАмс – 2 шт;
- Емкость объемом 63м³ продукт ДЭА вод. – 1 шт;
- Емкость объемом 63м³ аварийная общая – 1 шт;

7. Насосная станция блока розлива готовой продукции.

- Насос перекачки/смешивания емкости объемом 63м³ МДЭАмс – 2 шт;
- Насос перекачки/смешивания емкости объемом 63м³ ДЭА вод. – 2 шт;
- Насос перекачки/смешивания емкости объемом 63м³ аварийный – 1 шт;
- Блок гребенки в тару – 1 шт;

8. Площадка автоналивная готовой продукции.

- Автоналивная эстакада на одну автоцистерну – 2 шт;
- Блок гребенки автоналивная – 1 шт;

3.2. Обоснование основных технических решений

3.2.1. Основанием для разработки утверждаемой части рабочего проекта являются:

- Договор №xxx от дд.05.2023г. между ТОО «DN SYSTEM» и ТОО «xxxxxxxxx»;
- Техническое задание на разработку проектной документации, утвержденное директором ТОО «xxxxxxxxx» г-м xxxxxxxx в 2023 г.;
- Материалы, предоставленные ТОО «xxxxxxxxx»;
- Нормативные требования к СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);
- Нормативные требования к рабочим чертежам межгосударственного стандарта СП и СП РК.

3.2.2. Принятый метод производства.

- Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады – 1 шт;
- Площадка насосной станции перекачки сырья – 1 шт;
- Площадка склада сырья – 1 шт;
- Площадка блока смешивания – 1 шт;
- Площадка насосной станции блока смешивания – 1 шт;
- Площадка блока розлива готовой продукции на 2 рукава – 1 шт;
- Насосная станция блока розлива готовой продукции – 1 шт;
- Площадка автоналивная готовой продукции на 2 рукава – 1 шт;
- Блок азотной станции – 1 шт;
- Блок воздуха КИПиА – 1 шт;
- Блок паровой котельной установки – 1шт;
- Блок котельной установки – 1шт;
- Блок подготовки деминерализованной воды – 1шт;
- Площадка под танк контейнер – 1шт;
- Площадка под 40 футовый контейнер – 1шт;
- Автовесовая – 1шт;
- Дренажная емкость для сбора конденсата (чистая) – 1шт;
- Дренажная емкость $V=25\text{м}^3$ для сбора конденсата (грязная) – 1шт;
- Артезианская скважина – 1 ед.

Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады – предусматривается для слива продуктов (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) из Ж/Д цистерн.

Для аварийного отключения при наливке продукта ДЭА вод. на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка отсечного клапана XV-01 расположенного непосредственно вблизи наливного гусака.

На линии налива продукта ДЭА вод. в Ж/Д цистерну для учета налива предусматривается жидкостной узел учета.

Для прогрева продуктов на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка линии паропровода с подключение к Ж/Д цистернам и дальнейшим отводом конденсата в чистую дренажную емкость для сбора конденсата и обратной откачкой в паровую котельную установку.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке Ж/Д эстакады предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-402.

Площадка блока гребенки сливной Ж/Д эстакады – предусматривается для отдельного слива продуктов с Ж/Д цистерн для отдельной перекачки продуктов насосами до площадки склада хранения сырья.

Для очистки от остатков продуктов на блоке гребенке проектом предусматривается установка линии паропровода с подключением к гребенке с дальнейшим отводом конденсата в дренажную емкость для сбора грязного конденсата с дальнейшей утилизацией посредством вывоза автоцистерной.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401/402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока гребенки предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка насосной станции перекачки сырья - предусматривается для перекачки продукции из Ж/Д цистерн на склад сырья, циркуляции продукта внутри каждого продукта и перекачки в аварийную емкость хранения сырья и обратно, а также для перекачки на производство в блок смешивания и фасовки в тару

На линии циркуляции для каждого сырья предусматривается узел отбора проб.

Для прогрева продуктов на насосной станции проектом предусматривается установка линии паропровода и азота с отводом дренажа в дренажную емкость поз. Е-401 с последующим вывозом на утилизацию.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке насосной станции перекачки сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка склада сырья - предусматривается для хранения продуктов, участвующих в производстве. На складе сырья проектом предусматривается емкость объемом 100 м^3 для каждого продукта (ДЭА; МЭА; МДЭА; ДМЭА). Для поддержания надлежащей температуры продукта предусматривается обогрев емкости с установкой наружных змеевиков в 4 контура по стенке резервуара и 1 контур на днище резервуара.

Для отбора проб сырья используется линия циркуляции в насосной станции.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии $P=0,06\text{ бар}$.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке склада сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка блока смешивания - предусматривается для получения активированных продуктов и водных растворов путем смешивания МДЭА с водой и пиперазином. Для производства в блоке смешивания предусматриваются емкости объемом 63 м^3 поз.Е-201 продукт смешивания МДЭАмс с насосами для смешивания и перекачки Н201и Н202.

Для получения продукции проектом также предусматривается использование водного раствора пиперазина, хранящегося в емкости объемом 40 м^3 , оснащенной насосом поз.Н203А узлом учета для перекачки пиперазина в емкость объемом 63 м^3 поз.Е-201.

Для производства активированных продуктов проектом также предусматривается подача сухого пиперазина в реактор объемом 25 м^3 поз. Р-201, через весовой автоматизированный бункер-дозатор на который подается пиперазин посредством маятникового ковшового элеватора для сыпучих продуктов. В Реакторе поз. Р-201 для надлежащего смешивания предусматривается мешалка якорно-лопастного типа, привод смесителя обеспечивает электрический двигатель поз.Н205.

Для отбора проб готовой продукции и сырья используется всасывающая линия к насосам поз.Н201, Н202, Н203 и Н204.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии $P=0,06\text{ бар}$.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока смешивания предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка блока розлива готовой продукции - предусматривается для хранения готовой продукции в емкостях объемом 63м^3 поз.Е-301, Е-302, Е-303 и для последующей ее загрузки в тару..

Для загрузки готовых продуктов в тару и циркуляции используются насосы поз. Н301, Н302 и Н303. Для загрузки готовой продукции используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для ремонта и чистки емкостей объемом 63м^3 поз. Е-301, Е-302, Е-303 проектом предусматривается аварийная емкость объемом 63м^3 поз. Е-304, оснащенная насосом поз.Н305 для перекачки и циркуляции готовой продукции.

Для отбора проб готовой продукции используется всасывающая линия к насосам поз. Н301, Н302 и Н303.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии $P=0,06\text{бар}$.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока розлива готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка автоналивная готовой продукции - предусматривается для загрузки готовых продуктов в автоцистерны посредством насосов Н101, Н102, Н103, Н104, Н105, Н106, Н107, Н108, Н301, Н302, Н303, Н304. Для загрузки готовой продукции в автоцистерну используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке автоналивной готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Блок азотной станции – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

Блок воздуха КИПиА – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение воздухом КИПиА всех имеющихся задвижек с пневмоприводом на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции

Блок паровой котельной установки – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение пропарки насыщенным паром необходимых участков трубопроводов и оборудования на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания: блок-гребенки Ж/Д эстакады, блок-гребенки автоналивной эстакады, блок-гребенки розлива готовой продукции в тару и 40 футовый контейнер, с данных узлов пропаривания предусматривается безвозвратный отвод грязного конденсата в дренажную ёмкость поз. Е401.

Также проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания для прогрева железнодорожных цистерн в количестве 4-х единиц и 20 футового танк контейнера в количестве 1 единица, с данных узлов пропаривания предусматривается возвратный сбор чистого конденсата в дренажную ёмкость поз.Е402 с дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения деминерализованной воды, для

повторного использования в блоке паровой котельной установки.

Для обеспечения нужд паровой котельной топливом предусматривается подвод газопровода от городских сетей.

Блок котельной установки – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение обогрева емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Теплоносителем в системе отопления предусматривается этиленгликоль с деминерализованной водой в пропорции 50/50.

Для циркуляции системы отопления предусматривается циркуляционная насосная станция и расширительный бак входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для обеспечения нужд котельной топливом предусматривается подвод газопровода от городских сетей.

Блок подготовки деминерализованной воды – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается для обеспечения подготовки деминерализованной воды для блока паровой котельной установки, блока котельной установки обогрева и обеспечения технологических нужд для блока смешивания.

Площадка под танк контейнер – предусматривается Проектом предусматривается площадка под танк-контейнер для перекачки жидкого пиперазина с танк-контейнера в емкость для хранения жидкого пиперазина поз.Е-202. Танк-контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом чистого конденсата обратно в систему.

Площадка под 40 футовый контейнер – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под 40 футовый контейнер для прогрева сырья для дальнейшей закачки в емкость поз. Е-202. 40 футовый контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом грязного конденсата сборную дренажную емкость поз.Е-401.

Автососовая – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под автососовую для взвешивания автоцистерны.

Для опорожнения проливов на площадке автососовой предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Дренажная емкость для сбора конденсата (чистая) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной и дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения деминерализованной воды, для повторного использования в блоке паровой котельной установки.

Дренажная емкость $V= 25\text{м}^3$ для сбора конденсата (грязная) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной для дальнейшей утилизации.

Артезианская скважина – предусматривается сборного изготовления с установкой глубинного насоса и водонапорной башней объемом XXм³. Проектом предусматривается площадка с охранной зоной территории водозабора.

3.2.3. Технологические решения по охране окружающей среды

Оборудование для транспортировки сырья, продукции, перекачки насосами, технологические трубопроводы полностью герметизированы. Приборами КИП и А ведется контроль за технологическими параметрами процесса.

Выбросы в атмосферу образуются в следующих случаях:

- периодические
- от дыхательного клапана на дренажных емкостях,
а также в случае аварии или ремонте оборудования.

3.3. Мощность и режим производства

3.3.1. Режим производства

Режим работы производства непрерывный, круглогодичный 24 часа в сутки, 365 суток в год.

3.3.2. Мощность производства

Мощность системы составляет:

- – 20 тыс тонн в год

3.4. Характеристика выпускаемой продукции, вспомогательных материалов, энергетических средств, твердых и жидких отходов и выбросов в атмосферу

3.4.1. Характеристика выпускаемой продукции

Продукцией системы транспортировки является:

Физико-химические свойства продукции приведены в таблицах 3.4.1.1., 3.4.1.2, 3.4.1.3, 3.4.1.4, 3.4.1.5, 3.4.1.6.

Таблица 3.4.1.1. (Диэтаноламин)

Наименование показателя Диэтаноламин	Значение	
	Чистый	Технический
1 Внешний вид	Вязкая прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений или кристаллы белого или желтоватого цвета.	
2 Массовая доля диэтанолamina, %, не менее	99,2	97,0
3 Массовая доля примесей (вода, моноэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси), %, не более	0,8	3,0
в том числе: - массовая доля воды, %, не более	0,4	Не нормируется
4 Цветность по платино-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	30	Не нормируется

Таблица 3.4.1.2. (Метилдиэтаноламин)

Наименование показателя Метилдиэтаноламин	Значение
1 Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений.
2 Массовая доля метилдиэтанолamina, %, не менее	99,0
3 Массовая доля примесей (вода, метилмоноэтаноламин, метилдиэтаноламин моноэтоксилированный, неидентифицированные примеси), %, не более	1,0
в том числе: - массовая доля воды, %, не более	0,2
4 Цветность по платине-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	80
5 Плотность при 20° С, г/см ³	1,038 - 1,046

Таблица 3.4.1.3. (моноэтаноламин)

Наименование показателя моноэтаноламин	Значение	
	Чистый	Технический
1 Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость, без механических включений	Бесцветная или желтоватого цвета прозрачная жидкость без механических включений.
2 Массовая доля моноэтаноламина, %, не менее	99,3	97,0
3 Массовая доля примесей (вода диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси), %, не более	0,7	3,0
в том числе:		
- массовая доля воды, %, не более	0,4	2,0
4 Плотность при 20° С, г/см ³	1,010-1,025	1,010-1,035
5 Цветность по платина-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более	30	Не нормируется

Таблица 3.4.1.4. (МДЭА модифицированный специальный)

Наименование показателя МДЭА модифицированный специальный	Значение	
	Марка В	Марка Г

1 Внешний вид

Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета без механических включений

2 Плотность при 20 °С, г/см ³	1,030-1,045	1,040-1,055
3 Вязкость кинематическая при 20 °С, мм ² /сек	210-230	140-155
4 Массовые доли компонентов, %:		
- метилдиэтаноламина	51-55	80-85
- эфиров метилового спирта	-	-
- пиперазина	36-38	10-12
- воды	9-11	5-8

Таблица 3.4.1.5.

Компонентный состав и свойства природного газа для обеспечения нужд котельных установок

Наименование параметра	мол.%	объем.%	масс.%
	Кислород	0,011	0,011

Углекислый газ	0,028	0,028	0,057
Азот	2,399	2,412	3,075
Метан	78,926	79,229	57,939
Этан	7,134	7,117	9,816
Пропан	5,681	5,618	11,462
Изо-бутан	1,072	1,046	2,850
Н-бутан	2,546	2,479	6,771
Нео-пентан	0,008	0,007	0,025
Изо-пентан	0,613	0,587	2,022
Н-пентан	0,695	0,660	2,294
Гексан	0,622	0,574	2,451
Гептан	0,250	0,220	1,145
Октан	0,015	0,012	0,076
Сероводород, мг/м ³	не обнаружено		
Метил-этилмеркаптаны, мг/м ³	не обнаружено		
Мехпримеси, г/м ³	не обнаружено		
Определение влагосодержания, г/м ³	5,3		
Точка росы по влаге, °С	плюс 56,1		
Точка росы по углеводородам, °С	плюс 40,1		
Плотность газа при 20°С, кг/м ³	0,9119		
Относительная плотность по воздуху	0,7571		

Таблица 3.4.1.6.

Теплота сгорания и число Воббе		
Наименование показателя	Норма по СТ РК 1666-2007	Значение
Теплота сгорания, при 20°С		
Высшая, МДж/м ³	не нормируется	47,14
Низшая, МДж/м ³	не менее 31,8	42,83
Высшая, ккал/м ³	не нормируется	11260
Низшая, ккал/м ³	не менее 7600	10230
Число Воббе		
Высшая, МДж/м ³	41,2-54,5	54,17
Низшая, МДж/м ³	-	49,22
Высшая, ккал/м ³	9840-13020	12941
Низшая, ккал/м ³	-	11757

3.4.2. Вспомогательные системы.

- Установка очистки воды (приготовления деминерализованной воды)
- Скважина
- Дренажная система емкость поз. Е-401
- Конденсатосборник поз. Е-402
- Водогрейная котельная установка
- Паровая котельная установка
- Станция получения воздуха КИПиА
- Станция получения азота

3.4.3. Энергетические средства.

Электропитание осуществляется от 2-х одно трансформаторных КТПН 1х630 кВА 6/0,4 кВ с секционированием по напряжению 0,4 кВ.

3.4.4. Твердые и жидкие отходы

Твердые и жидкие отходы отсутствуют. Все дренажи собираются:

- чистые в дренажную емкость с последующей подачей полупогружным насосом в начало процесса
- грязные в дренажную емкость с последующей подачей полупогружным насосом или откачкой в автотранспорт для утилизации.

3.4.5. Газовые выбросы

Выбросы в атмосферу образуются в следующих случаях:

Периодические сбросы:

- от дыхательных клапанов на дренажных емкостях;
- а также в случае аварии или ремонте оборудования.

Количество и состав выбросов см. раздел проекта «Охрана окружающей среды».

3.4.6. Характеристика сточных вод

Сточные воды отсутствуют.

3.5. Описание технологической схемы

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции:

3.5.1 Склад сырья

В состав склада сырья входит следующее оборудование:

Емкость поз. Е-101 емкость для приема, хранения и выдачи диэтанолamina (ДЭА).

Емкость поз. Е-102 емкость для приема, хранения и выдачи моноэтанолamina (МЭА).

Емкости поз. Е-103/104/105/106 емкости для приема, хранения и выдачи метилдиэтанолamina (МДЭА).

Емкости поз. Е-107/108 емкости для приема, хранения и выдачи диметилэтанолamina (ДМЭА).

Емкость поз. Е-109 аварийная емкость для приема сырья (ДЭА, МЭА, МДЭА и ДМЭА) из емкостей поз. Е-101/102/103/104/105/106/107/108 в аварийных и других случаях, требующих их освобождения.

Насос поз. Н-101/102 для:

- перемешивания диэтанолamina в емкости поз. Е-101;
- передачи диэтанолamina из емкости поз. Е-101 в аварийную емкость поз. Е-109;
- передачи диэтанолamina из емкости поз. Е-101 в емкость-смеситель поз. Е-301 на склад готовой продукции;

-залива диэтанолamina в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-103/104 для:

- перемешивания моноэтанолamina в емкости поз. Е-102;
- передачи моноэтанолamina из емкости поз. Е-102 в аварийную емкость поз. Е-109;
- залива моноэтанолamina в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-105/106 для:

- перемешивания метилдиэтанолamina в емкости поз. Е-103/104/105/106;
- передачи метилдиэтанолamina из емкости поз. Е-103/104/105/106 в аварийную емкость поз. Е-109;
- передачи метилдиэтанолamina из емкости поз. Е-103/104/105/106 в емкость-смеситель поз. Е-201 и

реактор смеситель поз. Р-201 блока смешивания;

-залива метилдиэтанолamina в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-107/108 для:

-перемешивания диметилэтанолamina в емкости поз. Е-107/108;

-передачи диметилэтанолamina из емкости поз. Е-107/108 в аварийную емкость поз. Е-109;

-залива диметилэтанолamina в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-109 для:

-возврата сырья (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) в емкости поз. Е-101/102/103/104/105/106/107/108.

3.5.1.1 Диэтанолamin из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкость поз. Е-101, представляющая собой вертикальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-101 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,95.

Емкость поз. Е-101 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводе приема диэтанолamina в емкость установлен отсечной клапан, который автоматически отсекает поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкости. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение диэтанолamina в емкости поз. Е-101 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-101 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей диэтанолamina на склад готовой продукции или в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-101 насосом поз. Н-101/102, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-003-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДЭА. При удовлетворительном анализе ДЭА с помощью насоса поз. Н-101/102 передают:

- на склад готовой продукции;

- в блок розлива.

3.5.1.2 Моноэтанолamin из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкость поз. Е-102, представляющая собой вертикальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-102 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,95.

Емкость поз. Е-102 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводе приема моноэтанолamina в емкость установлен отсечной клапан, который автоматически отсекает поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкости. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение моноэтанолamina в емкости поз. Е-102 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-102 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей моноэтанолamina в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-102 насосом поз. Н-103/104, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-002-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МЭА. При удовлетворительном анализе МЭА с помощью насоса поз. Н-103/104 передают в блок розлива.

3.5.1.3 Метилдиэтанолamin из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-103/104/105/106, представляющие собой вертикальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-103 – 100 м³, емкости поз. Е-104 – 100 м³, емкости поз. Е-105 - 100 м³ и Е-106 –

100 м³. Коэффициент заполнения емкостей 0,95.

Емкости поз. Е-103/104/105/106 оборудованы:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема метилдиэтанолamina в емкости установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкостях. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиками обогрева площадью 67,6 м².

Хранение метилдиэтанолamina в емкостях поз. Е-103/104/105/106 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкостей поз. Е-103/104/105/106 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей метилдиэтанолamina в блок смешивания или в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е103/104/105/106 насосом поз. Н-105/106, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-005-11159873-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МДЭА. При удовлетворительном анализе МДЭА с помощью насоса поз.Н-105/106 передают:

- в блок смешивания;

- в блок розлива.

3.5.1.4 Диметилэтанолamin из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-107/108, представляющие собой вертикальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-107 – 100 м³ и поз. Е-108 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкостей 0,95.

Емкости поз. Е-107/108 оборудованы:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема диметилэтанолamina в емкости установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкостях. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение диэтанолэтанолamina в емкостях поз. Е-107/108 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкостей поз. Е-107/108 направляются через дыхательные клапана на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей диметилэтанолamina в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-107/108 насосом поз. Н-107/108, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-004-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДМЭА. При удовлетворительном анализе ДМЭА с помощью насоса поз. Н-107/108 передают в блок розлива.

3.5.1.5 Продувка и пропарка участков трубопроводов, задействованных для транспортировки различных видов сырья проводится в течение 5-10 минут. Все трубопроводы по окончании операции транспортировки должны быть отдуты азотом давлением 0,6 МПа, до полного их освобождения от продукта.

3.5.1.6 Азот на склад сырья поступает под давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), которое редуцируется до давления 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.) для использования на технологические нужды.

3.5.1.7 Все трубопроводы транспортировки сырья оснащены электрообогревом для исключения застывания продуктов.

3.5.1.8 Разогрев жд/цистерн с поступающими продуктами производится паром давлением не более 0,6 МПа (6,0 кгс/см²). Разогрев ведется до полного перехода продукта в жидкое состояние, но не более 40 °С. Пар подключается к рубашке жд/цистерны по гибким рукавам.

3.5.2. Получение метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс)

Технологический процесс получения метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс) периодический, состоит из следующих стадий:

- прием и подготовка сырья (метилдиэтанолamina, пиперазина), очищенной воды (или парового конденсата);
- приготовление метилдиэтанолamina модифицированного специального.

3.5.2.1 Прием и подготовка сырья.

Все сырье перед использованием должно быть проверено на соответствие показателей требованиям нормативной документации. Сырье доставляется на установку блока смешивания из расчета на одну операцию.

Метилдиэтанолamin (МДЭА) поступает в железнодорожных цистернах, после чего передается на склад сырья в емкости хранения поз. Е-103/104/105/106 объемом 100 м³, далее по трубопроводу поступает в блок смешивания.

Так же в производстве используется очищенная вода (или паровой конденсат), которая поступает из сборника-накопителя поз. Е-003 блока приготовления воды. Пиперазин поступает в металлических (стальных) бочках по 95-100 кг или картонных коробках по 50 кг, а также в виде 68% водного раствора в транспортном контейнере или бочках по 200 кг. Показатели качества принимаются по паспорту поставщика. Пиперазин, поступающий в бочках и коробках, складывается под навесом на складе сырья и готовой продукции и доставляется на производство автотранспортом в необходимом количестве из расчета на одну операцию. Загрузка расчетного количества пиперазина производится из стальных бочек или картонных коробок в реактор-смеситель поз. Р-201 объемом 25 м³ через загрузочный бункер ЕД-201, при помощи маятникового ковшового элеватора МКШ-201.

При поступлении пиперазина в виде 68% водного раствора в транспортном контейнере поставщика, транспортный контейнер устанавливается на площадке рядом с емкостью-смесителем поз. Е-201 объемом 63 м³ и емкостью поз. Е-202 для хранения 68% водного раствора пиперазина объемом 40 м³, к змеевику контейнера подсоединяется через гибкие рукава пар для обогрева и плавления водного раствора пиперазина. Разогрев ведется до температуры 60⁰С по термометру, установленному на транспортном контейнере. После полного расплавления водный раствор пиперазина передают в емкость поз. Е-202 для хранения или в емкость-смеситель поз. Е-201. При поступлении 68% водного раствора пиперазина в бочках, операция по разогреву производится в плавильном 40 футовом контейнере, после чего содержимое бочек при помощи бочкового насоса транспортируется в емкость поз. Е-202 на хранение или емкость-смеситель поз. Е-201 для наработки МДЭАмс.

Приготовление МДЭА модифицированного специального.

Приготовление МДЭА модифицированного специального производится в блоке смешения в реакторе-смесителе поз. Р-201, либо в емкости-смесителе поз. Е-201 в зависимости от пиперазина (пиперазин чешуированный 100% или 68% водный раствор), а также от требуемой марки МДЭА модифицированного специального и количества, которое необходимо произвести.

Расчет количества загружаемого сырья (МДЭА, пиперазин, вода) в зависимости от выпускаемой марки МДЭА модифицированного специального производится в соответствии с данными, указанных в нижеприведенной таблице 1:

Таблица 3.5.2.1

Марка МДЭА модифицированного специального	Количество сырья на тонну выпускаемого МДЭАмс			
	МДЭА, кг	Вода(конденсат), кг	Пиперазин, кг	
			100%	68%

Марка В	520	150	335	-
Марка В при использовании 68 % пиперазина	510	-	-	510
Марка Г	850	50	103	-
Марка Г при использовании 68 % пиперазина	840	10	-	150

3.5.2.1 Приготовление МДЭАмс марок В и Г в емкости-смесителе поз. Е-201 (на наружной установке блока смешивания):

емкость-смеситель поз. Е-201 вместимостью 63м³ снабжен змеевиком для обогрева, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Предел заполнения – не более 80%. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Перемешивание содержимого емкости-смесителя поз. Е-201 производится двумя насосами поз. Н-201 и Н-202.

МДЭА со склада сырья из емкостей поз. Е-103/104/105/106 при помощи насоса поз. Н-105/106, поступает в расчетном количестве в емкость-смеситель поз. Е-201. Масса загруженного МДЭА в емкость-смеситель определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в емкость-смеситель поз. Е-201 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой величине. Затем при помощи насоса поз. Н-203А/В по трубопроводу, оснащенный узлом учета с отсечкой по необходимой величине, загружается расчетное количество 68% водного раствора пиперазина из емкости поз. Е-202. После чего включаются циркуляционные насосы поз. Н-201 и поз. Н-202. Компоненты перемешиваются при температуре 40-45°С (не выше 60°С). Сдувки от емкости-смесителя поз. Е-201 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перемешивание производят до полного растворения пиперазина. После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм.1,2.

При удовлетворительных результатах анализов операция по приготовлению МДЭАмс считается законченной, продукт передается в емкость хранения готового продукта поз. Е-302/303, где перемешивается при помощи насоса поз. Н-303/304 и в дальнейшем заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

3.5.2.2 Приготовление МДЭАмс марок В и Г в реакторе-смесителе поз. Р-201:

реактор-смеситель поз. Р-201 - стальной аппарат, вместимостью 25 м³, оснащен рубашкой для обогрева, мешалкой, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Предел заполнения смесителя 80%.

МДЭА со склада сырья из емкостей поз. Е-103/104/105/106 при помощи насоса поз. Н-105/106, поступает в расчетном количестве в реактор-смеситель поз. Р-201. Масса загруженного МДЭА в реактор-смеситель определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в реактор-смеситель поз. Р-201 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой величине. Затем включается мешалка и насос поз. Н-204А/В для циркуляции компонентов, в рубашку смесителя поз. Р-201 подается горячая вода для подогрева смеси до температуры 40-45°С (не выше 60°С). После этого в смеситель при помощи элеватора МКШ-201 через загрузочный бункер ЕД-201 загружается расчетное количество пиперазина из бочек или коробок.

Сдувки от реактора-смесителя поз. Р-201 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

После загрузки всех компонентов производят перемешивание до полного растворения пиперазина. После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм.1,2. При удовлетворительных результатах анализа продукт передается в емкость поз. Е-302/303 хранения готового продукта, где перемешивается при помощи насоса поз. Н-303/304 и в дальнейшем заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

3.5.3 Получение 85% водного раствора диэтанолamina (ДЭА 85)

Технологический процесс получения 85% водного раствора диэтанолamina периодический, состоит из следующих стадий:

- прием и подготовка сырья (диэтанолamina), очищенной воды (или парового конденсата);
- приготовление 85% водного раствора диэтанолamina.

3.5.3.1 Прием и подготовка сырья.

Все сырье перед использованием должно быть проверено на соответствие показателей требованиям нормативной документации. Сырье доставляется на установку из расчета на одну операцию.

Диэтанолamin поступает в железнодорожных цистернах, после чего передается на склад сырья в емкость поз. Е-101 объемом 100 м³, далее по трубопроводу поступает на склад готовой продукции в емк. поз. Е-301.

Так же в производстве используется очищенная вода (или паровой конденсат), которая поступает из сборника-накопителя поз. Е-003 блока приготовления воды.

3.5.3.2 Приготовление 85% водного раствора диэтанолamina.

Приготовление 85% водного раствора диэтанолamina производится на складе готовой продукции в емкости-смесителе поз. Е-301.

Расчет количества загружаемого сырья (диэтанолamina) производится в соответствии с данными, указанных в нижеприведенной таблице 2:

Таблица 2

Продукт	Количество сырья на тонну выпускаемого ДЭА 85	
	ДЭА, кг	Вода(конденсат), кг
85% водный раствор	865	135

3.5.3.3 Приготовление ДЭА 85 (на наружной установке склада готовой продукции):

емкость-смеситель поз. Е-301 вместимостью 63м³ снабжена змеевиком для обогрева, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Предел заполнения – не более 90%. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Перемешивание содержимого емкости-смесителя поз. Е-301 производится насосом поз. Н-301/302.

ДЭА со склада сырья из емк. поз. Е-101 при помощи насоса поз. Н-101/102, поступает в расчетном количестве в емкость-смеситель поз. Е-301. Масса загруженного ДЭА в емкость-смеситель поз. Е-301 определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в емкость-смеситель поз. Е-301 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой величине. После чего включается циркуляционный насос поз. Н-301/302. Компоненты перемешиваются при температуре 40-45°С (не выше 60°С)

После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям потребителя.

При удовлетворительных результатах анализов операция по приготовлению ДЭА 85 считается законченной, далее при помощи насоса продукт заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

3.5.4 Склад готовой продукции

В состав склада готового продукта входит следующее оборудование:

Емкость-смеситель поз. Е-301 для приема, производства и хранения 85% водного раствора диэтанолamina (ДЭА 85).

Емкости поз. Е-302/303 для приема и хранения метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс) марок В и Г.

Емкость поз. Е-304 аварийная емкость для приема 85% водного раствора диэтанолamina и метилдиэтанолamina модифицированного специального из емкостей поз. Е-301, поз. Е-302/303 в аварийных и других случаях, требующих их освобождения.

Насос поз. Н-301/302 для:

- перемешивания 85% водного раствора диэтанолamina в емкости поз. Е-301;
- передачи его из емкости поз. Е-301 в аварийную емкость поз. Е-304;
- залива 85% водного раствора диэтанолamina в железнодорожные цистерны, танк-контейнеры, автоцистерны, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-303/304 для:

- перемешивания метилдиэтанолamina модифицированного специального в емкостях поз. Е-302/303;
- передачи его из емкостей поз. Е-302/303 в аварийную емкость поз. Е-304;
- залива метилдиэтанолamina модифицированного специального в автоцистерны, танк-контейнеры, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-305 для:

- возврата продукции (ДЭА 85, МДЭАмс) из аварийной емкости поз. Е-304 обратно в рабочие емкости поз. Е-301 и поз. Е-302/303.

3.5.4.1 Приготовление и хранение 85% водного раствора диэтанолamina осуществляется в емкости поз. Е-301, представляющая собой горизонтальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-301 – 63 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,9.

Емкость поз. Е-301 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема диэтанолamina и очищенной воды в емкость установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении необходимой величины дозировки компонентов в емкость. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.
- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.
- Змеевиком обогрева площадью 28,5 м².

Хранение 85% водного раствора диэтанолamina в емкости поз. Е-301 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-301 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед заливом ДЭА 85 в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-301 насосом поз. Н-301/302 в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы готового продукта для анализа на соответствие требованиям потребителя.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДЭА 85. При удовлетворительном анализе ДЭА 85 с помощью насоса поз. Н-301/302 заливают:

- в железнодорожную цистерну;
- танк-контейнер;
- автоцистерну;
- чистые стальные бочки;
- полиэтиленовые бочки.

Допускается использование емкостей потребителя и других видов тары, обеспечивающих сохранность готового продукта при транспортировании. Внутренняя поверхность должна быть без ржавчины, окалины и загрязнений.

Залив продукта в емкости потребителя разрешается после визуальной проверки и при наличии справки потребителя о чистоте тары, соответствии ее требованиям нормативной документации и пригодности под залив отпускаемой продукции. Справка должна быть оформлена на фирменном бланке и

заверена печатью организации.

Транспортную тару заполняют продуктом, герметично закрывают и пломбируют. Расчет степени заполнения тары производят с учетом полного использования вместимости бочек и объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования, но не более 95 % вместимости тары.

После залива готового продукта в тару последний анализируется в Лаборатории по контролю производства по всем показателям согласно спецификации. При удовлетворительных результатах анализов продукт отправляется потребителям.

3.5.4.2 Метилдиэтаноламин модифицированный специальный (МДЭАмс) поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-302/303 из производственного блока смешивания. Емкости поз. Е-302/303 представляют собой горизонтальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-302 - 63 м³, поз. Е-303 - 63 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,9.

Емкость поз. Е-302/303 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиками обогрева площадью 28,5 м².

Хранение метилдиэтанолamina модифицированного специального в емкостях поз.Е-302/303 производится при температуре не выше 60⁰С.

Сдувки от емкостей поз. Е-302/303 направляются через дыхательные клапана на ловушку поз. Е-110.

Перед заливом метилдиэтанолamina модифицированного специального в тару производится перемешивание содержимого емкостей поз. Е-302/303 насосами поз. Н-303/304 в течение 2-4-х часов с последующим отбором пробы готового продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм. 1,2.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МДЭАмс.

При удовлетворительном результате анализа продукт заливают в:

- чистые сухие стальные бочки;

- импортные бочки, не уступающие по прочностным характеристикам требованиям отечественных стандартов на аналогичную тару;

- ИВС контейнеры;

- железнодорожные цистерны;

- танк-контейнеры;

- автоцистерны.

Внутренняя поверхность тары должна быть сухой, без ржавчины, окалины и загрязнений.

Залив продукта в емкости, бочки и другую тару потребителя разрешается после визуальной проверки и при наличии справки потребителя произвольной формы на фирменном бланке и заверенной печатью организации о чистоте тары, соответствии ее требованиям НД и пригодности под залив отпускаемой потребителю продукции. Коэффициент заполнения тары 0,95.

По требованию потребителя может быть произведено формирование грузовых мест в транспортные пакеты.

3.5.4.3 Продувка и пропарка участков трубопроводов, задействованных для транспортировки различных видов продуктов проводится в течение 5-10 минут. Все трубопроводы по окончании операции транспортировки должны быть отдуты азотом давлением 0,6 МПа, до полного их освобождения от продукта.

3.5.4.4 Азот на склад готовой продукции поступает под давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), которое редуцируется до давления 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.) для использования на технологические нужды.

3.5.4.5 Все трубопроводы транспортировки продуктов оснащены электрообогревом для исключения застывания

3.6. Организация контроля

Контроль автоматизации осуществляется в соответствии с требованиями технологического процесса, в соответствии с требованиями норм и правил и обеспечивает безопасность технологического процесса.

Оборудование полной комплектной заводской готовности поставляется с аппаратурными блоками и комплектом приборов автоматики.

Проектом предусматривается контроль температуры, давления, расхода жидкости с показанием приборов по месту и выносом на щит в операторную.

Проектом предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации:

Система склада сырья.

- Местное измерение давления в трубопроводах
- Местное измерение температуры в трубопроводах
- Местное измерение перепада давления в трубопроводе до и после фильтров
- Местное измерение давления в трубопроводах до и после насосов поз.
- Измерение давления в трубопроводе общего коллектора до и после насосов поз. и выдача информации оперативному персоналу.
- Автоматизация управления насосами перекачки сырья и продукции поз.
- Измерение уровня в дренажной емкости поз. Е-401 и Е-402 и выдача информации оперативному персоналу.
- Автоматизация управления дренажным насосом поз. Н401 и Н402 по достижении максимального уровня в емкости.

3.7. Характеристика основного технологического оборудования

3.7.1. Площадка склада сырья

Характеристика и количество аппаратов приведена в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1.

ЕМКОСТИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

Номер оборудования		Е-101, Е-102, Е-103, Е-104, Е-105, Е-106, Е-107, Е-108, Е-109
Тип оборудования		емкость вертикальная стальная
Объем	м ³	100
Рабочее давление	МПа	0,065
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	30-40
Расчетная температура	°С	60
Габаритные размеры	мм	3000x15900*
Масса	кг	
Количество	шт.	9

НАСОСЫ СКЛАДА СЫРЬЯ

Номер оборудования		Н101/102, Н103/104, Н105/106, Н107/108, Н109
Тип оборудования		Насос ИФ80-65-160
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	32
Установленная мощность	кВт	11
Частота вращения вала	об/мин	50
Масса	кг	
Количество	шт	9

ЕМКОСТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

Номер оборудования	Е-201
--------------------	-------

Тип оборудования		емкость горизон-ная стальная
Объем	м ³	63
Рабочее давление	МПа	0,04
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	40-60
Расчетная температура	°С	60
Габаритные размеры	мм	2800x10700
Масса	кг	8860
Количество	шт.	1

ЕМКОСТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

Номер оборудования		Е-202
Тип оборудования		емкость горизон-ная стальная
Объем	м ³	40
Рабочее давление	МПа	0,04
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	40-60
Расчетная температура	°С	60
Габаритные размеры	мм	2400x9500
Масса	кг	5880
Количество	шт.	1

РЕАКТОР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТАЛЬНОЙ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

Номер оборудования		Р-201
Тип оборудования		Реактор вертикальный стальной
Объем	м ³	25
Рабочее давление	МПа	0,04
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	40-60
Расчетная температура	°С	60
Габаритные размеры	мм	2400x9500
Масса	кг	5880
Количество	шт.	1

БУНКЕР-ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ

Номер оборудования		БД-201
Тип оборудования		БУНКЕР-ДОЗАТОР ВЕСОВОЙ
Объем бункера:	м ³	от 0,1 до 1,5
Min/Max предел дозирования:	кг	1-800
Установленная мощность:	кВт	0,3
Раб. давление сжатого воздуха:	МПа	6
Габ. разм.	(Д×Ш×В):	2020×2020×3097мм

МАЯТНИКОВЫЙ КОВШОВЫЙ ЭЛЕВАТОР ДЛЯ СЫПУЧИХ ПРОДУКТОВ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

Номер оборудования	МКШ-201
--------------------	---------

Тип оборудования	МАЯТНИКОВЫЙ КОВШОВЫЙ ЭЛЕВАТОР	
РАЗМЕР КОВША:	L	2L / 5L / 7L
СКОРОСТЬ:	м/мин	9-11
ВЫСОТА ВЫГРУЗКИ:	м	0,9-10
ПРОИЗВОД-ТЬ:	м ³ /час	4-18
ПРИВОД:	кВт	0.75-7.5
РАЗМЕР БОКСА	мм	628x420; 750x500; 820x650

НАСОСЫ БЛОКА СМЕШИВАНИЯ

Номер оборудования	Н201, Н202, Н203, Н204	
Тип оборудования	Насос ИНФ80-65-160	
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	32
Установленная мощность	кВт	11
Частота вращения вала	об/мин	50
Масса	кг	
Количество	шт	4

ЕМКОСТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

Номер оборудования	Е-301, Е-302, Е-303, Е-304	
Тип оборудования	емкость горизон-ная стальная	
Объем	м ³	63
Рабочее давление	МПа	0,04
Расчетное давление	МПа	0,07
Рабочая температура	°С	40-60
Расчетная температура	°С	60
Габаритные размеры	мм	2800x10700
Масса	кг	8860
Количество	шт.	4

НАСОСЫ БЛОКА РОЗЛИВА

Номер оборудования	Н301, Н302, Н303, Н304, Н305	
Тип оборудования	Насос ИНФ80-65-160	
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	32
Установленная мощность	кВт	11
Частота вращения вала	об/мин	50
Масса	кг	
Количество	шт	5

ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ

Номер оборудования		Е-401
Тип оборудования		Подземная горизон-ная емкость
Внутренний диаметр аппарата	мм	2400
Давление рабочее	МПа	0,05
Вместимость	м ³	25

Габаритные размеры (длина x высота)	мм	5830x3660
Масса	кг	2800
Количество	шт	1
ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС		
Номер оборудования		H401
Тип оборудования		Насос полупогружной НВД-50/50
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	50
Установленная мощность	кВт	14,1
Частота вращения вала	об/мин	50
Масса	кг	
Количество	шт	1

КОНДЕНСАТОСБОРНИК

Номер оборудования		E-402
Тип оборудования		Подземная горизон-ная емкость
Внутренний диаметр аппарата	мм	2000
Давление рабочее	МПа	0,05
Вместимость	м ³	8
Габаритные размеры (длина x высота)	мм	2900x3600
Масса	кг	2800
Количество	шт	1

КОНДЕНСАТНЫЙ НАСОС

Номер оборудования		H402
Тип оборудования		Насос полупогружной НВД-50/50
Производительность	м ³ /час	50
Напор	м	50
Установленная мощность	кВт	14,1
Частота вращения вала	об/мин	50
Масса	кг	
Количество	шт	1

АДСОРБЕР

Номер оборудования		E-110
Тип оборудования		Надземная вертика-ная емкость
Внутренний диаметр аппарата	мм	xxxx
Давление рабочее	МПа	0,05
Вместимость	м ³	8
Габаритные размеры (длина x высота)	мм	xxx*xxx
Масса	кг	xxxx
Количество	шт	1

3.8. Компоновочные решения и механизация трудоемких процессов

Компоновочные решения выполнены с учетом рационального размещения оборудования на площадке, удобства обслуживания, требований СН и СП, правил безопасности и санитарных норм, а также с учетом рельефа площадки строительства.

Проектируемое производство представлено следующими площадками:

3.9. Технологические трубопроводы

3.9.1. Установка склада сырья

В пределах технологических площадок трубопроводы прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах и частично подземно.

В соответствии с СН 527-80 технологические трубопроводы классифицируются как:

- трубопроводы сырья, продуктов - группа Б(а), II категории;
- дренажные трубопроводы - группа Б(б), III категории.

Линии предназначены для транспортировки сырья и продуктов между технологическим оборудованием..

Расчетное давление линий 1,6 МПа. Давление гидроиспытания $R_{исп.} = 1,25 R_{раб}$.

Все надземные трубопроводы разработаны согласно требованиям СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов P_u до 10 МПа». Материал трубопроводов сталь марки 20 группы В по ГОСТ 1050-88. Материал трубопроводов воздуха КИПиА нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т.

В соответствии со СНиП 3.05.05-85, по окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на давление:

1,25 $R_{раб}$ – все трубопроводы с $R_{раб} \geq 0,5$ МПа (5 кгс/см²)

1,5 $R_{раб}$ – все трубопроводы с $R_{раб} < 0,5$ МПа (5 кгс/см²)

Объем контроля монтаж и испытание трубопроводов производить согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

Все подземные трубопроводы разработаны, согласно требованиям, СН и СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы». Прокладка подземных трубопроводов в траншее на глубине 2 метра от верха трубы. Материал трубопроводов – стекловолокно в соответствии требованиям СТ РК 2307-2013. При пересечении с автомобильными дорогами трубопроводы прокладываются в защитном кожухе.

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами - для II категории трубопроводов - 10 %; - для III категории трубопроводов - 2 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком.

Защитное покрытие подземных трубопроводов усиленного типа ленточное (ГОСТ Р 51164-98).

Антикоррозионное покрытие надземных технологических трубопроводов и арматуры (под тепловой изоляцией) - битумно-масляное 2 слоя по грунту ГФ-021. Антикоррозионное покрытие подземных технологических трубопроводов - по грунту ГТ-760 в 1 слой, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПХБ-БК в 2 слоя.

Прокладка надземных трубопроводов - на низких опорах.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов: - до Ду100 - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной толщиной 60мм, лист оцинкованный толщиной - 0,5мм; - от Ду100 - маты минераловатные прошивные без обкладок М75 толщиной 50мм, лист оцинкованный толщиной -0,5мм.

Тепловая изоляция запорных арматур: - до Ду50 - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты, толщиной 50мм, лист оцинкованный толщиной -0,5мм; - от Ду 50 до Ду200 - маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из металлической сетки 12,5-0,5 толщиной 50 мм, лист оцинкованный толщиной -0,5мм. Контроль сварных стыков физическим методом 100%, в том числе радиографическим – подземные 100%, надземные 20 %.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объеме 100% радиографическим методом.

3.10. Механизация трудоемких процессов.

Технологический процесс полностью автоматизирован, перекачка рабочих сред осуществляется по герметичным технологическим трубопроводам. Трудоемкие процессы в данном производстве отсутствуют.

Ремонт технологического оборудования производится силами ремонтной службы с использованием передвижного грузоподъемного оборудования, технологических домкратов и подставок.

4.1. Наружные сети

4.2. Газоснабжение котельной

Данный проект «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон» разработан на основании

технических условий №_376 от 15.02.2016г. выданных АО "КазТрансГаз Аймақ".

Расчетный внутренний диаметр определен по СН РК 4.03.-01-2011 "Газораспределительные системы".

Место подключения **существующий ГРПШ РДНК-400 находящийся на территории химической производственной базы.**

Расчетная температура наружного воздуха:

для холодного периода -31°C

Проектом предусмотрена установка 1-ой блочно-модульной котельной **0.17МВт** с расходом газа **38,87м³/ч.**

К блочно-Модульной котельной проектом предусмотрена прокладка газопровода стальной электросварной трубы Ду**150**, **надземно** на опорах.

На месте подключения к ГРПШ предусматривается установка отключающего устройства задвижка стальная Ду**150 30С41НЖ.**

Газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Полиэтиленовые трубы ПЭ100 CDR-11 по ГОСТ 50838-95*.

После монтажа трубы окрасить грунтовкой и масляной краской за 2 раза в желтый цвет.

Установка приборов учета предусматривается в блочно-модульной котельной в заводском исполнении.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", организациями, имеющими лицензии в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 , ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения".

4.3. Теплоснабжение зданий

Проект теплоснабжения по проекту «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон» выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормативными документами **МСН 4.02-02-2004, СНиП 2.04.07-86*, СН РК 4.02-04-2013.**

Расчетная температура наружного воздуха: - для холодного периода -31°C

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной, расположенной на территории проектируемого объекта.

Топливо - природный газ.

Котельная мощностью **0.17 МВт** предназначена для нужд отопления: административного здания и для производственных нужд с размещением в ней парового котла

Мощность котельных обеспечивает нужды производственной базы.

Схема теплоснабжения от котельной №1 в непроходных каналах марки КЛ180х60-5, КЛ90х90-8, КЛ90х60-8, КЛ90х60-5 по серий 3.006-2/82, двухтрубная из стальных труб Ø76х3.5мм и Ø45х3.5мм.или **надземная на опорах**

Теплоноситель - горячая вода с температурными параметрами +95-70°С.

Теплоноситель - **незамерзающая охлаждающая жидкость ГОСТ 28084-89.**

Трубопроводы запроектированы из стальных труб пенополиуретановой изоляции **ППУ-ОЦ (ПЭ) по ГОСТ 30732-2006.**

Компенсация температурных удлинений трубопроводов решается за счет углов поворота трассы.

Строительство и испытание тепловой сети производить в соответствии со **СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети"**

4.4. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон» **выполнен на основании:** -технических условий № 08-08/555 от 23.02.2016г.

-задания на проектирование;

-архитектурно-строительных чертежей.

4.4.1. Водоснабжение.

На площадке проектируются следующие системы:

-объединенный хоз-питьевой и противопожарный водопровод;

-пенное пожаротушение .

Водоснабжение базы решается от **двух существующих сетей водопровода Д325 и 225 мм, проложенных вдоль трассы Уральск-Бузулук.** Точка подключения **существующие колодцы.**

В колодцах на врезках устанавливаются счетчики воды СКВ-25 с модулем дистанционного съема показаний, **на обводной линии установлены задвижки с электроприводом.**

Схема водоснабжения принята кольцевой. Наружное пожаротушение зданий осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на сети.

4.4.2. Канализация.

На площадке проектируются следующие системы канализации:

-хоз-бытовая;

-производственно-дренажная;

Хоз-бытовая канализация.

Бытовые стоки от сантехнических приборов, установленных в АБК поступают в проектируемые септики емкостью 12 м³ (1 шт) **и в пождепо емкостью 1.5м³ (1 шт), которые по мере наполнения вывозятся специализированной организацией.**

Канализационные сети хоз-бытовой канализации прокладываются из ПЭ труб Ø160мм по ТУ 6-19-231-87 на Рр=0.4МПа с раструбом. Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями.

4.4.3. Защита от коррозии.

Испытание трубопроводов.

Для защиты от коррозии проектом предусмотрены следующие мероприятия.

Для защиты от почвенной коррозии наружные поверхности подземных трубопроводов покрываются изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-89* на основе полимерных липких лент, общей толщиной покрытия 1,8 мм.

Конструкция изоляции:

грунтовка Праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95 - 1 слой;

лента липкая полиэтиленовая «Полилен» по ТУ 2245-003-01297859-99 - 2 слоя;

наружная обертка - лента полиэтиленовая «Полилен-ОБ» по ТУ2245-004-01297859-99 - 1 слой.

Надземные участки трубопроводов защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СНИПам. Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю ультразвуковым или радиографическим методом.

Испытание напорных трубопроводов воды проводится гидравлическим методом, давление испытания $R_{исп}=1,5R_{расч}$. Для возможности устройства электрохимической защиты стальных трубопроводов от коррозии.

Необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие непрерывную электрическую проводимость этих трубопроводов. Для этого на сетях в колодцах, где имеются разрывы трубопроводов, необходимо к трубам приварить лапки из полосы и соединить их стальным прутом. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно СНИП 3.05-84-85*.

После окончания монтажных работ необходимо промыть трубопровод до полного осветления и произвести испытание трубопровода на $R_{исп.}=1.25R_{раб}$.

4.5. Электроснабжение (ЭС)

Настоящим проектом предусматривается строительство сетей электроснабжения по проекту «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон».

Проект электроснабжения выполнить согласно СН РК 4.04-23-04, ПУЭ-15, серии 4.407-251.

По степени надежности электроприемники относятся к III категории.

Напряжение сети 380/220В, 220В.

Проектом предусматривается установка силового трансформатора мощностью 100 кВа в КТП NA191 на силовой трансформатор мощностью 630 кВа.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронным счетчиком типа СЕ-303, который устанавливается в шкафу КТП.

В зимнее время в шкафу установить патрон с лампой накаливания для обогрева.

Проект электроснабжения выполнен в полном соответствии с техническими условиями от 01.02.16 за N7-33-17/4 выданные АО "Зап.Каз.РЭК"

Сечение кабеля выбраны по допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

Проектом предусматривается защита подземного кабеля с подземными коммуникациями жесткой двухстенной гофрированной трубой d-110мм.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в спецификации оборудования.

Заземление выполняется согласно требований гл.1.7 ПУЭ. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.614-88.

4.6. Наружное освещение (ЭН)

Настоящим проектом предусматривается строительство сетей электроосвещения по проекту «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон».

Проект электроснабжения выполнить согласно СН РК 4.04-23-04, ПУЭ-02,

4.7. КИП;

Настоящим проектом предусматривается строительство сетей установки уровнемеров в резервуарах ЛВЖ на территории производственной базы.

4.8. Молниезащита

Исходными данными для проектирования являются техническое задание и требования инструкции СН РК 2.04-29-2005

4.9. Пожарная сигнализация;

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование.

Исходными данными для разработки проекта послужили архитектурно- строительная и технологическая части проекта **СНиП РК 2.02-15-03, СНиП РК 3.02-02-01, перечень СН РК 2.02-11-02***.

В проекте разработана система автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

4.10. Охранная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование

В состав объектов, которые оборудуются инженерно-техническими средствами охраны включается периметр резервуарного парка ЛВЖ.

Периметральной охранной сигнализацией оборудуется территория площадки технологических резервуаров ЛВЖ.

4.11. Видеонаблюдение;

Настоящим проектом предусматривается строительство сетей электроснабжение системы видеонаблюдения площадки резервуаров ЛВЖ.

5. Архитектурно-строительные решения.

5.1. Характеристика площадки строительства

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы строительные конструкции, узлы и детали проектируемых сооружений.

Основанием для проектирования явилось техническое задание, утвержденное заказчиком и технологической части проекта.

Проектируемая площадка находится по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон.

Ветровые нагрузки приняты согласно Приложению – Ж (обязательное) Карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011) и составляют:

район работ относится - III климатическому району с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки наружного воздуха – 29,6°С.

базовая скорость ветра - 30 м/с.

давление ветра - 0,56 кПа.

Снеговые нагрузки на проектируемые сооружения приняты согласно Приложению – В (обязательное) Районирование территории РК по снеговым нагрузкам НТП РК 01-01-(4.1)-2017 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДАНИЯ ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)и составляют:

снеговой район – IV (снеговая нагрузка 1,8 кПа);

район по гололеду- III, толщина стенки гололеда - 20 мм.

Нормативная глубина промерзания грунта -162 см
Рельеф участка - ровный.

Полевые разведочные работы выполнялись в апрель 2023 года инженерно-геологической партией ТОО “ Универсал экспресс”.

Для детализации геолого-литологического разреза на площадке строительство пройдено 6 разведочные скважины глубиной 10,0 м, каждая.

С поверхности во всех скважинах вскрыт ПРС мощностью 0.2-0.4. Под ним переслаиванием вскрыты глина и суглинок твердой-полутвердой консистенции, в скважине №1 вскрыт слой глины тугопластичной мощностью 1.8м. Скважины 2-3 имеют слой суглинка тугопластичного мощность. 1.7-2.2, текучей и водонасыщенной консистенции. В Скважине №2 вскрыт слой суглинка текучей консистенции и в №4 суглинка текучепластичной консистенции.

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ – 1а – ПРС 0.2-0.4. Глина твердая-полутвердая коричневая – 8г, с условным расчетным сопротивлением до 268,5-192,9* кПа

ИГЭ – 1б - Глина тугопластичная коричневая – 8а, с условным расчетным сопротивлением до 260,1 кПа

ИГЭ – 2а - Суглинок твердый-полутвердый коричневый – 35в, с условным расчетным сопротивлением до 172,6 кПа

ИГЭ – 2б - Суглинок тугопластичный коричневый – 35б, с условным расчетным сопротивлением до 223,6 кПа

ИГЭ – 2в - Суглинок текучепластичный коричневый – 35а, с условным расчетным сопротивлением до 180 кПа

ИГЭ – 2г - Суглинок текучий коричневый – 35а, с условным расчетным сопротивлением до 100 кПа

Грунтовые воды в период изысканий (07.2023г.) скважинами вскрыты и установились на глубине 6,8-8.2м. Амплитуда колебаний $\pm 1,0-1,2$ м.

Район согласно СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 расположен в сейсмической зоне с сейсмической опасностью 6 (шесть) баллов. Тип грунтовых условий площадки строительства II (второй) согласно т. 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

5.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектом предусматриваются следующие здания и сооружения:

5.2.1 - Железнодорожная эстакада верхнего слива на 1 пост с односторонним обслуживанием.

5.2.2 - Насосная станция перекачки;

5.2.3 - Склад сырья

5.2.4 - Блок розлива продукции со складом хранения готовой продукции

5.2.5 - Блок розлива продукции. Емкостной парк.

5.2.6 - Наливная эстакада технологических растворов в автоцистерну;

5.2.7 - Автовесовая 60 тонн

5.2.8 - Блок смешивания

5.2.9 - Насосная блока смешивания

5.2.10 - Площадка технологических резервуаров блока смешивания (Площадка для приемной емкости пиперазина жидкого $V=40$ м³, Площадка под емкость-смеситель объемом $V=63$ м³)

5.2.11 - Блок приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем

- 5.2.12 - Камера нагрева бочек (40 футовый контейнер)
- 5.2.13 - Площадка под танк контейнер
- 5.2.14 - Площадка блока азотной станции
- 5.2.15 - КПП
- 5.2.16 - Административное здание
- 5.2.17 - Площадка ТБО
- 5.2.18 - Септики на 12 м³ – 1шт; на 1.5м³ -1шт;
- 5.2.19 - Насосная пожаротушения контейнерного типа
- 5.2.20 - Резервуары противопожарного запаса воды
- 5.2.21 - Площадка дренажной емкости на 25м³ для технологических стоков
- 5.2.22 Дренажные емкости на 63 м³ для дождевых стоков
- 5.2.23 - Блочно - модульная котельная
- 5.2.24 - Трансформаторная подстанция
- 5.2.25 - Дизель генератор

5.2.1 Железнодорожная эстакада.

Железнодорожная сливная эстакада на один стояк - открытое сооружение, предназначенное для обслуживания железнодорожных цистерн.

Железнодорожная односторонняя сливная эстакада на 1 стояк - сооружение металлической рамной конструкции с продольными и поперечными связями, с размерами в плане 12,0 х 2,4м, высотой 4,3м.

Каркас эстакады - из стальных колонн, прогонов. На высоте 4,3м - эстакада оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Сливная эстакада оборудована площадкой обслуживания, лестничными маршами и откидным мостиком.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принята верхняя отметка рельса.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком порландцементе.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной - 100мм из бетона класса В7,5.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза.

Класс сооружения II, степень огнестойкости IIIА.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - **60.8 м²**

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-04-1.1-2012 "Стальные конструкции"

- ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные"

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80*, электродами типа Э42 для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозионную защиту конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 - по 2 слоя, каждый последующий слой наносится на просушенный предыдущий.

5.2.2 - Насосная станция перекачки

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и

предусматривает мероприятия, обеспечивающие экологическую, взрывную, взрывопожарную, пожарную безопасность эксплуатации насосной при соблюдении правил безопасности и предусмотренных мероприятий.

Расположение насосной смотреть совместно с листами марки ГП

Технологическая насосная представляет собой площадку с навесом.

Проектируемое сооружение прямоугольной формы в плане, размером **12.40м x 6.80м.**

Одноярусное сооружение с ограждающими стенowymi конструкциями с четырех сторон, предназначено для размещения в нем технологического оборудования - насосных агрегатов.

Класс сооружения П,

Степень огнестойкости – ША.

Конструктивные решения.

Фундаменты под колонны столбчатые из бетона кл.В15

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетону - марки W8 , по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 – высоко- агрессивная.

При производстве работ в зимнее время для монолитных ж/б конструкций принимать марку бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W8.

Для защиты от воздействия агрессивных сред (кислот, щелочей и др.) принимается добавка «Пенетрон - Адмикс.» ", смотреть раздел Пояснительной записки п.5.3. Мероприятия по защите строительных конструкций.

Колонны запроектированы из металлических конструкций. Наружные стены – сетка по металлическому каркасу и профнастил

Кровля навеса односкатная, из профнастила по металлическим балкам. Уклон кровли создается за счет разной высоты стоек (**от 3,98 до 4,55м**).

Наружные поверхности по стальным конструкциям окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82).

После полного просыхания лакокрасочное покрытие должны по внешнему виду соответствовать III классу, а по условиям эксплуатации 2-й группе ГОСТ 9.032-74.

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки насосной.

Площадка монолитная из бетона кл. В15.

Вокруг насосной, произвести отмостку из асфальтобетона шириной 1м, Н-150.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	- 84.06 м ² ..
Строительный объем	- 358.52 м ³ .
Полезная площадь	- 79.26 м ² .

5.2.3 Склад сырья

Конструктивные решения.

За условную отм. 0,000 принят уровень бетонной площадки, что соотв. Абс. Отм 46,350

Площадка. ж/бетонная, монолитная, из бетона кл. С15/20, W6, F100 В15.

При производстве работ в зимнее время для монолитных ж.б конструкций принимать марку бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W8.

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером 15,45x39,90м, разделенный на секции. Высота стенок 0,6м, толщина дна 0,20м.

На площадке расположены девять вертикальных емкостей.

В состав склада сырья входит:

ДЭА – 1 ёмкость 100 м³;

МЭА - 1 ёмкость 100 м³

МДЭА – 4 ёмкости по 100 м³;

ДМЭА – 2 ёмкости по 100 м³;

Аварийная (общая) – 1 ёмкость 100 м³, расположенная в отдельной секции

Фундамент, представляет собой монолитное железобетонное кольцо под стенкой резервуара.

Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону прямиков.
Приямки ж/бетонные с размерами 500x500x500мм.
Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм.
Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическими
Расположенные на площадке фундаменты под стойки, лестницы и опоры под трубы, приняты монолитными, ж/бетонными.

Конструкции железобетонные

Согласно СП РК 2.03-30-2017 и отчета по инженерно-геологическим изысканиям сейсмичность площадки строительства оценивается до 6 баллов.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам - II типа.

Основанием фундаментов является ИГЭ-2а суглинок Т, ПТ коричневый, просадочный (I тип - до 5см), со следующими нормативными физико-механическими характеристиками:

$R^H = 1,86$ гр/см.куб.; $C^H = 0,023$ МПА ; $\gamma^H = 20,5^\circ$; $e = 6,27$ МПА.

Грунты слабо-сильноагрессивные по отношению к бетону на портландцементе.

За условную отм. 0,000 принят уровень бетонной площадки, что соотв. Абс. Отм 46,350.

Под подошвой фундаментов и бетонных площадок устраивается бетонная подготовка из тощего бетона В7,5-100мм, приготовленного с применением добавки "Пенетрон Адмикс" СТ ТОО 3731-1901-01-2014.

Под площадками также устраивается щебеночно-гравийная подушка (щебень фракции 40-60 толщиной 150мм, ПГС - толщиной 150мм).

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 или портландцементе по ГОСТ 10178-85 (с содержанием С3S до 65%; С3А до 7%; С3А+С3АФ до 22%).

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

После устройства фундаментов ФМ1 внутренние цилиндрические полости засыпать щебнем фракции 40-60.

Обратную засыпку пазух котлованов и подсыпку производить незасоленным грунтом с оптимальной влажностью отдельными порциями с уплотнением до плотности в сухом состоянии не менее 1,55-1,65 гр/см³.

По верху фундаментов под опорные плиты колонн эстакад, опорные конструкции резервуаров устроить выравнивающие бетонные подливки из бетона С25/30 на мелком щебне.

Производство работ вести в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

Особое внимание обратить на отвод воды от котлована в процессе строительства.

Конструкции металлические

Климатический район по воздействию климата на технические изделия II по ГОСТ 16350-80. Температура наружного воздуха от -30° до +50°С.

Климатический район строительства - ШВ.

-температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -29,6°С.

-абсолютно минимальная -43°С.

При проектировании здания приняты нагрузки по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания";

-снеговая расчетная нагрузка на грунт по II снеговому району - 1,8 кПа

-ветровая расчетная нагрузка по III ветровому району - 0,56 кПа

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

-ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Сварка электродами типа Э42а для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*. Все сварные соединения должны производиться в заводских условиях, за исключением оговоренного в чертежах.

Для болтовых соединений следует применять стальные болты класса прочности 8.8 и 5.8 (применение автоматной стали не допускается).

Отверстия для болтовых соединений должны обрабатываться механическим способом.

Диаметры отверстий для болтов: -М20 - 24мм; -М16 - 18мм; -М12 - 14мм.

Установку, затяжку и контроль болтовых соединений производить в соответствии с требованиями СНИП РК 5.04.18-2002.

Антикоррозионную защиту конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* - по 2 слоя.

Крепежные изделия должны иметь антикоррозионное гальваническое покрытие ц.12 хр.

5.2.4 Блок розлива продукции со складом хранения готовой продукции

Рабочий проект «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО, с. Кордон, станция Кордон» разработан на основании задания на проектирование и материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных в апреле 2023 года инженерно-геологической партией ТОО «Универсал экспресс»

Объемно-планировочное решение

Строительство здания запроектировано одноэтажным, без подвала с размерами в осях 15,0x48,0 м. с высотой от уровня пола до низа ферм 5,0 м. Здание предназначено для розлива смесевых продуктов.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола помещения

Вдоль здания в осях В-Д и 7-9 располагается открытый навес для хранения готового продукта в бочках, кубах и для погрузки, разгрузки машин с высотой от уровня пола до низа ферм 5,0 м.

Конструктивные решения:

Здание блока розлива

Фундаменты - ленточные сборные,

Наружные стены - силикатный кирпич 510мм с утеплением стен плитами Fasoterm PF 1000x500x50 толщ.-50мм с наружной стороны, с последующей штукатуркой и окраской. Наружные стены подымать до покрытия из сендвич панелей.

Внутренние стены- силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 марки 125 на растворе марки 50.

Выполнить армирование внутренних перегородок с капитальной стеной кладочной сеткой через 6 рядов кирпичной кладки.

Перегородки - силикатный кирпич ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях -керамический кирпич ГОСТ 530-2012

Перекрытие - металлическая ферма

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4

Оконные блоки - поливинилхлоридные профили по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением .

Двери наружные - металлические , внутренние - деревянные.

Ворота- тип рольставни.

Покрытие -сендвич панели.

Навес

Фундамент под колонны навеса -стаканного типа.

Колонны запроектированы из металлических конструкций.

Полы бетонные с армированием двумя сетками из арматуры Ø6 АIII с ячейкой 200x200мм.

Покрытие - профлист.

Крыша двухскатная по метал. фермам, кровля комбинированная сендвич панель, профлист

Вокруг сооружения выполнить бетонную отмостку шириной 1000мм из бетона В10 с уклоном от здания на 3%.

Противопожарные мероприятия

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и

конструктивными решениями предусмотренными проектом в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Степень огнестойкости - П.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013

Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 1452,28 м²

Этажность – 1 эт

Строительный объем - 4697,38 м³

Общая площадь здания - 502,8 м²

Конструкции металлические

Открытый навес расположен вдоль здания в осях В-Д и 7-9 с высотой от уровня пола до низа ферм 5,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола помещения

Конструкция навеса состоит из металлических колонн из двутавра, связей из профильных труб по ГОСТ 30245-2012 и ферм из профильных труб по ГОСТ 30245-2012. На фермы опираются прогоны из труб 100x100 по ГОСТ 30245-94, к которым крепят покрытие из сэндвич-панелей.

Крепление сэндвич-панелей к прогонам производить самонарезающими винтами с уплотняющими шайбами.

Все элементы каркаса площадки выполнены из стали по ГОСТ 27772-88* распределение стали по элементам конструкций приведено в технической спецификации металла.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",

- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Для болтовых соединений следует применять стальные болты класса прочности 5.8, 8.8.

Установку, затяжку и контроль болтовых соединений производить по СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозионную защиту конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*

Крепежные изделия должны иметь антикоррозионное гальваническое покрытие Ц.12 ХР.

Конструкции железобетонные

Здание блока розлива

Фундаменты - ленточные сборные

Монолитный ленточный фундамент высотой 300 мм выполнить из бетона класса по прочности - В20; по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6.

Подготовка выполняется из бетона В7,5 толщиной 100 мм., монтаж фундаментных блоков выполнить на растворе марки М100

Арматурные стержни объединять стыковым швом С23-РЭ по ГОСТ 14098-91 с минимальной длиной шва Lшв =115мм. Стыковку каркасов выполнять в разбежку со смещением стыков не менее 850 мм.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию горячим битумом за 2 раза

Коэффициент уплотнения основания 0,95%, обратную засыпку производить неагрессивным грунтом с относительной влажностью отдельными порциями по 20-25см с уплотнением до плотности 1,55-1,65г/куб.см.

Согласно данным технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ТОО "УНИВЕРСАЛ ЭКСПРЕСС", основанием фундаментов служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневого;

угол внутреннего трения - 20,3°;

плотность = 1,83 г/см³;

E = 6,27 МПа;

Навес

Фундаменты под колонны железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25 W6 F150 С25/30 на сульфатостойком цементе. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм.

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

5.2.5 Блок розлива продукции. Емкостной парк.

Объемно планировочные решения

Площадка блока розлива готовой продукции предусматривается для хранения готовой продукции и для последующей ее загрузки в тару.

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером 20,6x12,4м., разделенный на секции. Высота стенок 0,4м, толщина дна 0,15м.

На площадке расположены четыре горизонтальные емкости по 63м³ каждая. Аварийная (общая) – 1 ёмкость 63м³, расположена в отдельной секции. Ёмкости заводского изготовления, наземного расположения, предназначены для хранения готовой продукции. Материал металлических конструкций- сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-89.

Конструкции железобетонные.

Емкости устанавливаются на два отдельно стоящих фундамента при помощи анкерных болтов. Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Расположенные на площадке фундаменты под стойки, лестницы и опоры под трубы монолитные, ж/бетонные.

Фундаменты под стойки, лестницы железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону приямков.

Приямки ж/бетонные с размерами 500x500x500мм.

Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм. Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическим

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 315,0 м².

Строительный объем - 315,0 м³.

Полезная площадь - 247,0м²

Конструкции металлические

Резервуары для хранения и розлива готовой продукции оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

Каркас площадок обслуживания - из металлических стоек, балок и прогонов.

На высоте 4,114м – площадка оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень площадки блока розлива.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком портландцементе.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",
- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.

5.2.6 Наливная эстакада в автоцистерну

Рабочий проект автомобильной наливной эстакады разработан на основании задания на проектирование, согласованного с заказчиком

Краткая характеристика объекта

Автомобильная наливная эстакада – предназначенная для налива 2 автоцистерн, представляет собой одноярусное сооружение с размерами в плане 8,4 м x 1,6 м и высотой 3,0 м, без ограждающих стеновых конструкций, состоит из металлических стоек, балок и прогонов. С обеих сторон площадки эстакады расположены откидные мостики.

Проектируемые площадки авто налива прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0м x 20,0м., выполнены с уклоном к дренажным приемкам и расположены с обеих сторон эстакады для налива. По центру площадок расположены дренажные приемки.

За относительную отметку 0.000 принят уровень площадки с автоналивной установкой.

Площадка под технологические трубопроводы авто налива размером 5,0 м x 5,6 м- корытообразное сооружение. Высота бортов 150 мм.

Фундаменты под колонны эстакады железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза

Основанием фундаментов служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневого; угол внутреннего трения = 20,3°; плотность = 1,83 г/см³;

E = 6,27 МПа

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",
- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

5.2.7 Автовесовая

Навес, операторная

За относительную отметку 0,000 принять уровень бетонной площадки навеса над автовесами.

Основанием навеса автовесов являются столбчатые фундаменты.

Конструктивная схема навеса – каркасная. Каркас сооружения - металлический.

Колонами навеса служат двутавры, стеновыми и кровельными прогонами служат швеллеры.

Ограждение навеса - профлист С10

Кровля навеса - профлист НС-44

Помещением операторной служат 2 совмещённых контейнера (площадь S - 19,07 м²) с внутренним утеплением и обшивкой профлистом С10.

Полы помещения операторной и тамбура – доски толщиной 40 мм по деревянным лагам $h=50\text{мм}$ (шаг лаг 800мм).

Основанием операторной служат дорожные плиты

Кровля операторной - профлист НС44 по металлической обрешётке

Деревянные конструкции пропитать антисептирующим составом и окрасить огнезащитной краской.

Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями стандарта РК937-92.

Соединение металлических конструкций двух контейнеров производить при помощи сварки.

Сварку металлических элементов производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и покрыть огнезащитной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82, слой должен быть не менее 4 мм

Площадка под автовесы 80 тонн

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола площадки для весов, которой соответствует абсолютная отметка 45,95 на генплане.

Основанием под фундаменты навеса и фундаменты для весов служит гравийно-щебеночная подушка высотой 1,0м, выполненная с послойным уплотнением (толщина слоя 25 см).

Под подушкой залегает грунт - ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый; угол внутреннего трения = $20,3^\circ$; плотность = $1,83\text{ г/см}^3$; $E = 6,27\text{ МПа}$

Фундаменты выполнить на сульфатостойком порландцементе.

Обратную засыпку пазух фундаментов под весы выполнить гравийно- щебеночной смесью с послойным уплотнением до $2,5\text{ т/м}^3$ при толщине слоя 30 мм, а засыпку пазух фундаментов под навес выполнить местным грунтом с уплотнением до $1,6\text{ т/м}^3$.

Под фундаменты выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

5.2.8 Блок смешивания

Одноэтажное здание разработано в составе рабочего проекта: «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон» на основании задания на проектирование и материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных в апреле 2023 года инженерно-геологической партией ТОО “ Универсал экспресс”.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану **37.500**.

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания IIIА.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.2, Ф5.1

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Б.

Объемно-планировочное решение

Здание блока смешивания - одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях $24,0 \times 12,0\text{м}$, высота в осях 1-3 -12 м, в осях 3-5- 6м.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасная. Каркас сооружения - металлический.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой балок и прогонов покрытия с продольным и поперечным каркасом.

Фундаменты под колонны столбчатые из бетона кл.В15

Стены - по металлическому каркасу, обшитые "сэндвич"- панелями.

Крыша односкатная в осях 3-5 , двухскатная в осях 1-3 из "сэндвич"- панелей по металлическим прогонам.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом.

Ворота- – металлические

Пол - бетон кл. В15. Внутренняя отделка - см. ведомость отделки помещений

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 300,1 м²/

Строительный объем - 4037,8 м³/

Общая площадь помещений -291,6 м²/

Конструкции железобетонные

Фундаменты сооружения столбчатого типа из бетона В25 W6 F150 C25/30 на сульфатостойком портландцементе.

Основанием фундаментов сооружения служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый; угол внутреннего трения = 20,3°;
Плотность = 1,83 Г/СМ3; E = 6,27 МПА;

Под фундамент выполняется бетонная подготовка из бетона Б7,5 W6 F50 C8/10 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100мм

Гидроизоляцию фундамента выполнить битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза; (в местах соприкосновения с грунтом).

Конструкции металлические

При проектировании здания приняты нагрузки по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания";

-снеговая расчетная нагрузка на грунт по II снеговому району - 1,8 кПа;

-ветровая расчетная нагрузка по III ветровому району - 0,56 кПа;

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

-ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".

Конструктивная схема здания - каркасная. Каркас сооружения - металлический. Колонны к фундаментам крепить анкерными болтами 1.1.M24X800 09Г2 по ГОСТ 24379.1-80.

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Сварка электродами типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Все сварные соединения должны производиться в заводских условиях, за исключением оговоренного в чертежах.

Для болтовых соединений следует применять стальные болты класса прочности 8.8 и 5.8 (применение автоматной стали не допускается).

Отверстия для болтовых соединений должны обрабатываться механическим способом.

Диаметры отверстий для болтов:

-M20 - 24мм;

-M16 - 18мм;

-M12 - 14мм.

Установку, затяжку и контроль болтовых соединений производить в соответствие с требованиями СНИП РК 5.04.18-2002.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки W8. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* - по 2 слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.. Крепежные изделия должны иметь антикоррозионное гальваническое покрытие Ц.12 хр.

В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует произвести глубокую пропитку антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категории производства работ.

Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все деревянные конструкции обработать суперфосфатным составом: (суперфосфат по ГОСТ 5956-78 - 70%, вода - 30%) за два раза.

Указания по производству работ в зимнее время

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать соответствующие требования СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.02-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При производстве бетонных работ необходимо вести контроль прочности бетона, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси

5.2.9 Насосная блока смешивания

Архитектурно - планировочная часть проекта разработана на основании исходных данных, задания на проектирование и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей.

Объемно - планировочная часть навеса представляет собой одноярусное сооружение с ограждающими стеновыми конструкциями из профлиста и сетки рабицы, расположенная на бетонной площадке размером в осях 12.0x6.4м .

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - II.

Конструктивные решения.

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки

Площадка. ж/бетонная, монолитная, из бетона кл. В15, с армированием сеткой из арматуры Ø10 АШ с ячейкой 150x150мм.

При производстве работ в зимнее время для монолитных ж.б конструкций принимать марку бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W8.

Фундаменты под колонны столбчатые из бетона кл.В15

Над сооружением предусмотрен навес 8.4x13.0м, который состоит из металлических стоек, балок и прогонов. С четырех сторон навес закрывается профлистами шириной 1.5м на высоте 2,5м от площадки. Над и под профлистом - сеткой «рабица».

Кровля навеса односкатная, из профнастила по металлическим балкам. Уклон кровли создается за счет разной высоты стоек (от 3,98 до 4,55м).

Наружные поверхности стальных конструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82).

Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайтспиритом, сольвентом).

Антикоррозионные защита стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"

Вокруг навеса, произвести отмостку из асфальтобетона шириной 1м, h-150.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки -	84.06 м ² ..
Строительный объем	358.52 м ³ .
Полезная площадь -	79.26 м ² .

Все несущие элементы металлоконструкций (колонны, фермы и связи) подлежат покрытию ОФП-ММ (огнезащитное фосфатное покрытие).

После полного просыхания лакокрасочное покрытие должны по внешнему виду соответствовать III классу, а по условиям эксплуатации 2-й группе ГОСТ 9.032-74.

Указания по производству работ

Каркас металлический, из прокатной стали.

Сварку элементов производить электродами марки "Э-42" по ГОСТ 9467.

Высоту катета шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

5.2.10 Площадка технологических резервуаров блока смешивания.

Объемно планировочные решения

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером **13,0х10,0м**, разделенный на секции. Высота стенок **0,4м**, толщина дна **0,15м**.

На площадке расположены две горизонтальные емкости, каждая в отдельной секции:

- Емкость смеситель 63 м^3

- Емкость жидкого пиперазин 40 м^3

Ёмкости заводского изготовления, наземного расположения, предназначены для хранения готовой продукции. Материал металлических конструкций- сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-89.

Конструкции железобетонные.

Емкости устанавливаются на два отдельно стоящих фундамента при помощи анкерных болтов. Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Расположенные на площадке фундамента под стойки, лестницы и опоры под трубы монолитные, ж/бетонные.

Фундаменты под стойки, лестницы железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону приемков.

Приямки ж/бетонные с размерами 500х500х500мм.

Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм. Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическим

Конструкции металлические

Резервуары оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

Каркас площадок обслуживания - из металлических стоек, балок и прогонов.

На высоте **4,114м** – площадка оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень площадки блока смешивания.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком портландцементе.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций"

- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.

5.2.11 Блок приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем

5.2.12 Камера нагрева бочек(40 футовый контейнер)

Камера нагрева бочек - прочная металлическая конструкция с поддоном и с запирающимися дверями для размещения **8 бочек по 200 литров (см. Паспорт проекта)**. Шкаф-контейнер 40 фут предусмотрен для разогрева паром бочек с химикатами.

Внешние размеры и габариты стандартного контейнера длиной 40 футов:

Камера - заводского изготовления, с размерами **12,192x2,438x2,591(Н)м.**

Дверной проем – 2,336*2,291 м.

Внутренние размеры – 12,039*2,350*2,372 м.

Внутренний объем – 67,3-67,8 м3.

Вес 40-футового контейнера без груза – 3 640-4 000кг

Устанавливается на выровненные сборные ж/б дорожные плиты (см. раздел ГП)

5.2.13 - Площадка под танк контейнер

5.2.14 - Площадка блока азотной станции

5.2.15 КПП

Рабочий проект «Производство смесевых продуктов общей мощностью 20000 тонн в год по адресу: ЗКО, г.Уральск, с.Кардон, ст.Кардон, ст-е 1/1.» выполнен на основании задания на проектирование.

Объемно-планировочное решение

Здание КПП - 1-но этажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 4,08x7,4м.с эстакадой досмотра. На первом этаже расположены комната отдыха, комната охраны, коридор.

Высота этажа- 2,5м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола

Конструктивные решения:

Фундаменты - ленточные сборные, основание ПГС.

Наружные стены- из керамзито блоков толщиной 400мм, с утеплением минплитой ISOVER FASOTERM PF.

Внутренне стены, выполнены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 марки 125 на растворе марки 50.

Кровля - односкатная, покрытие кровли профлист НС-44

Перегородки - из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015

Перекрытие - железобетонные плиты

Перемычки - сборные железобетонные

Крыша односкатная по деревянным стропилам, кровля профлист НС-44

Оконные блоки - поливинилхлоридные профили по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением .

Двери входные - металлические , внутренние - деревянные.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1000 мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарная безопасность здания обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями предусмотренные проектом в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости - II.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной

краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Технико-экономические показатели здания КПП

Площадь застройки – 47,2 м²

Строительный объем – 138,7м³

Этажность-1

Общая площадь здания-24,9 м²

Эстакада досмотра

Эстакада досмотра контрольно-пропускного пункта - открытое сооружение, предназначенное для досмотра автомобильных цистерн

Эстакада досмотра контрольно-пропускного пункта - сооружение металлической рамной конструкции, размерами в плане 4,2 x 1,3м, высотой 2,5м.от уровня земли. Каркас эстакады - из стальных колонн, прогонов. На высоте 2,5м - эстакада оборудована откидным мостиком

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

-СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

-ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия"

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Сварка электродами типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* - по 2 слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта здания КПП разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, нормативных документов.

Контрольно пропускной пункт оборудован мебелью согласно функциональному назначению.

Режим работы - круглосуточный.

Технологическое оборудование приобретается в торговой сети и по индивидуальному заказу

5.2.16 Административно-бытовое здание

Проектом предусмотрено строительство административно-бытового здания на территории производственной базы. Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование

Класс здания II, степень огнестойкости II.

Проектируемое здание - 2-х этажное с подвалом.

Здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 21,96x14,7м.

Высота помещений от пола до потолка -3,0 м., высота подвала-2,2м.

Общая высота здания 7,5 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая проектной отметке 46,65м на генплане.

Конструктивные решения

Фундамент - ленточный, сборный.

Под всеми фундаментами принята песчано-гравийная подготовка толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Стены наружные - из керамзитоблоков марки КБС 40-М100-Ф35-Д600 ГОСТ 33126-2014 на растворе М50, с утеплением стен плитами "SKL-М"из минваты на базальтовой основе толщ.-100мм, коэф-т теплопроводности 0,036 Вт/м. с наружной стороны, облицовка силикатным кирпичом марки СОЛПу-М125/35 ГОСТ 379-2015.

Внутренние стены - из керамзитоблоков марки КБС 40-М100-Ф35-Д600 ГОСТ 33126-2014 на растворе М50.

Перегородки из силикатного кирпича марки СОРПо 125/50 ГОСТ 379-2015 на растворе М50, кладку перегородок сан.узлов и вентканалов вести из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Межэтажные перекрытия-железобетонные плиты с круглыми пустотами по ГОСТ 9561-91, серия 1.141-1.

Лестницы - сборные, по металлическим косоурам.

Перемычки - сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 Вып.1

Крыша - двухскатная.

Кровля - профлист.

Утеплитель - минераловатные плиты Изовер ОL-P-150мм

Окна - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением.

Двери наружные металлические по ГОСТ 30970-2002, внутренние- деревянные по ГОСТ24698-81

Полы выполнены по серии 2.144-1/88 -20 покрытие полов керамическая плитка, линолеум

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл.В15 шириной 2000 мм с уклоном от здания 3 %.

Контроль выполнения работ производить по СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.02-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки W8. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*, по 2м слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует произвести глубокую пропитку антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категории производства работ.

-степень огнестойкости -II

-функциональная пожарная опасность здания: Ф 4.3;

-класс конструктивной пожарной опасности здания -С0;

Эвакуация осуществляется через лестничные клетки.

Все деревянные конструкции обработать суперфосфатным составом: (суперфосфат по ГОСТ 5956-78 - 70%, вода - 30%) за два раза.

Указания по производству работ в зимних условиях

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать

Соответствующие требования СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.02-107-2013

"несущие и ограждающие конструкции". При производстве бетонных работ необходимо вести контроль прочности бетона, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Кладку кирпичных стен выполнять при применении раствора на портландцементе. Укладку железобетонных элементов на замерзший слой раствора не допускается. Швы между плитами перекрытий, монолитных участков перекрытий заполнить раствором м100 с противоморозными добавками. Перед замоноличиванием стыков и швов производится очистка их от снега, грязи и ржавчины. Использование замерзшего, а также отогретого горячей водой раствора-запрещается. Толщина швов кладки должна быть не более 12мм. Проливка кирпича и заливка швов жидким раствором запрещается.

При возведении кладки в зимних условиях марку раствора повысить при температуре от -4°с до -20°с на 1 ступень, ниже 20°с-на 2 ступени. Под опорами несущих перемычек , выкладываемых в

зимнее время, уложить сетки в 2х рядах Ø4 с ячейками 50x50мм. К периоду оттаивания кладки должен быть составлен соответствующий акт о готовности объекта; необходимо вести регулярный контроль за кладкой в течении периода оттаивания и первоначального твердения кладки. В случае признаков перенапряжения кладки в виде трещин, осадок, по увеличению жесткости здания путем постановки временных стоек, обойм и прочих

Мероприятий, предусмотренных СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.02-107-2013.

Возведение кладки в зимних условиях выполнять на растворах с добавками поташа или нитрит натрия. Растворы с добавкой поташа набирают прочность при отрицательных температурах до -30°С, с добавкой нитрит натрия до -10°С.

Перед монтажом бетонных блоков осуществляется тщательная очистка от наледи. Открытые горизонтальные поверхности блоков при перерывах монтажных работ должны закрываться.

Температура раствора в момент его применения должна быть не ниже:

+10°С при температуре наружного воздуха до -10°С;

+15°С при температуре наружного воздуха от -10°С до -20°С;

+20°С при температуре наружного воздуха ниже -20°С.

Укладка и разравнивание раствора в монтажных швах должны производиться не более, чем за 5 мин. до установки блоков на месте. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора - запрещается.

Кладку методом замораживания без противоморозных добавок вести запрещается.

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.15г. №165, здание относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Основные технические показатели здания

№ пп/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	м ²	350,7
3	Общая площадь здания	м ²	829,7
4	Строительный объем здания	м ³	3156,3
5	Срок строительства	мес	6

Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта здания АБК разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, нормативных документов.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";

СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

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

Количество мест и набор помещений приняты в соответствии санитарно-гигиенических требований и заданием на проектирование, согласованным с заказчиком.

Согласно заданию на проектирование, участие МГН в производстве не предусматривается.

На 1 этаже расположены раздевалки, комната приема пищи, медицинский кабинет, служебные кабинеты и технические помещения.

Для рабочего персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

Для обеспечения питанием рабочих и администрации предусмотрена комната приема пищи.

Комната приема пищи предусмотрена для всех работников предприятия в админ. здании, поэтому по согласованию с заказчиком предусмотрен сапропусник.

В составе технических помещений предусмотрены электрощитовая и топочная, расположенные на 1 этаже. Оборудование технических помещений предусмотрено соответствующими разделами проекта.

На 2 этаже расположены служебные кабинеты, лаборатория, конференц зал и бытовые помещения.

Лаборатория предназначена для проведения химических анализов технических растворов.

Рабочее оборудование лаборатории обеспечено индивидуальной вентиляцией (вытяжные шкафы), канализацией, водопроводом, местным освещением, выполненным во взрывобезопасном исполнении. Лаборатория оснащена хроматографом.

Административно-бытовые помещения оборудованы мебелью, электрическими приборами и оргтехникой согласно функциональному назначению.

Бытовые помещения оборудованы санприборами с подключением холодной и горячей водой.

Режим работы - односменный, 8-ми часовой рабочий день.

Ориентировочный штат сотрудников - 15 человек.

Технологическое оборудование приобретается в торговой сети и по индивидуальному заказу

5.2.17 Площадка ТБО

Архитектурно - планировочная часть проекта разработана на основании исходных данных, задания на проектирование и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей.

Объемно - планировочная часть навеса представляет собой одноярусное сооружение с ограждающими стеновыми конструкциями из профлиста, расположенная на бетонной площадке размером в осях 10,0х5,0м

Площадка ТБО предназначена для пустых бочек, паллет, картона.

Конструктивные решения.

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки Площадка. ж/бетонная, монолитная, толщиной 150мм из бетона В25 W6 F150 C25/30, с армированием сеткой из арматуры Ø10 АIII с ячейкой 200х200мм.

Над сооружением предусмотрен навес 10,0х5,0м, который состоит из металлических стоек, балок и прогонов. С трех сторон навес закрывается профлистом С10 на высоте 2,0м от площадки. Кровля навеса односкатная, из профнастила НС-44 по металлическим балкам. Уклон кровли создается за счет разной высоты стоек (от 4,0 до 4,5м).

Наружные поверхности стальных конструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82). Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайтспиритом, сольвентом).

Антикоррозионная защита стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-1-2004г

5.2.18 Септик на 12м³ Септик на 1.5м³

Конструкции септиков приняты по типовому проекту 902-3-73.1.87

5.2.19 Насосная пожаротушения контейнерного типа.

Проектом предусматривается установка блочно-модульной насосной станции размером 10,5×10,5×0,3(н)

Железобетонное основание - фундаментная плита

Каркас состоит из металлических стоек, балок и прогонов

Наружные стены-сэндвич-панели

Категория насосной станции -II.

Категория по взрывопожароопасности – Д

5.2.20 Резервуары противопожарного запаса воды

Проектом предусматривается установка резервуаров стальных вертикальных цилиндрических емкостью РВС $V=400\text{м}^3$ ($D_{вн}=8,53\text{м}$, $H_{ст}=7,45\text{м}$) в количестве 2 шт., предназначенных для приема, хранения неприкосновенного противопожарного запаса воды.

Резервуар оборудован:

- патрубками приема-раздачи ППР-80-1 шт. для заполнения резервуара; ППР-250-1шт. с задвижкой, Ру1,0МПа для забора воды передвижной техникой; ППР-250-1шт. с задвижкой, Ру1,0МПа для подачи в противопожарную сеть водопровода;
- патрубком вентиляционным- 2шт.;
- люками-лазами - 2 шт.;
- замерным люком;
- световыми-люками - 2 шт.;
- наружной лестницей с площадкой для обслуживания;
- ограждением;
- датчиками максимального и минимального уровней воды в резервуаре,
- датчиком температуры (учтены в разделе АК).

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 20°C .

В целях предотвращения замерзания воды предусматривается теплоизоляция резервуара матами минераловатными прошивными ГОСТ 21880-94* толщиной 100 мм, для арматуры и трубопроводов принята толщина изоляции 80 мм, кровельный слой - тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80* и электрообогрев саморегулируемым греющим кабелем в холодное время года. Температура обогрева $+5^{\circ}\text{C}$.

Перед монтажом тепловой изоляции наружные и внутренние поверхности резервуаров противопожарного запаса воды покрываются лакокрасочными материалами.

Покрытие внутренней поверхности резервуаров-эмаль "Акрус-лонг" - 1 слой (толщина 200 мкм) по грунтовке "Акрус-прайм" - 1 слой (толщина 200 мкм). Общая толщина покрытия 400 мкм.

Покрытие наружной поверхности резервуаров -эмаль "Акрус-полиур" - 1 слой, (толщина 60 мкм) по грунтовке "Акрус-эпокс" - 1 слой (толщина 80 мкм) и грунтовке "Акрус-эпокс С" - 1 слой (толщина 100 мкм). Общая толщина сухой пленки 240 мкм.

Гарантированный срок службы систем покрытия составляет не менее 10 - 15 лет при соблюдении технологии подготовки и окраски поверхности.

При выполнении антикоррозионных работ следует руководствоваться требованиями раздела 11 СНиП РК 3.05-24-2004 "Инструкция по проектированию, изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов".

5.2.21 - Площадка дренажной емкости на 25м^3 для технологических стоков

5.2.22 - Дренажные емкости на 63м^3 для дождевых стоков

Площадки дренажных емкостей запроектированы для дождевых стоков от площадок резервуарных парков и автоналивных эстакад:

- для соляной кислоты из одной емкости на 100м^3 .
- для ЛВЖ и технологических растворов из четырех емкостей по 100м^3 .

От насосной дождевые стоки поступают в дренажную емкость на 63м^3 , от здания обогрева вагон-цистерны и железнодорожной эстакады - в дренажную емкость на 100м^3

Ёмкости подземного исполнения, заводского изготовления.

Ёмкости устанавливаются подземно на подушку из песчано-гравийной смеси.

На площадке имеется железобетонные колодцы, оборудованные площадкой обслуживания.

5.2.23-Блочно - модульная котельная

Блочно-модульная котельная разработана на 2 котла. Один котел предназначен для обогрева зданий: производственных и складских помещений. Второй котел для выработки пара для подачи: -в «рубашку» железнодорожной цистерны;

Котельная представляет собой технический комплекс оборудования полной заводской готовности, установленной в транспортабельном блок-модуле и рассчитана для эксплуатации на открытых площадках.

Блок-модуль устанавливается на сборные ж/б дорожные плиты (см. раздел ГП)

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	-39,6 м ² ..
Строительный объем	- 158.4 м ³ .
Полезная площадь	-34,58 м ² .

5.2.24- Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрена строительство трансформаторной подстанции на 630 кВа.

5.2.25. - Дизель генератор

В качестве резервного источника питания проектом предусмотрена установка дизель генератора мощностью 630 кВа

5.3. Мероприятия по защите строительных конструкций.

5.3.1. Общая часть

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СНиП 2.01.02-85*, СНиП 2.08.02-89*, СНиП 2.09.02- 85*, СНиП 2.09.03-85, ВНТП 01/87/04-84, ВНТП 3.85.

Степень огнестойкости указана в описании каждого сооружения.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы запроектированы требуемой по СНиП 2.01.02-85*, СНиП 2.09.02-85* ширины и на требуемом расстоянии.

Эвакуационные лестницы запроектированы с уклоном 1:1 с ограждением высотой 1.2м.

Все площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены с бетонным покрытием, с бортиком высотой 0.2м.

5.3.2. Защитные мероприятия для бетонных и ж/бетонных конструкций

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

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за три раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций блоков: все металлические конструкции блочных зданий подвергаются заводской покраске.

Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной в 50 микрон.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка

территории, устройство отмостки.

5.3.3. Указания по защите стальных конструкций от коррозии

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", ГОСТ 9.402-80 "Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".

Для обеспечения надежности защитных покрытий стальные конструкции должны быть полностью защищены от коррозии на заводе-изготовителе.

При отсутствии у Заказчика возможности размещения заказа на заводе, оборудование для полной защиты от коррозии стальных конструкций, допускается подготовку поверхности и грунтование проводить на заводе, а окончательную окраску на строительном-монтажной площадке.

- Все несущие элементы металлоконструкций (колонны, фермы и связи) подлежат покрытию ОФП-ММ (огнезащитное фосфатное покрытие).
- После полного просыхания лакокрасочное покрытие должно по внешнему виду соответствовать III классу, а по условиям эксплуатации 2-й группе ГОСТ 9.032-74.
- Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ - 115 по ГОСТ 926-82* за два раза по грунтовке ГФ – 021 по ГОСТ 25129-82*.

Подготовка поверхности перед окрашиванием

Подготовка поверхности включает в себя очистку поверхности конструкций от окислов (прокатной окалины с поверхности конструкций должны быть полностью удалены вспомогательные элементы, заусенцы, сварочные брызги, остатки флюса, зачищены сварные швы, скруглены острые кромки радиусом менее 0,3мм с помощью ручного или механизированного абразивного инструмента.

Обезжиривание поверхности следует производить до степени 3 по ГОСТ 9.402-80 кистями или ветошью, смоченными уайт-спиритом, нефрасом. Для исключения образования на очищенной поверхности вторичной ржавчины интервал между подготовкой поверхности и нанесением защитных покрытий должен быть сведен до минимума. Он не должен превышать 6 часов на открытом воздухе и 24 часов внутри помещений в условиях, исключающих конденсацию на ней влаги и попадание на очищенную поверхность пыли, масла, влаги, других загрязнений.

5.3.4. Указания по защите деревянных конструкций от гниения

В качестве защиты деревянных конструкций от гниения, следует покрыть огнебиозащитным составом "КСД"

Деревянные элементы кровли антисептируются с последующей огнезащитной обработкой и покрываются в 2 слоя толщиной 0.6мм (расход состава 500 г/м²) покрытием "ОФП-9" ГОСТ 23790-79 "Покрытие по древесине. Фосфатное огнезащитное".

5.3.5. Указания по производству работ.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»,
СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,
СН РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции",
СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты

освидетельствования скрытых работ

- устройство естественных оснований под фундаменты;
- установка элементов фундаментов и стен подземной части здания;
- обратные засыпки грунта;
- устройство боковой и горизонтальной гидроизоляции фундаментов;
- устройство основания под полы;
- узлы сопряжения сборных железобетонных конструкций;
- бетонные работы;
- места опирания прогонов, плит перекрытия на стены, и их заделка в кладке;
- закладные детали и их антикоррозионная защита;
- крепление кирпичных перегородок;
- устройство утепления наружных стен "ISOVER" по металлическому каркасу;
- акт на устройство кровли из профнастила;
- устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска коммуникаций.

Указания по производству работ в зимнее время

При производстве работ в зимнее время следует соблюдать соответствующие требования СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- при производстве бетонных работ необходимо вести контроль прочности бетона, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси.

6. Инженерное обеспечение.

Отопление и вентиляция

- Площадка железнодорожной эстакады;
- Насосная станция перекачки;
- Площадка под ж/д весы 100 тонн.
- Блок розлива продукции
- Склад хранения готовой продукции
- Наливная эстакада технологических растворов в автоцистерну;
- Узел автоматизированного розлива продуктов в кубы(1000л) и бочки (200 л)
- Площадка под автовесы 80 тонн
- Станция очистки воды
- Станция приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
- Блок смешивания
- Насосная блока смешивания
- Камера нагрева бочек
- Площадка технологических резервуаров
- Склад сырья
- КПП
- **Административное здание**
- Насосная пожаротушения контейнерного типа
- Резервуары противопожарного запаса воды
- Блочная - модульная котельная
- Трансформаторная подстанция
- Дизель генератор

6.1. Отопление и вентиляция

6.1.1. Административное здание.

Настоящий проект «Производство смесевых продуктов общей мощностью 20000 тонн в год по адресу: ЗКО, г. Уральск, с. Кардон, ст. Кардон, ст-е 1/1.» 1 этап. Строительство здания АБК» разработан на основании:

- Эскизного проекта

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - минус 29,6°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Теплоснабжение здания предусматривается от встроенной котельной с одним котлом на природном газе ВВ1035 CRONNOS

Расход тепла на отопление АБК составляет-83,340кВт

Вентиляция осуществляется от электрических систем П1,П2

Система отопления однотрубная с нижней разводкой из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы с номинальным тепловым потоком одной секции 0,180 кВт

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздухопускных кранов (Маевского), установленных на верхних радиаторных пробках.

6.1.2. Блок розлива продукции

Настоящий проект разработан согласно:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - минус 29,6°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Теплоснабжение здания предусматривается от отдельно стоящей котельной с двумя котлами на природном газе.

Расход тепла на отопление составляет-241,351кВт

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы с номинальным тепловым потоком одной секции 0,160 кВт

В цехе розлива отопление предусмотрено от регистров из гладких труб диаметром 159мм в четыре ряда.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздухопускных кранов (Маевского), установленных на верхних радиаторных пробках.

Вентиляция.

В помещении цеха розлива предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением системами П1,В1

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.

Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

Приток воздуха в помещения осуществляется открыванием окон и дверей. Вытяжка из кабинетов естественная. Воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В помещениях санузлов вытяжка канальными вентиляторами из расчета 50 м³/ч на один унитаз.

На летний период в цех подается охлажденный воздух. Охладитель фреоновый. Температура входящего воздуха +32С, температура выходящего воздуха +18С.

Наружный блок устанавливается снаружи здания.

6.1.3. КПП

Настоящий проект разработан согласно:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - минус 29,6°С. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Теплоснабжение здания предусматривается от электрических настенных конвекторов

Расход тепла на отопление составляет-3319,68 Вт

Вентиляция в здании КПП естественная.

Приток осуществляется открыванием форточек.

6.2. Водопровод и канализация

6.2.1 Административное здание

Настоящий раздел рабочего проекта разработан согласно:

Заданию на проектирования.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». СП РК 4.01-102-2013* «Внутренние санитарно-технические системы»

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов вести согласно нормативных требований:

- СН РК 4.01-02-2013* «Внутренние санитарно-технические системы».

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Хозпитьевое водоснабжение здания АБК предусмотреть от существующего водопровода согласно ТУ.

Гарантированный напор в водопроводной сети 20 метров

Приготовление горячей воды выполняется от пластинчатого водонагревателя для душевых и умывальников.

Магистральный водопровод проложен по подвальным помещениям из полипропиленовых труб Магистральный водопровод изолируется каучуковым рукавным изоляционным материалом "K-Flex" толщиной 9мм от конденсата

Хоз-питьевой водопровод запроектирован из напорных труб диаметры 32X1,9; 25X1,5; 20X1,3; 16X1,3 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация.

Сточные воды от санитарных приборов здания выводятся в проектируемый септик на 12 кубов

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду50 и Ду110мм по ГОСТ 22689.0-89 Приборы присоединяются к существующей разводке здания.

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование	Потребный	Расчетный расход	Установлен.	Примечан
--------------	-----------	------------------	-------------	----------

системы	напор на вводе м вод.ст	м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре л/с	Мощность двигателя кВт	ие.
B1	0,187	7,35	2,054	0,968			
T3		1,2	0,739	0,418			
K1		8,55	2,633	2,653			

6.2.2 Блок розлива продукции

Общие указания

Настоящий раздел рабочего проекта разработан согласно:

Заданию на проектирования.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

СП РК 4.01-102-2013* Внутренние санитарно-технические системы.

СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов вести согласно нормативных требований:

- СН РК 4.01-02-2013* Внутренние санитарно -технические системы .

- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб .

Водоснабжение.

Хозпитьевое водоснабжение здания блока розлива предусмотреть от проектируемого водопровода согласно задания на проектирование.

Гарантированный напор в водопроводной сети 20 метров

Приготовление горячей воды выполняется от электроводонагревателя на 10 литров "Ariston", N=1,2кВт.

Магистральный водопровод проложен по помещениям из полипропиленовых труб.

Магистральный водопровод изолируется каучуковым рукавным изоляционным материалом "K-Flex" толщиной 9мм от конденсата

Хоз-питьевой водопровод запроектирован из напорных труб диаметры 20X1,3; 16X1,3 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация.

Сточные воды от санитарных приборов здания выведены, в проектируемый септик объемом 1,5м3 Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду50 и Ду110мм по ГОСТ 22689.0-89 Приборы присоединяются к проектируемой разводке здания.

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м вод.ст	Расчетный расход				Установлен. Мощность двигателя кВт	Примечание.
		м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре л/с		
B1	0,187	0,09	0,169	0,139			

T3		0,07	0,169	0,139			
K1		0,16	0,271	1,819			

6.3. Электроосвещение и силовое электрооборудование

6.3.1. Административное здание

Проект внутренних электросетей проектируемого объекта разработан согласно заданию на проектирование в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Напряжение на вводе ~380В.

Категория электроснабжения III.

На вводе в проектируемом здании устанавливается ВРУ состоящее из шкафа распределительного силового и шкафа учета, который используется для распределения питающих линий и учета электроэнергии. Дополнительно для распределения групповых линий освещения и розеточных групп, предусмотрены распределительные щиты ЩР, которые комплектуются по месту.

Учет электроэнергии выполняется 3-х фазным электронным счетчиком в шкафу учета.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное и аварийное (эвакуационное) освещение. Источниками света служат светодиодные светильники. Для аварийного (эвакуационного) освещения часть светильников укомплектована блоками аварийного питания (БАП).

Ремонтное освещение предусматривается через ящик ЯТП-0,25-220/36В.

Управление освещением помещений предусматривается местное - индивидуальными выключателями.

Типы осветительной арматуры выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

Силовое оборудование.

К силовому оборудованию относятся: отопительно-вентиляционное оборудование, розеточные группы, и т.д.

Розеточные группы подключаются к электрощитам через устройство защитного отключения (УЗО), реагирующее на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

Питающие линии освещения, розеточных групп, оборудования топочной, и т.д. выполняются трехпроводными, четырехпроводными и пятипроводными - кабелями марки ВВГнгLS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, слабо горючим.

Проводка выполняется скрыто за отделочным материалом стен и потолка в трубах ПВХ.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

Высота установки щитов - 1,5м;

Высота установки розеток - 0,3м;

Высота установки выключателей - 0,9м.

Заземление.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции должны быть заземлены путем подключения защитного провода распределительной сети (3-я, 4-я и 5-я жила) к защитной шине на ВРУ, которая имеет соединение с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления состоит из трех электродов (сталь круглая диаметр 16мм), длиной 5м, забиваемых в линию через 3м, соединенных сталью полосовой 40x4мм, проложенной на глубине 0,5м.

Молниезащита

На крыше проектируемого здания монтируется молниеприемная сетка (сталь круглая \varnothing -0,8 мм), шаг ячеек не более 6,0x6,0м. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудовать дополнительными молниеприемниками, также

присоединить к молниеприемной сетке.

От молниеприемной сетки проложены токоотводы (сталь круглая \varnothing -0,8мм) до заземлителей выполненных из стальных электродов $d=16$ мм, длиной 5м ввинчиваемых в землю на глубину 5,5м по 1шт на каждый токоотвод заземления.

Монтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

6.3.11. КПП

Проект внутренних электросетей проектируемого объекта разработан согласно заданию на проектирование в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Напряжение на вводе $\sim 380/220$ В.

Категория электроснабжения III.

На вводе в КПП устанавливается щит учетно - распределительный ЩУРв, который используется для распределения групповых сетей освещения, розеточных групп и учета электроэнергии.

Учет электроэнергии выполняется 3-х фазным электронным счетчиком на ЩУРв.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. Источниками света служат светодиодные светильники. Для аварийного (эвакуационного) освещения часть светильников укомплектована блоками аварийного питания (БАП).

Управление освещением помещений предусматривается местное - индивидуальными выключателями.

Типы осветительной арматуры выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды.

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

К силовому оборудованию относятся: отопительное оборудование, розеточные группы и т.д.

Розеточные группы подключаются к электрощиту через устройство защитного отключения (УЗО), реагирующее на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

Питающие линии освещения, розеточных групп, отопительное оборудование, и т.д. выполняются трехпроводными и четырёхпроводными - кабелями марки ВВГнг с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, слабо горючим.

Проводка выполняется скрыто по конструкциям стен и потолка в трубах ПВХ.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

Высота установки щитов - 1,5м;

Высота установки розеток - 0,3м;

Высота установки выключателей - 0,9м.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции должны быть заземлены путем подключения защитного провода распределительной сети (3-я и 4-я жила) к защитной шине на ЩУРв, которая имеет соединение с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления состоит из трех электродов (сталь круглая диаметр 16мм), длиной 5м, забиваемых в линию через 3м, соединенных сталью полосовой 40х4мм, проложенной на глубине 0,5м.

Монтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

6.4. Пожарная сигнализация

6.4.4.1 Административное здание

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-104-2022 и СН РК 2.02-11-2002* паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые автоматические пожарные извещатели 212-41 и тепловые ИП 103-5, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников).

Ручные извещатели ИПР 513-10 устанавливаются на основных выходах, на высоте - 1,5 метра от уровня пола, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на прибор "ВЭРС-ПК-16" устанавливаемый на первом этаже.

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены "ОПОП 2-35", а также через свето-звуковой оповещатель Маяк-12К, установленный снаружи здания со стороны фасада.

Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световые указатели «ШЫҒУ/ВЫХОД», которые устанавливаются над выходами.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* система оповещения относится к типу 2.

Электропитание прибора осуществляется от электроцита здания (напряжение ~220В), а резервное от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор (напряжение 12В).

Проводка ПС выполняется проводом КСВВнг(А)-Is-2x0,5 проложенным в кабель-канале с крышкой. Для подключения свето-звукового оповещателя "Маяк-12К" используется провод КСВВнг(А)-Is-4x0,5мм².

Линия оповещения на всем протяжении выполняется не горючим проводом КСВВнг(А)-Is, который проложен в кабель-канале с крышкой.

Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках (ПВХ), а в стояках в жесткой трубе ПВХ.

Все материалы и оборудование выбрано согласно реестру пожарной техники и пожарного оборудования, разрешенный к применению на территории Республики Казахстан.

6.4.4.2 КПП

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, СП РК 2.02-104-2014 (измен. от 27.04.2021г. N54-НК), паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые автоматические пожарные извещатели ИП 212-141, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников).

Ручные извещатели ИПР 513-10 устанавливаются на основных выходах, на высоте - 1,5 метра от уровня пола, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на прибор "ВЭРС-ПК-2".

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальную сирену "ОПОП 2-35", а также через свето-звуковой оповещатель Маяк-12К, устанавливаемый снаружи здания со стороны фасада.

Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световые указатели «ШЫҒУ/ВЫХОД», которые устанавливаются над выходами.

В соответствии с СН РК 2.02-02-2023 система оповещения относится к типу 2.

Электропитание прибора осуществляется от электроцита здания (напряжение ~220В), а резервное от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор (напряжение 12В).

Проводка ПС выполняется проводом КСВВнг(А)-Is-2x0,5 проложенным в кабель-канале с крышкой. Для подключения свето-звукового оповещателя "Маяк-12К" используется провод КСВВнг(А)-Is-4x0,5мм².

Линия оповещения на всем протяжении выполняется не горючим проводом КСВВнг(А)-Is, который проложен в кабель-канале с крышкой.

Провода в проходах через стену, прокладываются в пластмассовых кембриках (ПВХ).

Все материалы и оборудование выбрано согласно реестру пожарной техники и пожарного

оборудования, разрешенный к применению на территории Республики Казахстан.

6.5. Слаботочные сети

6.5.1 Административное здание

Проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.406-88, ГОСТ 21.603-80/

В здании АБК (административно бытового комплекс) на основании задания на проектирование предусмотрены внутренние сети телефонизации.

Внутренние телефонные сети выполнены от АТС Panasonic KX-NS500RU, расположенной на втором этаже в помещении N-4 (кабинет нач. производства). АТС Panasonic KX-NS500RU имеет начальную емкость: 6 внешних аналоговых линий, 2 внутренние цифровые линии, 16 внутренних аналоговых линий, также емкость может быть расширена установкой дополнительных плат расширения. Для удобства распределения сетей телефонизации станция АТС Panasonic KX-NS500RU устанавливается в телекоммуникационный шкаф 19" (MX-6822-B).

Для подключения телефонных аппаратов требуется проложить кабель-канал от станция АТС Panasonic KX-NS500RU до каждой абонентской розетки для прокладки провода КСПВ 4х0,5мм.

Проводка сетей телефонизации между этажами, прокладывается в пластиковых жестких трубах (ПВХ из негорючего материала). Телефонные розетки устанавливаются на высоте 30 см над плинтусом.

6.3.2.

Рабочий проект: " Производство смесевых продуктов общей мощностью 20000 тонн в год по адресу: ЗКО, г. Уральск, с. Кардон, ст. Кардон, ст-е 1/1" разработан на основании эскизного проекта и раздела АС.

Наружные сети проектируются разделом ГСН.

Точка подключения в соответствии с техническими условиями выданные АО "КазТрансГазАймак"

Во встроенной котельной установка котла на нужды отопления и горячей воды.

В помещении топочной оборудованных газовыми приборами, устанавливаются: газовый счетчик, электромагнитный клапан, сигнализатор загазованности и отключающая арматура на стояке к котлу.

Забор воздуха для горения котла производится из помещения от открывания форточки.

Внутренний газопровод выполнить из водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ10704-91. На вводе в топочную установить отключающее устройство-кран 11Б27П Ø50, на отм. 1,80 от уровня земли.

При пересечении стен, перегородок, перекрытий газопровод прокладывать в гильзах с герметизацией.

После монтажа все трубопроводы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ-03к.

Проект выполнен в соответствии с Правилами в газовом хозяйстве.

6.6. Теломеханические решения

6.3.3. Административное здание

Рабочий проект «Производство смесевых продуктов общей мощностью 20000 тонн в год по адресу: ЗКО, г. Уральск, с. Кардон, ст. Кардон, ст-е 1/1.» 1 этап выполнен согласно:

- Задания на проектирование;
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"

Проект топочной предусматривает установку одного котла на отопление здания АБК.

Проект выполнен с расчетной температурой -29,6С.

Теплопроизводительность на отопление составляет-83,340 кВт, на вентиляцию приток от электрокалорифера.

Согласно задания в качестве топлива принят природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/час.

Источником водоснабжения для подпитки системы отопления является вода от городских сетей, вода удовлетворяет требованиям воды ГОСТа 2874-73 "Вода питьевого качества".

Теплоносителем служит вода с расчетной температурой 85-60С.

Циркуляция сетевой воды в трубопроводах осуществляется насосами марки ВРН120/250,40М в количестве двух комплектов. Один основной один резервный. Для исключения гидравлического удара устанавливается мембранный расширительный бак.

Мероприятия по охране труда.

Проект разработан с учетом нормального пребывания в котельных обслуживающего персонала. Помещения зданий оснащены системой отопления и естественной вентиляцией.

Для безопасного обслуживания оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

изоляция тепловыделяющего трубопровода;

необходимые освещение для обслуживания оборудования;

устройство заземления для защиты персонала от поражения электрическим током;

котлоагрегаты оснащены в соответствии с действующими нормами и правилами, необходимыми технологическими защитами;

котлы оборудованы предохранительными сбросными клапанами.

Пожарная безопасность обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций, соответствующей категории, производства автономной котельной, автоматикой безопасности котлов, системой пожарной сигнализации, наличием инвентарных средств пожаротушения и объединенным противопожарным водопроводом.

Работа по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и контроля за соблюдением трудового законодательства должны быть вложены на инженера по технике безопасности.

8. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Охрана труда и техника безопасности

8.1 Общая часть

В производственном процессе на базе химических продуктов обращаются и хранятся:

- соляная кислота, отнесенная к категории вредных веществ;

- метанол, отнесенный к категории вредных веществ;

- ЛВЖ, отнесенный к категории вредных веществ;

ТОО «XXXX» составлен план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС.

В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда.

8.2 Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийных ситуаций предусматривается современная установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков трубопроводов, так и всей системы.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС природного или техногенного характера должны предусматриваться планами предприятия, эксплуатирующего трубопроводы и оборудование. Для тушения пожара используются существующие системы пожаротушения, предусмотренные на территории предприятия, гидранты, установленные на проектируемых сетях водопровода. В соответствии с Законом РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» собственник предприятия должен иметь декларацию безопасности объекта, документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуациях и принятых мерах по их предупреждению и ликвидации на всех этапах функционирования

Мероприятия по вопросам соблюдения требований Закона РК «О промышленной безопасности»:

Владельцы опасных производственных объектов обязаны соблюдать требования Закона о промышленной безопасности, применять материалы, технологии допущенные к применению на территории РК.

- Необходимо допускать к производству работ работников соответствующих установленным требованиям.

- Не допускать посторонних лиц на объект

- Обязательно выполнять предписание по устранению нарушений, выданных государственным инспектором.

- Организовать и осуществлять надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

- Незамедлительно информировать контролирующие органы об авариях или инцидентах на опасном производственном объекте,

- Проходить обучение и инструктаж, по вопросам промышленной безопасности.

- Предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа информацию об авариях, травматизме.

- Информировать государственные органы достоверной информацией о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Обеспечивать своевременное обновление технических средств, материалов, отработавших свой срок.

- Иметь резервы материальных и финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий.

- Обучать работников методам защиты действиям в случае возникновения аварийной ситуации.

- При вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием представителя уполномоченного органа.

Охрана труда и техника безопасности.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительстве» за № ҚР ДСМ - 49. от 16 июня 2021 года. зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075 определяются требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель, обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Принцип «защита временем» — уменьшение вредного действия неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса на работающих за счет снижения времени их действия: введение внутрисменных перерывов, сокращение рабочего дня, увеличение продолжительности отпуска, ограничение стажа работы в данных условиях.

На предприятии приказом должен быть назначен ответственный (зав.складом) за обеспечение

безопасности при получении и отпуске **метанола**, а также за своевременный инструктаж и контроль за прохождением медицинских осмотров лиц, привлекаемых к работе с **метанолом**.

Операции с **метанолом** должны быть организованы так, чтобы не было непосредственного контакта с ним.

Работники, связанные с получением и отпуском **метанола** обязаны проходить не реже одного раза в квартал специальный инструктаж о свойствах метанола и мерах безопасности. При первичном инструктаже, а также при изменении обязанностей работника необходимо оформлять обязательство о знании и выполнении инструкции. С опасными для здоровья и жизни свойствами метанола должны быть ознакомлены все работники.

Персонал должен иметь противогазы с фильтрующими коробками марки А, прорезиненные фартуки, резиновые сапоги, рукавицы и другие средства индивидуальной защиты.

Метанол отпускается представителю подразделения при наличии оформленного «Паспорта на право применения метанола».

При наливке **метанола** в автоцистерны двигатель автомобиля должен работать на малых оборотах. Запрещается использовать автомобили с неисправным искрогасителем и системой электропитания.

На базе необходимо периодически по утвержденному графику осуществлять контроль воздуха. ПДК метанола в воздухе рабочей зоны – **5мг/м³**.

Запрещается **вход на базу и проведение там работ при отсутствии на базе военизированной охраны**.

Обслуживающему персоналу необходимо строго следить за герметичностью фланцевых соединений и сальников запорной арматуры и насосов и вовремя устранять неполадки.

Фланцевые соединения трубопроводов кислот и щелочей, выполненных из стали и неметаллических материалов должны иметь защитные кожухи.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов и арматуры должны выполняться в соответствии с требованиями системы технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности, соответствующих разделов «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности, согласно СН РК.

9.2. Производство работ

При перемещении и подаче на рабочее место грузоподъемными кранами кирпича и мелких блоков, плит, будут применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, исключающие падение груза при подъеме.

Не допускается возведение стен зданий последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.

Все грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно– разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Погрузочно-разгрузочные работы предусматривается производить, как правило, механизированным способом.

Строповка грузов будет производиться инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами.

Погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) будут выполняться механизированным способом.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования нормативных документов.

При эксплуатации машин приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи

должны соблюдаться требования нормативных документов.

При перемещении машин своим ходом, на буксире или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения.

При применении ручных машин должны соблюдаться правила безопасной эксплуатации, а также инструкции предприятия - изготовителя.

Конструкция подъемных подмостей (люлек), применяемых при выполнении строительно-монтажных работ соответствует требованиям ГОСТ.

Грузовые крюки грузозахватных средств (стропов, траверс), применяемых при производстве строительно-монтажных работ должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза и изготовлены в соответствии с требованиями

Промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. При производстве кровельных работ должны соблюдаться требования нормативных документов.

10. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды

Данный раздел представлен материалами «Оценки воздействия на состояние окружающей среды строительства химической производственной базы ТОО «ТХХХХХ»», выполненной ТОО «ХХХХХХ», имеющей лицензию.

11. Прилагаемые документы.