

**Республика Казахстан
ТОО «U-engineering»
ГСЛ № 22001786 от 01.02.2022 г.**

**«ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

**адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-
Жырауский район, Доскейский сельский округ,
село Доскей**

ПРОЕКТ

II очередь строительства

**Проект организации строительства
283.2-ПОС**

Том 1. Книга 10

г. Степногорск, 2025

**Республика Казахстан
ТОО «U-engineering»
ГСЛ № 22001786 от 01.02.2022 г.**

**«ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

**адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область,
Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ,
село Доскей**

ПРОЕКТ

II очередь строительства

**Проект организации строительства
283.2-ПОС**

Том 1. Книга 10

г. Степногорск, 2025

Состав проекта по объекту
«Завод по производству средств защиты растений»

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1	283-ПП	Паспорт проекта	
1	2	283-ЭПП	Энергетический паспорт проекта	
1	3	283-ИГИ	Инженерные изыскания	
1	4	283.1-ОПЗ	Общая пояснительная записка I очередь строительства	
1	5	283.2-ОПЗ	Общая пояснительная записка II очередь строительства	
1	6	283.3-ОПЗ	Общая пояснительная записка III очередь строительства	
1	7	283-ОПЗ. Приложения	Приложения	
1	8	283-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
1	9	283-ИТМ ГО, ЧС	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
1	10	283-ПОС	Проект организации строительства	
2		283-РООС	Раздел охраны окружающей среды	Разработан ТОО «КазЭкоИнвест -А» Лицензия МООС № 01811Р от 29.01.2016 г.
3			Приложения	
	I очередь строительства. Графическая часть			
4		Альбом 1 «Генеральный план»		
		283.1-0-ГП	Генеральный план	
4		Альбом 2 «Контрольно-пропускной пункт № 1 (КПП № 1)»		
		283.1-1-ТХ	Технология производства	
		283.1-1-АС	Архитектурно-строительные решения	
		283.1-1-ВК	Водопровод и канализация	
		283.1-1-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	

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

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							2	82
Изм.	Кодич	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание		
					283.1-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			4		Альбом 3 «Контрольно-пропускной пункт № 2 (КПП № 2)»				
					283.1-2-ТХ	Технология производства			
					283.1-2-АС	Архитектурно-строительные решения			
					283.1-2-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение			
					283.1-2-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			4		Альбом 4 «Административно-бытовой корпус (АБК)»				
					283.1- 3-ТХ	Технология производства			
					283.1- 3-АР	Архитектурные решения			
					283.1- 3-КЖ	Конструкции железобетонные			
					283.1- 3-КМ	Конструкции металлические			
					283.1- 3-ВК	Водопровод и канализация			
					283.1- 3-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование			
					283.1- 3-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение			
					283.1- 3-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			4		Альбом 5 «Столовая»				
					283.1- 4-ТХ	Технология производства			
					283.1- 4-АР	Архитектурные решения			
					283.1- 4-КЖ	Конструкции железобетонные			
					283.1- 4-КМ	Конструкции металлические			
					283.1- 4-ВК	Водопровод и канализация			
					283.1- 4-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование			
					283.1- 4-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение			
					283.1- 4-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			4		Альбом 6 «Лаборатория»				
					283.1- 5-ТХ	Технология производства			
					283.1- 5-АР	Архитектурные решения			
									Лист
						3	82		
						283.2-ПОС			
Изм.	Копч	Лист	Подк.	Подп.	Дата				

<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание		
			283.1- 5-КЖ	Конструкции железобетонные			
			283.1- 5-КМ	Конструкции металлические			
			283.1- 5-ВК	Водопровод и канализация			
			283.1- 5-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование			
			283.1-5-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение			
			283.1- 5-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			283.1-5-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение			
	4		Альбом 7 «Производственный корпус №1»				
			283.1- 6-ТХ	Технология производства			
			283.1- 6-АР	Архитектурные решения			
			283.1- 6-КЖ	Конструкции железобетонные			
			283.1- 6-КМ	Конструкции металлические			
			283.1- 6-ВК	Водопровод и канализация			
			283.1- 6-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование			
			283.1-6-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение			
			283.1- 6-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация			
			283.1-6-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение			
			283.1-6-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение			
	4		Альбом 8 «Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые»				
			283.1- 7-АС	Архитектурно-строительные решения			
	4		Альбом 9 «Котельная – 5 МВт»				
			283.1-9-ТМ	Тепломеханические решения котельных			
	4		Альбом 10 «Газгольдерная - подземная»				
			283-10-ГСН	Наружные газопроводы			
	4		Альбом 11 «Ливневые очистные сооружения»				
			283-11-НК	Наружные сети канализации			
	4		Альбом 12 «Контейнерная площадка бытовых				
283.2-ПОС					Лист		
					Листов		
Изм.	Кодич	Лист	Ндож.	Подп.	Дата	4	82

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

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							5	82
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			

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

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
			освещение	
		283.2- 21-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		283.2- 21-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
		283.2- 21-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
5		Альбом 4 «Склад готовой продукции, сырья и материалов №1»		
		283.2- 22-ТХ	Технология производства	
		283.2- 22-АР	Архитектурные решения	
		283.2- 22-КЖ	Конструкции железобетонные	
		283.2- 22-КМ	Конструкции металлические	
		283.2- 22-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		283.2-22-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	
		283.2- 22-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		283.2- 22-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
		283.2- 22-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
5		Альбом 5 «Склад готовой продукции, сырья и материалов №2»		
		283.2- 23-ТХ	Технология производства	
		283.2- 23-АР	Архитектурные решения	
		283.2- 23-КЖ	Конструкции железобетонные	
		283.2- 23-КМ	Конструкции металлические	
		283.2- 23-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		283.2-23-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	
		283.2- 23-ПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		283.2- 23-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
		283.2- 23-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
5		Альбом 6 «Открытый склад для хранения сырья в ИВС контейнерах под навесом»		

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							6	82
Изм.	Коды	Лист	Подп.	Дата				

283.2-ПОС

Изм. Кодыч Лист Ндоок. Подп. Дата

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

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
		283.2- 24-АС	Архитектурно-строительные решения	
5		Альбом 7 «Открытый склад для хранения пустой тары ИВС контейнеров»		
		283.2- 25-АС	Архитектурно-строительные решения	
5		Альбом 8 «Автогараж с ремонтным участком»		
		283.2- 26-ТХ	Технология производства	
		283.2- 26-АР	Архитектурные решения	
		283.2- 26-КЖ	Конструкции железобетонные	
		283.2- 26-ВК	Водопровод и канализация	
		283.2- 26-КМ	Конструкции металлические	
		283.2- 26-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		283.2-26-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	
		283.2- 26-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
	III очередь строительства. Графическая часть			
6		Альбом 1 «Генеральный план»		
		283.3-0-ГП	Генеральный план	
6		Альбом 2 «Производственный корпус №4»		
		283.3- 30-ТХ	Технология производства	
		283.3- 30-АР	Архитектурные решения	
		283.3- 30-КЖ	Конструкции железобетонные	
		283.3- 30-КМ	Конструкции металлические	
		283.3- 30-ВК	Водопровод и канализация	
		283.3- 30-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		283.3-30-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	
		283.3- 30-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		283.3- 30-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
		283.3- 30-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
6		Альбом 3 «Склад готовой продукции, сырья и материалов №3»		

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							7	82
Изм.	Кодич.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата			

Том	Книга	Обозначение	Наименование	Примечание
		283.3- 31-ТХ	Технология производства	
		283.3- 31-АР	Архитектурные решения	
		283.3- 31-КЖ	Конструкции железобетонные	
		283.3- 31-КМ	Конструкции металлические	
		283.3- 31-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
		283.3-31-ЭОМ	Внутреннее электрооборудование и освещение	
		283.3- 31-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
		283.3- 31-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	
		283.3- 31-АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение	
6		Альбом 4 «Инсинераторная»		
		283.3- 32-ТХ	Технология производства	
		283.3- 32-АС	Архитектурные решения	
7	«Инженерные сети». Графическая часть			
7		Альбом 1 «Электрические и слаботочные сети»		
		283-0-ЭС	Электроснабжение	
		283-0-ЭНГ	Наружное освещение, молниезащита и заземление.	
		283-0-СОТ	Система охранного телевидения	
7		Альбом 2 «Тепловые сети, наружные сети водоснабжения и канализации»		
		283-0-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
		283-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	

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

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							8	82
Изм.	Кодич	Лист	Ндож.	Подп.	Дата			

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным рабочим проектом.

Главный инженер проекта  Блюм А.В.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							283.2-ПОС	Лист	Листов
										9	82
			Изм.	Кодуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Перечень исходных данных

1.2 Краткая характеристика объекта

2. Расчеты

2.1 Расчет продолжительности строительства

2.2 Потребность в основных строительных и дорожных машинах и транспортных средствах

2.3 Потребность в рабочих кадрах

2.4 Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

2.5 Потребность в энергоресурсах, воде, паре и сжатом воздухе

3 Строительное производство

3.1. Строительно-монтажные работы

3.2. Методы производства основных строительно-монтажных работ

3.2.2 Устройство временных автомобильных дорог

3.2.3 Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивной основы

3.2.4 Земляные работы

3.2.5 Свайные работы

3.2.6 Монтажные работы

3.2.7 Фасадные работы

3.2.8 Прокладка инженерных сетей

3.2.9 Электротехнические работы

3.2.10 Устройство полов

3.2.11 Отделочные работы

3.2.12 Устройство системы автоматической пожарной сигнализации

3.2.13 Устройство системы газового пожаротушения

3.2.14 Устройство системы порошкового пожаротушения

3.2.15 Мероприятия по производству работ в зимнее время

3.2.16 Производство работ кранами

4. Мероприятия по охране труда, безопасности и противопожарные мероприятия

4.1 Мероприятия по охране труда и безопасности

4.2 Противопожарные мероприятия

5. Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве

5.1. Требования к устройству временных санитарно-бытовых помещений

6. Мероприятия по охране окружающей среды

6.1 Охрана атмосферного воздуха

6.2 Охрана водных ресурсов

6.3 Охрана земляных ресурсов

6.4 Аварийные ситуации

7. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

8. Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

9. Техничко-экономические показатели

Взам. инв. №	4.2 Противопожарные мероприятия 5. Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве 5.1. Требования к устройству временных санитарно-бытовых помещений 6. Мероприятия по охране окружающей среды 6.1 Охрана атмосферного воздуха 6.2 Охрана водных ресурсов 6.3 Охрана земляных ресурсов 6.4 Аварийные ситуации 7. Санитарно-эпидемиологические мероприятия 8.Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина 9. Техничко-экономические показатели									
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
						283.2-ПОС	Лист	Листов		
							10	82		
Изм.	Кодич.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата					

10. Список использованных нормативных документов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС			Лист	Листов
									11	82

1.1 Перечень исходных данных

11. Проект внешнего электроснабжения.

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

Взам. инв. №	Проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:									
Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none">- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;- СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;- СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,									
Инв. № подл.										
						283.2-ПОС		Лист	Листов	
								12	82	
Изм.	Колыч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата					

(объект 24 на генеральном плане);

- Открытый склад для хранения пустой тары ИВС контейнеров (объект 25 на генеральном плане);
- Автогараж с ремонтным участком (объект 26 на генеральном плане).

Производственные здания

1. Производственный корпус № 2 для производства гербицидов сплошного действия.

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 54 м, каркасное здание из сэндвич-панелей.

Функционально здание разделено на производственное помещение, помещения вспомогательного назначения, санитарно-бытовые помещения и складские помещения.

2. Производственный корпус № 3 для производства фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян.

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 138 м, каркасное здание из сэндвич-панелей.

Функционально здание разделено на производственные помещения, помещения вспомогательного назначения, санитарно-бытовые помещения и складские помещения.

В отдельных производственных помещениях устанавливаются три технологические линии:

- ☐ линия по производству фунгицидов в форме концентрат суспензии;
- ☐ линия по производству инсектицидов в форме концентрат суспензии;
- ☐ линия по производству протравителей в форме концентрат суспензии.

Склады

1. Вторая очередь строительства предусматривает возведение двух однотипных складских зданий (на генплане – объекты 22 и 23). Функциональное назначение – специализированные склады готовой продукции, сырья и материалов № 1 и № 2, предназначенные для временного хранения упакованных пестицидов, готовых к отправке потребителям.

В складе №1 проектом предусмотрено временное хранение в упаковке гербицидов избирательного действия, представленных в форме концентрата эмульсии (КЭ).

В складе №2 выделены три отсека для хранения ГП в форме концентрата суспензии; отсек для хранения водных растворов гербицидов и один отсек для хранения сухой щелочи КОН.

Взам. инв. №	однотипных складских зданий (на генплане – объекты 22 и 23). Функциональное назначение – специализированные склады готовой продукции, сырья и материалов № 1 и № 2, предназначенные для временного хранения упакованных пестицидов, готовых к отправке потребителям.							
	Подп. и дата	В складе №1 проектом предусмотрено временное хранение в упаковке гербицидов избирательного действия, представленных в форме концентрата эмульсии (КЭ).						
Инв. № подл.		В складе №2 выделены три отсека для хранения ГП в форме концентрата суспензии; отсек для хранения водных растворов гербицидов и один отсек для хранения сухой щелочи КОН.						
							283.2-ПОС	Лист
								14

Каждый склад представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 x 84 м, каркасное здание из сэндвич-панелей.

Проектом II очереди строительства предусматривается формуляция, розлив и упаковка 13 наименований продуктов для защиты растений. Указанные пестициды имеют государственную регистрацию, разрешаются к производству (формуляции), ввозу, хранению, транспортировке, реализации, применению в соответствии с Законом Республики Казахстан «О защите растений».

Планируемая линейка производимой продукции представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Проектная мощность производства СЗР на заводе
ТОО «Синтезия». II очередь строительства**

[illegible]

2. РАСЧЕТЫ

2.1 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности рассчитываем для основных объектов завода по производству средств защиты растений, II очередь строительства отдельно.

Так как в проектной документации приведена мощность производства всего предприятия по 2й очереди – 700 тыс. литров гербицидов в форме водного раствора и 550 тыс. литров фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян в форме концентрата суспензии, и эта мощность на два производственных корпуса №2 и №3, определяем его продолжительность единым расчетом.

Т1. Расчет продолжительности строительства производственного корпуса определяем согласно норм СП РК 1.03-101-2013 по аналогичному по характеру и технологии производства объекту – Производство жидких комплексных удобрений – п.10 таб. Г.1.8.1 СП РК 1.03-101-2013.

Расчет производим методом экстраполяции по формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{\Pi_H}{\Pi_M}};$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Проектная мощность завода по производству СЗР – 1,25 млн. литров в год.

Переведем все мощность т/год:

$$1,25 \text{ млн л/год} = 1,25 \times 10^6 \text{ л/год} \times 1,0 \text{ кг/л} = 1,25 \times 10^6 \text{ кг/год} = \\ = (1,25 \times 10^6) / 1000 = 1250 \text{ т/год}$$

Согласно п.10 таблицы Г.1.8.1 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства:

– при мощности предприятия 660 тыс.т/год: (97,2 на 100% Р205) – 16 мес. (2 месяц - подготовительный период)

Так как показатель в СП РК 1.03-101-2013 больше расчетного значения более чем в два раза, определяем продолжительность строительства методом ступенчатой экстраполяции:

Взам. инв. №		$1,25 \text{ млн л/год} = 1,25 \times 10^6 \text{ л/год} \times 1,0 \text{ кг/л} = 1,25 \times 10^6 \text{ кг/год} =$ $= (1,25 \times 10^6) / 1000 = 1250 \text{ т/год}$										
Подп. и дата		<p>Согласно п.10 таблицы Г.1.8.1 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства:</p> <p>– при мощности предприятия 660 тыс.т/год: (97,2 на 100% Р205) – 16 мес. (2 месяц - подготовительный период)</p> <p>Так как показатель в СП РК 1.03-101-2013 больше расчетного значения более чем в два раза, определяем продолжительность строительства методом ступенчатой экстраполяции:</p>										
Инв. № подл.								283.2-ПОС			Лист	Листов
											16	82
		Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Дата						

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 330 тыс.т/год:

$$T = 16x ((100-(50x0,3))/100) = 13,6 \approx 14 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 165 тыс.т/год:

$$T = 14x ((100-(50x0,3))/100) = 11,9 \approx 12 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 82,5 тыс.т/год:

$$T = 12x ((100-(50x0,3))/100) = 10,2 \approx 10,5 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 41,25 тыс.т/год:

$$T = 10,5x ((100-(50x0,3))/100) = 8,9 \approx 9 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 20,625 тыс.т/год:

$$T = 9x ((100-(50x0,3))/100) = 7,65 \approx 8 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 10,3 тыс.т/год:

$$T = 9x ((100-(50x0,3))/100) = 6,8 \approx 7 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 5,15 тыс.т/год:

$$T = 7x ((100-(50x0,3))/100) = 5,95 \approx 6 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 2,58 тыс.т/год:

$$T = 6x ((100-(50x0,3))/100) = 5,1 \approx 5 \text{ мес.}$$

Определяем нормативную продолжительность строительства завода мощностью 1,29 тыс.т/год:

$$T = 5x ((100-(50x0,3))/100) = 4,25 \approx 4,5 \text{ мес}$$

Определяем изменение (уменьшение) мощности завода, %:

$$T = (1,29 - 1,25) / (1,29) \times 100 = 3,1$$

Определяем изменение (уменьшение) нормы продолжительности строительства, %:

$$3,1 \times 0,3 = 0,93\%$$

где 0,3 — коэффициент изменения продолжительности строительства на каждый процент изменения объема.

Определяем нормативную продолжительность строительства завода:

$$T = 4,5x (100 - 0,93) / 100 = 4,46 \text{ мес.} \approx 4,5 \text{ мес.}$$

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 0,5 месяца.

Строительство производственного корпуса №2,3:

Продолжительность строительства составляет 4,5 месяца, в том числе

Взам. инв. №		$3,1 \times 0,3 = 0,93\%$						
		где 0,3 — коэффициент изменения продолжительности строительства на каждый процент изменения объема.						
Подп. и дата		Определяем нормативную продолжительность строительства завода:						
		$T = 4,5 \times (100 - 0,93) / 100 = 4,46 \text{ мес.} \approx 4,5 \text{ мес.}$						
Инв. № подл.		Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 0,5 месяца.						
		<i>Строительство производственного корпуса №2,3:</i>						
		Продолжительность строительства составляет 4,5 месяца, в том числе						
						283.2-ПОС	Лист	Листов
							17	82
		Изм.	Катгч	Лист	Ндок.		Подп.	Дата

подготовительный период 0,5 мес.

Т2. Расчет продолжительности строительства склада №1 определяем согласно п.18 таблицы Б.4.1.1 СП РК 1.03-102-2014 Склад непродовольственных товаров методом интерполяции по формуле:

$$T_n = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \right) \times (P_n - P_{min})$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
 P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.
 P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.18 таблицы Б.4.1.1 СП РК 1.03-102-2014:

- при складской площади 1,2 тыс. м2 – продолжительность 8 месяцев (1 месяц - подготовительный период);
- при складской площади 2,5тыс. м2 – продолжительность 9 месяцев (1 месяц - подготовительный период);

$$T_1 = \left(8 + \left(\frac{9-8}{2,5-1,2} \right) \times (2,041 - 1,2) \right) = 8,65 \approx 8,5 \text{ мес.}$$

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 1 месяца.

Строительство склада №1:

Площадь – 2,041 чел.

Продолжительность строительства составляет **8,5 месяца**, в том числе подготовительный период 1 мес.

Т3. Расчет продолжительности строительства склада №2 определяем согласно п.18 таблицы Б.4.1.1 СП РК 1.03-102-2014 Склад непродовольственных товаров методом интерполяции по формуле:

$$T_n = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \right) \times (P_n - P_{min})$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
 P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Взам. инв. №	Т3. Расчет продолжительности строительства склада №2 определяем согласно п.18 таблицы Б.4.1.1 СП РК 1.03-102-2014 Склад непродовольственных товаров методом интерполяции по формуле:							
	$T_{\text{н}} = T_{\text{min}} + \left(\frac{T_{\text{max}} - T_{\text{min}}}{\Pi_{\text{max}} - \Pi_{\text{min}}} \right) x (\Pi_{\text{н}} - \Pi_{\text{min}})$							
Подп. и дата	где $T_{\text{н}}$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. $T_{\text{м}}$ – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. $\Pi_{\text{н}}$ – нормируемая (фактическая) показатель объекта.							
Инв. № подл.								
						283.2-ПОС	Лист	Листов
							18	82
Изм. Конт. Лист Ндож. Подп. Дата								

Взам. инв. №		<p>П_м – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.</p> <p>Согласно п.13 таблицы Б.1.3.1 СП РК 1.03-102-2014 продолжительность строительства:</p> <p>– при здании объемом 17,5 тыс.м³– 11 мес. (1 месяц - подготовительный период)</p> $T_1 = 11 \sqrt[3]{\frac{6,145}{17,5}} = 7,7 \approx 7,5 \text{ мес.}$
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							19	82
Изм.	Кол-во	Лист	Подк.	Подп.	Дата			

Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Рабочие (84,5%) – 72 человек
ИТР (11%) – 9 человек
Служащие (3,2%) – 3 человек
МОП (1,3%) – 1 человек

$$N_{\text{общ}} = (72 + 9 + 3 + 1) = 85 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих 85 чел.

В наиболее загруженную смену:

Рабочие (70%) – 50 человек
ИТР (70%) – 7 человек
Служащие (80%) – 2 человек
МОП (80%) – 1 человек

$$N_{\text{общ}} = 50 + 7 + 2 + 1 = 60 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее загруженную смену 60 чел.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика, общее количество работающих уточнить в ППР.

2.4 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно - бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений.

Расчет временных зданий и помещений для организации санитарно-бытовых и административных зданий выполняем согласно сборника Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I.

Расчет ведется по формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_n N;$$

где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по таб.51, для конторы по таб.52;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

А. Здания санитарно-бытового назначения:

Гардеробная

$$S_{\text{тр}} = 0,6 \times 85 = 51 \text{ м}^2;$$

Взам. инв. №	Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства.							
	Часть I.							
Подп. и дата	Расчет ведется по формуле:							
	$S_{\text{тр}} = S_n N;$							
Подп. и дата	где S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по таб.51, для конторы по таб.52;							
	N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену.							
Инв. № подл.	А. Здания санитарно-бытового назначения:							
	Гардеробная $S_{\text{тр}} = 0,6 \times 85 = 51 \text{ м}^2;$							
						283.2-ПОС	Лист	Листов
							22	82
</								

Умывальная	$S_{\text{тр}} = 0,065 * 85 = 5,5 \text{ м}^2$
	$S_{\text{всего}} = 51 + 5,5 = 56,5 \text{ м}^2$
Душевая	$S_{\text{тр}} = 0,82 \times 60 = 49,2 \text{ м}^2$
Сушилка	$S_{\text{тр}} = 0,2 \times 60 = 12,0 \text{ м}^2$
Столовая	$S_{\text{тр}} = 0,455 \times 85 = 38,7 \text{ м}^2$
Помещение для обогрева	$S_{\text{тр}} = 0,1 \times 60 = 6,0 \text{ м}^2$
Уборная	$S_{\text{тр}} = 0,07 \times 60 \times 0,7 + 0,14 \times 60 \times 0,3 = 5,5 \text{ м}^2$
Б. Здания административного назначения:	
Контора	$S_{\text{тр}} = 4 \times 7 = 28 \text{ м}^2$

Временные санитарно-бытовые помещения организовываются на участке производственного объекта (см. Приложение №1-Стройгенплан), строительные отходы вывозятся непосредственно после выполнения всех грязных работ. Перед началом строительно-монтажных работ производится обязательно обследование санитарно-бытовых условий на объекте и составляется паспорт по установленной форме.

Набор инвентарных помещений

Таблица №4

№ п/п	Временные здания	Количество работников	Площадь помещения, м ²		Тип временного здания	Размеры здания, м	Количество зданий, шт.
			На одного раб.	Общая			
1	Прорабская	7	4,0	28,0	Блок-контейнер	3х6	2
2	Гардеробная с умывальником	85	0,665	56,5	-//-	3х6	3
3	Душевая	60	0,82	49,2	-//-	3х6	3
4	Помещение для обогрева и отдыха	60	0,1	6,0	-//-	3х6	1
5	Помещение для сушки одежды	60	0,2	12,0	-//-	3х6	1
6	Помещение для приема пищи	85	0,455	38,7	-//-	3х6	2
7	Туалет	60	0,091	5,5	Биотуалет	-	6

Взам. инв. №		5	Помещение для сушки одежды	60	0,2	12,0	-//-	3x6	1
		6	Помещение для приема пищи	85	0,455	38,7	-//-	3x6	2
		7	Туалет	60	0,091	5,5	Биотуалет	-	6

Подп. и дата											

Инв. № подл.											

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							23	82
Изм.	Колуч	Лист	Ндож.	Подп.	Дата			

2.5 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, ПАРЕ И СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

На стадии разработки проектной документации подрядная организация не выбрана.

Расчет потребности в электроэнергии для данного объекта выполнен на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть X табл. 12 стр. 107,108, 1983г.

Потребность строительства в электроэнергии:

$$P = Lx ((K1 * P_m) / \cos E1 + K3 * P_{o.v.} + K4 * P_{o.n.} + K5 * P_{св.})$$

где:

$Lx=1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

$P_m=10$ кВт - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы);

$P_{o.v.}=16$ кВт – суммарная мощность внутренних приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}=36$ кВт – суммарная мощность приборов и устройств наружного освещения объектов и территории;

$P_{св.}=34$ кВт – суммарная мощность для сварочных трансформаторов;

$\cos E1=0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K1 = 0,7$ – коэффициент потери одновременной работы электромоторов;

$K3=0,8$ - коэффициент потери одновременной работы для внутреннего освещения;

$K4=0,9$ - коэффициент потери одновременной работы для наружного освещения;

$K5=0,6$ - коэффициент потери одновременной работы для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 ((0,7 * 10) / \cos 0,7 + 0,8*16 + 0,9*36 + 0,6*34) = 76,24 \text{ кВт}$$

Детальный расчет электроэнергии необходимо выполнить на стадии ППР подрядной организацией с учетом имеющихся технических ресурсов.

Подключение к электросетям на данном объекте производится по договоренности с подразделениями владельца электросетей или же предусмотреть использование передвижных электростанций.

Потребность в сжатом воздухе, используемый для продувки трубопроводов, проведения пневматических испытаний. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счет эксплуатации передвижных компрессорных установок типа ЗИФ –55.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$q = 1,4 \sum q * K_0,$$

где:

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
		Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист
									Листов
									24
									82

Взам. инв. №		<p>Пд = численность пользующихся душем (до 80% Ппр); t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки; t = 8 ч – число часов в смене.</p> $Q_{хоз} = (15 \cdot 85 \cdot 2 / 3600 \cdot 8) + (30 \cdot 60 / 60 \cdot 45) = 0,755 \text{ л/с}$ $Q_{mp} = 2,656 + 0,755 = 3,411 \text{ л/с.}$ <p>Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5 \text{ л/с.}$ Определение вида связи на строительной площадке (телефонная, радиосвязь) определяется проектом производства работ. Обеспечение электроэнергии осуществляется от передвижной электростанции или же по месту с подключением к постоянным источникам электроснабжения.</p>	
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							25	82
Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Подп.	Дата			

Для временного пожаротушения возможно использование существующей противопожарной системы.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены, пунктах питания, здравпунктах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C. Продолжительность строительства 9,5 мес. (200 рабочих дня, при среднем количестве рабочих дней в месяце – 21. Максимальная численность работающих – 85 чел. Количество питьевой воды, необходимое для соблюдения питьевого режима составит:

*летом – 3,5л*200дн.*85 чел. = 59351 литров;*

*зимой – 1,5*200дн.*85 чел. = 25436 литра.*

Питьевое водоснабжение согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49: Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Питьевые установки необходимо иметь в гардеробных, в помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников;

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом привычек и особенностей местного населения.

На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.

Изм. инв. №	Подп. и дата		<p>На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.</p> <p>Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.</p>									
Изм. № подл.									283.2-ПОС	Лист	Листов	
			Изм.	Катч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата				26

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

До оформления актов производство последующих работ запрещается.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того,

Взам. инв. №	<p>необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;</p> <p>-рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;</p> <p>-другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.</p> <p>Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того,</p>									
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
						283.2-ПОС	Лист	Листов		
							28	82		
Изм.	Кат.	Лист	Подк.	Подп.	Дата					

подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ. Исполнительная документация, предъявляется заказчику перед приемкой-сдачей работ и объекта. Отдельные виды работ могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям.

**Подготовка к приемке в эксплуатацию законченного
строительством объекта**

Исполнитель, закончивший все предусмотренные договором подряда работы, направляет заказчику письменное извещение об этом с комплектом исполнительной документацией.

Заказчик, получивший сообщение подрядчика о завершении работ по возведению объекта и комплект исполнительной документации приступает к проверке готовности объекта и его приемке в эксплуатацию приемочной комиссией.

Назначаемая заказчиком приемочная комиссия в срок не позднее пяти дней проводит комплексную проверку готовности объекта к приемке в эксплуатацию.

В состав рабочей комиссии включаются:

- ответственный представитель заказчика-председатель комиссии;
- ответственный представитель разработчика проектной документации;
- ответственный представитель подрядчика;
- ответственные представители эксплуатационных организаций
- ответственные представители служб государственного надзора.

По результатам комплексной проверки рабочая комиссия составляет заключение о готовности объекта к приемке его в эксплуатацию.

3.2 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

3.2.1 Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами (СН РК, Приложение Б):

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

Взам. инв. №							3.2.1 Подготовительные работы				
							<p>До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:</p> <p>1.Обеспечить строительную площадку следующими документами (СН РК, Приложение Б):</p> <ul style="list-style-type: none">- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;- Приказ о назначении ответственного производителя работ;- Приказы о назначении ответственных лиц за:				
Подп. и дата							283.2-ПОС			Лист	Листов
										29	82
							Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.

- а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
- б) электрохозяйство;
- в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
- г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
- д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведенной в Приложении Е СН РК 1.03-00-2022;
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

- организовать временные административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;
- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	строительства:						
			<div>- организовать временные административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;</div> <div>- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;</div> <div>- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения;</div>						
							283.2-ПОС	Лист	Листов
								30	82
Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

3.2.3 СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВНОЙ ОСНОВЫ

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии с СН РК 1.03-03-2023.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создается для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Взам. инв. №		<p>имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none">- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции. <p>К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.</p>						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
						283.2-ПОС	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		32	82

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	грунт складировать во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории. На участках выемки грунт разрабатывать с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов – обратная лопата на автомобили-самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы. Разработанный грунт укладывать непосредственно в насыпь или отсыпать во временные отвалы. Насыпь грунта вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением прицепными катками за 8 проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности								
			283.2-ПОС						Лист	Листов	
									33	82	
Изм.	Катгч	Лист	Подк.	Подп.	Дата						

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

Разработка грунта

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

- Разбивку осей здания;
- Разбивку котлована с закреплением его размеров.

При разработке грунта нижнюю кромку котлована выполнить на расстоянии с учётом устройства траншей водопонижения открытым способом.

Котлован разрабатывать в один ярус. Величину недобора грунта до проектной отметки котлована принять 0,2 м. По мере разработки грунта откосы котлована защищать от неустойчивых и негабаритных камней (валунов).

Грунт разрабатывать экскаваторами – обратная лопата с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временные отвалы и излишнего грунта в отвал, согласованный с городскими властями.

После разработки котлованы должны быть освидетельствованы специально созданной комиссией.

Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлованов и траншей производить сразу после завершения бетонирования, устройства гидроизоляции.

Засыпку грунта вести бульдозером послойно, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Обратную засыпку фундаментов производить местным не пучинистым грунтом без включения строительного и растительного грунта, с уплотнением слоями не более 200мм с $\lambda=1,65\text{т/м}$.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

Указания по устройству котлована;

а) Совместно с представителями архитектуры и земельного комитета г. Алматы выполнить разбивку осей здания и составить акт.

б) Работы по устройству котлована необходимо вести в следующей последовательности:

- полностью удалить верхний растительный слой грунта;
- разработать котлован до отм. 952,25 согласно размерам и отметкам по данному чертежу с откосами для супеси 1:0,5;
- произвести лабораторный анализ подушки с составлением соответствующих актов.

Взам. инв. №		Указания по устройству котлована; а) Совместно с представителями архитектуры и земельного комитета г. Алматы выполнить разбивку осей здания и составить акт. б) Работы по устройству котлована необходимо вести в следующей последовательности: - полностью удалить верхний растительный слой грунта; - разработать котлован до отм. 952,25 согласно размерам и отметкам по данному чертежу с откосами для супеси 1:0,5; - произвести лабораторный анализ подушки с составлением соответствующих актов.						
		Подп. и дата						
Инв. № подл.								
		Изм.	Котлм.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	

испытаний определяется проектный отказ, который в данном случае составляет 550 мм.

Забивка свай выполняется по схеме, предусмотренной проектом производства работ, начиная с осей, наиболее удалённых от въездов и углов здания, в направлении к выходу, чтобы исключить нарушение плотности грунта в зоне уже погружённых свай. Сваи устанавливаются строго по разбивке с помощью геодезического контроля и направляющей рамы копра. Вертикальность свай проверяется отвесом и теодолитом, отклонение не должно превышать 1 % от длины сваи, что соответствует требованиям СН РК 5.01-12-2003. Перед забивкой свая устанавливается в проектное положение, после чего производится подача молота с постепенным увеличением энергии удара до достижения устойчивого отказа.

В процессе забивки ведётся постоянный контроль за состоянием сваи и характером отказа. При увеличении сопротивления и появлении признаков разрушения головной части (растрескивание бетона, разрушение граней) работы временно прекращаются, производится осмотр и при необходимости — установка металлического наголовника или деревянной подкладки. При достижении проектного отказа забивка прекращается, свая обрезается на проектную отметку и закрывается временной заглушкой для защиты от загрязнения и атмосферных воздействий.

После завершения забивки всех свай на площадке производится их контрольное обследование и оформление актов на скрытые работы. В верхней части свай выполняется зачистка от повреждённого бетона и установка арматурных выпусков для связи с ростверком. Верхние торцы свай заделываются цементно-песчаным раствором марки не ниже М200 в соответствии с проектом и СП РК 5.01-101-2013.

В случае отклонения свай от проектного положения более допустимых значений производится корректировка положения ростверков или установка дополнительных свай по согласованию с проектной организацией. Все данные о координатах и глубине погружения фиксируются в журнале погружения свай, который является частью исполнительной документации.

По завершении свайных работ выполняется бетонирование ростверков с устройством опалубки и армированием по рабочим чертежам. После монтажа колонн и устройства опорных площадок производится обетонирование баз колонн и заполнение межсвайных пространств бетоном до уровня чистого пола. Работы по бетонированию выполняются в соответствии с СП РК EN 13670-2015 «Производство бетонных конструкций» и с соблюдением технологических требований по уходу за бетоном, обеспечивая его влажностный и температурный режим до набора проектной прочности.

Все работы по погружению и испытанию свай выполняются под руководством ответственного производителя работ с квалификацией не ниже

Изм.	Кол.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							36	82

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

По завершении свайных работ выполняется бетонирование ростверков с устройством опалубки и армированием по рабочим чертежам. После монтажа колонн и устройства опорных площадок производится обетонирование баз колонн и заполнение межсвайных пространств бетоном до уровня чистого пола. Работы по бетонированию выполняются в соответствии с СП РК EN 13670-2015 «Производство бетонных конструкций» и с соблюдением технологических требований по уходу за бетоном, обеспечивая его влажностный и температурный режим до набора проектной прочности.

Все работы по погружению и испытанию свай выполняются под руководством ответственного производителя работ с квалификацией не ниже

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

Монтажные работы по установке колонн, связей и фахверков

Металлоконструкции колонн, фахверков и связей, изготовленные из стали марки С345 по ГОСТ 27772-2015, поступают на строительную площадку комплектно, с паспортами и сертификатами качества. До монтажа производится внешний осмотр элементов, проверяется маркировка, состояние сварных швов, наличие повреждений и коррозии. Повреждённые покрытия подлежат зачистке и восстановлению антикоррозионным составом по ГОСТ 9.402-2004. Монтажные узлы, имеющие болтовые соединения, смазываются антикоррозионной пастой.

Подъём и установка металлических колонн осуществляются с помощью автомобильного крана грузоподъёмностью 25 т. Монтаж выполняется по секциям в строгой последовательности, исключающей нарушение пространственной устойчивости конструкции. Колонны поднимаются в вертикальное положение с применением двухветвевых стропов и траверс, обеспечивающих равномерное распределение нагрузки. После установки колонна временно закрепляется расчалками и выверяется по вертикали с помощью теодолита. Допустимое отклонение от проектного положения не должно превышать $1/1000$ высоты элемента, что соответствует требованиям СП РК EN 1090-2:2014.

После установки первой колонны производится монтаж смежных элементов – фахверков, ригелей и связей, обеспечивающих пространственную жёсткость каркаса. Соединение элементов выполняется на высокопрочных болтах класса прочности не ниже 8.8 по ГОСТ 7798-70 и при помощи ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80. Перед сваркой кромки очищаются до металлического блеска, а зазоры и неплотности устраняются.

						283.2-ПОС	Лист	Листов	
Изм.	Колуч	Лист	Ндож.	Подп.	Дата		37	82	

Сварочные швы выполняются электродами марки Э42 по ГОСТ 9467-75, с контролем формы валика и отсутствия дефектов.

После монтажа связей и элементов усиливающих узлов производится их окончательная проверка на соответствие проектным координатам. Вертикальность и горизонтальность конструкций контролируются геодезическими приборами, фиксация осуществляется после окончательной выверки всех элементов в ячейке каркаса. Сварные соединения и болтовые узлы подвергаются визуальному и измерительному контролю в соответствии с требованиями СП РК EN 1090-2:2014, а при необходимости – ультразвуковому контролю по ГОСТ 23858-2019.

В местах установки узлов усиления выполняется монтаж дополнительных элементов для повышения жёсткости и устойчивости каркаса. Усиления устанавливаются на болтовых соединениях и привариваются по месту, обеспечивая проектное усилие восприятия – до 500 кН. Сварочные работы выполняются квалифицированными электросварщиками с аттестацией, с обязательным ведением журнала сварочных работ и оформлением актов освидетельствования скрытых работ по СН РК 1.03-00-2022.

После завершения монтажа колонн и связей выполняется установка и приварка закладных деталей, а также монтаж элементов стальных связей между колоннами. Все временные расчалки и монтажные приспособления снимаются после полной проверки устойчивости каркаса. Окончательная геодезическая съёмка фиксирует фактические отметки и отклонения в исполнительных схемах, оформляемых в составе исполнительной документации.

Затем проводится зачистка сварных швов, нанесение антикоррозионного покрытия и окраска металлоконструкций в два слоя грунт-эмалью по ГОСТ 23143-2023, с соблюдением температурных и влажностных условий согласно СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». После высыхания покрытия выполняется контроль толщины лакокрасочного слоя неразрушающими методами в соответствии с ГОСТ 32339-2013.

Монтажные работы считаются завершёнными после проверки правильности установки всех элементов, устойчивости и качества сварных соединений. Все результаты контроля оформляются в актах освидетельствования, а каркас сдаётся под последующее устройство ограждающих конструкций.

Монтаж кровельных прогонов

Перед началом работ производится проверка готовности несущего каркаса здания к монтажу кровельных элементов. Геодезическая служба осуществляет инструментальную проверку отметок и осей верхних поясов ферм или ригелей, к которым будут крепиться прогоны. Отклонения от

Взам. инв. №	<p>Монтажные работы считаются завершёнными после проверки правильности установки всех элементов, устойчивости и качества сварных соединений. Все результаты контроля оформляются в актах освидетельствования, а каркас сдается под последующее устройство ограждающих конструкций.</p>									
Подп. и дата	<p><i>Монтаж кровельных прогонов</i></p> <p>Перед началом работ производится проверка готовности несущего каркаса здания к монтажу кровельных элементов. Геодезическая служба осуществляет инструментальную проверку отметок и осей верхних поясов ферм или ригелей, к которым будут крепиться прогоны. Отклонения от</p>									
Инв. № подл.							283.2-ПОС	Лист	Листов	
								38	82	
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				

проектных значений не должны превышать требований точности, установленных СП РК EN 1090-2:2014, — не более ± 3 мм по высоте и ± 5 мм по плану. Поверхности опорных узлов очищаются от пыли, грязи, окалины и при необходимости покрываются антикоррозионной грунтовкой по ГОСТ 9.402-2004.

Металлоконструкции кровельных прогонов поступают на объект комплектно, с паспортами и сертификатами. Перед монтажом выполняется входной контроль качества: проверяется геометрия элементов, целостность сварных швов, состояние лакокрасочного покрытия, соответствие маркировки проекту. Повреждённые участки покрытия зачищаются до металлического блеска и восстанавливаются антикоррозионным составом согласно ГОСТ 23143-83.

Монтаж осуществляется с применением автомобильного крана грузоподъёмностью 25 т. Подъём и установка элементов выполняются в проектной последовательности, начиная с установки крайних прогонов и связевых элементов, обеспечивающих пространственную устойчивость покрытия. Элементы подаются на монтажную отметку с применением стропов и монтажных захватов, исключающих повреждение окрашенной поверхности. Строповка осуществляется за узлы, указанные в рабочих чертежах, с проверкой равномерности натяжения ветвей стропы.

Установка прогонов производится с временным закреплением на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 или с применением сварки в соответствии с проектом. После установки каждого элемента выполняется выверка по высоте, горизонтали и осевым отметкам с помощью нивелира и теодолита. Допустимые отклонения по высоте не должны превышать 2 мм на 1 м длины, а по длине прогона — ± 5 мм. После выверки выполняется окончательная фиксация соединений.

Сварочные работы производятся ручной дуговой сваркой покрытыми электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Перед сваркой кромки очищаются до металлического блеска, а швы выполняются в нижнем положении. Катет сварного шва принимается равным толщине свариваемых элементов. После завершения сварки производится зачистка швов от шлака и контроль визуально-измерительным методом на отсутствие непроваров, подрезов и прожогов. Контроль качества сварных соединений выполняется в соответствии с СП РК EN 1090-2:2014, при необходимости — ультразвуковыми методами по ГОСТ 23858-2019.

После установки и фиксации кровельных прогонов выполняется монтаж торцевых и продольных связей между ними, обеспечивающих пространственную жёсткость покрытия. Связи монтируются крестовыми парами с регулировкой натяжения и закреплением в проектном положении. Проверка геометрии и выверка выполняется геодезическим методом, а окончательная фиксация — сваркой или затяжкой болтовых соединений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	завершения сварки производится зачистка швов от шлака и контроль визуально-измерительным методом на отсутствие непроваров, подрезов и прожогов. Контроль качества сварных соединений выполняется в соответствии с СП РК EN 1090-2:2014, при необходимости – ультразвуковыми методами по ГОСТ 23858-2019.						
			После установки и фиксации кровельных прогонов выполняется монтаж торцевых и продольных связей между ними, обеспечивающих пространственную жёсткость покрытия. Связи монтируются крестовыми парами с регулировкой натяжения и закреплением в проектном положении. Проверка геометрии и выверка выполняется геодезическим методом, а окончательная фиксация – сваркой или затяжкой болтовых соединений.						
							283.2-ПОС	Лист	Листов
								39	82
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				

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

Отрезные длины элементов, а также фактические отметки уточняются по месту монтажа с обязательным контролем геометрии в процессе сборки. Все операции выполняются под руководством ответственного производителя работ, имеющего допуск к монтажу металлических конструкций и сварочных операций. При скорости ветра выше 10 м/с, при гололёде или осадках монтаж кровельных конструкций прекращается до нормализации погодных условий, что соответствует требованиям СН РК 1.03-05-2011.

Монтаж стальных ферм

Фермы изготавливаются из стали марки С345 по ГОСТ 27772-2021 с элементами, выполненными из прокатных профилей и труб, сваренных в заводских условиях. Перед подачей к месту монтажа каждая ферма проходит входной контроль на объекте: проверяется наличие заводского паспорта, клейм, сертификатов, а также геометрические параметры. Допустимые отклонения по длине не должны превышать ± 5 мм, а по высоте – ± 3 мм. Все сварные швы осматриваются на отсутствие дефектов, зачищаются, а места повреждений покрытия окрашиваются грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Монтаж ферм выполняется автомобильным краном грузоподъёмностью не менее 25 т с использованием инвентарных траверс и двухветвевых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	временно покрываются антикоррозионным грунтом по ГОСТ 9.402-2004.						
			Фермы изготавливаются из стали марки С345 по ГОСТ 27772-2021 с элементами, выполненными из прокатных профилей и труб, сваренных в заводских условиях. Перед подачей к месту монтажа каждая ферма проходит входной контроль на объекте: проверяется наличие заводского паспорта, клейм, сертификатов, а также геометрические параметры. Допустимые отклонения по длине не должны превышать ±5 мм, а по высоте – ±3 мм. Все сварные швы осматриваются на отсутствие дефектов, зачищаются, а места повреждений покрытия окрашиваются грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.						
			Монтаж ферм выполняется автомобильным краном грузоподъёмностью не менее 25 т с использованием инвентарных траверс и двухветвевых						
						283.2-ПОС		Лист	Листов
								40	82
Изм.	Катуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				

стропов. Перед подъёмом фермы крановщик и стропальщик проверяют равномерность натяжения строп и надёжность закрепления в точках, указанных на чертежах. Подъём производится плавно, без рывков, с минимальной скоростью вращения стрелы, чтобы исключить раскачивание.

Фермы устанавливаются на закладные опорные пластины или стаканы ригелей в проектное положение с временным креплением монтажными болтами нормальной точности по ГОСТ 7798-70. После установки первой фермы производится её выверка в вертикальной и горизонтальной плоскостях при помощи теодолита. Для обеспечения пространственной устойчивости устанавливаются временные расчалки и распорки. Вторая ферма монтируется аналогично, после чего между ними монтируются постоянные связи верхнего и нижнего поясов, обеспечивающие жёсткость пролётной системы.

Сварка узлов выполняется ручной дуговой сваркой электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Кромки свариваемых деталей очищаются до металлического блеска, швы выполняются равномерными, катет шва не превышает толщину свариваемых элементов. После завершения сварки производится зачистка от шлака, визуальное-измерительный контроль на отсутствие прожогов, подрезов и трещин, а при необходимости – ультразвуковая дефектоскопия по ГОСТ 23858-2019.

После фиксации и сварки всех ферм производится проверка пространственной устойчивости и геометрии всей конструкции. Геодезическая служба выполняет инструментальную съёмку положения верхних узлов, результаты которой фиксируются в исполнительных схемах. Отклонения по высоте и плану не должны превышать значений, регламентированных СП РК EN 1090-2:2014, - ± 5 мм на длине фермы и не более ± 10 мм на общую длину пролёта.

После завершения монтажа все сварные соединения и участки с повреждённым лакокрасочным покрытием зачищаются и покрываются антикоррозионным составом в два слоя – грунтовкой ГФ-021 и эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Для повышения долговечности металлических конструкций допускается нанесение полимерного покрытия типа «Qorgau» 236-202-1301-0007 в два слоя.

В процессе монтажа ведётся журнал производства работ, фиксируются все операции по установке, сварке и окраске ферм, а также оформляются акты освидетельствования скрытых работ на сварные соединения. По завершении монтажа выполняется контрольная проверка всех болтовых соединений и окончательная затяжка. Приёмка смонтированных металлических конструкций оформляется актом приёмки в соответствии с СН РК 1.03-00-2022, после чего конструкция допускается к устройству кровельных прогонов и настила.

Взам. инв. №	конструкций допускается нанесение полимерного покрытия типа «Qorgau» 236-202-1301-0007 в два слоя.									
Подп. и дата	В процессе монтажа ведётся журнал производства работ, фиксируются все операции по установке, сварке и окраске ферм, а также оформляются акты освидетельствования скрытых работ на сварные соединения. По завершении монтажа выполняется контрольная проверка всех болтовых соединений и окончательная затяжка. Приёмка смонтированных металлических конструкций оформляется актом приёмки в соответствии с СН РК 1.03-00-2022, после чего конструкция допускается к устройству кровельных прогонов и настила.									
Инв. № подл.										
						283.2-ПОС		Лист	Листов	
								41	82	
Изм.	Кат.	Лист	Нодк.	Подп.	Дата					

Взам. инв. №		строительной площадки и установка инвентарных лесов или фасадных подъемников, обеспечивающих безопасный доступ к рабочим зонам. Все металлические элементы лесов проверяются на устойчивость и заземление. Поверхность фасадов очищается от пыли, остатков раствора и загрязнений. В местах сопряжения разных материалов выполняется дополнительная зачистка и обеспыливание.										
Подп. и дата		На цокольных частях здания, стенках крылец и площадках выполняется облицовка фасадной плиткой либо декоративная штукатурка типа GRANITEX. Основание под штукатурку подготавливается согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» - поверхности должны быть сухими, ровными, без трещин и отслаиваний. После нанесения грунтовочного слоя выполняется декоративное покрытие										
Инв. № подл.												
							283.2-ПОС				Лист	Листов
											42	82
		Изм.	Колуч	Лист	Подп.	Дата						

толщиной 3–5 мм с последующим заглаживанием и структурированием. При облицовке плиткой применяется морозостойкий клей на цементной основе, обеспечивающий адгезию не менее 0,5 МПа. Швы заполняются влагостойкой затиркой, а все откосы и стыки герметизируются силиконовым составом для наружных работ.

Монтаж стеновых панелей заводской готовности (сэндвич-панелей) выполняется в строгом соответствии с проектом и техническими условиями ГОСТ 32603-2021 «Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия». Панели подаются к месту установки автокраном с применением мягких строп и траверс, исключающих деформацию кромок. Монтаж начинается с угловых панелей, которые устанавливаются по разметке и временно фиксируются прижимными устройствами. Вертикальность панелей контролируется теодолитом, горизонтальные стыки выравниваются с использованием нивелира. Панели крепятся к несущему каркасу самонарезающими винтами с термошайбами из нержавеющей стали, с шагом, указанным в проекте. Все горизонтальные и вертикальные стыки уплотняются саморасширяющимися лентами (ПСУЛ) и силиконовыми герметиками, устойчивыми к ультрафиолету.

Установка оконных блоков из ПВХ-профиля заводской готовности выполняется после завершения монтажа основных фасадных панелей. Монтаж осуществляется с применением анкерных пластин и герметизирующих прокладок. Пространство между рамой и стеной заполняется монтажной пеной, излишки которой после полимеризации срезаются, а шов закрывается пароизоляционной и гидроизоляционной лентой согласно СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Окраска металлических элементов фасадов, ворот, дверей и водосточных систем производится специализированными составами для металлических поверхностей. Перед нанесением краски поверхности очищаются до степени не ниже St 2 по ISO 8501-1 или до металлического блеска при наличии коррозии. Затем наносится грунтовочный слой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, после чего два слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 или эквивалентной. Для повышения антикоррозионной стойкости и эстетической долговечности допускается применение порошкового или полимерного покрытия типа «Qorgau» 236-202-1301-0007, наносимого в два слоя в соответствии с СТ РК 951-93.

Монтаж водосточной системы, ограждения кровли и пожарной лестницы выполняется после завершения фасадных работ. Все элементы заводской готовности из оцинкованной стали с полимерным покрытием монтируются на анкерах и кронштейнах. Соединения желобов и труб выполняются с нахлёстом не менее 30 мм с герметизацией мастикой.

Взам. инв. №		по ГОСТ 25129-2020, после чего два слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 или эквивалентной. Для повышения антикоррозионной стойкости и эстетической долговечности допускается применение порошкового или полимерного покрытия типа «Qorgau» 236-202-1301-0007, наносимого в два слоя в соответствии с СТ РК 951-93.									
		Монтаж водосточной системы, ограждения кровли и пожарной лестницы выполняется после завершения фасадных работ. Все элементы заводской готовности из оцинкованной стали с полимерным покрытием монтируются на анкерах и кронштейнах. Соединения желобов и труб выполняются с нахлёстом не менее 30 мм с герметизацией мастикой.									
Подп. и дата											
Инв. № подл.								283.2-ПОС	Лист	Листов	
		Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		43	82	

Прокладка трубопроводов внутреннего водоснабжения и канализации выполняется после завершения «мокрых» строительных процессов. Монтаж выполняется по заранее размеченным трассам с уклоном не менее 0,002 для водопровода и с уклоном 0,02–0,03 для самотёчных труб канализации согласно СН РК 4.01-01-2011. Все стыки проверяются на герметичность после пробной заливки водой.

По завершении монтажных работ выполняется комплексная проверка функционирования всех систем: продувка воздуховодов, проверка циркуляции теплоносителя, промывка водопроводных линий и опробование запорной арматуры. В помещениях, где установлено оборудование, осуществляется контроль шумовых и вибрационных характеристик в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума». Все результаты фиксируются в журнале работ и актах пусконаладки.

3.2.9 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

До начала монтажа проводится подготовительный этап, включающий проверку готовности строительных конструкций: установлены перегородки и двери, завершена прокладка инженерных коммуникаций, не создающих пересечений с трассами электропроводки. Производится инструментальная проверка соответствия отметок, трасс и мест установки электрооборудования проектным решениям. На основании чертежей электромонтажа выполняется разметка трасс скрытой и открытой прокладки проводов и кабелей, мест

Взам. инв. №		<h3>3.2.9 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ</h3> <p>До начала монтажа проводится подготовительный этап, включающий проверку готовности строительных конструкций: установлены перегородки и двери, завершена прокладка инженерных коммуникаций, не создающих пересечений с трассами электропроводки. Производится инструментальная проверка соответствия отметок, трасс и мест установки электрооборудования проектным решениям. На основании чертежей электромонтажа выполняется разметка трасс скрытой и открытой прокладки проводов и кабелей, мест</p>									
Подп. и дата											
Инв. № подл.											
								283.2-ПОС	Лист	Листов	
									45	82	
		Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Дата					

установки светильников, выключателей, розеток, распределительных коробок и щитков.

Прокладка электропроводки выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК, при этом допускается как скрытая, так и открытая прокладка в зависимости от конструктивных особенностей помещений. В местах возможного механического воздействия проводка защищается металлическими гильзами или коробами.

Соединения и ответвления проводов выполняются в распределительных коробках с использованием клеммных зажимов, обеспечивающих надежный контакт. Все соединения должны быть доступны для осмотра и обслуживания. Кабели крепятся к конструкциям через каждые 0,5–0,8 м с применением пластиковых клипс или металлических хомутов.

Монтаж распределительных и групповых щитов осуществляется в соответствии с ГОСТ 32396-2013. Щиты устанавливаются на проектных отметках, закрепляются анкерными болтами, выравниваются по уровню. Внутри щитов монтируются автоматические выключатели, устройства защитного отключения (УЗО) и счётчики электроэнергии, обеспечивающие селективность и защиту цепей от перегрузок и коротких замыканий. После монтажа выполняется маркировка всех отходящих линий и цепей с нанесением надписей, соответствующих схемам.

Монтаж светильников выполняется после завершения всех отделочных и пусконаладочных работ в помещениях. Потолочные и настенные светильники закрепляются на закладных деталях или дюбелях, при этом их оси совмещаются с проектной разметкой. Подключение производится к питающим линиям через клеммные колодки, при необходимости с установкой адаптеров и заземляющих проводников. Все металлические корпуса светильников, электрощитов и розеток подлежат обязательному заземлению в соответствии с требованиями ПУЭ РК, раздел 1.7.

Перед вводом в эксплуатацию электроустановки проводится комплекс испытаний и проверок. Испытываются изоляция кабелей и проводов мегомметром на сопротивление не менее 0,5 МОм, проверяется наличие и надёжность защитного заземления, отсутствие коротких замыканий и правильность подключения фаз и нулевых проводников. Производится измерение сопротивления контура заземления. Освещённость помещений проверяется в соответствии с нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

После успешного завершения всех испытаний оформляются акты скрытых работ на прокладку кабелей и монтаж скрытых соединений, протоколы измерений сопротивления изоляции и акт проверки цепи заземления, а также составляется исполнительная схема электромонтажа. Вся документация включается в комплект исполнительных материалов, подтверждающих соответствие работ требованиям нормативных документов.

Взам. инв. №		надёжность защитного заземления, отсутствие коротких замыканий и правильность подключения фаз и нулевых проводников. Производится измерение сопротивления контура заземления. Освещённость помещений проверяется в соответствии с нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».										
Подп. и дата		После успешного завершения всех испытаний оформляются акты скрытых работ на прокладку кабелей и монтаж скрытых соединений, протоколы измерений сопротивления изоляции и акт проверки цепи заземления, а также составляется исполнительная схема электромонтажа. Вся документация включается в комплект исполнительных материалов, подтверждающих соответствие работ требованиям нормативных документов.										
Инв. № подл.								283.2-ПОС			Лист	Листов
											46	82
		Изм.	Катуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					

3.2.10 УСТРОЙСТВО ПОЛОВ

Перед началом устройства полов выполняется тщательная проверка основания и подготовка строительного основания. Основание очищают от строительного мусора, пыли, остатков растворов и масел. Поверхность грунта под полами выравнивается и уплотняется послойно виброплитами или катками в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», обеспечивая коэффициент уплотнения не менее 0,98. На уплотнённое основание укладывается слой щебня или гравия фракции 20–70 мм, который разравнивается и уплотняется с достижением проектной толщины, указанной в проекте. Толщина и качество уплотнения контролируются нивелировкой и лабораторными испытаниями, фиксируемыми актом освидетельствования скрытых работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2022.

После завершения подготовки основания приступают к устройству подстилающих и конструктивных слоёв. При необходимости укладывается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 (М100) толщиной 50 мм, выполняющая функцию выравнивающего и влагозащитного слоя. Бетон укладывают с послойным уплотнением и разравниванием по маякам, поверхность затирают и выдерживают до достижения прочности не менее 70 % проектной. В помещениях, где предусмотрена гидроизоляция, на бетонную подготовку наносят слой битумной мастики в два слоя общей толщиной не менее 2 мм или укладывают рулонный гидроизоляционный материал. Гидроизоляцию поднимают на стены на высоту не менее 150 мм для предотвращения протечек.

Далее выполняется устройство основного слоя пола. В помещениях с бетонным покрытием укладывается выравнивающая стяжка из бетона класса не ниже В12,5 (М150) или цементно-песчаного раствора состава 1:3. В местах с повышенными нагрузками используется бетон класса В20–В25, армированный сварной сеткой 5Вр-I с ячейками 150×150 мм. Толщина слоя принимается 80–100 мм, в зависимости от типа помещения и функциональных нагрузок, что соответствует конструктивным решениям, указанным в проекте. Бетон укладывается полосами между направляющими, уплотняется вибратором, поверхность выравнивается по нивелиру. Через 8–12 часов после укладки поверхность затирают металлическими терками или машинным способом, при этом обеспечивается ровность поверхности с отклонениями не более 2 мм на 2 м длины рейки по СП РК 3.02-136-2012. После схватывания бетон укрывают плёнкой и выдерживают не менее 7 суток при периодическом увлажнении для предотвращения растрескивания.

В помещениях с повышенными санитарными требованиями, где предусмотрено устройство покрытий из керамической плитки или полимерных составов, после набора прочности стяжкой выполняются

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			<p>функциональных нагрузок, что соответствует конструктивным решениям, указанным в проекте. Бетон укладывается полосами между направляющими, уплотняется вибратором, поверхность выравнивается по нивелиру. Через 8–12 часов после укладки поверхность затирают металлическими терками или машинным способом, при этом обеспечивается ровность поверхности с отклонениями не более 2 мм на 2 м длины рейки по СП РК 3.02-136-2012. После схватывания бетон укрывают плёнкой и выдерживают не менее 7 суток при периодическом увлажнении для предотвращения растрескивания.</p> <p>В помещениях с повышенными санитарными требованиями, где предусмотрено устройство покрытий из керамической плитки или полимерных составов, после набора прочности стяжкой выполняются</p>									
									283.2-ПОС		Лист	Листов
											47	82
Изм.	Кат.	Лист	Подп.	Дата								

дополнительные технологические операции. При облицовке плиткой поверхность стяжки очищается, грунтуется и выравнивается, затем наносится клеевой состав (например, Alinex СЭТ 300) зубчатым шпателем, на который укладывается керамическая плитка с шириной шва не более 3 мм. После схватывания клея швы заполняются влагостойкой затирочной смесью толщиной до 2 мм, обеспечивающей герметичность и декоративность покрытия. В местах примыкания плитки к стенам устраиваются упругие компенсационные швы, заполненные силиконовым герметиком.

В производственных помещениях, где проектом предусмотрено устройство химически стойких покрытий, выполняется нанесение полиуретанового состава Balflex 505 М в 2–3 слоя общей толщиной 1–3 мм. Перед нанесением покрытия поверхность бетона шлифуется и обеспыливается, затем грунтуется составом той же системы. Нанесение выполняется методом безвоздушного распыления или валиком при температуре воздуха не ниже +10 °С и относительной влажности не выше 75 %. Технология нанесения и условия полимеризации регламентируются паспортом материала и требованиями СП РК 3.02-136-2012, согласно которым выдержка до полного отверждения должна составлять не менее 72 часов.

После завершения устройства покрытия выполняется контроль качества. Проверяется ровность поверхности, отсутствие трещин, вздутий и отслоений, соответствие толщины проектным значениям, а также адгезия покрытия. Все отклонения фиксируются в журнале работ и устраняются до приёмки. Контрольные образцы бетона и покрытия испытываются на прочность и истираемость в лабораторных условиях согласно ГОСТ 13087-2018.

На заключительном этапе производится устройство плинтусов и примыканий, а также герметизация технологических швов. В помещениях с тяжёлым режимом эксплуатации выполняются температурные и усадочные швы через каждые 6–8 м, заполненные эластомерным герметиком или полимерным шнуром. Работы завершаются уборкой, удалением остатков строительных материалов и оформлением актов на скрытые работы и приёмку выполненных полов.

3.2.11 ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Перед началом отделочных работ производится проверка готовности помещений: оконные и дверные проёмы должны быть установлены, инженерные сети смонтированы и испытаны, влажность воздуха не должна превышать 60%, а температура в помещении должна быть не ниже +10 °С. Все поверхности очищаются от пыли, грязи и наплывов раствора, а дефекты основания устраняются.

Взам. инв. №		приёмку выполненных полов.						
Подп. и дата		<h3>3.2.11 ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ</h3> <p>Перед началом отделочных работ производится проверка готовности помещений: оконные и дверные проёмы должны быть установлены, инженерные сети смонтированы и испытаны, влажность воздуха не должна превышать 60%, а температура в помещении должна быть не ниже +10 °С. Все поверхности очищаются от пыли, грязи и наплывов раствора, а дефекты основания устраняются.</p>						
Инв. № подл.								
						283.2-ПОС	Лист	Листов
							48	82
Изм.	Кодич	Лист	Ндож.	Подп.	Дата			

Стены и перегородки выполняются из сэндвич-панелей заводской готовности, не требующих дополнительной отделки. Часть стен и перегородок выполняются из гипсокартонных листов (ГКЛВ) по металлическому каркасу. Монтаж каркаса производится согласно требованиям СП РК 5.06-11-2004 и проектной документации: направляющие профили крепятся к полу и потолку дюбелями, стоечные устанавливаются с шагом 600 мм, с обязательным контролем вертикальности. Гипсокартонные листы крепятся саморезами с шагом 250 мм, стыки листов располагаются вразбежку. После крепления выполняется шпаклевание швов смесью Alinex толщиной слоя до 2 мм с использованием армирующей ленты в местах соединений. После высыхания поверхности шлифуются и окрашиваются краской ВА-27 в два слоя, обеспечивающих равномерное матовое покрытие.

Низ стен облицовывается глазурованной керамической плиткой по ГОСТ 6141-91. Поверхность перед облицовкой выравнивается цементно-песчаным раствором марки не ниже М100. Клей для плитки наносится зубчатым шпателем, плитки устанавливаются с зазором 2–3 мм, контролируя горизонтальность каждого ряда уровнем. Швы заполняются цементной затиркой, а в местах примыкания к полу и углам выполняется герметизация силиконовым санитарным составом.

После завершения облицовочных и окрашиваемых операций производится окончательная шлифовка, уборка и контроль качества. Проверяются ровность окрашенных поверхностей, вертикаль и горизонталь облицовки, толщина слоя шпаклевки, плотность прилегания плитки. Допустимые отклонения не должны превышать 1 мм на 1 м длины для окрашенных поверхностей и 2 мм на 2 м для облицованных.

По завершении работ оформляются акты освидетельствования скрытых работ (на установку каркаса и гидроизоляции), журнал отделочных работ, а также проводится приёмка в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022. Все используемые материалы должны иметь сертификаты соответствия и санитарно-гигиенические заключения.

3.2.12 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Перед началом монтажных работ проводится проверка готовности строительных конструкций и помещений, где будет устанавливаться оборудование АПС. Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022, помещения должны быть очищены от строительного мусора, завершены «мокрые» процессы — штукатурные и бетонные работы, выполнена окраска стен и потолков, а также установлены закладные элементы и гильзы в местах прохода кабельных трасс. На основании рабочей документации производится

Взам. инв. №	3.2.12 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ									
	<p>Перед началом монтажных работ проводится проверка готовности строительных конструкций и помещений, где будет устанавливаться оборудование АПС. Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022, помещения должны быть очищены от строительного мусора, завершены «мокрые» процессы — штукатурные и бетонные работы, выполнена окраска стен и потолков, а также установлены закладные элементы и гильзы в местах прохода кабельных трасс. На основании рабочей документации производится</p>									
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
						283.2-ПОС	Лист	Листов		
							49	82		
Изм.	Колуч	Лист	Ндож.	Подп.	Дата					

По завершении наладки выполняется проверка взаимодействия системы пожарной сигнализации с инженерными системами здания. В зависимости от проектных решений осуществляется автоматическое включение звукового и речевого оповещения, передача сигнала на пульт пожарного мониторинга, отключение вентиляции, лифтов и электропитания опасных участков. Все эти

Взам. инв. №		<p>которое должно быть не менее 20 МОм. Затем производится имитация срабатывания каждого извещателя (нагревом, дымом или аэрозолем) и проверяется поступление сигнала «Пожар» на ППКП, а также включение звуковых и световых оповещателей. Проверяется правильность работы всех режимов: «Пожар», «Неисправность», «Питание» и «Отказ линии».</p> <p>По завершении наладки выполняется проверка взаимодействия системы пожарной сигнализации с инженерными системами здания. В зависимости от проектных решений осуществляется автоматическое включение звукового и речевого оповещения, передача сигнала на пульт пожарного мониторинга, отключение вентиляции, лифтов и электропитания опасных участков. Все эти</p>
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							50	82
Изм.	Колуч.	Лист	Подк.	Подп.	Дата			

После проведения всех испытаний и подтверждения работоспособности системы составляется комплект исполнительной документации. В него входят: акты скрытых работ, протоколы измерений, схемы фактических подключений, акты проверки шлейфов и итоговый акт о готовности АПС к вводу в эксплуатацию. Документация оформляется в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022, а также передаётся заказчику вместе с паспортами оборудования и инструкциями по эксплуатации.

Монтажные работы по устройству системы газового пожаротушения (ГПТ) выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на производство строительно-монтажных работ по установкам пожаротушения в соответствии с СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.).

Работы выполняются в соответствии с утверждённым проектом, требованиями СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 08.10.2024 г.), а также отраслевыми стандартами производителя оборудования.

Все виды строительно-монтажных работ должны вестись с соблюдением норм охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности.

Перед началом монтажа системы газового пожаротушения необходимо выполнить подготовительные работы:

- выполнение разбивки трасс трубопроводов по рабочим чертежам.
- проверка наличия строительной готовности помещений (окончены работы по отделке, подготовлены отверстия и закладные для креплений).
- доставка и складирование оборудования: модулей, распределительных устройств, трубопроводов, насадок, кабельной продукции.
- организация временного освещения и электроснабжения монтажных механизмов.
- проверка сертификатов на оборудование и кабельную продукцию.

Монтаж модулей газового пожаротушения

Монтаж модулей газового пожаротушения выполняется в соответствии с проектной документацией, техническими условиями и инструкциями завода-изготовителя. Установка оборудования производится специализированной

Взам. инв. №		<p>креплений).</p> <ul style="list-style-type: none"> – доставка и складирование оборудования: модулей, распределительных устройств, трубопроводов, насадок, кабельной продукции. – организация временного освещения и электроснабжения монтажных механизмов. – проверка сертификатов на оборудование и кабельную продукцию. <p>Монтаж модулей газового пожаротушения</p> <p>Монтаж модулей газового пожаротушения выполняется в соответствии с проектной документацией, техническими условиями и инструкциями завода-изготовителя. Установка оборудования производится специализированной</p>
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

						283.2-ПОС	Лист	Листов
							51	82
Изм.	Колуч	Лист	Подк.	Подп.	Дата			

организацией, имеющей лицензию на выполнение работ по устройству установок пожаротушения.

Модули газового пожаротушения, заправленные огнетушащим веществом, подлежат размещению внутри защищаемых помещений. Их установка осуществляется на предусмотренные проектом металлические рамы, обеспечивающие жёсткость и устойчивость конструкции. Рамы должны быть закреплены на основании в соответствии с рабочими чертежами, с учётом массы модулей и действующих нагрузок.

Крепление модулей к строительным конструкциям выполняется анкерными болтами, подобранными по расчёту, исходя из веса модуля и усилий, возникающих при его срабатывании. Анкера устанавливаются в заранее подготовленные посадочные места, обеспечивающие надёжное крепление оборудования и исключающие возможность его смещения.

Подключение модулей к распределительным трубопроводам осуществляется посредством рукавов высокого давления, обеспечивающих герметичность и надёжность соединений при подаче огнетушащего вещества. Схема подключения предусматривает использование тройниковых соединений, позволяющих равномерно распределять газовую смесь по системе. Перед монтажом рукава и соединительные элементы проходят внешний осмотр на предмет отсутствия механических повреждений и дефектов.

Каждый модуль газового пожаротушения оснащается запорно-пусковым устройством и предохранительным клапаном. Эти элементы устанавливаются в строгом соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Запорно-пусковое устройство обеспечивает возможность автоматического и дистанционного запуска системы, а предохранительный клапан служит для защиты модуля от избыточного давления.

После монтажа и подключения модулей производится контроль правильности их установки, проверка надёжности креплений, а также испытание герметичности соединений. Дополнительно выполняется маркировка оборудования и оформление исполнительной документации в установленном порядке.

Монтаж трубопроводов

Монтаж трубопроводов системы газового пожаротушения выполняется в строгом соответствии с проектной документацией, требованиями нормативных документов Республики Казахстан и техническими условиями на материалы.

Разводка трубопроводов осуществляется из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Соединение трубопроводов выполняется при помощи резьбовых муфт с обязательным использованием уплотнительных материалов (ФУМ-лента, паста), обеспечивающих герметичность соединений

Взам. инв. №		установленном порядке.								
		Монтаж трубопроводов								
Подп. и дата		Монтаж трубопроводов системы газового пожаротушения выполняется в строгом соответствии с проектной документацией, требованиями нормативных документов Республики Казахстан и техническими условиями на материалы.								
		Разводка трубопроводов осуществляется из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Соединение трубопроводов выполняется при помощи резьбовых муфт с обязательным использованием уплотнительных материалов (ФУМ-лента, паста), обеспечивающих герметичность соединений								
Инв. № подл.								283.2-ПОС	Лист	Листов
		Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		52	82

при рабочем давлении системы. Перед монтажом трубы проходят внешний осмотр для исключения дефектов, трещин и механических повреждений.

Прокладка трубопроводов осуществляется по строительным конструкциям зданий с уклоном не менее 0,01 в сторону выпускных насадков. Данный уклон необходим для предотвращения застоя огнетушащего вещества и обеспечения его гарантированной подачи в защищаемые зоны. Трассировка выполняется с учётом минимизации количества отводов и соединений для снижения гидравлических потерь.

Крепление трубопроводов производится при помощи хомутов и шпилек. Шаг установки крепежных элементов принимается в соответствии с проектом, но не более 2,5 м на горизонтальных участках и не более 3 м на вертикальных. При необходимости в местах прохода через строительные конструкции предусматриваются компенсаторы и втулки, исключающие механические повреждения труб.

После завершения монтажных работ трубопроводы очищаются от окалины и загрязнений, обезжириваются, грунтуются и окрашиваются эмалью жёлтого цвета в два слоя в соответствии с требованиями СН РК 4.02-05-2011. Цветовая маркировка необходима для идентификации трубопроводов системы газового пожаротушения и обеспечения их соответствия требованиям пожарной безопасности.

На окончаниях трубопроводов устанавливаются насадки типа РТ, обеспечивающие подачу огнетушащего вещества как в основное пространство защищаемых помещений, так и в пространство под фальшпол. Монтаж насадков производится в соответствии с проектом, с обязательной проверкой правильности их ориентации и закрепления.

По завершении монтажа выполняется визуальный осмотр качества сварных и резьбовых соединений, контроль правильности установки креплений и проверка соответствия выполненной разводки проектной схеме.

Монтаж средств обнаружения и управления

Монтаж средств обнаружения и управления системой газового пожаротушения выполняется в соответствии с рабочим проектом, действующими нормами РК и технической документацией заводов-изготовителей оборудования.

В защищаемых помещениях производится установка автоматических дымовых пожарных извещателей. Извещатели размещаются на потолке помещений согласно проектной схеме, с соблюдением нормативного коэффициента покрытия зоны обнаружения — не более 85 м² на один датчик. Крепление извещателей осуществляется к строительным конструкциям с использованием штатных монтажных элементов.

Элементы управления системой размещаются в местах, указанных проектом, на высоте 1,5 м от уровня чистого пола. В состав оборудования входят:

Взам. инв. №	Подп. и дата	действующими нормами РК и технической документацией заводов-изготовителей оборудования.										
		В защищаемых помещениях производится установка автоматических дымовых пожарных извещателей. Извещатели размещаются на потолке помещений согласно проектной схеме, с соблюдением нормативного коэффициента покрытия зоны обнаружения — не более 85 м² на один датчик. Крепление извещателей осуществляется к строительным конструкциям с использованием штатных монтажных элементов.										
Инв. № подл.		Элементы управления системой размещаются в местах, указанных проектом, на высоте 1,5 м от уровня чистого пола. В состав оборудования входят:										
								283.2-ПОС			Лист	Листов
											53	82
		Изм.	Кодич	Лист	Нодк.	Подп.	Дата					

- модули приёмно-контрольные, пульта дистанционного управления;
- устройства ручного пуска, устанавливаемые у входа в помещение на высоте 1,5 м от пола, в зоне доступности персонала.

Монтаж кабельных линий осуществляется кабелем, прокладываемым в гофрированных трубах из негорючих материалов. Кабели систем обнаружения и управления размещаются отдельно от силовых линий для предотвращения электромагнитных помех и повышения надёжности функционирования. Все кабельные линии подлежат огнезащитной обработке сертифицированными составами, соответствующими требованиям СТ РК, с оформлением актов выполненных работ.

Для обеспечения своевременного оповещения людей о срабатывании системы над дверными проёмами снаружи и внутри помещений монтируются световые табло с надписями: «Газ не входи», «Газ уходи», «Автоматика отключена». Табло подключаются к системе управления и обеспечивают чёткую видимость в условиях задымления.

Внутри защищаемых помещений дополнительно устанавливаются комбинированные свето-звуковые оповещатели, обеспечивающие звуковой сигнал и световую индикацию при пуске системы. Места установки оповещателей определяются проектом с учётом равномерного распределения сигналов по объёму помещения.

После завершения монтажа производится проверка правильности установки всех элементов системы, контроль целостности кабельных трасс, а также тестовое включение для проверки исправности оборудования.

3.2.14 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Перед началом работ выполняется тщательная проверка готовности помещений и строительных конструкций, где планируется размещение оборудования АППТ. Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022, монтаж допускается только после завершения всех «мокрых» процессов — штукатурных, бетонных, отделочных работ, а также установки закладных элементов и ввода в действие инженерных систем отопления и вентиляции. Места установки модулей порошкового пожаротушения, пусковых устройств и трубопроводов размечаются по проекту, при этом производится геодезическая привязка осей и высотных отметок с допустимым отклонением не более ± 10 мм по горизонтали и ± 5 мм по вертикали, что соответствует требованиям СП РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства зданий и сооружений».

Монтаж системы начинается с установки модулей порошкового пожаротушения, размещаемых в проектных местах на стенах, колоннах,

Взам. инв. №		допускается только после завершения всех «мокрых» процессов — штукатурных, бетонных, отделочных работ, а также установки закладных элементов и ввода в действие инженерных систем отопления и вентиляции. Места установки модулей порошкового пожаротушения, пусковых устройств и трубопроводов размечаются по проекту, при этом производится геодезическая привязка осей и высотных отметок с допустимым отклонением не более ±10 мм по горизонтали и ±5 мм по вертикали, что соответствует требованиям СП РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства зданий и сооружений».										
Подп. и дата		Монтаж системы начинается с установки модулей порошкового пожаротушения, размещаемых в проектных местах на стенах, колоннах,										
Инв. № подл.												
								283.2-ПОС			Лист	Листов
											54	82
		Изм.	Колуч	Лист	Ндоок.	Подп.	Дата					

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

перекрытиях или под потолком. Выбор мест установки определяется расчётом зон покрытия, выполненным в соответствии с СТ РК 1668-2007, с обеспечением равномерного распределения огнетушащего порошка и исключением мёртвых зон. Модули закрепляются на анкерных болтах или сварных кронштейнах, рассчитанных на массу оборудования с коэффициентом запаса не менее 1,5. Для систем с электрическим пуском модули подключаются к линии управления, проложенной в металлических трубах или коробах из негорючих материалов, а соединения защищаются от механических повреждений и влаги.

После установки модулей выполняется монтаж распределительных трубопроводов и насадков (распылителей). Стыковка элементов производится сваркой, а сварные соединения подвергаются визуальному и измерительному контролю. Прокладка трубопроводов осуществляется с уклоном не менее 0,01 в сторону модулей, чтобы обеспечить полное выбрасывание порошка при срабатывании системы. В местах прохождения трубопроводов через стены и перекрытия устанавливаются гильзы с заполнением огнестойким материалом в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, обеспечивая пожарную отсечку.

После монтажа трубопроводной сети производится установка насадков (распылителей), которые обеспечивают равномерное распределение порошка в защищаемом объёме. Расстояние между распылителями и от них до перекрытия и стен принимается по результатам расчёта, но не менее 0,5 м. Насадки ориентируются в соответствии с проектом, а направление факела выброса проверяется на месте установки. Места соединений герметизируются уплотнительными лентами из негорючих материалов, что предотвращает утечки порошка и воздуха при срабатывании системы.

Параллельно с монтажом оборудования пожаротушения выполняется прокладка электрических линий, соединяющих модули с пусковыми устройствами и системой автоматической пожарной сигнализации. Управляющие кабели выполняются огнестойкими и не распространяющими горение, а соединения и коммутации выполняются в распределительных коробках, обеспечивающих степень защиты не ниже IP54. Линии управления проверяются на целостность, сопротивление изоляции и правильность подключения.

После завершения монтажа система подвергается пусконаладочным работам. Проверяется механическая прочность креплений модулей и трубопроводов, герметичность соединений и целостность пусковых цепей. Проводится испытание трубопроводов на прочность и герметичность воздухом под давлением 1,5-кратным рабочему, но не менее 1 МПа, с выдержкой не менее 10 минут. Допускается падение давления не более 0,02 МПа. Затем выполняется проверка электрических цепей управления и связи с системой пожарной сигнализации. При имитации сигнала «Пожар»

Взам. инв. №		<p>коробках, обеспечивающих степень защиты не ниже IP54. Линии управления проверяются на целостность, сопротивление изоляции и правильность подключения.</p> <p>После завершения монтажа система подвергается пусконаладочным работам. Проверяется механическая прочность креплений модулей и трубопроводов, герметичность соединений и целостность пусковых цепей. Проводится испытание трубопроводов на прочность и герметичность воздухом под давлением 1,5-кратным рабочему, но не менее 1 МПа, с выдержкой не менее 10 минут. Допускается падение давления не более 0,02 МПа. Затем выполняется проверка электрических цепей управления и связи с системой пожарной сигнализации. При имитации сигнала «Пожар»</p>							
		Подп. и дата						Лист	Листов
Инв. № подл.				283.2-ПОС					
			Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	

- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежесуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

- при t_0 наружного воздуха до -5°C - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

- при t_0 наружного воздуха до -10°C - метод горячего «термоса»;

- при t_0 наружного воздуха до -15°C - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

- при t_0 наружного воздуха до -20°C - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая - обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая - обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 - 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов – в 1,5 - 2 раза.

Добавки и пластификаторы необходимо вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25 - 30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно «Руководства по производству бетонных работ» М. Стройиздат, СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При температуре раствора не ниже 5°C , марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»).

В зависимости от температуры воздуха раствор должен в момент укладки иметь температуру не ниже $+10^{\circ}\text{C}$ - $+15^{\circ}\text{C}$ при температуре воздуха от -10 до -15 градусов.

Монтажные работы

При температурах ниже -20°C особое внимание уделяется предотвращению хрупкого разрушения стали, поэтому к монтажу

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»).</p> <p>В зависимости от температуры воздуха раствор должен в момент укладки иметь температуру не ниже +10°C - +15°C при температуре воздуха от -10 до -15 градусов.</p> <p style="text-align: center;"><i>Монтажные работы</i></p> <p>При температурах ниже -20°C особое внимание уделяется предотвращению хрупкого разрушения стали, поэтому к монтажу</p>																				
								283.2-ПОС		Лист	Листов											
										57	82											
Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кодич.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата																	

допускаются только конструкции, изготовленные из сталей с гарантированной вязкостью при отрицательных температурах в соответствии с ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия». Подъём и установка элементов выполняются плавно, без рывков и ударов, с контролем ветровой нагрузки – согласно СН РК 1.03-05-2011 монтаж разрешается при скорости ветра не более 10 м/с.

Для обеспечения проектной точности положения металлоконструкций выполняется предварительная геодезическая привязка и постоянный контроль отметок при установке. В процессе монтажа предусматривается временное раскрепление элементов растяжками и монтажными связями для предотвращения опрокидывания и смещения. Все временные крепления должны быть рассчитаны на восприятие монтажных нагрузок с учётом возможных температурных деформаций.

При выполнении сварочных работ в зимнее время соблюдаются дополнительные технологические меры, установленные ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия». Перед сваркой свариваемые поверхности просушиваются и прогреваются до температуры не ниже +60 °С на ширину 75–100 мм. Для подогрева применяются электрические термоматы, инфракрасные обогреватели или газовые горелки, обеспечивающие равномерный нагрев без оплавления металла. Температура контролируется контактными термометрами или пирометрами. После сварки зоны швов укрываются теплоизоляционными материалами для замедления охлаждения и предотвращения образования холодных трещин.

Болтовые соединения выполняются только после очистки контактных поверхностей от инея и влаги. При температурах ниже -20 °С применяются высокопрочные болты по ГОСТ 22353-77 с предварительным прогревом гаек и шайб до +20°С. Затяжка осуществляется моментными ключами с контролем усилия, соответствующего проектным требованиям.

Особое внимание уделяется организации прогрева мест стыков и рабочих зон. При необходимости сооружаются временные укрытия из тентов или щитов, внутри которых поддерживается положительная температура за счёт тепловых пушек или электрокалориферов. В соответствии с СН РК 1.03-05-2011 работа с открытым огнём допускается только при наличии наряда-допуска и средств пожаротушения.

Антикоррозионная защита монтированных конструкций в зимний период выполняется с использованием быстросохнущих или холодноотверждающихся покрытий, разрешённых для отрицательных температур, таких как эпоксидные и полиуретановые составы. Перед нанесением покрытий поверхность металла должна иметь температуру не

Взам. инв. №	рабочих зон. При необходимости сооружаются временные укрытия из тентов или щитов, внутри которых поддерживается положительная температура за счёт тепловых пушек или электрокалориферов. В соответствии с СН РК 1.03-05-2011 работа с открытым огнём допускается только при наличии наряда-допуска и средств пожаротушения.																														
	Подп. и дата	Антикоррозионная защита монтированных конструкций в зимний период выполняется с использованием быстросохнущих или холодноотверждающихся покрытий, разрешённых для отрицательных температур, таких как эпоксидные и полиуретановые составы. Перед нанесением покрытий поверхность металла должна иметь температуру не																													
Инв. № подл.																															
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">283.2-ПОС</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>58</td><td>82</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>Ндок.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td><td></td></tr></table>													283.2-ПОС	Лист	Листов							58	82	Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		
						283.2-ПОС	Лист	Листов																							
							58	82																							
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата																										

ниже +5°C и быть сухой, что достигается предварительным прогревом и просушкой.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

3.2.16 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».</p> <p>Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности.</p> <p>Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.</p>								
									283.2-ПОС	Лист	Листов
			Изм.	Копч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		59	82

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;

- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъёмной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено. При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу расположить в положение, оговоренное в инструкции по

Взам. инв. №		<p>машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.</p> <p>Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено. При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.</p> <p>При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу расположить в положение, оговоренное в инструкции по</p>										
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
								283.2-ПОС			Лист	Листов
											60	82
		Изм.	Копи.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					

эксплуатации крана и направить вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном зацементированные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	Листов		
			Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС		61	82

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- 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».

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении строительно-монтажных работ по усилению плит покрытия, усилению кирпичной перегородки, усилению нижнего пояса фермы и замене кровельного покрытия в условиях действующего предприятия особое внимание должно уделяться вопросам охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Эти мероприятия являются неотъемлемой частью организации строительства и должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также отраслевые стандарты безопасности и санитарные нормы.

Так как работы выполняются в условиях действующего производства без его остановки, на территории цеха необходимо заранее разработать и согласовать план организационно-технических мероприятий, включающий зонирование рабочих мест, ограничение доступа постороннего персонала, установку временных ограждений и предупреждающих знаков в опасных зонах, а также обеспечение постоянного взаимодействия с представителями службы охраны труда и промышленной безопасности предприятия-заказчика. Все участки работ должны быть обозначены сигнальной лентой и оборудованы предупредительными табличками в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

Перед началом строительно-монтажных работ проводится обязательный инструктаж всех работников по охране труда и технике безопасности, включая вводный, первичный на рабочем месте, целевой и повторный

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.									
												Лист	Листов
						283.2-ПОС						62	82
						Изм.	Кодич	Лист	Ндож.	Подп.	Дата		

инструктажи. Каждый работник должен быть допущен к работам только при наличии соответствующего удостоверения и прохождения медицинского осмотра. Работы, относящиеся к категории повышенной опасности, такие как работы на высоте, сварочные операции, работы с ручным электроинструментом, а также демонтажные работы, выполняются по утверждённым нарядам-допускам, оформляемым в соответствии с требованиями Правил по охране труда при выполнении СМР.

При проведении усиления плит покрытия и кирпичных перегородок необходимо предусмотреть меры по предотвращению обрушения элементов конструкции. Работы ведутся только после установки временных инвентарных подмостей и лесов, соответствующих требованиям ГОСТ 27321-2017 «Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия». При работах на высоте выше 1,3 м обязательно применение предохранительных поясов, страховочных систем и ограждений. Все рабочие зоны под местами демонтажа и монтажа должны быть ограждены и запрещены для прохода персонала, не участвующего в работах.

При выполнении усиления нижнего пояса металлических ферм особое внимание уделяется мерам по предотвращению падения предметов и травмирования персонала. Монтаж и сварка элементов конструкции проводятся только после установки инвентарных площадок, а при необходимости — монтажных подъемных механизмов с обязательной проверкой их исправности и наличия паспортов. Сварочные работы выполняются квалифицированным персоналом с допуском к сварке и при обязательном использовании средств индивидуальной защиты: защитных щитков, очков, перчаток, спецодежды из негорючих материалов. Все сварочные работы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности» и сопровождаться наличием первичных средств пожаротушения (огнетушителей, ящиков с песком, асбестовых покрывал) в непосредственной близости от рабочего места.

Во время проведения кровельных работ необходимо обеспечить безопасный доступ к месту работ и надёжное крепление страховочных систем. Рабочие, выполняющие операции на кровле, должны быть обучены безопасным методам работы на высоте и иметь индивидуальные средства защиты от падения. В местах выхода на кровлю должны быть установлены ограждения высотой не менее 1,1 м в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011. При использовании газовых горелок, битумных котлов и другого нагревательного оборудования необходимо строго соблюдать требования пожарной безопасности, включая контроль исправности оборудования, наличие средств тушения пожара и соблюдение противопожарных разрывов.

Взам. инв. №		безопасный доступ к месту работ и надёжное крепление страховочных систем. Рабочие, выполняющие операции на кровле, должны быть обучены безопасным методам работы на высоте и иметь индивидуальные средства защиты от падения. В местах выхода на кровлю должны быть установлены ограждения высотой не менее 1,1 м в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011. При использовании газовых горелок, битумных котлов и другого нагревательного оборудования необходимо строго соблюдать требования пожарной безопасности, включая контроль исправности оборудования, наличие средств тушения пожара и соблюдение противопожарных разрывов.									
Подп. и дата											
Инв. № подл.											
							283.2-ПОС	Лист	Листов		
								63	82		
Изм.	Копия	Лист	Ндок.	Подп.	Дата						

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Особое внимание уделяется вопросам организации безопасного взаимодействия строительно-монтажного персонала с производственным процессом предприятия. Работы должны выполняться по согласованному графику, с обязательным уведомлением диспетчерской службы предприятия о начале и завершении работ на каждом участке. При выполнении операций вблизи действующего оборудования и коммуникаций необходимо обеспечить их защиту от механических повреждений, а также исключить возможность их случайного включения или повреждения.

На всех этапах работ проводится постоянный контроль состояния условий труда и соблюдения требований безопасности ответственными лицами, назначенными приказом по организации. Любые нарушения, возникновение опасных ситуаций или несчастные случаи подлежат немедленному докладу ответственному за охрану труда и остановке работ до устранения угрозы.

При возникновении несчастного случая на строительной площадке, включая случаи получения травмы, ожога, поражения электрическим током или внезапного ухудшения самочувствия работника, все выполняемые работы немедленно прекращаются, а пострадавшему оказывается первая медицинская помощь. Первичные мероприятия по оказанию помощи осуществляет ближайший к месту происшествия обученный работник, назначенный приказом по организации ответственным за оказание первой помощи. При необходимости, после оказания неотложной помощи пострадавший доставляется в ближайшее лечебное учреждение. В случае невозможности самостоятельной транспортировки используется дежурный транспорт организации, а при тяжелых состояниях пострадавшего незамедлительно вызывается скорая медицинская помощь по телефону 103. Ответственное лицо, присутствовавшее при происшествии или получившее о нём сообщение, обязано оперативно уведомить непосредственного руководителя работ и службу охраны труда организации, после чего производится оформление извещения о несчастном случае по форме 1-Н в установленном порядке с последующим расследованием обстоятельств происшествия.

Для повышения готовности работников к действиям в чрезвычайных ситуациях в бытовых помещениях, на щитах безопасности и у постов охраны размещаются наглядные плакаты и схемы действий при травмах, ожогах, обмороках и иных несчастных случаях, а также телефоны экстренных служб (103 — скорая медицинская помощь, 101 — пожарная служба, 112 — единый номер оперативного реагирования). Все работники, включая инженерно-технический персонал, проходят вводный и первичный инструктаж по вопросам охраны труда и оказания первой медицинской помощи в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 и внутренними

Изм.	Кодич.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							64	82

инструкциями организации, что подтверждается записями в журналах установленного образца.

Организация безопасного движения

Движение людей в районе производства строительных работ, выполняемых на территории действующего промышленного предприятия без остановки основного технологического процесса, организуется с учётом обеспечения максимальной безопасности как работников строительной организации, так и персонала предприятия. Пешеходные маршруты для строителей и работников, не связанных с производственными процессами, прокладываются по согласованным с администрацией предприятия трассам, исключая пересечение с путями транспортных средств, технологическими коммуникациями, зонами работы кранов и участками, где осуществляется перемещение грузов или действует промышленное оборудование.

Все проходы на территорию строительства обозначаются сигнальными лентами, временными ограждениями, табличками и предупреждающими знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 и СН РК 1.03-05-2011. В местах, где по условиям технологического процесса или стеснённости площадки невозможно исключить близость строительных и производственных потоков, устанавливаются жёсткие временные ограждения, обеспечивающие физическое разделение зон. Все проходы обеспечиваются достаточным освещением, противоскользящими покрытиями, очищаются от строительного мусора, льда и посторонних предметов.

Вдоль зданий и сооружений, где ведутся монтажные и высотные работы, устраиваются защитные козырьки высотой не менее 2 м и вылетом не менее 1,5 м для защиты работников от возможного падения предметов и строительных материалов. Проходы и переходы через коммуникационные траншеи, кабельные каналы или другие препятствия оборудуются настилами с перилами высотой не менее 1,1 м.

Все маршруты движения людей и техники отражаются на утверждённой схеме организации движения, являющейся частью проекта производства работ. На ней указываются границы опасных зон, пути прохода строительного персонала, точки перехода через проезды, а также зоны пересечения с транспортными и технологическими потоками предприятия. Движение людей допускается только по установленным маршрутам, обозначенным указателями и сигнальными знаками, с категорическим запретом нахождения в технологических цехах, складских помещениях, на участках движения производственного транспорта и в радиусе действия грузоподъёмных механизмов без разрешения ответственного лица.

Контроль за безопасным передвижением людей в пределах строительной зоны и прилегающих участков действующего предприятия

Изм.	Колуч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							65	82

возлагается на мастеров, прорабов и специалистов по охране труда строительной организации. Все работники перед началом работ проходят вводный и целевой инструктаж по охране труда, в ходе которого им разъясняются установленные маршруты движения, опасные зоны, порядок прохода на территорию предприятия и правила взаимодействия с персоналом заказчика. На ограждениях и в бытовых помещениях размещаются плакаты и схемы безопасного движения, а также контактные телефоны ответственных лиц и служб экстренного реагирования (103, 101, 112).

В тёмное время суток и при неблагоприятных погодных условиях обеспечивается дополнительное освещение проходов и установка сигнальных фонарей на опасных участках. При необходимости в местах с ограниченной видимостью организуется дежурство сигнальщиков или устанавливаются предупредительные светофоры. Все мероприятия по организации безопасного движения людей и техники согласовываются с администрацией действующего предприятия и включаются в совместный план мероприятий по охране труда.

4.2 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При выполнении строительно-монтажных работ особое внимание должно быть уделено организации и соблюдению противопожарных мероприятий. Это особенно важно в связи с тем, что работы относятся к категории повышенной пожарной опасности и проводятся в условиях непрерывного технологического процесса, без остановки производства. Все противопожарные меры должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55 «Правила пожарной безопасности», а также требования ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Перед началом производства работ составляется и утверждается план противопожарных мероприятий, в котором отражаются порядок организации пожарной безопасности на строительной площадке, зоны размещения первичных средств пожаротушения, маршруты эвакуации, места расположения пожарных кранов и гидрантов, а также ответственные лица за соблюдение противопожарного режима. Все участки, где выполняются сварочные, огневые или кровельные работы с использованием открытого пламени, относятся к зонам повышенной опасности и подлежат

Изм.	Копия	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							66	82

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

№55 «Правила пожарной безопасности», а также требования ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» и СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Перед началом производства работ составляется и утверждается план противопожарных мероприятий, в котором отражаются порядок организации пожарной безопасности на строительной площадке, зоны размещения первичных средств пожаротушения, маршруты эвакуации, места расположения пожарных кранов и гидрантов, а также ответственные лица за соблюдение противопожарного режима. Все участки, где выполняются сварочные, огневые или кровельные работы с использованием открытого пламени, относятся к зонам повышенной опасности и подлежат

дополнительному контролю. В таких зонах обязательна установка предупреждающих знаков и ограждений согласно ГОСТ 12.4.026-2015.

Все работы с применением открытого огня, сварочного оборудования, газовых горелок и нагревательных установок выполняются только при наличии оформленного наряда-допуска на проведение огневых работ. Наряд-допуск оформляется на каждый конкретный участок и действует только в течение смены. Перед началом огневых работ производится тщательная проверка рабочего места на отсутствие горючих и легковоспламеняющихся материалов, масел, топлива и других веществ, способных воспламениться. Радиус зоны, где проводятся огневые работы, должен быть очищен от таких веществ не менее чем на 5 метров, а все неподвижные конструкции, которые невозможно демонтировать, защищаются асбестовыми или негорючими экранами.

При выполнении усиления металлических элементов ферм и сварочных работ на высоте необходимо предусмотреть защиту нижерасположенных участков от искрообразования и перегрева. Все сварочные посты должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения, включая углекислотные или порошковые огнетушители (ОУ-5, ОП-5), ящики с сухим песком и асбестовые полотна. Работы выполняются только обученным и аттестованным персоналом, имеющим удостоверения сварщика и прошедшим инструктаж по пожарной безопасности.

Во время проведения кровельных работ, связанных с применением газовых горелок, битумных котлов и наплавляемых материалов, необходимо обеспечить постоянное наблюдение за зоной работ и наличие не менее двух огнетушителей на каждые 100 м² рабочей площади. Битумные котлы должны устанавливаться на расстоянии не менее 25 м от зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022, на площадке с негорючим покрытием, ограждённой и обозначенной предупредительными знаками. Категорически запрещается оставлять нагревательные установки и горелки без присмотра или эксплуатировать их в неисправном состоянии.

При усилении кирпичных перегородок и плит покрытия с применением цементно-песчаных растворов и торкрет-бетона также необходимо соблюдать противопожарный режим, особенно если в непосредственной близости располагаются кабельные трассы, электрические щиты или оборудование. Все электроинструменты должны быть исправны и иметь заземление, а распределительные щиты – оснащены автоматическими устройствами защиты.

Дополнительное внимание уделяется организации путей эвакуации и обеспечению свободного доступа пожарной техники к зданию. Временные строительные площадки, леса, подмости и складские зоны должны размещаться таким образом, чтобы не загромождать эвакуационные выходы и проезды. На всех участках должны быть размещены схемы эвакуации, а

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>цементно-песчаных растворов и торкрет-бетона также необходимо соблюдать противопожарный режим, особенно если в непосредственной близости располагаются кабельные трассы, электрические щиты или оборудование. Все электроинструменты должны быть исправны и иметь заземление, а распределительные щиты – оснащены автоматическими устройствами защиты.</p> <p>Дополнительное внимание уделяется организации путей эвакуации и обеспечению свободного доступа пожарной техники к зданию. Временные строительные площадки, леса, подмости и складские зоны должны размещаться таким образом, чтобы не загромождать эвакуационные выходы и проезды. На всех участках должны быть размещены схемы эвакуации, а</p>					
						283.2-ПОС	Лист	Листов
							67	82
Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			

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

На протяжении всего периода выполнения работ противопожарное состояние контролируется ответственным лицом, назначенным приказом по подрядной организации, совместно с представителем службы пожарной безопасности предприятия. Ежедневно проводится осмотр рабочих зон, проверяется наличие и исправность средств пожаротушения, состояние сварочного оборудования и отопительных приборов, соблюдение режима хранения горючих материалов. В случае выявления нарушений работы немедленно приостанавливаются до полного устранения нарушений.

Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве выполнены согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ - 49.

Работы производятся в 2 смены по 8 часов, что позволяет работникам отдыхать и не переутомляться.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями, которые организуются внутри здания.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями, которые организуются внутри здания.</p> <p>Санитарно-бытовые помещения располагаются в помещениях, которые оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.</p> <p>Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.</p>									
			283.2-ПОС						Лист	Листов		
									68	82		
Изм.	Кол-во	Лист	Подк.	Подп.	Дата							

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

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

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается 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.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены в помещении для обеспыливания, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц производится путем отправки в прачечные службы по Договору.

Помещения для обеспыливания специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. 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.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием и питьевой водой.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Взам. инв. №		<p>Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.</p> <p>В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.</p> <p>Работающие обеспечиваются горячим питанием и питьевой водой.</p> <p>Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.</p>										
Подп. и дата												
Инв. № подл.												
								283.2-ПОС			Лист	Листов
											69	82
		Изм.	Кол-во	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					

Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">- охрану атмосферного воздуха;- охрану водных ресурсов;- охрану земельных ресурсов;- природоохранные мероприятия.								
Подп. и дата	Все мероприятия по охране окружающей среды должны проводиться в строгом соответствии с действующим природоохранным законодательством Республики Казахстан, включая Экологический кодекс Республики Казахстан, а также нормативные документы: СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления								
Инв. № подл.							283.2-ПОС	Лист	Листов
								70	82
Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Дата					

допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями», ГОСТ 17.1.3.13-86 (СТ СЭВ 4468-84) «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

6.1 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

При производстве строительно-монтажных работ по усилению конструкций кузнечного корпуса на действующем предприятии особое внимание должно быть уделено вопросам охраны атмосферного воздуха. Это требование является обязательным в связи с тем, что работы относятся к категории повышенной опасности и выполняются без остановки основного производства, где возможны выбросы пыли, газов, аэрозолей и других вредных веществ в окружающую среду. До начала строительно-монтажных работ разрабатывается план мероприятий по охране атмосферного воздуха, который является частью проекта производства работ (ППР). В этом документе указываются источники возможных выбросов загрязняющих веществ, места их образования, методы предотвращения или минимизации загрязнения атмосферы, а также порядок контроля за состоянием воздушной среды. Все запланированные мероприятия согласуются с природоохранной службой предприятия и, при необходимости, с территориальными органами уполномоченного государственного органа в области экологии.

=В процессе выполнения работ по усилению плит покрытия и кирпичных перегородок основными источниками пылевыведения являются механическое разрушение старого бетона, штрабление, шлифовка, сверление и торкретирование. Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне и предотвращения выхода пыли в атмосферу необходимо использовать пылеулавливающие установки и промышленный строительный пылесос, а также проводить увлажнение обрабатываемых поверхностей. Работы по зачистке арматуры и обработке бетонных конструкций рекомендуется выполнять с применением мокрых технологий. При торкретировании бетона в закрытых или ограниченных пространствах должна быть организована локальная вытяжная вентиляция согласно требованиям ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

При усилении нижнего пояса металлических ферм и выполнении сварочных работ особое внимание уделяется предотвращению выброса в атмосферу оксидов азота, углерода и мелкодисперсных аэрозолей металла. Сварочные посты должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией или местными отсосами, а сварочные работы выполняться в условиях, исключающих распространение дымовых газов за пределы рабочей зоны. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86 «Работы сварочные. Общие

Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							71	82
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			

требования безопасности» в помещениях, где ведутся сварочные работы, необходимо обеспечить постоянный контроль за концентрацией вредных веществ в воздухе и поддержание их уровня ниже предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных санитарными правилами.

Особое внимание вопросам охраны атмосферного воздуха уделяется при проведении кровельных работ, связанных с применением наплавливаемых материалов, битумных мастик и газовых горелок. В процессе нагрева битумов и полимерных материалов возможны выделения органических паров и аэрозолей, поэтому работы должны проводиться только на открытом воздухе или при наличии эффективной естественной и искусственной вентиляции. Битумные котлы и нагревательные установки следует размещать на расстоянии не менее 25 м от зданий и воздухозаборов вентиляционных систем в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и с обязательным наличием газоанализаторов для контроля содержания вредных веществ.

Все материалы, которые могут выделять вредные вещества при хранении или использовании (битум, растворители, лакокрасочные материалы, антикоррозионные покрытия), должны храниться в герметичной таре, в специально оборудованных и вентилируемых помещениях. Их открытие и использование допускается только в непосредственной близости к рабочему месту и в объёмах, необходимых для текущей смены. Запрещается сжигание отходов, старых строительных материалов и тары на территории строительной площадки, поскольку это является источником неконтролируемых выбросов в атмосферу и нарушает требования Экологического кодекса РК.

На всех этапах производства работ должен осуществляться постоянный мониторинг состояния воздушной среды, включая контроль концентраций пыли, газов и паров на рабочих местах и в зонах возможного выхода выбросов. При необходимости организуется лабораторный контроль с привлечением специализированной аккредитованной организации. Все результаты мониторинга фиксируются в журнале производственного экологического контроля, который ведется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

6.2 ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

При производстве работ по усилению конструкций необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, а также рациональное использование водных ресурсов.

Все работы выполняются в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан, экологическим законодательством и санитарными нормами.

Взам. инв. №		экологического контроля, который ведется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.								
		6.2 ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ								
Подп. и дата		При производстве работ по усилению конструкций необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, а также рациональное использование водных ресурсов.								
		Все работы выполняются в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан, экологическим законодательством и санитарными нормами.								
Инв. № подл.								283.2-ПОС	Лист	Листов
									72	82
		Изм.	Колуч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата			

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

Запрещается сброс загрязнённых сточных вод, строительных и бытовых отходов в водоёмы, ливневую канализацию и на рельеф местности.

На подготовительном этапе до начала строительно-монтажных работ разрабатывается комплекс мероприятий по охране водных ресурсов, который включается в состав проекта производства работ (ППР). Этот комплекс определяет потенциальные источники загрязнения, пути их распространения, а также меры по их предотвращению и контролю. Поскольку работы выполняются на действующем предприятии без остановки технологического процесса, план мероприятий должен учитывать специфику функционирования существующих инженерных сетей, наличие ливневой и бытовой канализации, а также возможное взаимодействие с промышленными стоками.

Во время выполнения работ по усилению плит покрытия и кирпичных перегородок, где применяются цементно-песчаные растворы, торкрет-бетон и другие строительные смеси, необходимо исключить возможность их попадания в дождевую или бытовую канализацию. Для этого все операции по приготовлению и применению растворов проводятся в специально отведённых и оборудованных зонах с водонепроницаемым покрытием и бортиками, предотвращающими разлив жидкостей. Сточные воды, образующиеся в процессе промывки оборудования, инвентаря или инструментов, собираются в герметичные ёмкости и утилизируются через специализированные организации, имеющие лицензию на обращение с жидкими строительными отходами, в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

При выполнении сварочных работ и усилении металлических элементов ферм, где существует риск утечки масел, смазочных материалов или охлаждающих жидкостей, все зоны проведения работ оборудуются поддонами или абсорбирующими ковриками для предотвращения попадания нефтепродуктов на поверхность земли и в водосточные системы. Хранение ГСМ осуществляется в герметичных контейнерах на специально подготовленных площадках с гидроизоляцией и защитным бортом высотой не менее 150 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.13-86.

Особое внимание уделяется проведению кровельных работ, особенно связанных с использованием битумных и полимерных мастик, растворителей и других химических составов. Все эти материалы должны храниться в герметичной таре в крытых помещениях, исключая возможность попадания атмосферных осадков и вымывания веществ в систему водоотведения. Пролитые материалы немедленно собираются с поверхности с помощью сорбентов или абсорбирующих материалов, а загрязнённые участки очищаются и утилизируются в соответствии с требованиями СанПиН РК утверждённый приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	не менее 150 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.13-86.						
			Особое внимание уделяется проведению кровельных работ, особенно связанных с использованием битумных и полимерных мастик, растворителей и других химических составов. Все эти материалы должны храниться в герметичной таре в крытых помещениях, исключаяющих возможность попадания атмосферных осадков и вымывания веществ в систему водоотведения. Пролитые материалы немедленно собираются с поверхности с помощью сорбентов или абсорбирующих материалов, а загрязнённые участки очищаются и утилизируются в соответствии с требованиями СанПиН РК утверждённый приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.						
							283.2-ПОС	Лист	Листов
								73	82
Изм.	Копч	Лист	Ндож.	Подп.	Дата				

Во избежание загрязнения поверхностных и подземных вод запрещается производить слив строительных стоков, промывочных вод и остатков бетонных смесей на рельеф местности или в дождеприёмные колодцы. Временные санитарно-бытовые помещения и санитарные узлы для персонала должны быть подключены к действующей канализационной сети либо оборудованы автономными герметичными накопителями, исключаящими фильтрацию сточных вод в грунт. Все работы по очистке оборудования, мойке автотранспорта и смывке бетона допускается выполнять только на специально оборудованных площадках с системой водоотведения и очистки.

На протяжении всего периода производства работ осуществляется постоянный экологический контроль состояния водных ресурсов. Проводится регулярный осмотр дренажных и канализационных систем на предмет утечек и несанкционированных сбросов. При необходимости организуется лабораторный анализ сточных вод на содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов, солей тяжёлых металлов и других загрязняющих компонентов. Все результаты мониторинга фиксируются в журнале производственного экологического контроля, который ведётся в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и передаётся в уполномоченные органы по их требованию.

6.3 ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

До начала производства строительно-монтажных работ составляется план мероприятий по охране земельных ресурсов, который является неотъемлемой частью проекта производства работ (ППР). Этот план определяет потенциальные источники загрязнения почвы, пути их распространения, а также методы предотвращения негативного воздействия на земельный покров. Поскольку реконструкция осуществляется на действующем предприятии без остановки производства, все мероприятия должны учитывать особенности технологических процессов и исключать любое взаимодействие строительных отходов с открытым грунтом.

На подготовительном этапе рабочие площадки оборудуются временными настилами, бетонными или металлическими поддонами, предотвращающими контакт строительных материалов, растворов и масел с поверхностью земли. Все зоны, где производится работа с бетоном, цементно-песчаными смесями, торкретированием или растворителями, изолируются от грунта водонепроницаемыми покрытиями и бортиками высотой не менее 150 мм, что соответствует требованиям ГОСТ 17.4.3.02-85. Зоны складирования материалов и временного хранения отходов располагаются на специально подготовленных площадках с твёрдым покрытием и защитным слоем, исключаящим фильтрацию загрязняющих веществ в почву.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	На подготовительном этапе рабочие площадки оборудуются временными настилами, бетонными или металлическими поддонами, предотвращающими контакт строительных материалов, растворов и масел с поверхностью земли. Все зоны, где производится работа с бетоном, цементно-песчаными смесями, торкретированием или растворителями, изолируются от грунта водонепроницаемыми покрытиями и бортиками высотой не менее 150 мм, что соответствует требованиям ГОСТ 17.4.3.02-85. Зоны складирования материалов и временного хранения отходов располагаются на специально подготовленных площадках с твёрдым покрытием и защитным слоем, исключаяющим фильтрацию загрязняющих веществ в почву.								
									283.2-ПОС	Лист	Листов
			Изм.	Копия	Лист	Ндк.	Подп.	Дата		74	82

Особое внимание уделяется обращению с опасными веществами — нефтепродуктами, антикоррозионными покрытиями, битумными мастиками и лакокрасочными материалами. Их хранение допускается только в герметичной таре на изолированных площадках, оборудованных поддонами и бортиками, предотвращающими растекание при возможных аварийных разливах. Пролитые вещества немедленно собираются абсорбирующими материалами (песок, вермикулит, специальные сорбенты), после чего загрязнённый слой почвы изымается и передаётся для утилизации специализированной организации в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Строительные отходы, образующиеся при демонтаже, резке металлических элементов, зачистке поверхностей или кровельных работах, должны складироваться в контейнерах и вывозиться на лицензированные полигоны твёрдых бытовых и промышленных отходов. Категорически запрещается сброс строительного мусора на открытый грунт или его временное складирование вне специально отведённых мест. Отходы, содержащие остатки химических веществ или нефтепродуктов, относятся к опасным и подлежат учёту, временной изоляции и утилизации согласно требованиям ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация загрязняющих веществ по степени опасности для почв».

Во время производства сварочных и монтажных работ все зоны, где возможно образование шлаков, окалины и металлической стружки, должны быть оборудованы защитными настилами для их сбора и предотвращения попадания в почву. При работах на высоте необходимо предусмотреть укрытие нижележащих участков для исключения падения строительных отходов на землю. В случае проведения работ вблизи зеленых насаждений или открытого грунта необходимо предусмотреть защитные экраны и барьеры, предотвращающие механическое повреждение почвенного покрова и корневых систем растений.

По завершении строительных работ выполняется проверка состояния земельного участка на предмет загрязнения и повреждения. При обнаружении загрязнённых участков проводится их рекультивация, включающая удаление загрязнённого слоя почвы, засыпку чистым грунтом и восстановление растительного покрова в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83. Результаты проверки состояния земель фиксируются в журнале экологического контроля, который ведётся в рамках производственного экологического надзора в соответствии с Экологическим кодексом РК.

6.4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

К числу наиболее вероятных аварийных ситуаций при выполнении

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	обнаружении загрязнённых участков проводится их рекультивация, включающая удаление загрязнённого слоя почвы, засыпку чистым грунтом и восстановление растительного покрова в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83. Результаты проверки состояния земель фиксируются в журнале экологического контроля, который ведётся в рамках производственного экологического надзора в соответствии с Экологическим кодексом РК.									
			6.4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ									
			К числу наиболее вероятных аварийных ситуаций при выполнении									
						283.2-ПОС				Лист	Листов	
										75	82	
Изм.	Код	Лист	Ндок.	Подп.	Дата							

рассматриваемых видов работ относятся: проливы нефтепродуктов, масел и химических веществ при обслуживании техники и сварочного оборудования; разгерметизация ёмкостей с битумом и мастиками при кровельных работах; попадание строительных растворов, торкрет-бетона или цементного молочка в систему поверхностного или бытового водоотведения; выброс пыли и аэрозолей при зачистке, резке и демонтаже конструкций; случайное возгорание при проведении сварочных и огневых работ. Все эти риски должны быть заранее оценены и включены в план предупреждающих мер.

Для минимизации вероятности аварийных ситуаций все рабочие зоны оборудуются защитными поддонами и бортиками для локализации возможных проливов. В местах хранения горюче-смазочных материалов, антикоррозионных составов, растворителей и битумов устанавливаются герметичные контейнеры с противоаварийными поддонами. Хранение таких веществ допускается только в специально выделенных и обозначенных зонах, соответствующих требованиям ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Персонал, задействованный в производстве работ, должен быть обучен действиям в случае возникновения аварийной ситуации и уметь пользоваться средствами ликвидации последствий. На объекте необходимо предусмотреть аварийные комплекты, включающие сорбирующие материалы (песок, цеолит, вермикулит), герметичные ёмкости для сбора загрязнённых грунтов и жидкостей, переносные барьеры для локализации разливов, а также переносные установки для откачки загрязнённых сточных вод. Все работы с потенциально опасными веществами должны выполняться под постоянным контролем ответственного специалиста по охране окружающей среды.

При возникновении аварийной ситуации первоочередными мерами являются немедленная остановка источника загрязнения, локализация последствий и предотвращение их распространения. Например, при проливе нефтепродуктов или химических веществ необходимо ограничить их распространение с помощью сорбирующих валиков и барьеров, собрать разлив в герметичную тару и направить на утилизацию через специализированную организацию. При попадании строительных растворов в ливневую канализацию следует немедленно прекратить их подачу и организовать промывку системы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране вод от загрязнения».

Особое внимание уделяется пожарной безопасности в условиях проведения сварочных и кровельных работ. В случае возгорания необходимо немедленно отключить источник питания, прекратить сварочные операции и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, предусмотренными на рабочем месте. Обо всех аварийных случаях,

Взам. инв. №						283.2-ПОС	Лист	Листов	
Подп. и дата						283.2-ПОС	76	82	
Инв. № подл.	Изм.	Кодич.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	76	82

связанных с загрязнением окружающей среды, возгоранием или выбросом вредных веществ, необходимо незамедлительно уведомить ответственное лицо и соответствующие службы предприятия.

После ликвидации аварийной ситуации проводится оценка ущерба окружающей среде, составляется акт происшествия, а загрязнённые материалы, почва и вода направляются на обезвреживание или утилизацию в соответствии с экологическими требованиями. Результаты мероприятий по ликвидации фиксируются в журнале экологического контроля и представляются в уполномоченные государственные органы при необходимости.

7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На участке строительства необходимо постоянно поддерживать условия труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) обеспечить работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом "защита временем".

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.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

При организации площадки строительство и организации работы руководствоваться требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49

Изм.	Кодич	Лист	Ндож.	Подп.	Дата	283.2-ПОС	Лист	Листов
							77	82
<p>профилактические прививки.</p> <p>При организации площадки строительство и организации работы руководствоваться требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49</p>								
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						

8. Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Данные требования составлены на основании Приложения 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан № 57 от 23 октября 2020 года, выполнять эти требования в период проведения работ на объекте.

Перед началом работ провести обязательное ознакомление на сайте infoKazakhstan.kz с условиями работы и подписать соответствующее соглашение.

Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте либо личным транспортом;

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

Обработка рук осуществляется средствами предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	соблюдением этой гигиенической процедуры;						
			Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.						
			Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:						
1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;									
						283.2-ПОС		Лист	Листов
								78	82
Изм. Кодич. Лист Ндок. Подп. Дата									

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.</p>									

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Виды работ	Объект: «Завод по производству средств защиты растений» Адрес: БЖ район, Доскейский сельский округ, село Доскей. II очередь строительства
1.	Численность рабочих	85 чел.
2.	Продолжительность строительства (кол-во смен – 2)	9 мес.
3.	в том числе подготовительный период	1 мес.

Раздел разработала

Уталиева А.А.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.									
												Лист	Листов
												81	82
Изм.	Кодуч	Лист	Ндож.	Подп.	Дата								

283.2-ПОС

10. Список использованных нормативных документов

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
2. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
3. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
4. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
6. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
7. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;
8. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;
9. СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №									
						283.2-ПОС						Лист	Листов
												82	82
Изм.	Кол-ч	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата								

Показатель задела строительства завода по производству средств защиты растений

№ п/п	Наименование	Норма продолжительности строительства, мес		Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости								
				2027 г.								
				I кв.	II квартал			III квартал			IV квартал	
		Общая	в том числе подг. период	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	«Завод по производству средств защиты растений». II очередь строительства	9	1	100%								
				11%	34%			33%			22%	
				11%	11%	11%	12%	11%	11%	11%	11%	11%

Примечание.
Начало строительства планируется с марта 2027 года.

Приложение №2

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТОО «Синтезия»

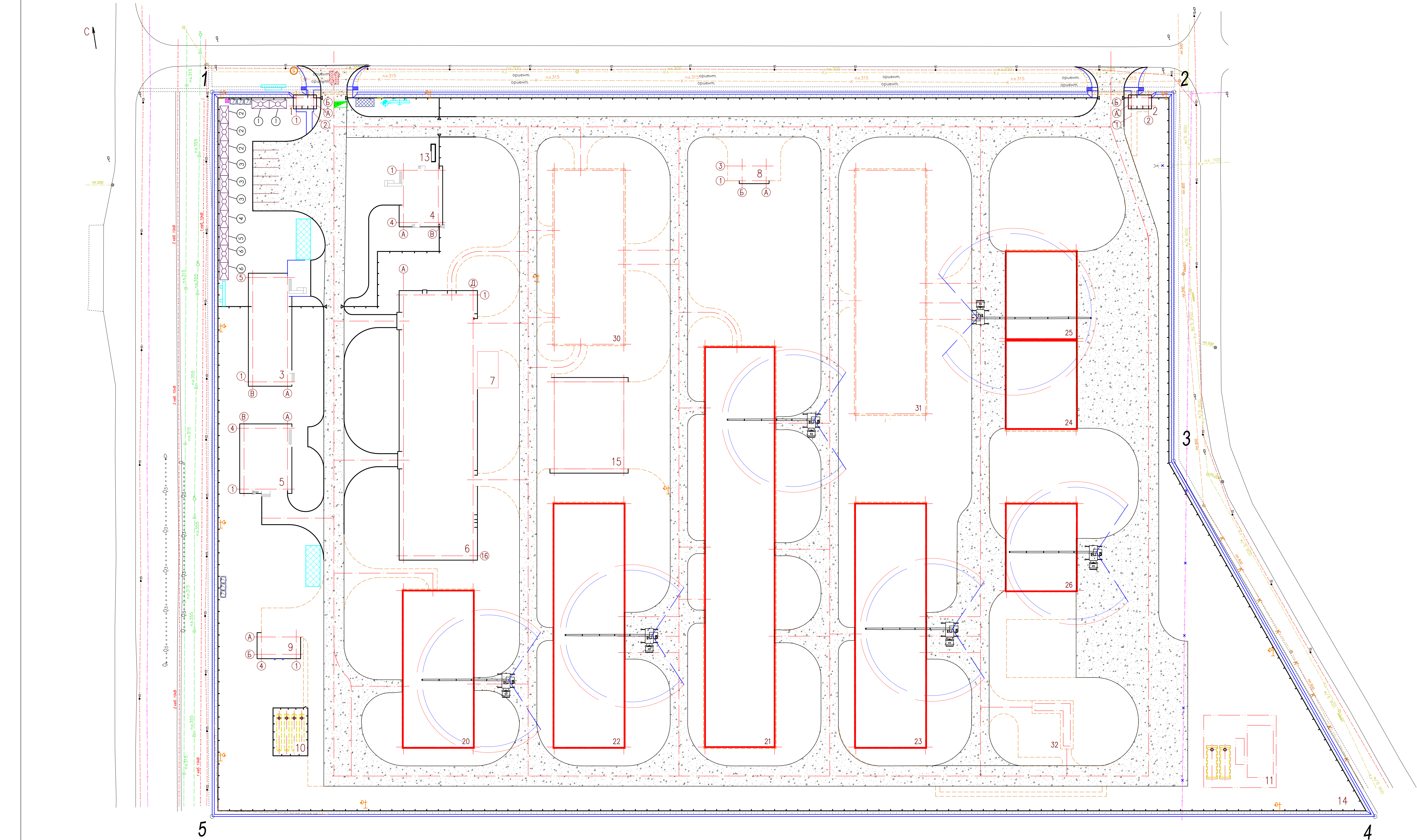
«__» _____ 2025 г.

Календарный график производства работ

по объекту:

«Завод по производству средств защиты растений». II очередь строительства

№ п/п	Наименование	Продолжительность строительства, мес	2027 г.								
			I кв.	II квартал			III квартал			IV квартал	
			март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Подготовительные работы	1	<div></div>								
2	Производственный корпус №2	4,5		<div></div>							
3	Производственный корпус №3	4,5			<div></div>						
4	Склад №1	7,5		<div></div>							
5	Склад №2	7,5		<div></div>							
6	Автогаража с ремонтным участком	7		<div></div>							



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты кбярата сетки
I очередь строительства		
1	Контрольно-пропускной пункт №1 (КПП №1)	
2	Контрольно-пропускной пункт №2 (КПП №2)	
3	Административно-бытовой корпус (АБК)	
4	Столовая	
5	Лаборатория	
6	Производственный корпус №1	
7	Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые	
8	Распределительное устройство 10 кВ (РУ – 10 кВ)	ЭП.0182-ЭС, тоо «КМЭРН»
9	Котельная – 5 МВт	
10	Газоводяная – подземная	
11	Ливневые очистные сооружения	
12		
13	Контейнерная площадка бытовых отходов	
14	Ограждение и водоотводной лоток	
15	Площадка для 40-футовых контейнеров	
II очередь строительства		
20	Производственный корпус №2	
21	Производственный корпус №3	
22	Склад готовой продукции, сырья и материалов №1	
23	Склад готовой продукции, сырья и материалов №2	
24	Открытый склад для хранения сырья в ИВС контейнерах под навесом	
25	Открытый склад для хранения пустой тары ИВС контейнеров	
26	Автогараж с ремонтным участком	
III очередь строительства		
30	Производственный корпус №4	
31	Склад готовой продукции, сырья и материалов №3	
32	Инсинераторная	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Граница проектирования
	Временное ограждение участка
	Зоны складирования материалов и конструкций
	Временная площадка для отходов строительства
	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Стено с противопожарным инвентарем
	Пожарный гидрант
	Пржектор на опоре
	Мусорный контейнер
	Уборная на 2 очка
	Въездной стено с транспортной схемой
	Стено со схемми строповки и табличей масс грузов
	Въезд, выезд на стройплощадку
	Площадка для мойки колес
	Инвентарное здание контейнерного типа
	Кран автомобильный
	Временная автодорога

Мероприятия по технике безопасности

- При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также норм пожарной безопасности (ППБ утвержденным Приказом Министра по ЧС РК от 21.02.2022 г. №55) и промсанитарии.
- Все лица, находящиеся на строи-тельной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Стропальщики должны иметь повязки.
- Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011-89.
- Перед доступом к работе вынос записанных в штат оренизации рабочих и в процессе выполнения ими работ, администрация обязана обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015.
- При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-2014 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.
- Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов (зоны перемещения машин, мест над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами) во избежание доступа посторонних лиц должны иметь защитные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78.
- На строительном участке должны быть журналы периодических осмотров грузозахватных приспособлений и тары с указанием конкретных сроков осмотра. Осмотр строп должен производиться не реже одного раза в 10 дней, захватов и тары один раз в месяц. Результаты осмотров заносят в журнал учета и периодических осмотров грузозахватных приспособлений и тары.
- Строительный кран должны обслуживать машинисты (крановщики), стропальщики, слесари, электромонтеры, сигнальщики, прошедшие медицинское освидетельствование и обучение по специальным программам.
- При работе на площадке складирования груз поднимается не выше 4м отводится к зданию и поднимается на рабочий горизонт.

Набор инвентарных помещений

№ п/п	Временные здания	Количество работников	Площадь помещения, м²		Тип временного здания	Размеры здания, м	Количество зданий, шт.
			На одного раб.	Общая			
1	Прорабская	7	4,0	28,0	Блок-контейнер	3х6	2
2	Гардеробная с умывальником	85	0,665	56,5	-/-	3х6	3
3	Душевая	60	0,82	49,2	-/-	3х6	3
4	Помещение для обогрева и отдыха	60	0,1	6,0	-/-	3х6	1
5	Помещение для сушки одежды	60	0,2	12,0	-/-	3х6	1
6	Помещение для приема пищи	85	0,455	38,7	-/-	3х6	2
7	Туалет	60	0,091	5,5	Биотуалет	-	6

Примечание

- Временное ограждение выполнить по границе проектируемого ограждения.
- Временные дороги организовать по путям проектируемых дорог.
- Душевые, умывальные, гардеробные, туалеты разделены по половому признаку.
- Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.
- Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При не возможности подключения к централизованным системам канализации и водоотведения устраиваются местные системы.
- Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влажостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока вода. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвдвигающиеся мошке.
- Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
- Помещения для обеспыливания специальной одежды размещаются в инвентарном здании контейнерного типа и оборудуются автономной вентиляцией.

283.2-0-ПОС			
Забод по производству средств защиты растений			
Республика Казахстан, Карагандинская область, Букар-Жаруский район, Досаевский сельский округ, село Досаев			
Имя	Колуч	Получ	Получ
Разработчик	Ильяев А.	Дата	
II очередь строительства			
Страниц	Лист	Листов	
П	1	1	
Строительная (1:500)			
Ген. Директор	Бланк А. В.	Синицкий Р.	
ТОО «Engineering» ГСЭ №2001786-а, Семейск			
Формат А0			