



«Строительство цеха по производству органических удобрений
по адресу: Актюбинская область, р-н Хромтауский,
с.о. Кызылсуский, с.Сарысай»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВС-02/04-2025-ПЗ

ТОМ 1

2025г.



«Строительство цеха по производству органических удобрений
по адресу: Актюбинская область, р-н Хромтауский,
с.о. Кызылсуский, с.Сарысай»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВС-02/04-2025-ПЗ

ТОМ 1

Директор

Главный инженер проекта

Жумабаев А.Ж.



Жумабаев А.Ж.



2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА	3
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.1 Введение	5
1.2 Краткая характеристика района строительства	5
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	9
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	11
4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	22
5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	27
6. ТЕХЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	28
7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	29
7. СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	30
8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	32
9. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	33
10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	34
10.1. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.	34
10.2 Сварочные работы и контроль	34
10.2.1 Производство сварочных работ	34
10.2.2 Контроль физическими методами	38
10.3. Противопожарные мероприятия	39
10.4 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	48
10.5. Оценка возможностей возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению	49
10.6 Чрезвычайная ситуация	50
10.6.1. Мероприятия по предупреждению ЧС	50
10.6.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях	51
10.6.3. Возможные пути развития аварии при повреждении газопровода.	51
10.7. Охрана окружающей среды	53
10.8. Санитарно-эпидемиологические требования	54
10.8.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства	54
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	61
ПРИЛОЖЕНИЯ	63


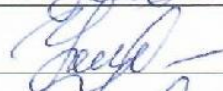
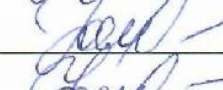

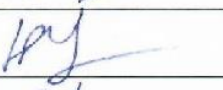

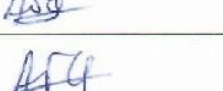
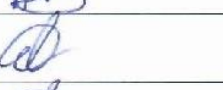


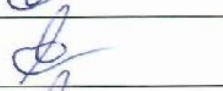


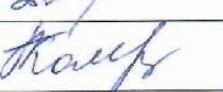


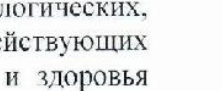



						ВС-02/04-2025-ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
						«Строительство цеха по производству органических удобрений по адресу: Актюбинская область, р-н Хромтауский, с.о. Кызылеуский, с.Сарысай»	РП	2	
ГИП		Жумабаев А					ТОО «Base Construction» г. Актобе		
Разраб.		Коптлеуов							

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1 -ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2 - ПП	Паспорт проекта	
Том 3 -ПОС	Проект организации строительства	
Том 4-ГП	Генеральный план	
Том 5-АС	Архитектурно-строительные решения	
Том 6-ТХ	Технологические решения	
Том 7-ОВ	Отопление и вентиляция	
Том 8-ВК	Водопровод и канализация	
Том 9-ЭОМ	Силовое оборудование и электроосвещение	
Том 10-ПС	Пожарная и сигнализация	
Том 11-ГСВ	Газоснабжение внутреннее	

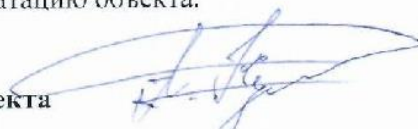
										Лист
										3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

В разработке рабочего проекта участвовали:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Раздел	Подпись
1	Жаманкулов С.	Инженер	ТХ	
2	Жаманкулов С.	Инженер	ГП	
3	Жаманкулов С.	Инженер	АР	
4	Жаманкулов С.	Инженер	КР	
5	Бухарбаев Н.С.	Инженер	ОВ	
6	Бухарбаев Н.С.	Инженер	ТМ	
7	Бухарбаев Н.С.	Инженер	ТС	
8	Абдулрахманов М.	Инженер	ВК	
9	Абдулрахманов М.	Инженер	НВК	
10	Судейменов С.	Инженер	ЭО	
11	Судейменов С.	Инженер	ЭМ	
13	Судейменов С.	Инженер	ПС	
14	Судейменов С.	Инженер	СС	
15	Судейменов С.	Инженер	ЭС	
16	Судейменов С.	Инженер	ЭН	
17	Балмаганбетов М.	Инженер	ГСН	
18	Балмаганбетов М.	Инженер	ГСВ	
19	Комарова А.П.	Инженер	СМ	
20	Коптлеуов Б.	Инженер	ПОС	
21	Каменов А.	Инженер	ЭП	

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

Главный инженер проекта



Жумабасев А.Ж.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Введение

Настоящим проектом предусматривается разработка проектно-сметной документации «Строительство цеха по производству органических удобрений по адресу: Актюбинская область, р-н Хромтауский, с.о. Кызылсууский, с.Сарысай».

ОБЪЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ: строительство цеха по производству органических удобрений.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Base Construction», государственная лицензия №25011051 от 11.04.2025года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области, категория лицензии – III.

ГИП – Жумабаев А.Ж.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные инвестиции.

1. Государственный акт на землепользование;
2. Архитектурно-планировочное задание;
3. Задание на проектирование;
4. Технические условия на подключениям к сетям;
5. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
6. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
7. Лицензия ТОО «Base Construction».

1.2 Краткая характеристика района строительства

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штилы, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

									Лист
									5
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				

Максимум повторяемости слабых ветров (0,1 м/с) приходится на октябрь месяц.

Повторяемость слабых ветров в слое атмосферы до 0,2 км составляет 0,6%, в слое до 0,5 км 0,9%, т.е. очень низкая.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

В рассматриваемом районе инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью 40-60%, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания.

В целом, ветровой режим исследуемого района активный. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, равна 14 м/с.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние также туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Среднегодовое число дней с туманом в рассматриваемом районе незначительно и составляет 41 день.

1.3. Характеристики грунтов

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного компанией с соответствующей лицензией 2025 году, По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Скважины пробурены глубиной по 6.0 п.м.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой суглинистый, тёмно-коричневого цвета, твёрдой консистенции, с включением гравия до 5-10 %.

Вскрыт скважинами №№ 1,2,4,5 с поверхности до 0,2 м.

Мощность слоя 0,2 м.

Плотность грунта 1,51 г/см³.

Слой подлежит рекультивации.

ИГЭ-2 Глины лёгкие пылеватые, от коричневого до серого цвета, твёрдой консистенции, известковистые, с пятнами ожеленения, с включением мелкого гравия до 5-10 %, с прослоями супесей, песков мелких и средней крупности, мощностью 2-5 см, в скважине № 1 с глубины 4,8 м с прослойками гравийных грунтов, мощностью 3-5 см.

Вскрыты с глубины 0,0-0,2 м до 0,3-6,0 м.

										Лист
										6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Мощность слоя 0,3-5,8 м.

(R0) - Расчётное сопротивление (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.3) составляет для средне набухающих глин 366 КПа.

Осреднённое значение компрессионного модуля деформации приведено с корректирующим коэффициентом «m» (коэффициент перехода от компрессионного модуля деформации к полевому), равным для глин 2,5.

ИГЭ-3 Пески мелкие, зеленовато-серого цвета, рыхлые, маловлажные, с включением гравия до 10-15 %, с тонкими прослоями серых глин, мощностью до 3-5 мм, с пятнами ожелезнения.

Вскрыты скважиной №5 с глубины 4,8 м до 6,0 м.

Вскрытая мощность слоя 1,2 м.

Природная влажность 5 %.

Плотность грунта 1,35 г/см³.

Плотность сухого грунта 1,29 г/см³.

Коэффициент пористости 1,069.

Коэффициент водонасыщения 0,12 д.ед.

Коэффициент фильтрации 1,43 м/сут.

Объёмно-насыпной вес песков мелких в рыхлом состоянии составляет 1,20-1,33 г/см³, при среднем значении 1,26 г/см³; в предельно плотном состоянии 1,41-1,62 г/см³ при среднем значении 1,51 г/см³. Удельное сцепление $C_H=2$ кПа; $C_{11}=C_H=2$ кПа; C_1 приведено с коэффициентом надёжности по грунту и равно 1,33 кПа. Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет $\varphi_H=320$; $\varphi_{II} = \varphi_H =320$. φ_1 приведено с коэффициентом надёжности по грунту и равно 290. Модуль деформации равен 28 МПа. Коэффициент Пуассона 0,30. Расчётное сопротивление равно 200 кПа.

ИГЭ-4 Глины лёгкие пылеватые, зеленовато-серого цвета, твёрдой консистенции, известковистые, с пятнами ожелезнения, с линзами серых супесей и мелких песков, мощностью до 10-15 см, в скважине № 3 с прослойками слабо прочных песчаников, мощностью 1-3 см.

Вскрыты с глубины 0,3-3,4 м до 6,0 м.

Вскрытая мощность слоя 2,6-5,7 м.

(R0) - Расчётное сопротивление (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.3) составляет для средненабухающих глин 293 КПа.

Осреднённое значение компрессионного модуля деформации приведено с корректирующим коэффициентом «m» (коэффициент перехода от компрессионного модуля деформации к полевому), равным для глин 2,5.

Специфические грунты.

Набухающие свойства глин (ИГЭ-2).

Согласно лабораторных и фондовых данных, глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,097 д.ед.) глины средненабухающие.

Влажность набухания изменяется в пределах 21-39 %, средняя 32 %.

Давление набухания (см. рис. 1) составляет 0,121 МПа.

																				Лист	
																					7
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																

При проектировании зданий и сооружений на набухающих грунтах, необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП РК 5.01-102-2013.

Набухающие свойства глин ИГЭ-3.

Согласно лабораторных и фондовых данных, глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,111 д.ед.) глины средненабухающие.

Влажность набухания изменяется в пределах 25-41 %, средняя 34 %. Давление набухания (см. рис. 2) составляет 0,120 МПа.

При проектировании зданий и сооружений на набухающих грунтах, необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП РК 5.01-102-2013.

Коррозионные свойства грунтов.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали до глубины 2,0 м «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта составляет 1,4-3,4 Ом ·м.

Коррозионная активность грунтов по отношению свинцовой оболочке кабеля до глубины 2,0 м «низкая» (содержание рН 7,01-7,12; органические вещества 0,004-0,008 %; NO₃ = не обн.).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», содержание хлор-ионов 0,119-1,015 %, рН 7,01-7,12.

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 согласно СП РК 2.01-101-2013 до глубины 2,0 м составляет:

по содержанию сульфатов (1420-8140 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85; среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266;

по содержанию хлоридов (1790-10505 мг/кг) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки по водонепроницаемости W4-W6 – сильноагрессивные; W8 – сильноагрессивные; W10-W14 – сильноагрессивные.

Засоленность грунтов: грунты средnezасолённые, тип засоления сульфатный и хлоридный.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 по пункту Актобе составляет для глин 154 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

Составил



Коптлеов Б.

										Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план выполнен на топографической съемке масштаба 1:500 предоставленной аккредитованной организацией.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) "Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов".

Рабочий проект генерального плана выполнен на основании задания на проектирование, архитектурного проекта, инженерно-геодезической съемки и в соответствии с требованиями нормативных документов СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", РДС РК 3.01-05-2001 "Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения", СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", ГОСТ 21.204-93 "СПДС.

Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта", ГОСТ 21.508-93 "СПДС.

Система координат - прямоугольная относительная.

Система высот - Балтийская.

Генеральный план объекта проектирования разработан на основании:

- задания на проектирование.

- инженерно-топографического плана выполненного в 2025 г. и других исходных данных.

На проектируемой территории размещены:

- Цех;
- Площадка для ТБО;
- КТПН (комплектная трансформаторная подстанция);
- котельная в БМЗ;
- выгреб

Земляные работы выполнить с соблюдением требований нормативных документов:

- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

После производства работ по монтажу подземных коммуникаций, перед обратной засыпкой заказать исполнительную съемку.

										Лист
										9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Ситуационная схема размещения объекта



Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ВС-02/04-2025-ПЗ

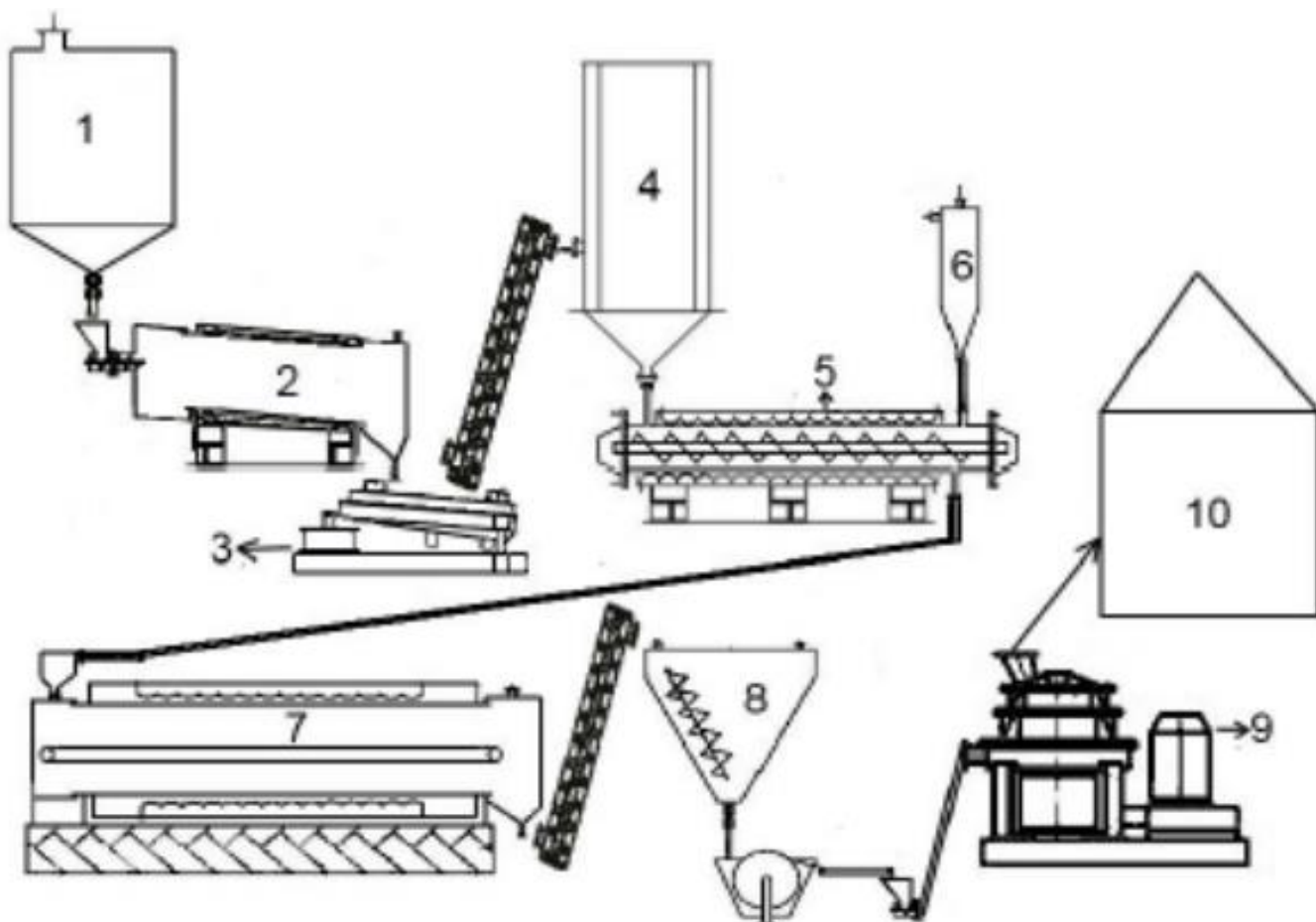
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологический процесс производства гуматов из окисленного бурого угля

Технологический процесс осуществляется по следующим этапам (согласно рисунку ниже):

1. Подготовка бурого угля.
2. Уголь направляется в бункер для угля 1.
3. После бункера уголь измельчают на дробильной установке 2 до фракции 1 мм.
4. Измельченный уголь направляют через вибросито 3 и далее в дозатор 4.
5. В смеситель (реактор) 5 добавляют воду и гидроксид калия КОН (из емкости 6) в соотношении 50 кг КОН на 100 литров воды и смешивают до полного растворения гидроксида калия.
6. В смесителе 5 в полученный водный раствор гидроксида калия КОН добавляют измельченный уголь из дозатора 4 и происходит процесс тщательного смешения в соотношении 100 литров водного раствора КОН на 1 тонну окисленного угля при температуре до 70 0С в течение 2 часов. При смешивании водного раствора гидроксида калия КОН и угля происходит процесс получения гумата.
7. Сушка полученного гумата (поток горячего воздуха) в сушилке 7 в течение 4 часов и остывание готового продукта.
8. Далее продукт направляют через автоматический фасовщик 8 в мельницу 9 для тонкого измельчения до фракции не более 1 мм.
9. Далее происходит процесс фасовки гумата в мешкотару и направляется в склад для готовой продукции 10.
10. Конечный продукт представляет из себя чёрно-коричневый порошкообразный материал с влажностью не более 10-12%.

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					11



1. Бункер для угля.
2. Дробильная установка.
3. Вибросито.
4. Дозатор.
5. Смеситель (реактор).
6. Емкость для гидроксид калия КОН.
7. Сушилка.
8. Автоматический фасовщик готовой продукции.
9. Мельница.
10. Склад для готовой продукции.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Описание и технические параметры технологического оборудования

- Назначение оборудования: **Измельчение бурого угля.**
- Оборудование входного этапа: Вертикальная цепная дробилка
- Модель и серия: V-25 R1
- Проектная производительность: 10 000 кг. в час

2. Основные технические характеристики:

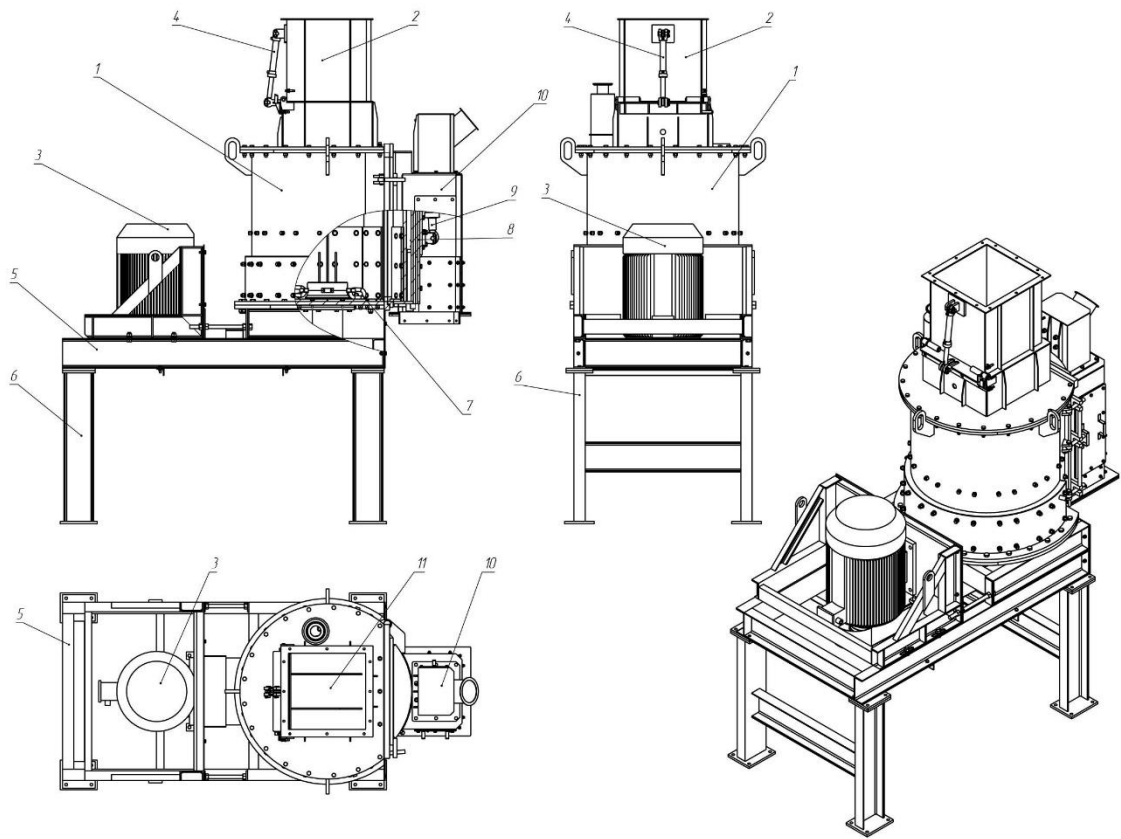
Параметр	Значение
Тип дробилки (вертикальная цепная)	_____
Производительность, т/ч	<u>10</u>
Потребляемая мощность, кВт	<u>30</u>
Обороты ротора, об/мин	<u>1470</u>
Диаметр ротора, мм	<u>800 мм</u>
Размер входного материала, мм	<u>5 мм</u>
Размер выходного продукта, мм	<u>>1 мм/</u>
Габариты оборудования, мм	<u>1400x1600x2600 мм</u>
Масса, кг	<u>1,0 т</u>

3. Условия эксплуатации:

- Температурный режим: 20 – 50 °С
- Относительная влажность воздуха: 30 – 50 %
- Регламент техобслуживания (часов): 48
- Ресурс ротора дробилки (часов): 10 000

												Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							13

ВС-02/04-2025-ПЗ



Общий вид
Измельчение бурого угля

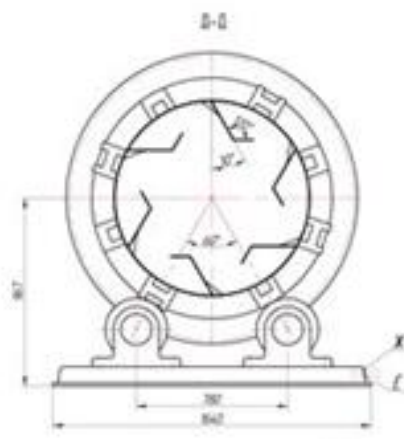
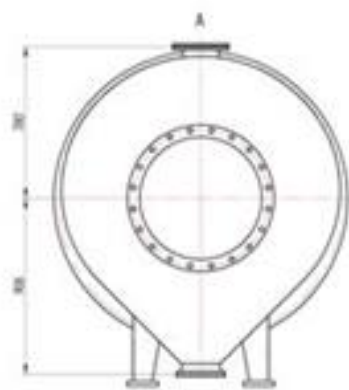
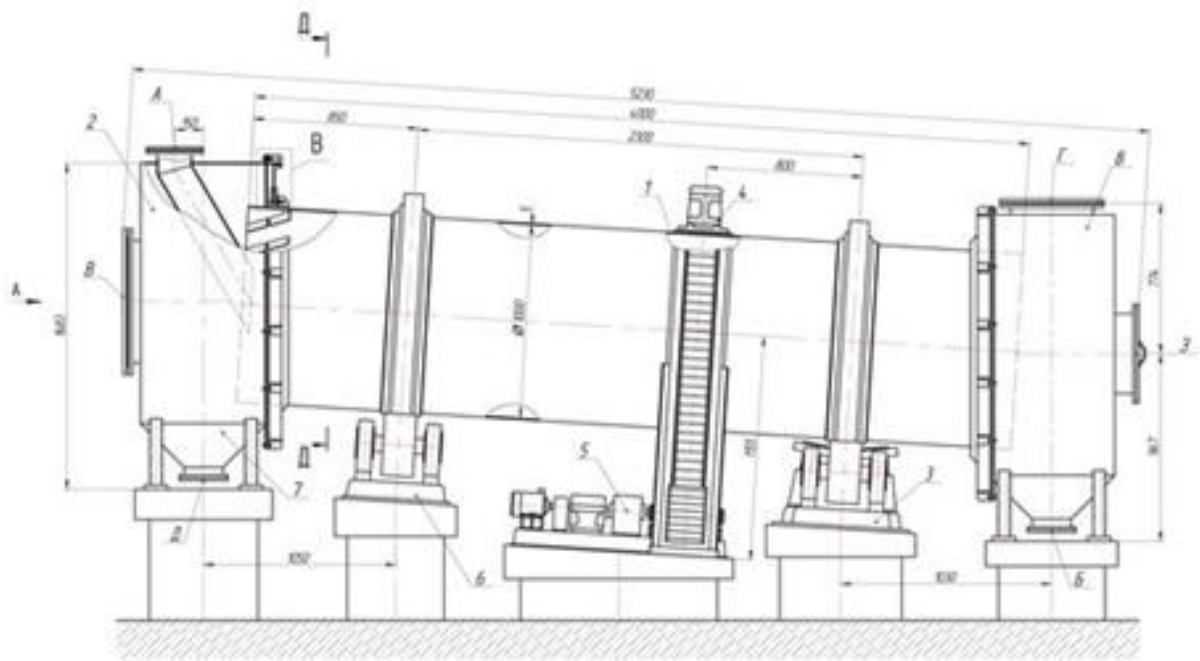
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Наименование оборудования: Барабанная сушилка
- Тип/Модель: BS - 001А

2. Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип сушилки	Барабанная
Производительность по сырью, кг/ч	10 000
Влажность исходного сырья, %	34
Влажность конечного продукта, %	17
Рабочая температура, °С	70
Давление теплоносителя, МПа	0
Потребляемая мощность, кВт	11
Тип теплоносителя	Газ
Объем сушильного барабана, м ³	15.89
Длина сушильного барабана, м	9
Диаметр сушильного барабана, м	1.5
Частота вращения барабана, об/мин	15 - 20
Масса оборудования, кг	4 000
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	2000х2000х 9500

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Общий вид
Барабанная сушилка

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПАСПОРТ РЕАКТОРА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГУМАТНЫХ УДОБРЕНИЙ

Производительность: 10 тонн/час

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РЕАКТОРЕ

1.1 **Наименование изделия:** Реактор для производства гуматных удобрений.

1.2 **Назначение:** Реактор предназначен для получения жидких и сухих гуматных удобрений путем термо-химического синтеза.

1.3 **Производительность:** 10 тонн готового продукта в час.

1.4 **Место установки:** Закрытое производственное помещение с системой вентиляции и противопожарной безопасности.

1.5 **Климатические условия эксплуатации:** Умеренные, диапазон температур: -10°C — +40°C.

1.6 **Питание:** Электроснабжение – 380 В, 50 Гц, 35 кВт

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 **Производительность:** 10 т/ч.

2.2 **Объем реактора:** 5 м³.

2.3 **Давление рабочее:** до 1 атм.

2.4 **Температура рабочая:** до 70°C.

2.5 **Материал реактора:** Нержавеющая сталь марки AISI 304.

2.6 **Энергопотребление:** 35 кВт/ч.

2.7 **Система управления:** Автоматизированная с ЧПУ.

2.8 **Габариты реактора:** 4 м (длина) x 1,7 м (ширина) x 1,5 м (высота).

2.9 **Масса:** 2,5 тонны.

2.10 **Средства контроля:** Датчики температуры, давления, уровня.

3. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

3.1 Реакторная емкость

- Герметичный цилиндрический корпус из нержавеющей стали с теплоизоляцией.
- Внутренний мешальный механизм для равномерного перемешивания.

										Лист
										17
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

ВС-02/04-2025-ПЗ

3.2 Система нагрева

- Электрические ТЭНы с регуляцией температуры.
- Автоматическая система отключения при перегреве.

3.3 Система подачи и дозирования

- Шнековый транспортёр для подачи сырья.
- Дозирующие клапаны для жидких компонентов.

3.4 Система выпуска готового продукта

- Разгрузочный люк с автоматическим затвором.
- Линия отвода продукта на сушильный агрегат или фасовку.

3.5 Система управления и контроля

- Панель управления с сенсорным дисплеем.
- Программное обеспечение для регулирования технологических параметров.
- Система аварийной сигнализации.

3.6 Система безопасности

- Предохранительные клапаны.
- Система вентиляции.
- Датчики утечки паров.

3.7 Система охлаждения

- Водяной теплообменник для снижения температуры готового продукта.

Общий вид

РЕАКТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГУМАТНЫХ УДОБРЕНИЙ

									Лист
									18
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

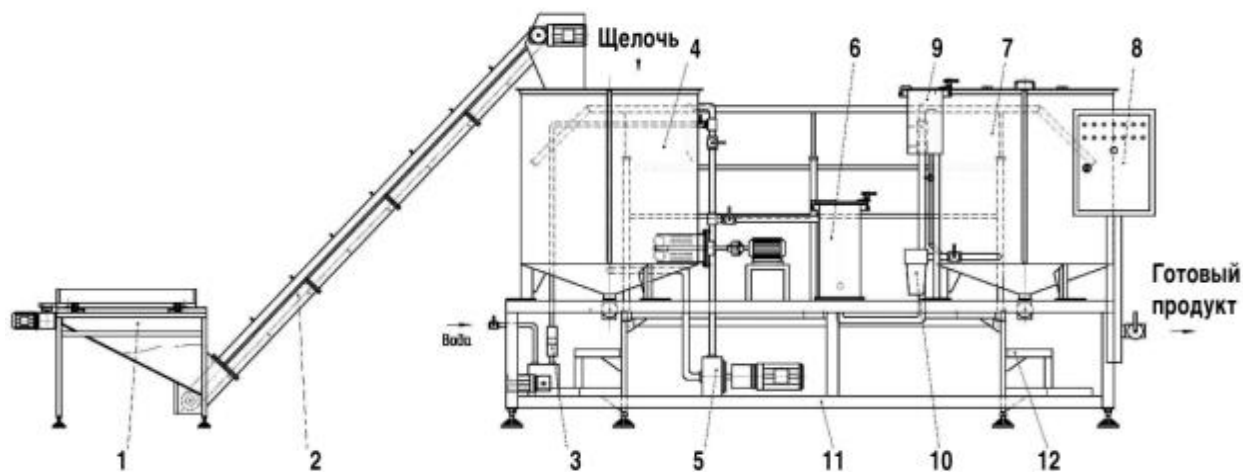


Рис. 1. Схема модернизированной технологической линии для производства комплексных удобрений на основе гуминовых: 1 – вибросепаратор; 2 – транспортер ленточный скребковый; 3 – активатор воды; 4 – реактор со смесителем; 5 – гомогенизатор; 6 – блок фильтров; 7 – накопительная емкость; 8 – пульт управления; 9 – дозатор микроэлементов; 10 – циркуляционный насос; 11 – рама; 12 – площадка обслуживания

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Паспорт оборудования

Роликовый гранулятор для гранулирования гуматных удобрений

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Наименование оборудования: Роликовый гранулятор для гранулирования гуматных удобрений.
- 1.2. Назначение: Приспособление для переработки сырья на основе гуматов и превращения его в гранулированные удобрения.
- 1.3. Тип оборудования: Роликовый гранулятор.
- 1.4. Завод-изготовитель: ТОО «IN4FORMATIC».
- 1.5. Модель и модификация: G – 003 AS.
- 1.6. Серийный номер: _____
- 1.7. Год выпуска: 2024.
- 1.8. Категория оборудования: Сельскохозяйственная техника.
- 1.9. Климатическое исполнение: УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.
- 1.10. Масса: 6 т.
- 1.11. Габаритные размеры: 1400x1400x6000 .

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Производительность: 10 т/ч .
- 2.2. Размеры гранул на выходе: от 4 мм .
- 2.3. Мощность двигателя: 60 кВт .
- 2.4. Электропитание: 380 В, 50 Гц или иные параметры .
- 2.5. Скорость вращения роликов: 15 об/мин .
- 2.6. Материал роликов: Сталь с износостойким покрытием.
- 2.7. Долговечность роликов: часов наработки 10 000 .
- 2.8. Рабочее давление роликов: до 1 МПа .
- 2.9. Максимальная влажность исходного сырья: 15 %, не более .
- 2.10. Уровень шума: 45 дБ .
- 2.11. Температурный диапазон эксплуатации: от 20 °С до 50 °С .

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1. Основной агрегат (роликовый гранулятор).
- 3.2. Электродвигатель.
- 3.3. Щит управления и автоматики. -----
- 3.4. Транспортировочные механизмы (опционально).
- 3.5. Комплект запасных частей (ролики, ремни).
- 3.6. Техническая документация:

- Руководство по эксплуатации;
- Паспорт оборудования;
- Сертификаты соответствия.

										Лист
										20
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

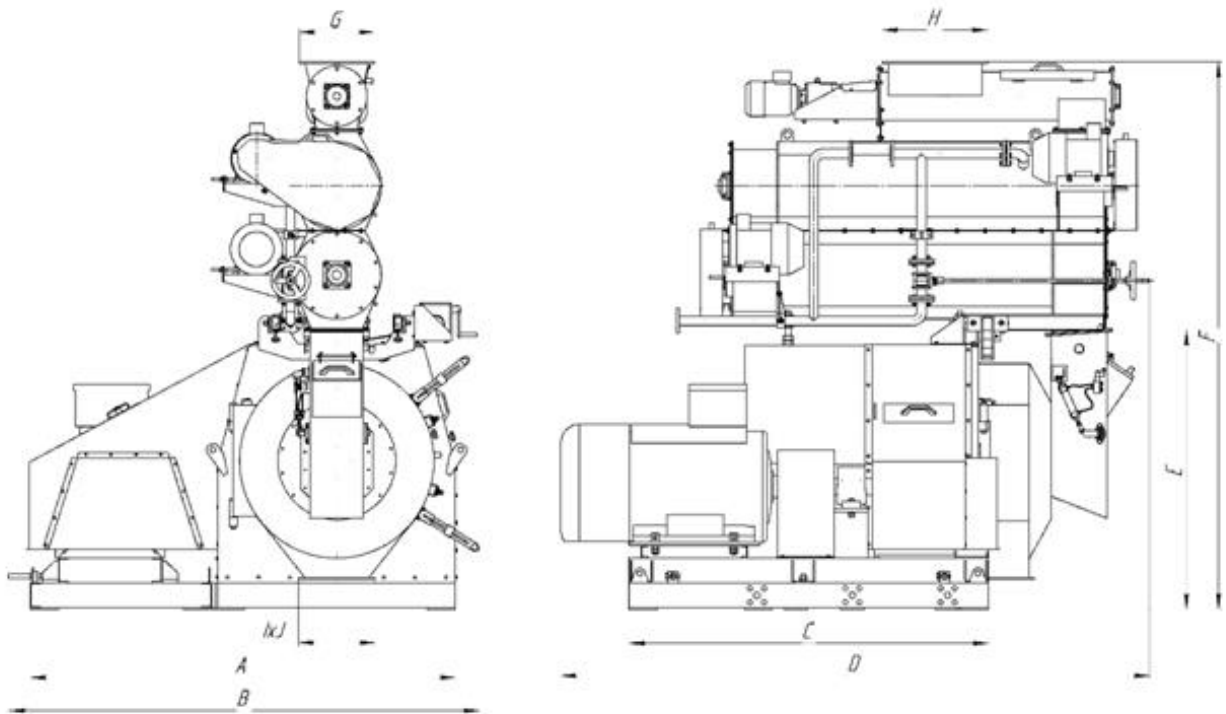
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Конструкция роликового гранулятора:

- Рама и корпус: Основная несущая конструкция.
- Питающий бункер: Подача исходного материала в рабочую зону.
- Ролики: Два противовращающихся ролика с углублениями для формирования гранул.
- Приводная система: Электродвигатель, редуктор и система передачи вращения.
- Разгрузочный лоток: Вывод готовых гранул из рабочей зоны.
- Система охлаждения и обеспыливания (опционально).

4.2. Принцип работы:

Исходный материал подается через бункер в зону роликов, где под давлением формируются гранулы определенной формы и размера. Ролики вращаются навстречу друг другу, сжимая и прессуя материал. Готовые гранулы выходят через разгрузочный лоток.



Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект «Строительство цеха по производству органических удобрений».

Месторасположение: Актюбинская область, Хромтауский район, с.о. Кызылсууский с.Сарысай.

Проект разработан на основании задания на проектирование и согласований всех заинтересованных организаций.

Целью разработки проектно-сметной документации является новое строительство объекта.

Участок проектируемого здания расположен на незастроенной территории, в Актюбинской области, Хромтауский район, пос. Сарысай.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

г. Актобе относится к:

- климатический район по условиям строительства - ШВ
- дорожно-климатическая зона - IV
- сейсмичность района - 6 баллов
- район по весу снегового покрова - III
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности - 150кгс/м²
- ветровой район - III
- нормативное значение ветрового давления - 56 кгс/м²

Температура воздуха:

- наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.98 - -37°C
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98 - -34.2°C
- наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 - -29.9°C

Конструктивные решения

Класс ответственности здания - II (нормального уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным).

Класс здания по конструктивной пожарной опасности С1.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2 (складские здания)

Степень огнестойкости – III

Степень долговечности - II

По конструктивной схеме - здание бескаркасного типа, купол ангара из сборных профилей выполненных из оцинкованных листов. Вся нагрузка передается на купол ангара и равномерно распределяется.

Фундаменты - монолитные, железобетонные буронабивные сваи Ø 300мм из бетона класса С20/25 (В25), с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса С20/25 (В25).

Стены наружные и покрытие - бескаркасные арочные конструкции из стальных холодногнутох профилированных листов. Арочные элементы

										Лист
										22
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата					

бескаркасной арочной конструкции изготавливают из стальных холодногнутых профилированных листов С-1,0 по ТУ 1120-001-82913322-2009 толщиной 1,0 мм с цинковым защитным покрытием.

Состав продольной стены / покрытия (двухслойное исполнение) ангаров пролетом 18 и 20м:

- арочный элемент П-1,2 по ТУ 5283-001-82913322-2009;
- утеплитель из негорючих минераловатных плит плотностью не более 75кг/м³, 100мм
- арочный элемент П-1,2 по ТУ 5283-001-82913322-2009;

Состав поперечных стен (двухслойное исполнение):

- утеплитель из негорючих минераловатных плит плотностью не более 75кг/м³, 100мм
- утеплитель из негорючих минераловатных плит плотностью не более 75кг/м³, 100мм
- утеплитель из негорючих минераловатных плит плотностью не более 75кг/м³, 100мм

Состав стены / покрытия (однослойное исполнение) ангаров пролетом 8м:

- арочный элемент П-1.0 по ТУ 5283-001-82913322-2009;
- утеплитель из негорючих минераловатных плит плотностью не более 75кг/м³, 100мм
- пленка ветрозащитная;
- обрешетка из брусков деревянных сечением 50*50мм с шагом 400мм;
- профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами оцинкованные С10-899-0,7 по ГОСТ 24045—2016.

Перегородки - поэлементной сборки из гипсокартонных листов (КНАУФ ГКЛ) на металлическом каркасе, 125мм.

Наружные окна - оконные блоки из ПВХ профилей с классом по показателю приведенного сопротивления теплопередаче $\Gamma_1=0.53\text{м}^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, двухстворчатые с поворотнo-откидным открыванием внутрь помещения.

Ворота наружные - металлические распашные с калиткой..

Ворота внутренние – металлические

Вокруг зданий устраивается бетонная отмостка шириной 1000мм

Специальные мероприятия.

Сварные соединения выполнять в соответствии с требованиями п.12 СНиП РК 5.04-23-2002. Катеты сварных швов должны быть не больше минимальной толщины детали согласно СНиП РК 5.04-23-2002. Все сварные стыковые швы выполнять с разделкой кромок, с полным проваром и с физическим контролем качества швов, предусмотренных СНиП РК 5.04-18-2002.

Антикоррозионная защита.

Для антикоррозионной защиты применить эмаль ХВ-16 (ХВ-110) по грунтовке ГФ-021, с покрытием в два слоя, с общей толщиной лакокрасочного покрытия не менее 55мкм. Покрытие наносить послойно с чередованием цвета слоев. Степень очистки поверхностей от окислов третья. Работы по

										Лист
										23
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004, СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 Изготовление металлоконструкций, производство и приемку работ при монтаже конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, СН РК 1.03-00-2011, СНиП РК 5.04-18-2002.

Все работы по возведению монолитных бетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

Указания по выполнению монтажных соединений

Заводские соединения элементов конструкции сварные. Сварка производится механизированным способом в среде углекислого газа сварочной проволокой Св-08Г2с по ГОСТ 14771-76. Требования при изготовлении по ГОСТ 23118-2012.

Монтажные соединения элементов конструкции на болтах класса точности В, класса прочности 5.6 и сварные. Сварка производится ручным способом электродами Э42 по ГОСТ 5264-80*. Сборка соединений на болтах производится в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013. В болтовых соединениях должны быть предусмотрены меры против отвинчивания гаек (постановка пружинных шайб или контргаек). После сборки узла монтажные соединения должны быть очищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с СП РК 5.03-107-2013. Применение болтов без маркировки не допускается.

Защита стальных конструкций от коррозии

Указания по производству работы

Защита конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 9.402-2004. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Подготовка поверхности должна включать очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 и третью степень обезжиривания. После очистки и подготовки поверхностей все металлоконструкции должны быть огрунтованы на заводе изготовителе, одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашены двумя слоями лакокрасочным покрытием I группы в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Общая толщина покрытия, включая грунтовку, 55 мкм. Поврежденные участки антикоррозионного покрытия при транспортировке и монтаже восстановить на строительной площадке.

Огнезащита стальных конструкций

									Лист
									24
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Огнезащита стальных колон каркаса, стальных балок покрытия и перекрытия, козуров лестниц осуществляется двумя слоями ГКЛ. Огнезащита вертикальных связей по колоннам осуществляется составом «Монолит М».

Молниезащита стального каркаса здания осуществляется путем приварки металлических пластин на отм.0,000 к колоннам каркаса. К металлическим пластинам будут привариваться проводники заземления.

Гидроизоляция и пароизоляция

Для защиты здания от грунтовых вод типа «верховодка», а также вод техногенного характера предусмотрена гидроизоляция фундамента и цоколя:

- окраска бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой;

- марка бетона по водонепроницаемости W6.

Обратная засыпка пазух котлована не пучинистыми песчаным грунтом с послойным требованием.

Для защиты здания от атмосферных осадков по всему периметру здания предусмотрена отмостка шириной не менее 1 м.

Для защиты арматурной стали от агрессивного воздействия грунта проектом

предусмотрены, согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», следующие мероприятия:

- ширина раскрытия трещин по расчету не превышает 0,15 (0,10) мм;
- минимальный защитный слой бетона для конструкций, находящихся в грунте не менее 25 мм;

- марка бетона по водонепроницаемости W6;
- цемент сульфатостойкий по ГОСТ 22266.

- цемент сульфатостойкий по ГОСТ 22266.

Указания к производству работ

Производство работ по устройству и защите железобетонных конструкций от агрессивных воздействий вести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаментную плиту армировать отдельными стержнями.

Для соединения арматуры на строительной площадке использовать вязальную проволоку 1.2-О-Ч ГОСТ 3282-74.

Использование ручной дуговой сварки для соединения стержней рабочей арматуры не допускается. Использование ручной сварки возможно при изготовлении поддерживающих каркасов ПК1.

В железобетонных конструкциях каркаса здания к началу их эксплуатации фактическая прочность бетона.

Указания к производству работ в зимнее время

Способ бетонирования монолитных стен и колонн при отрицательных температурах определяется ППР.

											Лист
											25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Выдерживание бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций рекомендуется следующими методами:

- фундамент методом термоса, при температуре воздуха ниже -15°C методом термоса с применением противоморозных и пластифицирующих добавок;

- колонны, стены, балки, прогоны методом термоса с применением противоморозных и пластифицирующих добавок, при температуре воздуха ниже -15°C обогрев в греющей опалубке нагревательными проводами и термоактивными гибкими покрытиями с применением противоморозных добавок.

Загружение конструкций нормативной нагрузкой допускается после достижения бетоном прочности не менее 100% проектной.

									Лист
									26
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Для климатического района с расчетной отопительной температурой -31. Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 95-70 С.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы ГОСТ 31311-2005 и регистры из гладких труб ГОСТ 10704 - 91.

Трубопроводы ГОСТ 10704 - 91 проложить с уклоном по направлению стрелок не менее 0,003.

Прокладка трубопровода, стояков и подводка к приборам открытая. В верхних точках системы отопления установлены вентили для удаления воздуха из системы. Регулирование теплоотдачи производится автоматическими терморегуляторами.

В местах прокладки трубопровода в каналах трубы изолировать.

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка через воздухопроводы и вентрешетки, приток в помещения

									Лист
									27
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

6. ТЕХЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Здания котельной модульный комплектной поставкой.

Котельная мобильная (инвентарная) БМК – с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения объекта проектирования.

Котельная изготовлена согласно СТ 70755-1910-ТОО-02-2013 .

В комплект поставки входит:

- Котельная мобильная (инвентарная) БМК
- Паспорт – 1шт.
- Техническая документация на комплектующее оборудование.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

- Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.
- Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100°C.
- Аварийное отключение горелки при отсутствии факела.
- Выдачу сигнала неисправности в щит PLC.

Панель управления котлом поставляется комплектно с котлом и устанавливается на верхнем декоративном кожухе котла.

Автоматизация котельной предусматривает:

- Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов и котельной;
- Автоматическое поддержание давления в теплосети;
- Автоматическое включение резервных насосов;
- Защиту от сухого хода подпиточных и циркуляционных насосов.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят газ.

									Лист
									28
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, технических условий на забор воды привозная на 2 дня запаса и сброса сточных вод септик на 25 м³ "Внутренний водопровод и канализация зданий", а так же строительных чертежей.

Рабочие чертежи внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения и канализации выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем и ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Водоснабжение ангара на хозяйственно-питьевые запроектировано от сетей водопровода.

Трубопровод, прокладываемый в тамбуре, утепляются изоляцией.

Водопроводные сети запроектированы напорными трубами из полипропилена согласно ГОСТ 32415-2013.

Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0.002
Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СП 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические работы».

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение ангара запроектировано от проектируемой котельной.

Трубопровод прокладывается открыто по полу полипропиленовыми трубами ГОСТ 32415-2013.

Горячая вода подается к умывальнику, душевой сетке и поливочному крану.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СП 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические работы».

Хозяйственно-бытовая канализация.

Сброс сточных вод производится в наружные канализационные сети, затем в проектируемый выгреб.

Внутренние канализационные сети выполняются полиэтиленовыми трубами ГОСТ 22689-2014.

Трубопровод прокладывается открыто по полу и в подпольном канале.

Место прохода стояка через покрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

										Лист
										29
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

7. СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ и ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и раздела проекта, и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно классификации ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся - III категории.

Для общего учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство.

Далее для электроснабжения и распределения нагрузок предусматривается установка группового распределительного щита рабочего освещения и щитов силовых для подключения розеточной группы, а также технологического оборудования.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, и розеточная сеть.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Питающие сети щитов выполнены кабелями марки ВВГнг в полиэтиленовой гофре открыто по стенам.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение и розеточная сеть.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения применены светодиодные светильники.

Управление освещением осуществляется с осветительных щитков и локальными выключателями по месту, где требуется.

Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, укомплектованные в щитки освещения.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ гофре по стенам и перекрытию открыто.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками заводской поставки.

Защитные мероприятия

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни из угловой стали 50x50x5 мм длиной 3 метра,

										Лист
										30
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

соединены между собой стальной полосой 4x40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

									Лист
									31
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			ВС-02/04-2025-ПЗ	

8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проектом предусматриваются следующие виды сигнализации:

- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре.

Данным рабочим проектом предусматривается оборудование системой пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей, также предусматривается оборудование системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей на объекте.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Размещение пожарных извещателей выполнено согласно СП РК 2.02-102-2014 и СН РК 2.02-02-2019.

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2012 и СН РК 2.02-02-2019.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется аккумуляторной батареи 7 Ач. В соответствии СП РК 2.02-104-2014 аккумуляторная батарея общей емкостью 34 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5мм² в кабель-канале.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки всего технологического оборудования.

При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорании предохранителя.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.

Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудования и в соответствии с действующими нормативными документами.

									Лист
									32
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

9. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

Проект разработан на основании технических условий выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Газовое оборудование в проектируемой котельной и технологическое оборудование является основным потребителем:

Для учета потребляемого газа на средней стороне проектом предусмотрена установка счетчика.

Проектируемый газовый счетчик соответствует условию расчета требуемого расхода газа.

Для понижения со среднего давления до пониженного и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка ГРПШ.

После монтажа и испытаний системы, устранения возможных дефектов системы газоснабжения, газопровод окрасить покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев масляной краски желтого цвета.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003, а также "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" и Технический регламент "Требования к безопасности систем газоснабжения".

									Лист
									33
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

10.1. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Мероприятия по антикоррозийной защите указаны на разработанных листах. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-81* в один слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Первичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая посредством выбора материалов, изменения состава или структуры строительного материала до изготовления или в процессе изготовления конструкции.

Вторичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая ограничением или исключением действия среды на конструкцию после изготовления.

10.2 Сварочные работы и контроль

10.2.1 Производство сварочных работ

Кольцевые сварные соединения должны выполняться электродуговыми способами сварки:

- ручной дуговой сваркой покрытыми электродами;
- механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях;
- механизированной сваркой самозащитной порошковой проволокой;
- механизированной сваркой порошковой проволокой в среде активных газов;
- автоматической сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях;
- автоматической сваркой под флюсом;
- комбинированными способами в соответствии с аттестованными технологиями.

На сборку и сварку трубопроводов должны поступать трубы, детали трубопроводов, запорная арматура, сварочные материалы, прошедшие входной контроль в установленном порядке.

Перед сборкой и сваркой трубопровода необходимо:

- произвести визуальный осмотр поверхности труб и соединительных деталей трубопровода на отсутствие повреждений, регламентированных техническими условиями на поставку труб и соединительных деталей;
- очистить полость труб (деталей) от попавшего внутрь грунта, грязи, снега;

										Лист
										34
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

- обрезать деформированные и с повреждениями поверхности концы труб;
- очистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб (деталей) на ширину не менее 15 мм.

Не разрешается производить ремонт любых повреждений поверхности трубы, включая вмятины и забоины на концах труб, задиры фасок свариваемых кромок. Поврежденный конец трубы должен быть обрезан, а требуемая разделка кромок под сварку должна быть выполнена механической обработкой.

Механическую обработку кромок труб после газокислородной или воздушно-плазменной резки, а также в случае переточки заводской разделки кромок при их несоответствии требованиям технологии сварки следует производить с использованием специализированных станков.

После газокислородной или воздушно-плазменной резки с поверхности резанных кромок механической обработкой должен быть снят слой металла толщиной не менее 1,0 мм.

После обрезки дефектных концов прилегающие к торцам труб участки должны быть подвергнуты ультразвуковому контролю сплошным сканированием по всему периметру на ширине не менее 40 мм на отсутствие расслоений стенки трубы.

Устранять шлифованием дефекты на наружной поверхности неизолированных концов труб в виде царапин, рисок, задирав глубиной до 5% от номинальной толщины стенки при условии, что толщина стенки участка трубы после завершения шлифовки не будет выведена за пределы минусового допуска. Забоины и задиры фасок труб и деталей глубиной до 5 мм выводить без обрезки концов переточкой кромок по всему периметру торцов с использованием специализированного станка.

Непосредственное соединение на трассе разнотолщинных труб одного и того же диаметра или труб с деталями (тройниками, переходами, отводами заглушками) допускается при следующих условиях:

- если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями (максимальная из которых 12 мм и менее) не превышает 2,5 мм;
- если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями (максимальная из которых более 12 мм) не превышает 3 мм.

Соединение труб или труб с деталями с большей разностью толщин стенок осуществляется путем вварки между стыкуемыми трубами или трубами с деталями переходников или вставок промежуточной толщины, длина которых должна быть не менее 250 мм.

Непосредственное соединение труб с запорной и распределительной арматурой разрешается при условии, что толщина свариваемой кромки патрубка

						Лист
						ВС-02/04-2025-ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	35

Допускные испытания аттестованных сварщиков ручной электродуговой сварки и операторов установок механизированной и автоматической сварки должны производиться в организации, выполняющей сварочные работы на объекте, с целью подтверждения

необходимых квалификационных способностей каждого сварщика (бригады или звена сварщиков в случае сварки стыка бригадой или звеном) для выполнения качественных сварных соединений по аттестованным технологиям сварки.

Допускные испытания проводятся в присутствии представителя технического надзора.

При производстве сварочных работ каждый сварщик (бригада или звено сварщиков) должен (должны) сварить допускной стык для труб номинальным диаметром до DN 1000 мм или половину стыка относительно вертикальной оси для труб DN 1000 мм и более в условиях, тождественных с условиями сварки на трассе, если:

- он (они) впервые приступил (и) к сварке магистрального трубопровода или имел (и) перерыв в своей работе более трех месяцев;
- в технологический процесс аттестованной технологии сварки внесены изменения, обуславливающие необходимость проведения новой производственной аттестации технологии сварки.

Допускной стык подвергается:

- визуальному осмотру и обмеру, при котором сварной шов должен удовлетворять требованиям;
- радиографическому контролю;
- механическим испытаниям образцов, вырезанных из сварного соединения в соответствии с требованиями.

Если стык по визуальному осмотру и обмеру или при радиографическом контроле не удовлетворяет требованиям пунктов 4.5.3.35 и 4.5.3.36, то производится сварка и повторный контроль двух других допускных стыков; в случае получения при повторном контроле неудовлетворительных результатов хотя бы на одном из стыков бригада или отдельный сварщик признаются не выдержавшими испытание.

На основании положительных результатов допускных испытаний на каждого сварщика (оператора) в том числе при работе в составе бригады или звена, оформляется Допускной лист.

Исправление дефектов в стыках, выполненных дуговыми методами сварки, допускается в следующих случаях:

- если суммарная длина дефектных участков не превышает $1/6$ периметра стыка;
- если длина выявленных в стыке трещин не превышает 50 мм.

																				Лист	
																					37
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																

многослойных полимерных и медных газопроводов проводят внешним осмотром и обмыливанием при испытании газопровода.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% общего числа стыков. В случае повторного выявления дефектных стыков все стыки, сваренные конкретным сварщиком на объекте в течение календарного месяца и проверенные ультразвуковым методом, должны быть подвергнуты радиографическому контролю.

При неудовлетворительных результатах контроля ультразвуковым методом стыковых соединений стальных и полиэтиленовых газопроводов проводят проверку удвоенного числа стыков на участках, которые к моменту обнаружения брака не были приняты по результатам этого вида контроля. Если при повторной проверке качество хотя бы одного из проверяемых стыков окажется неудовлетворительным, то все стыки, сваренные данным сварщиком на объекте, должны быть проверены ультразвуковым методом.

Исправление дефектов шва стыков стальных газопроводов, выполненных газовой сваркой, не допускается. Исправление дефектов шва, выполненного дуговой сваркой, допускается проводить удалением дефектной части и заварки ее заново с последующей проверкой всего сварного стыка радиографическим методом. Превышение высоты усиления сварного шва относительно размеров, установленных ГОСТ 16037, разрешается устранять механической обработкой. Подрезы следует исправлять наплавкой ниточных валиков высотой не более 2-3 мм, при этом высота ниточного валика не должна превышать высоту шва. Исправление дефектов подчеканкой и повторный ремонт стыков не допускается.

10.3. Противопожарные мероприятия

Все работы должны производиться согласно требованиям «Правил пожарной безопасности» № 1077 от 9 октября 2014 года.

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

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

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

										Лист
										39
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

- перечень должностных лиц, на которых возлагается проведение противопожарных инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму;
- место проведения инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму.

По окончании инструктажа следует проверить знания и навыки, полученные инструктируемыми. С инструктируемыми, знания которых оказались неудовлетворительными, проводят повторный инструктаж с обязательной последующей проверкой.

Допускается совмещение противопожарного инструктажа с инструктажем по безопасности и охране труда и безопасному производству работ с регистрацией в одном журнале. Лица, не прошедшие инструктаж, к самостоятельной работе не допускаются.

Занятия по пожарно-техническому минимуму проводятся с рабочими, служащими и ИТР с целью более глубокого изучения мер пожарной безопасности на объекте и рабочем месте, особенностей технологического процесса, а также детального ознакомления с противопожарным оборудованием и средствами пожаротушения, способами их использования, действиями работников при пожаре.

Обучение по пожарно-техническому минимуму проводится по соответствующим учебным программам. Учебные программы, количество часов обучения пожарно-техническому минимуму составляются для каждой категории обучаемых с учетом специфики профессиональной деятельности, особенностей исполнения обязанностей по должности и включают в себя:

1) наименование тем с указанием количества часов обучения пожарно-техническому минимуму согласно приложению 4 к [10] СТ РК 2080-2010 «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность»;

2) обучение по пожарно-техническому минимуму с учетом специфики профессиональной деятельности каждой категории обучаемых, основанное на требованиях нормативно правовых актов и других документов, действующих в области пожарной безопасности;

3) проведение практических занятий с обучением пользованию первичными средствами пожаротушения, отработкой действий при возникновении пожара, эвакуации и помощи пострадавшим.

Обучение по пожарно-техническому минимуму руководителей, специалистов и работников организации, независимо от направления деятельности проводится в течение месяца после приема на работу и с последующей периодичностью не реже одного раза в 3 года со дня последнего обучения, а руководителей, специалистов и работников, связанных с взрывопожароопасным производством, один раз в год, как с отрывом, так и без отрыва от производства. Группы обучающихся комплектуются с учетом категории специалистов (газоэлектросварщики, электрики, операторы и др.). Обучение по программам пожарно-технического минимума непосредственно в организации, проводится лицом, ответственным за обеспечение пожарной безопасности, прошедшим обучение в учебных центрах.

По окончании обучения пожарно-техническому минимуму квалификационной комиссией, состоящей не менее чем из трех человек, проводится проверка знаний требований пожарной безопасности, состав которой определяется руководителем организации.

По окончании экзамена протокол заседания квалификационной комиссии по проверке знаний по пожарной безопасности в объеме пожарно-технического минимума, составленный по результатам тестирования и (либо) устного экзамена, подписывают члены квалификационной комиссии, по форме согласно приложению 5 к [10] СТ РК 2080-2010 «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность».

Лицо, не сдавшее экзамен, сдает его повторно не позднее одного месяца со дня проведения квалификационного экзамена, по результатам которого лицо было признано не прошедшим экзамен. До повторной проверки работник к самостоятельной работе не допускается.

В проектируемых зданиях, сооружениях в соответствии с требованием СП РК 2.02-20-2006 Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений», применяются (используются) основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемой степени огнестойкости зданий, сооружений, строений и классу их конструктивной пожарной опасности.

Заложенные объемно-планировочные решения исключают возможность распространения продуктов горения за пределы помещения пожара.

В местах пересечения противопожарных стен, перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными и технологическими коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.---

Здания и сооружения оборудуются молниезащитными устройствами.

Для газопровода предусматривается катодная защита, на трубопроводе устанавливаются изолирующие фланцы.

Для всех производственных помещений, технологического оборудования необходимо определить категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон по техническим нормам устройства электроустановок, которые обозначаются соответствующими знаками.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные по ГОСТу знаки безопасности.

Не допускать в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами.

В противопожарных разрывах между зданиями и сооружениями не допускать складирование материалов, оборудования и тары, а также стоянку транспорта.

Степные массивы вокруг производственных площадок опаживать полосой шириной не менее 4 м.

												Лист
												42
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Все производственные помещения, производственные площадки обеспечиваются исправными первичными средствами пожаротушения, согласно нормам, Приложение № 2 и 3 Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан № 35 от 8 февраля 2006 год, средствами связи для вызова противопожарной службы и оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре, согласно требований СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

Не допускать проведение работы на технологическом оборудовании, установках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ.

Технические риски связаны с качеством оборудования и выполненными строительными работ, а также совместимостью установленного оборудования.

Если несовместимость оборудования может быть обнаружена достаточно быстро после завершения его установки, то недостаточный уровень качества может проявиться на более поздних этапах реализации проекта и, следовательно, прогнозировать возникновение данного риска весьма сложно.

Следующие группа эксплуатационных рисков — это риски, которые непосредственно связаны с эксплуатацией оборудования и объектов строительства, но со стадией строительства связаны не напрямую, а имеют, скорее, косвенное отношение к ней. Это риск поломки оборудования и риск невыполнения подрядчиком послепусковых гарантийных обязательств.

Если риск несоответствия качества строительства и оборудования непосредственно связан со строительной фазой и полностью зависит от проводимых в это время работ, то эксплуатационные риски существуют при реализации любого проекта, неограниченн_ инвестиционной фазой, и предсказать их появление практически невозможно в силу случайности возникновения аварийных ситуаций.

Степень эксплуатационных рисков определяет размер материальных затрат на устранение последствий данных рисков и время, необходимое на проведение этих мероприятий.

В данной работе выявлены следующие технические риски:

Риск повышения содержания сероводорода в ПНГ.

Риск гидратообразования в узлах и трубопроводных системах.

Риск порыва газопровода.

Риск повышения содержания сероводорода в ПНГ.

Риск гидратообразования в узлах и трубопроводных системах.

При больших объемах транспортируемого газа его осушка является наиболее эффективным и экономичным способом предупреждения образования гидратов в газопроводе.

										Лист
										43
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

В результате осушки газа точка росы паров воды должна быть снижена ниже минимальной температуры при транспортировании газа.

Технические решения по борьбе с гидратообразованием должны обеспечить предупреждение гидратообразования в узлах и трубопроводных системах. Одновременно должна обеспечиваться возможность ликвидации возникших гидратных отложений.

Риск порыва газопровода.

В случае аварии на трубопроводе на расстоянии не более 30км от 1-10км, предусматривается установка узла запорной линейной арматуры с отсекающим шаровым краном. В случае повреждения надземного газопровода (порыв трубы), происходит падение давления в трубопроводе. Проектом принята надземная прокладка газопровода Ø114х6 - труба стальная бесшовная горячечедеформированная, диаметром 114мм с толщиной стенки 6 мм

Для обеспечения максимальных значений коэффициента гидравлической эффективности, проектом предусматривается периодическая очистка полости газопровода без прекращения транспортировки газа.

Сведения о наличии и характеристиках систем контроля радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций

Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на проектируемом объекте не предусматривается.

Для обеспечения четких и слаженных действий персонала, в случае возгорания на объекте, администрацией должен быть разработан план обучения и проведения противоаварийных и противопожарных тренировок.

Персонал обязан соблюдать «Правил пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», ППБС РК-10-98, Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан, Государственный НИПИ «Каспиймунайгаз» Атырау, 1998 г. И «Инструкция о мерах пожарной безопасности на производстве», разработанных отделом ТБ производственного объекта.

Руководитель объекта несет полную ответственность, за подготовку персонала, обеспечивает производственный объект первичными средствами пожаротушения, соблюдением действующих противопожарных правил и норм.

На объектах на видном месте должны быть вывешены таблички с указанием фамилий, имени, отчества и должности ответственного за пожарную безопасность. Лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности обязано:

- знать пожарную безопасность технологического процесса, оборудования и обеспечивать выполнение правил техники пожарной безопасности;
- контролировать строгое выполнение персоналом установленных требований пожарной безопасности;
- не допускать работ с применением открытого огня на взрывопожароопасных объектах без письменного разрешения руководителя объекта и без согласия с пожарной охраной;

									Лист
									44
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

• не допускать загромождения проездов к оборудованию, водоисточникам, проходов в зданиях, лестничных проходов и подступов к пожарному оборудованию;

• регулярно (по инструкции, графику) проверять исправность, срок годности и готовность к действию оборудования и средств пожаротушения, знать их назначение, устройство и практические способы применения;

• проводить тренировки с подчиненным персоналом, с записью в журнале инструктажа (ТБ, сменном журнале);

• при обнаружении нарушений правил пожарной безопасности и неисправности оборудования принять меры по устранению, привлечению к ответственности виновных лиц, регулярно информировать руководителей предприятия и пожарную службу о состоянии ППБ;

• в случае возникновения пожара или опасного положения немедленно вызвать пожарную часть, одновременно приступив к ликвидации пожара или аварии имеющимися силами и средствами.

Работающий персонал должны обо всех замеченных на участке своей работы

неисправности пожарного оборудования, средств пожарной связи немедленно сообщить лицу, ответственному за пожарную безопасность установки, а также принять меры по устранению нарушений ППБ.

На случай предупреждения опасной ситуации, исправность предохранительной, регулирующей и запорной арматуры, установленной на аппаратах, в емкостях и трубопроводах проверяется перед вводом их в эксплуатацию, а также периодически в соответствии с утвержденным графиком под руководством ИТР. Результаты проверок и осмотров заносятся в специальную книгу учета.

Участки теплоизоляции, пропитанные пожароопасными жидкостями, заменяют сразу после ликвидации повреждений, вызвавшую утечку жидкости.

В качестве мобильных средств предусматриваются передвижные огнетушители. Первичные средства пожаротушения предназначены для локализации и последующей ликвидации небольших возгораний в начальной стадии горения и до прибытия основных сил и средств к месту возможного пожара.

В таблице указаны рекомендуемые нормы по оснащению первичными средствами пожаротушения в зависимости от класса пожара и категории производств по пожарной опасности.

Все электрооборудование на проектируемых объектах (сооружениях) выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности.

Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе проекта.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на всех площадках выбираются на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

							Лист
							45
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	BC-02/04-2025-ПЗ	

Технические характеристики этого оборудования определяются его назначением, условиями безопасности в эксплуатации, надежностью в работе, удобством в обслуживании, доступностью запасных частей, необходимым резервом, экономической целесообразностью, опытом применения на аналогичных объектах.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Степень защиты оборудования по ГОСТ 15254-80 должна быть не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом - УХЛ2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях в невзрывоопасных зонах, степень защиты принимается не ниже IP31. Во взрывоопасных зонах в помещениях степень защиты электрооборудования должна быть не ниже IP54. Климатическое исполнение и категория размещения для оборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах в закрытых помещениях, приняты УХЛ3 для неотопливаемых помещений, и УХЛ4 - для отопливаемых.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ принят соответствующий уровень взрывозащиты - в зависимости от класса взрывоопасной зоны и вид взрывозащиты - в зависимости от категории и группы взрывоопасной смеси, для которой оно предназначено.

На все оборудование, применяемое на объекте строительства, необходимо иметь сертификаты соответствия.

Персонал объекта должен своевременно обеспечиваться качественной спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами. При приеме на работу каждый поступающий обязан пройти предварительный медосмотр и проходить периодические медосмотры за время работы на объекте, а также проходить инструктажи по технике и пожарной безопасности и производственное обучение.

Тушение пожаров на объекте должно осуществляться добровольными пожарными формированиями ДПФ, имеющимися средствами пожаротушения, пожарными подразделениями, согласно договору.

Сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта, ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий Эвакуационные мероприятия являются одним из основных способов защиты при чрезвычайных ситуациях, применении современных средств поражения.

Эвакуационные мероприятия включают в себя: эвакуацию - организованный вывоз (вывод) людей и материальных ценностей из зон чрезвычайных ситуаций и из районов возможного применения современных средств поражения с целью сохранения жизни людей и функционирования производства;

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				46

рассредоточение - организованный вывод и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих, продолжающих производственную деятельность в военное время.

К эвакуационным мероприятиям относится также отселение населения из приграничных районов, районов, расположенных вблизи важных объектов, и из районов предстоящих боевых действий, которые планируются в рамках территориальной обороны. Планирование и реализация мероприятий по отселению осуществляется Советами обороны областей (городов) при участии территориальных структур Центрального исполнительного органа Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям - областных и городских управлений по чрезвычайным ситуациям. Органы управления, силы и средства Гражданской обороны привлекаются к мероприятиям по отселению, в части их касающейся.

Эвакуационные мероприятия планируются заблаговременно.

Планирование эвакуационных мероприятий проводится всеми центральными, местными исполнительными органами, организациями, независимо от форм собственности, с учетом угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций, очагов поражения.

Решение на проведение эвакуационных мероприятий в мирное время принимается местными исполнительными органами и Правительством Республики Казахстан, а в военное время - Правительством Республики Казахстан.

Осуществление мероприятий по эвакуации персонала объекта проводится на основе Плана по предупреждению и ликвидации ЧС.

Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации.

Существующие внутриплощадочные дороги обеспечивают подъезд автотранспортных средств, аварийно-спасательных, газоспасательных и пожарных машин.

Дороги-проезды на проектируемых объектах приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии Оперативный и ремонтный персонал должен иметь средства индивидуальной защиты (СИЗ), инструмент: (фонари, лебедки, домкраты, тяговые механизмы, простейшие инструменты и т.п.) инструмент должен быть во взрывобезопасном исполнении.

СИЗ - предмет или группа предметов, предназначенных для защиты персонала от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ и светового излучения ядерного взрыва.

При этом в номенклатуру техники и имущества включаются:

шланговые противогазы ПШ-1Б и ПШ-РВ;

изолирующие противогазы (типа АСВ-2, ИП-4м)

фильтрующие противогазы (типа ГП-7);

защитные костюмы (типа Л-1, КЗВУ);

										Лист
										47
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

дозиметрическая аппаратура (радиометры - рентгенметры, комплекты индивидуальных дозиметров);__
 средства химической разведки (ВПХР) и др.;
 средства связи и оповещения (переносные радиостанции, наружные громкоговорящие устройства, мегафоны) и др.;
 индивидуальные средства медицинской защиты (пакеты перевязочные, аптечки индивидуальные, носилки санитарные);
 приборы (трубки) контроля окружающей среды (типа ИТ-С2, ИТ-Г1 УПКГ);
 противопожарные средства (пожарные насосы, помпы, рукава, огнетушители);
 оперативный персонал должен располагать круглосуточным оперативным транспортом;

В целом технические решения по обеспечению противоаварийной устойчивости систем управления производственным процессом удовлетворяют условиям безопасности и возможности управления процессом при аварии.

Проектные решения по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, категории их опасности наиболее опасными явлениями погоды, характерными для территории, на которой располагаются проектируемые объекты, являются сильные ветры, район территории по скоростному напору ветра и непродолжительные морозы, которые повторяются с различной периодичностью.

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера направляет Департамент по ЧС Атырауской области.

10.4 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в Республике Казахстан разрабатываются и проводятся с учетом категорий организаций по гражданской обороне.

В соответствии с приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан КН-ДСП от 03.04.20 УЗ г. АО «Эмбаунайгаз» относится к категорированному объекту Гражданской обороны.

Согласно исходным данным и требованиям, выданным для разработки настоящего раздела газопровод отнесен к категории по ГО - является категорированным.

В санитарно - защитной зоне объекта жилые, дачные объекты и сторонние предприятия промышленного назначения отсутствуют.

Границы зон возможной опасности, предусмотренные СНиП 2.01.51-90. СНиП 2.01.51-90 по приказу «Председателя КДС и ЖКХ Министерства регионального развития РК от 12 ноября 2013 года на вопрос от 26 октября 2013 года № 228740 (e.gov.kz) «СНиП 2.01.51-90 действует на территории РК».

В соответствии с исходными данными и «Правил и критериям отнесения городов к группам, организаций - к категориям по гражданской обороне»,

						Лист
						ВС-02/04-2025-ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	48

утвержденных Постановления Правительства РК от 22 сентября 2005 г. № 942 строящийся объект отнесен:

К категорированным по ГО объектам и продолжает работу в военное время;
Находится вне границ проектной застройки города.

Обоснование удаления объекта от категорированных по ГО объектов и городов, зон катастрофического затопления проектируемый объект расположен на обустроенном месторождения.

Территория месторождения находится в 15 км от Каспийского моря и защищена дамбой от возможного подтопления.

Исходя из представленной документации и исходных данных к проектируемому газопроводу и другому технологическому оборудованию предъявляются дополнительные требования по взрывопожарной защите (исполнение электротехнического оборудования во взрывозащищенном исполнении), в зависимости от класса взрывоопасной зоны и от категории и группы взрывоопасной смеси, для которой оно предназначено.

Для обеспечения и проведения мероприятий Гражданской обороны по защите производственного персонала от радиационного и химического заражения, первый руководитель, начальник Гражданской обороны проводит работу по накоплению имущества Гражданской обороны (приборов радиационного и химического контроля, аптек индивидуальных АИ-2, индивидуальных противохимических пакетов ИПП-1, костюмов Л-1, КЗВУ, гражданских противогазов и др. имущества ГО) Ст. 26 п. 2 [3] в соответствии с нормами, заложенными в инструкции «О формировании Гражданской обороны и примерные нормы оснащения (табеллизации) их материально-техническими средствами» Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 23 июня 2000 года № 139 Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22.08.2000 г. за № 1230.____

10.5. Оценка возможностей возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Опасные ситуации и режимы отказов для трубопроводов в период эксплуатации в основном определены следующими факторами:

коррозия, внутренняя и наружная;
механические отказы, включая поломки трубопроводов и фитингов;
операционные нарушения, такие как превышение допустимых уровней давления;

естественные опасности, такие как землетрясения, грязевые потоки, усадка или вспучивание земной поверхности, эрозия;

опасности, связанные с инфраструктурой (железные дороги, автодороги и проложенные рядом коммуникации или промышленные предприятия).

Террористические акты, вандализм также рассматриваются в качестве возможных источников опасности.

Для исключения и предупреждения аварийных ситуаций и максимального снижения их негативного влияния на природную среду необходимо:

										Лист
										49
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

- строгое соблюдение всех технологических параметров, определенных проектом;
- осуществление постоянного контроля над ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- осуществление постоянного контроля над герметичностью трубопроводов и оборудования;
- контроль над герметичностью оборудования и трубопроводов путем визуального осмотра.

10.6 Чрезвычайная ситуация

10.6.1. Мероприятия по предупреждению ЧС

Основными задачами по предупреждению пожаров, аварий, аварийных ситуаций и инцидентов и подготовки работников к их локализации и ликвидации являются:

Обеспечение условий производственной деятельности, предотвращающих возникновение аварий, аварийных ситуаций, связанных с воздействием на окружающую среду или уменьшающих вероятность их возникновения;

Разработка мероприятий, направленных на повышение противопожарной и противоаварийной защит и снижения масштабов последствий пожаров, аварий;

Подготовка обслуживающего персонала к действиям по предупреждению, возникновению пожаров, аварий, аварийных ситуаций и проведение работ по их локализации и ликвидации;

Определение возможных вариантов возникновения и развития пожаров, аварий, аварийных ситуаций, и инцидентов;

Планирование действий производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварий, аварийных ситуаций на соответствующих стадиях их развития;

Оповещение об опасности или об ее угрозе;

Немедленная эвакуация людей из зоны пожара, аварии и т.д.;

Сохранение и обеспечение жизни и здоровья людей;

Применение средств индивидуальной защиты;

Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

Для обслуживания проектируемых сооружений нахождение постоянного обслуживающего персонала не предусматривается. Все установки, периодически (несколько раз в смену), обслуживают штатные дежурные операторы.

Для обеспечения питьевого режима предусматривается привозная бутилированная вода, для бытовых нужд емкость технической воды.

В целях создания условий, обеспечивающих наибольшую производительность труда, предусмотрены следующие мероприятия:

все процессы протекают непрерывно, высоко автоматизированы и управляются из операторной; применено блочное и блочно-комплектное оборудование.

Описание и характеристики систем мониторинга опасных природных процессов и оповещения о ЧС природного характера Оповещение об опасных

									Лист
									50
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера направляет Департамент по ЧС Атырауской области.

Согласно «Правил определения объектов, подлежащих государственной охране» утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 раздела 4, пункта 7 проектируемый объект относится к объектам отраслей экономики, имеющих стратегическое значение, принадлежащих юридическим лицам, в уставном капитале которых государство прямо или косвенно владеет контрольным пакетом акций.

10.6.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

Согласно ст. 3 Закона РК О промышленной безопасности на опасных производственных объектах, транспортировка углеводородных газов относится к опасным предприятиям по следующим признакам:

на объекте транспортируется легковоспламеняющееся - вещество, которое при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся; используются оборудование, трубопроводы, работающие под давлением более 0,07 МПа;

Перечень опасных объектов и факторов:

Проектными решениями в составе проектируемого газопровода отсутствуют опасные производственные объекты, то есть те объекты, где возможно открытое появление продукта.

Опасными факторами на производстве являются:

1. взрывоопасные газы - метан;
2. высокое давление в трубопроводах;
3. высокое электрическое напряжение.

Опасным веществом в проектируемом производственном объекте является газ – метан.

Основными причинами аварий на газопроводах могут быть:
заводские дефекты труб, тройников, газовых кранов, муфт, вставок;
брак строительного-монтажных работ;
стресс коррозионно-ориентированных трещин;
техногенное воздействие (землетрясение, оползни).

В качестве проектной аварии рассматривается повреждения газопровода с последующим взрывом и его горением.

10.6.3. Возможные пути развития аварии при повреждении газопровода.

Во многих случаях газ, выходящий из поврежденных мест, может воспламениться.

Размеры факела зависят от давления газа и размера отверстия.

Процесс горения со стремительным высвобождением энергии и образованием при этом избыточного давления (более 5 кПа) называется взрывным горением (взрывом).

									Лист
									51
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Различают два принципиально разных режима взрывного горения: дефлаграционный и детонационный. При дефлаграционном горении распространение пламени происходит в слабо возмущенной среде со скоростями значительно ниже скорости звука, давление при этом возрастает незначительно.

При детонационном горении (детонации) распространение пламени происходит со скоростью, близкой к скорости звука или превышающей ее.

Зажигание ГВС с образованием очага горения возможно, если будут выполнены следующие условия:

Концентрация горючего газа в газовой смеси должна быть в диапазоне между нижним и верхним концентрационными пределами распространения пламени;

Взрывы на промышленных предприятиях можно разделить на две группы – в открытом пространстве и производственных помещениях.

В данном проекте рассматривается только взрыв в открытом пространстве.

Как исходное событие рассматривается взрыв газо-воздушной смеси образовавшейся при разрушении проектируемого газопровода. В случае аварии на трубопроводе на расстоянии не более 1 км и 10 км предусматривается установка площадок узлов запорной линейной арматуры с исполнением Н.З. – «нормально закрытый» и арматуры Ду 114 до и после отсекающей арматуры для автоматического сброса газа на свечу.

В случае повреждения надземного газопровода (порыв трубы), происходит падение давления в трубопроводе. Автоматы аварийного закрытия крана (ААЗК) работают от давления транспортируемого агрессивного газа и предназначены для подачи управляющего сигнала в систему.

Детальные мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, должен быть разработаны Владельцем предприятия при составлении Декларации безопасности на месторождении в соответствии с Законом Республики Казахстан и постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 мая 2000 года N 64 "Об утверждении Правил представления и формы Декларации безопасности промышленного объекта". Кроме того, на предприятии должен быть разработан и утвержден главным инженером План ликвидации аварий на предприятии.

В связи с расположением объекта строительства в зоне сейсмической активности, сейсмичность района - 6 балла, в проекте предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшение тяжести их последствий в результате опасных геологических процессов и от возможных аварий.

Предупреждение вероятности возникновения аварийных ситуаций и уменьшение тяжести их последствий достигается за счет следующих проектных решений:

Поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировок при их нарушении;

Применение сертифицированного оборудования;

Применение средств защиты от атмосферного и статического электричества.

										Лист
										52
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Проектируемый объект оборудован связью для оповещения персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В результате проведения анализа опасностей и риска установлено, что в целом на рассматриваемом объекте строительства обеспечивается достаточный уровень промышленной и пожарной безопасности и защита населения и территорий от возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Выполнение заложенных в проекте решений позволит:

В большинстве случаев предотвратить возникновение аварий, связанных с чрезвычайными ситуациями;

Значительно снизить ущерб, наносимый чрезвычайными ситуациями народному хозяйству, окружающей природной среде, жизни и здоровью обслуживающего персонала и вблизи проживающему населению;

Значительно уменьшить продолжительность и затраты на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения безаварийной работы технологического оборудования, подготовки персонала по предупреждению и действиям при возникновении аварий, аварийных ситуаций, взрывов, пожаров локализации и ликвидации их последствий, должностным лицам предприятия необходимо разработать следующие документы по аварийному планированию и проводить следующую работу:

Разработать планы ликвидации аварийных ситуаций ПЛАС на возможные технологические, аварии, пожары, статья 11-1, Разработать планы гражданской обороны на мирное и военное время, статья 9. 1, Проводить по ПЛАС учебные тревоги и противоаварийные тренировки, статья 13-2, Создать объектовую газоспасательную дружину;

Создать добровольные противопожарные формирования ДПФ, глава 1. п.4,

Создать собственную профессиональную аварийно-спасательную службу или заключить договор на обслуживание и проведение АСР, статья 11. 23.

Заключить Договор с Филиалом Акционерного общества «Өрт сөндіруші» или другой организацией на «Пожарно-оперативное, пожарно-профилактическое обслуживание и проведение аварийно-спасательных работ», 1. 4, Издать приказ «Об организации гражданской обороны, предупреждению и ликвидации ЧС», статья 3, Создать службы (формирования ГО), статья 17 п. 1.

«Инженерно-технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению ЧС» является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности потенциально опасного объекта в Республике Казахстан.

10.7.Охрана окружающей среды

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков (включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью) генеральный подрядчик обязан:

										Лист
										53
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы,

обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве.

Безопасность и охрана труда регулируется, не ограничиваясь, «Трудовым кодексом Республики Казахстан» глава 4.

Все лица, занятые на производстве, должны проходить обучение, инструктирование и проверку знаний по безопасности и охране труда согласно «Трудового кодекса Республики Казахстан».

При производстве строительно-монтажных работ все организационно-технические мероприятия должны выполняться с соблюдением следующих документов:

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности»; ПУЭ РК;

«Трудовой кодекс Республики Казахстан».

Работы должны производиться обученным персоналом под руководством назначенного ответственного инженерно-технического работника. Перед началом работ должны быть выполнены:

– мероприятия по безопасному ведению работ,

– проведён инструктаж исполнителей с проверкой наличия удостоверений, исправности и комплектности инструмента и средств защиты,

– места проведения работ обеспечены первичными средствами пожаротушения, – проверено соответствие спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска (в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами) персонала условиям работы.

10.8. Санитарно-эпидемиологические требования

10.8.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

При организации строительства необходимо выполнять требования Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10925, в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Организация освещения

Для строительных площадок и участков работ должно быть предусмотрено общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий должно быть предусмотрено в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Подготовка территории

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должно быть покрыты щебнем или иметь твердое покрытие.

Строительную площадку в ходе строительства своевременно необходимо очищать от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливать.

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

Водоснабжение и водоотведение

На строящемся объекте должно быть предусмотрено централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети

										Лист
										55
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

На участке и в помещении выполнения антикоррозионных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозионному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должно соответствовать следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

										Лист
										57
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Техническое вооружение и экипировка

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу должны быть выданы специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Организация досуга и проживания

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений должна быть расположена на незатопляемом участке и оборудоваться водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку должны быть обеспечены отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения необходимо оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаться к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

								Лист
								58
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки должен оборудоваться устройством для мытья обуви.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях должны быть оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума должны быть оборудованы специальными приспособлениями, и выполняться мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Проживание во время строительно-монтажных работ будет обеспечено местными гостиничными комплексами согласно договора.

										Лист
										59
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Гостиничные комплексы должны иметь заключение соответствующее санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Составил



Коптлеуов Б.

									Лист
									60
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ВС-02/04-2025-ПЗ

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ
ДОКУМЕНТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- СП РК 3.05-103-2014. «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»
- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»
- ВСН 51-3-85 «ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 2.02-03-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов (с изменениями по состоянию на 27.02.2023 г.)
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов. Приказ от 30.12.2014 №354
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности Приказ от 30.12.2014 №355
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 апреля 2012 года № 152 «О некоторых вопросах предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Требования промышленной безопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств от 23 сентября 2013 года № 433

						Лист
						ВС-02/04-2025-ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	61

- СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства»
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти и воды нефтяных месторождений»
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №14 от 16.01.2009
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»

											Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						62

ПРИЛОЖЕНИЯ

- ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

									Лист
									63
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ВС-02/04-2025-ПЗ