

Қазақстан
Республикасы

«СпецСтрой
Согласование»
Жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі



Республика
Казахстан

Товарищество
с ограниченной
ответственностью
«СпецСтрой
Согласование»

Заказчик: ТОО «Aktobe Energy Gaz»

Шифр: 5-АК-23/05/25-ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

«Строительство газопоршневой электрической
станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»
Том III. Книга 1

Директор
ТОО «СпецСтрой Согласование»


Биманов А.А.



г. Актобе
2025г.

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

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

Главный инженер проекта



Жапбас А.К.

					5-АК-23/05/25-ПОС		
Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		
ГИП		Жапбас А.К.		09.25			
Разраб.		Казиханова А.Ж		09.25			
Разраб.		Ширяева Л.Н.		09.25			
					ТОО «СпецСтрой Согласование»		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	2	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
Том I		
Альбом 1	ОПЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 2	ПП	Паспорт проекта
Том II		
Альбом 1	ГП	Генеральный план
Альбом 2	ПД	Подъездная дорога
Альбом 3	ЭС	Пересечение подъездной дороги с ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ
Альбом 4	ЭНГ	Наружное освещение и молниезащита
Альбом 5	ГСН	Наружные газопроводы (среднего давления)
Альбом 6	НВК	Наружный водопровод и канализация
Альбом 7	ЭМ	Электросиловое оборудование
Альбом 8	ВН	Видеонаблюдение
Том III	ПОС	Проект организации строительства
Том IV	РООС	Охрана окружающей среды

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
					5-АК-23/05/25-ПОС				
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата					
ГИП		Жапбас А.К.		09.25					
Разраб.		Казиханова А.Ж		09.25					
Разраб.		Ширяева Л.Н.		09.25					
					Проект организации строительства				
					Стадия		Лист	Листов	
					РП		3		
					ТОО «СпецСтрой Согласование»				

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разделы	Должность	Ф.И.О.
	ГИП	Жапбас А.К.
Генеральный план (ГП)	Инженер-проектировщик	Балжигитов А.К.
Подъездная дорога (ПД)	Инженер-проектировщик	Дуйсенбай А.
Пересечение подъездной дороги с ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ (ЭС)	Инженер-проектировщик	Штурмилов В.П.
Наружное освещение и молниезащита (ЭНГ)	Инженер-проектировщик	Штурмилов В.П.
Наружные газопроводы (среднего давления) (ГСН)	Инженер-проектировщик	Курмантаев Г.
Наружный водопровод и канализация (НВК)	Инженер-проектировщик	Костригина Е.В.
Электросиловое оборудование (ЭМ)	Инженер-проектировщик	Штурмилов В.П.
Видеонаблюдение (ВН)	Инженер-проектировщик	Штурмилов В.П.
Пояснительная записка (ПЗ)	Инженер-проектировщик	Казиханова А.Ж.
Паспорт проекта (ПП)	Инженер-проектировщик	Казиханова А.Ж.
Проект организации строительства (ПОС)	Инженер-проектировщик	Казиханова А.Ж.
Раздел охраны окружающей среды (РООС)	Инженер-эколог	Серебаев Б.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
5-АК-23/05/25-СП	Состав рабочего проекта	
5-АК-23/05/25-ВУ	Ведомость участников проектирования	
5-АК-23/05/25-С	Содержание	
5-АК-23/05/25-А	Общая часть	
5-АК-23/05/25-А	Краткая характеристика строительства и местных условий	
5-АК-23/05/25-А	Структура управления строительством	
5-АК-23/05/25-А	Календарный план строительства	
5-АК-23/05/25-А	Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и материалах	
5-АК-23/05/25-А	Расчет потребности в кадрах	
5-АК-23/05/25-А	Методы производства основных строительно-монтажных работ	
5-АК-23/05/25-А	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	
5-АК-23/05/25-А	Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5-АК-23/05/25-ПОС	Лист	4
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

5-AK-23/05/25-A	Временные здания и сооружения	
5-AK-23/05/25-A	Стройгенплан	
5-AK-23/05/25-A	Контроль качества строительно-монтажных работ	
5-AK-23/05/25-A	Организация службы геодезического и лабораторного контроля	
5-AK-23/05/25-A	Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды	

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5-AK-23/05/25-ПОС				
-------------------	--	--	--	--

Лист
5

1. Общая часть.

Рабочий проект «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия», расположенный по адресу: Республика Казахстан, г.Актобе, р-н Астана, вдоль Ново-Альджанской трассы, участок № 833 разработан на основании договора №5-АК от 23.05.2025 года и технического задания на проектирование.

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

- разработка генерального плана с планировкой территории и размещением основного оборудования;
- устройство подъездной дороги с пересечением существующих инженерных коммуникаций (ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ);
- строительство наружных инженерных сетей — газоснабжения среднего давления, водопровода и канализации, а также систем наружного освещения и молниезащиты;
- монтаж электросилового оборудования станции, обеспечение системы видеонаблюдения и мероприятий по благоустройству и инженерной защите территории.

1.1. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки.

Природно-климатические условия площадки строительства:

- Климатический район строительства (согласно СНиП РК 2.04-01-2001) - ШВ;
- Вес снегового покрова (согласно СП РК EN 1991-1-3) - 1.8 кПа;
- Ветровая нагрузка (согласно СП РК EN 1991-1-4) - 0.77 кПа;
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 29.9°C;
- Сейсмичность района не более 5 баллов.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, приложение А (карты сейсмического районирования) и приложение Б (список населенных пунктов Республики Казахстан), территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Климатические характеристики приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанций Актюбинской области.

2. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ.

Строительно-монтажные работы по объекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия» в качестве генподрядчика осуществляет организация, располагающая для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз индустрии, а также квалифицированными кадрами.

Для выполнения работ по устройству электромонтажных работ, монтажа оборудования привлекаются специализированные субподрядные организации.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.

Продолжительность «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия» сметной стоимостью СМР определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4.

Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР. Для расчета принята зависимость функций $T_n = A_1 CA_2$ и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей»: $A_1 = 1.5766$; $A_2 = 0,3435$; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге. $C = 45,443$ в ценах 2025г. ($C=6$ в ценах 2001г.)

Стоимость СМР в базовых ценах с переводами на коэффициенты составляет:

Расчет $T_n = A_1 * CA_2 = 1,5766 * 9^{0,3435} = 1,5$ месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 1,5 месяца в том подготовительный период 0,5 мес.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
	Ли				
5-АК-23/05/25-ПОС					6
№ докум.					
Подп.					
Дата					
Изм.					

Строительно-монтажные работы по объекту: «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия» в качестве генподрядчика осуществляет организация, располагающая для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз индустрии, а также квалифицированными кадрами.

Для выполнения работ по устройству электромонтажных работ, монтажа оборудования привлекаются специализированные субподрядные организации.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.

Продолжительность «Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия» сметной стоимостью СМР определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4.

Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР. Для расчета принята зависимость функций $T_n = A1CA2$ и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных. конструкций и деталей»: $A1 = 1.5766$; $A2 = 0,3435$; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн. тенге. $C = 45,443$ в ценах 2025г. ($C=6$ в ценах 2001г.)

Стоимость СМР в базовых ценах с переводами на коэффициенты составляет:
Расчет $T_n = A1 * CA2 = 1,5766 * 9^{0,3435} = 1,5$ месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 1,5 месяца в том подготовительный период 0,5 мес.

Согласно письму от Заказчика «О начале строительства», работы начнутся в июне 2026 года, тогда доля выполнения по кварталам составит:
2 квартал 2026 год – (2/2) *100%=100%
Дата завершения строительства – июль 2026 года.

Календарный график

Наименование	Задел в строительстве % от сметной стоимости в 2026 году	
	Май 2026	Июнь 2026
Подготовительные работы		
Строительно-монтажные работы		

4. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ДЕТАЛЯХ, ПОЛУФАБРИКАТАХ И МАТЕРИАЛАХ

Объемы строительно-монтажных работ и соответствующая потребность в строительных конструкциях, деталях и материалах определены по сметам и чертежам, выполненные ТОО «СпецСтрой Согласование».

Ведомость потребности в строительных конструкциях, деталях и материалах

Таблица 5

1	211-102-0101	Глина природная	м3	2,5875
2	211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	12,7765
3	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	5,6508
4	211-201-0701	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	2,75
5	211-201-0703	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-15 мм	м3	4,125
6	211-201-0704	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	34,65
7	211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	4,92196
8	211-601-0101	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	18,2
9	212-101-0301	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,692
10	212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,2448
11	212-101-0801	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	8,7312
12	212-101-0901	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,30356
13	212-101-1809	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м3	9,8634
14	212-101-2001	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,4223
15	212-101-2103	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м3	13,2052
16	212-101-2506	Бетон тяжелый класса В30, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	39,3926
17	212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	0,07931
18	214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,3084

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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

19	214-101-0202	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	0,53776
20	214-201-0102	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-86 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,80378
21	214-201-0302	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8510-86 ширина большей полки от 63 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм	т	0,02504
22	214-202-0103	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Б-70Б	т	1,81896
23	214-202-0301	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок колонная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 14К-25К	т	3,15936
24	214-203-0103	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,027694624
25	214-203-0202	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	1,2633
26	214-203-0502	Швеллер гнутый неравнополочный из низколегированной стали ГОСТ 8281-80 толщиной стенки от 5 до 8 мм	т	1,3381
27	214-205-0103	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	0,6694
28	214-208-0102	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,052
29	214-208-0103	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,054211
30	214-209-0104	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	1,457
31	214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,3662592
32	214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,502112
33	214-209-0210	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	3,1698
34	214-209-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,248
35	214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	8,6384082
36	214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (A240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,08212
37	214-210-0201	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (A400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,71602
38	214-210-0202	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (A400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	1,35063
39	214-214-0108	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,228310578
40	214-302-0201	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,0003744

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

41	214-402-0301	Сетка проволоочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм	м2	0,372
42	214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,0504
43	214-403-0102	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,13186
44	214-403-0103	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,74192
45	215-101-0102	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,00587
46	215-202-0501	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,012012515
47	215-202-0503	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00124
48	215-203-0404	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,00856
49	215-204-0303	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,002304
50	215-204-0503	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,098242
51	215-301-0902	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	0,0775
52	216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,000824
53	216-101-0901	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,00032
54	216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0075012
55	216-103-0101	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,00002
56	217-101-0107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,032944234
57	217-102-0102	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	2,289
58	217-105-0102	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,541548
59	217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	6,5730594
60	217-301-0105	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	16,8108844
61	217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,8925
62	217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	0,2232
63	217-603-0104	Вода техническая	м3	12,699369
64	217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	8,06
65	217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	20,35487
66	217-605-0104	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	6,147951
67	217-605-0301	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,00006
68	217-605-0302	Смазка для электрооборудования	кг	0,2
69	217-605-0304	Смазка для опалубки	кг	0,006076

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5-АК-23/05/25-ПОС

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	87	222-525-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,052508134
					88	224-102-1006	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	145,015
					89	224-103-0720	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 44 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	м2	206,885
					90	225-101-0101	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	2
					91	225-101-0105	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	1
					92	225-101-0106	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	2
					93	225-101-0201	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	1
					94	225-101-0601	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	1
					95	225-101-0606	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-2	шт.	1
					96	225-204-0311	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ110-3,5	шт.	2
					97	234-102-0303	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 35 кг/м3 до 39 кг/м3	м3	0,05
					98	235-102-0101	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	3,844
99	235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	0,000589					

					5-АК-23/05/25-ПОС	Лист
						10
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

70	218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	5,58016
71	218-101-0102	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	2,49416
72	218-101-0201	Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	0,248
73	218-101-0302	Металлические поддерживающие и несущие элементы мелкощитовой опалубки	комплект/м2 опалубки	0,1085
74	218-101-0402	Фиксатор "Конус" ПВХ	шт.	27,745
75	218-101-0403	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей	шт.	14,88
76	218-101-0501	Трубка защитная ПВХ для опалубки	м	8,37
77	218-103-0201	Ветошь	кг	0,04
78	218-103-0202	Скотч прозрачный клейкий 230 м	рулон	0,28675
79	218-103-0206	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	6,872944
80	218-103-0207	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,001418094
81	218-103-0208	Каболка	т	0,00012
82	222-509-0801	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,027
83	222-509-1003	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0239
84	222-509-1006	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,1476
85	222-509-1701	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,0012552
86	222-519-0402	Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017	т	0,001751
87	222-525-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,052508134
88	224-102-1006	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	145,015
89	224-103-0720	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 44 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 31 мкм до 40 мкм	м2	206,885
90	225-101-0101	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	2
91	225-101-0105	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	1
92	225-101-0106	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	2
93	225-101-0201	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	1
94	225-101-0601	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	1
95	225-101-0606	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-2	шт.	1
96	225-204-0311	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ110-3,5	шт.	2
97	234-102-0303	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 35 кг/м3 до 39 кг/м3	м3	0,05
98	235-102-0101	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	3,844
99	235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	0,000589

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	116	241-112-0213	наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х4,5 мм	шт.	1
					117	241-115-0100	Муфта прямая с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8966-75)	шт.	
					118	243-105-0501	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	м	30,6
					119	243-117-0502	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	25,5
					120	243-142-0314	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 16 мм2	м	6
					121	243-304-0201	Кабель сетевой марки FTP 5E Cat 305m, D145P, SHIP экранированный	м	97,85
					122	243-305-0919	Кабель монтажный огнестойкий с низкой токсичностью при горении, марки МЭКШвнг 3х2х1	м	36,05
					123	243-602-0109	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 25 мм2	м	1,02
					124	243-701-0702	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, для воздушных линий электропередачи, без жилы освещения СТ РК 2794-2015, марки СИП-4 2х16-0,6/1,0	м	183,6
					125	243-902-0902	Наконечник медный прессованный кабельный ГОСТ 23469.0-81 марки ДТ-16	100 шт.	0,08
126	243-902-1401	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2	100 шт.	0,66					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5-АК-23/05/25-ПОС				Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					11

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

127	243-904-0102	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 15	м	107,1
128	244-104-0309	Трап чугунный ГОСТ 1811-97 с вертикальным отводом условным проходом 100В мм	комплект	1
129	244-201-0305	Люк из композитных материалов СТ РК 2384-2013 полимерно-песчаный Тип-С	комплект	1
130	247-103-3588	Светильник уличный светодиодный FREGAT LED STREET 100, мощность 100Вт, 16300м, IP67	шт.	4
131	247-202-1575	Коробка распределительная протяжная, КЗНС - 0,8	шт.	3
132	247-203-0301	Ящик управления освещением ЯУО9601-3474, 400х300х200мм, ввод: автоматический выключатель ВА47-63 3п 32А - 1шт, КМЭ 25А - 1шт, кулачковый переключатель, кнопка "Пуск-Стоп"(для ручного включения-отключения), таймер ТЭ15, фотореле серии DIN-1 (ФР)	шт.	1
133	247-216-1101	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	0,264
134	247-216-1102	Изолента ПВХ	кг	0,082
135	247-306-0317	Кронштейн гнутый типа КРСГ1,5/15-0,50 высотой 500 мм, длина вылета 1500 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 15°, толщиной 3,2 мм	шт.	4
136	248-102-1501	Шкаф телекоммуникационный напольный типа ИТК, LINEA N размерами 600х1000 мм 18U, с металлической дверью	шт.	1
137	248-102-3613	Коннектор RJ-45 универсальный	шт.	21
138	249-101-0503	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м	м	15,3
139	252-201-0543	Скоба типа СО-14	10 шт.	2,4
140	252-202-0511	Зажим поддерживающий типа SO130.02 с барашком	шт.	2
141	252-207-0104	Стяжка для кабеля и провода типа PER15 семешки бандажные	шт.	1
142	252-207-0105	Стяжка для кабеля и провода типа Е778 (СИП) стяжной хомут	шт.	3,62
143	252-207-0442	Наконечник кабельный типа П6-4Д-МУЗ	шт.	2
144	252-207-0609	Подвес типа ES1500Е промежуточный	шт.	3,077
145	252-207-0806	Скрепа для ленты типа NC20	шт.	3,62
146	252-207-0914	Колпачок изолирующий типа СЕ6.35 (СИП) герметичный	шт.	3,62
147	252-207-1002	Зажим ответвительный типа Р95 с прокалыванием изоляции (СИП)	шт.	0,724
148	252-207-1014	Зажим ответвительный типа Al-Cu SM2.21	шт.	2
149	252-207-1106	Зажим анкерный типа SO 250	шт.	1
150	252-207-2039	Болт М8 с гайкой	шт.	4
151	252-207-2318	Крюк типа SOT21.116 сквозной	шт.	2
152	252-207-2333	Крюк типа SOT28 плоский	шт.	1
153	252-207-2615	Зажим прокалывающий типа SLIP22.127	шт.	2
154	252-207-3112	Фиксатор дистанционный типа SO76	шт.	100
155	252-207-3974	Втулки В22	1000 шт.	0,015
156	252-207-3979	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	12,73
157	261-102-0122	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	
158	261-102-0322	Конструкции стальные	т	1,94296

194	261-404-0209	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	33,846
195	261-404-0439	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	10,5
196	261-404-0449	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	31,5
197	261-404-0530	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,041
198	261-404-0537	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	12
199	261-404-0574	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,0041184
200	261-701-0141	Масса монтируемого оборудования	т	0,084
201	298-888-8927	Доплата на изменение марки стали по проекту КМ С255, СтЗГпс, СтЗГсп ГОСТ 380-2005, ГОСТ 535-2005	т	9,51204

5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ.

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена директивно и составляет - 20 человек.

При этом, в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МСП) и охрана.

Численность работников, занятых на строительстве, определена по среднегодовой выработке на одного работающего с учетом нормативной трудоемкости. Общее количество работающих с разбивкой их по формуле $Чс.п.=100Нтр./Т.Кр.б)$ («Организация строительного производства») где:

Чс.п.- количество человек, работающих на стройплощадке,

С— стоимость строительно-монтажных работ в тыс. тенге,

Нт.р – нормативная трудоемкость работ, чел.-дни

20чел-час:8= 2.5чел/дни

Т- продолжительность строительства по календарному плану = 1.5 месяца

Кс.б.- планируемый срок выполнения -100%

$Чс.п.= 100 \times 2.5 / (12 \times 1.0) = 20$ человек.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть I, табл. 46) из общей численности персонала строителей на площадке находятся:

Таблица 6

Элементы расчета	Потребность в кадрах, чел
	«Строительство газопоршневой электрической станции мощностью 10 МВт. 2 стадия»
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-ч, в том числе	20

6. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Все строительные и монтажные работы на объекте выполнять по технологическим картам (схемам) в составе проекта производства работ, разработанного подрядной организацией в соответствии с требованиями соответствующих глав СН и СП (часть

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5-АК-23/05/25-ПОС

следующие подготовительные работы:

- согласовать проект производства работ и ордера, акты и т.п. на производство земляных работ у местных исполнительных органов и технических служб;
- геодезические работы по выносу и закреплению основных геодезических и разбивочных осей, с закрепленными на местности знаками геодезической разбивки по частям зданий и сооружений. Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве», РДС РК 1.03-01-2018, «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»;
- подготовку территории строительства;
- разбор навала щебня бульдозером;
- разборка и вывоз существующих отвалов;
- расчистка и выравнивание территории;
- частично - вертикальную планировку;
- установку временного ограждения территории строительства (*Ранее выполнено*);
- установку дорожных и предупредительных знаков (*Ранее выполнено*);
- обозначение мест складирования материалов, устройство временных подъездов;
- размещение временных зданий, сооружений и сетей;
- обеспечение водой, электроэнергией (по постоянным и временным схемам от существующих коммунальных инженерных сетей), средствами пожаротушения (*Ранее выполнено*).

В остальном см. работы подготовительного периода, описанные далее в пояснительной записке в разделе «Стройгенплан».

Завоз строительных материалов, конструкций и оборудования производить автомобильным транспортом.

Все работы по подготовке к строительству, а также начало работ на объекте строительства должны быть отражены в журнале учета производства строительно-монтажных работ.

б) Монтаж металлических конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

Монтаж стальных конструкций должен производиться в последовательности и методами обеспечивающими:

- установку и неизменяемость монтируемой части сооружения на всех стадиях монтажа;
- установку монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках;
- безопасность ведения монтажных строительных и специальных работ по

совмещенному графику.

Монтажные работы, как правило, производят в две смены комплексные бригады, состоящие из сменных бригад, которые в свою очередь делятся на звенья, выполняющие отдельные операции: выгрузку, укрупненную сборку, монтаж.

Монтаж сборных конструкций следует выполнять только под руководством лиц, имеющих необходимую техническую подготовку и право на производство монтажных и сварочных работ.

Изготовление и монтаж конструкций должны производиться в соответствии с инструкциями и руководствами, проектом производства работ и технологическими картами.

Организацию, производство и приемку работ по монтажу стальных конструкций осуществлять согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

в) Производство работ в зимнее время

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС				
					Лист				
					16				

Согласно расчета продолжительности работы выполняются до начала зимнего периода.

7. Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительного-монтажных работ.

7.1 Комплект машин для земляных работ.

Разработка котлована ведется одноковшовым экскаватором ЭО-4321 с навесным оборудованием "обратная лопата" емкостью 0,65 м³.

Подчистка дна котлована ведется вручную.

Грунт для обратной засыпки вывозиться на временное хранение.

Лишний грунт вывозится за пределы строительной площадки автосамосвалами КамАЗ-5511 грузоподъемностью 10т.

Число автомобилей, необходимых для бесперебойной работы землеройной машины, определяется по формуле:

$$N = \frac{T_{уп} + T_{н} + T_{пр} + T_{ур} + T_{р} + T_{м}}{T_{уп} + T_{н}} = \frac{0,3 + 4,5 + 54,5 + 0,6 + 1 + 1,25}{0,3 + 4,5} = 12,95 \approx 13$$

$T_{уп}$ = 0,3 мин – продолжительность установки под погрузку

$T_{н}$ - продолжительность нагрузки, мин

$T_{н} = n_k \cdot T_{ц} = 10 \cdot 0,45 = 4,5 \text{ мин}$

n_k - число ковшей грунта, погружаемого в кузов

$$n_k = \frac{Q}{Vgk_n} = 10,68 \approx 10$$

Q = 10тн, грузоподъемность автосамосвала

γ = 1,80т/м³, плотность грунта

g = 0,65 м³, объем ковша

k_n = 0,8, коэффициент наполнения

$T_{ц}$ = 0,45мин, продолжительность цикла

$T_{пр}$ - продолжительность пробега автомобиля от места загрузки до места разгрузки и обратно, мин;

$$T_{пр} = \frac{2L}{v} = \frac{2 \cdot 10 \cdot (60)}{22} = 54,5 \text{ мин}$$

L = 10км, расстояние транспортирования

v = 22км/ч

$T_{ур}$ = 0,6мин, продолжительность установки под разгрузку

$T_{р}$ = 1 мин - продолжительность разгрузки

$T_{м}$ = 1,25 мин - продолжительность маневрирования машины в течение рейса.

Проектирование забоя и расчет эксплуатационной производительности экскаватора

Гидравлический экскаватор ЭО-4321 с навесным оборудованием "обратная лопата", с емкостью ковша 0,65 м³.

Максимальный радиус копания на уровне стоянки $R_{\max} = 9,1$ м.

Наибольшая глубина копания - 6 м.

Продолжительность цикла - 27 с.

Радиус разгрузки при высоте 3 м - 7,5 м.

Оптимальный радиус резания $R_p = 0,9 \cdot 9,1 = 8,19$ м.

Длина передвижки принимается не более 0,75 длины рукояти экскаватора: $0,75 \cdot 3 = 2,25$ м; принимаем длину передвижки $l_n = 2$ м.

При торцевой проходке при выгрузке грунта на одну сторону ширина проходки по верху

$$B_T = b_1 + b_2 = \sqrt{R_{\max}^2 - l_n^2} + \left(R_{в.т} - \frac{b}{2} - l_{тр} \right) = (\sqrt{9,1^2 - 2^2}) + \left(7,5 - \frac{2,63}{2} - 5 \right) = 10,07 \approx 10 \text{ м}$$

$R_{в.т}$ = 7,5м, радиус выгрузки в транспортное средство

b = 2,63м, (КамАЗ-5511) ширина колеи транспортного средства

$l_{тр}$ = 5 м, расстояние от бровки котлована до колеи транспортного средства

$$b_1 = \sqrt{9,1^2 - 2^2} = 8,88 \text{ м} \approx 8 \text{ м}$$

$$b_2 = 7,5 - \frac{2,63}{2} - 5 = 1,185 \approx 2 \text{ м}$$

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										17
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Эксплуатационная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$P_3 = \frac{3600 \cdot t_{см} \cdot g \cdot k_{н} \cdot k_{в}}{t_{ц} \cdot k_{р}} = \frac{3600 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot 0,95 \cdot 0,7}{27 \cdot 1,2} = 384 \text{ м}^3/\text{см}$$

3600 - число секунд в часе

$t_{см} = 8$ ч, продолжительность смены

$g = 0,65 \text{ м}^3$, объем ковша

$k_{н} = 0,95$, коэффициент наполнения

$k_{в} = 0,7$, коэффициент использования экскаватора по времени

$t_{ц} = 27$ с, продолжительность рабочего цикла

$k_{р} = 1,2$ коэффициент разрыхления грунта в ковше

Комплект машин для производства земляных работ:

1. Экскаватор ЭО-4321 ковш "обратная лопата", мощность двигателя 58кВт для отрывки котлована – 1шт

2. Автосамосвал КамАЗ-5511 грузоподъемность 10 т для перевозки грунта – 13шт

3. Бульдозер ДЗ-42 на тракторе производительность 4000...4500м/ч для обратной засыпки пазух котлована – 1шт.

7.2. Комплект машин для бетонных работ.

Эксплуатационная среднесменная производительность бетононасосных установок с учетом давления в бетоноводе, а также факторов, указанных выше, может быть выражена формулой:

$$P_3 = P_T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_6 \text{ (м}^3 \text{ в смену)},$$

где $P_T = 45 \text{ м}^3/\text{час}$ - производительность автобетононасоса, указанная в паспорте (техническая) (автобетононасос фирмы «SCHWING» BPL 500 HDR тип распределительной стрелы KVM 24-4Н)

K_1 - коэффициент, учитывающий снижение производительности автобетононасоса в зависимости от вида бетонируемой конструкции.

В мало армированных массивных конструкциях (отдельно стоящие фундаменты, фундаментные плиты значительной толщины и т.д.) подача и распределение бетонной смеси должны осуществляться при максимально возможной производительности автобетононасоса. В густоармированных и особенно тонкостенных конструкциях, где требуется более тщательное уплотнение и обработка поверхности забетонированной конструкции, распределение бетонной смеси должно осуществляться при минимальной производительности автобетононасоса.

$K_1 = 0,9$ (горизонтально-плоскостные элементы (фундаментные плиты, плиты перекрытий и т.д.) с приведенной толщиной д 0,5м)

$K_2 = 0,75$ - коэффициент, учитывающий снижение производительности автобетононасоса в зависимости от длины прямолинейного горизонтального участка бетоновода при соответствующей величине давления в нем, возникающего при перекачивании бетонной смеси.

$K_3 = 0,93$ - коэффициент, учитывающий потери времени на ежесменный уход за автобетононасосом и его техническое обслуживание;

$K_4 = 0,90$ - коэффициент, учитывающий квалификацию машиниста (оператора) автобетононасоса;

K_5 - коэффициент, учитывающий снижение производительности автобетононасоса из-за различных организационно-технологических причин, определяется по формуле:

$$K_5 = \frac{t}{t + \sum t_i}$$

t - продолжительность бетонирования конструкций, ч, при фактической производительности автобетононасоса с учетом коэффициентов K_1, K_2, K_3, K_4, K_6 ;

$\sum t_i$ - суммарная продолжительность перерывов в работе бетононасосной установки, связанных с перебазированием установки с одной стоянки на другую, с объекта на объект, монтажом и демонтажем бетоновода, ремонтом опалубки и арматуры и другими причинами, ч.

$K_6 = 8$ - продолжительность смены, ч.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Горизонтальные конструкции
 $t = 1195,4 \cdot 0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,93 \cdot 0,9 / 45 = 15ч$

$K_5 = 15 / (15 - 0,7) = 1,05$

$P_3 = P_m \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_6 = 45 \cdot 0,9 \cdot 0,75 \cdot 0,93 \cdot 0,9 \cdot 1,05 \cdot 8 = 213 м^3/см$

Общий расход бетона – 1195,4 м³

Принимаем среднюю производительность автобетононасоса – 220 м³/см

Необходимое количество автобетоносмесителей СБ 92-1А емкостью 4,0 м³ при доставке бетонной смеси для автобетононасосов при сменной производительности 220 м³/см и суммарном времени загрузки и пребывания в пути 60 мин – 2 машины.

Комплект машин для производства бетонных работ:

1. Автокран грузоподъемностью 25 тн для подачи в рабочую зону опалубки, арматуры – 1 шт.

2. Автобетононасос фирмы «SCHWING» BPL 500 HDR тип распределительной стрелы KVM 24-4Н для подачи и распределения бетонной смеси в конструкцию – 1 шт.

Количество секций стрелы – 4

Наибольшая высота подачи бетонной смеси со стрелы – 23,1 м

Наибольшая дальность подачи бетонной смеси со стрелы – 19,5 м

Наибольшая глубина подачи бетонной смеси со стрелы – 13 м

3. Автобетоносмеситель СБ 92-1А емкостью 4,0 м³ для доставки бетонной смеси к автобетононасосу – 2 машины

4. Сварочный полуавтомат специальный ПШ-116 (комплект) для сварки арматурных стержней – 2 шт

5. Вибратор глубинный ИВ-56 для уплотнения бетона – 2 шт

Частота тока, Гц 200

Напряжение, В 127/220

Мощность, кВт 0,8

6. Трансформатор понижающий ТСЗИ-1,6 для питания глубинных вибраторов – 1 шт

Понижающая мощность, кВт 1,6

Напряжение питающей сети, В 220/380

Выходное напряжение, В 36

7. Комплект аппаратуры для ручной резки стали с применением бензина КЖГ -1Б для резки арматурной стали – 1 шт.

8. Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах.

8.1. Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии.

Общую потребную мощность трансформаторов, необходимых для обеспечения электроэнергией строительной площадки, следует определять по формуле:

$$P = \alpha \left(\sum \frac{P_c \cdot k_1}{\cos \varphi} + \sum \frac{P_m \cdot k_2}{\cos \varphi} + P_{ов} \cdot k_3 + P_{он} \cdot k_4 \right) \text{ (кВт)},$$

где α – коэффициент, учитывающий потери мощности в низковольтной сети ($\alpha = 1,05$);

$\cos \varphi$ – коэффициент мощности;

P_c – силовая мощность машины или установки, кВт;

P_m – потребная мощность на технологические нужды, кВт;

$P_{ов}$ – потребная мощность, внутренним освещением, кВт;

$P_{он}$ – потребляемая мощность, наружным освещением, кВт;

k_1, k_2, k_3, k_4 – коэффициенты спроса, зависящие от числа потребителей.

Силовую мощность машин и установок следует принимать по таблице "Ведомости потребности в строительных машинах", а потребная мощность на технологические периоды –

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	6. Трансформатор понижающий ТСЗИ-1,6 для питания глубинных вибраторов – 1шт Понижающая мощность, кВт1,6 Напряжение питающей сети, В220/380 Выходное напряжение, В36	
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	7. Комплект аппаратуры для ручной резки стали с применением бензина КЖГ -1Б для резки арматурной стали – 1шт.	
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	8. Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах. 8.1.Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии. Общую потребную мощность трансформаторов, необходимых для обеспечения электроэнергией строительной площадки, следует определять по формуле: $P = \alpha \left(\sum \frac{P_c \cdot k_1}{\cos \varphi} + \sum \frac{P_m \cdot k_2}{\cos \varphi} + P_{ов} \cdot k_3 + P_{он} \cdot k_4 \right)$ (кВт), где α – коэффициент, учитывающий потери мощности в низковольтной сети (α= 1,05); cos φ – коэффициент мощности; Pс – силовая мощность машины или установки, кВт; Pм – потребная мощность на технологические нужды, кВт; Pов – потребная мощность, внутренним освещением, кВт; Pон – потребляемая мощность, наружным освещением, кВт; k1, k2, k3, k4 – коэффициенты спроса, зависящие от числа потребителей. Силовую мощность машин и установок следует принимать по таблице "Ведомости потребности в строительных машинах", а потребная мощность на технологические периоды –	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС	Лист 19

по технологической карте. Площадь внутреннего освещения принимается из планов этажей, наружного освещения – по стройгенплану.

№ п/п	Потребители электроснабжения	Ед. изм.	К-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Коэф-т спроса, К	Коэффициент мощности, cos φ	Транспортная мощность, Р, кВт
1	Силовые токоприемники, электродвигатели						47,26
	Трамбовка ручная массой 28кг	шт.	4	0,6	0,15	0,6	0,6
	Компрессор производительностью 3м ³ /ч	шт.	2	6,27	0,7	0,7	12,54
	Виброрейка	шт.	4	0,26	0,15	0,6	0,26
	Вибратор глубинный	шт	2	1,5	0,4	0,45	2,67
	Трансформатор сварочный	шт	2	17	0,35	0,4	29,75
2	Освещение внутреннее						0,61
	Административные, бытовые помещения (будут 2 вагончика по 6*2,44)	м ²	29,28	0,015	0,3	1	0,61
3	Освещение наружное						1,1
	Зона производства механизированных работ	100 м ²	10	0,08			0,8
	Открытые складские площадки	100 м ²	1	0,3			0,3
							48,97

9. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании

«Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (1973г., ч. 1).

На строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 8 рабочих. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно- бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС (1973 г., часть 1).

а) Здания бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

$Стр. = S_n \cdot N$, где

S_n - нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная: $Стр. = 6 \cdot 6 \cdot 0,1 = 3,6 \text{ м}^2$

Душевая: $Стр = 8,2 \cdot 6 \cdot 0,1 = 4,92 \text{ м}^2$

Умывальная: $Стр = 0,65 \cdot 6 \cdot 0,1 = 0,39 \text{ м}^2$

Сушилка: $Стр = 2 \cdot 6 \cdot 0,1 = 0,12 \text{ м}^2$

Столовая: $Стр = 4,55 \cdot 6 \cdot 0,1 = 2,73 \text{ м}^2$,

где 4,55 – нормативный показатель S в обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих:

$Стр = 1 \cdot 6 \cdot 0,1 = 0,6 \text{ м}^2$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										20
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Уборная: $Str = (0,7 * 6 * 0,1) * 0,7 + (1,4 * 6 * 0,1) * 0,3 = 0,294 + 0,252 = 0,546 \text{ м}^2$,
где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площадей для мужчин и женщин;
0,7 и 0,3 – коэффициент соответствия между мужчинами и женщинами.

б) Здания административного назначения вычисляем по формуле:

$Str = S_n * N$, где

S_n - нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Контора: $Str = 4 * 6 = 24 \text{ м}^2$ (1 – ИТР, служащих, МОП, охраны).

Административно-бытовые здания

Таблица 10

№ п/п	Наименование помещений	Расчетное кол-во работающих	Нормативный показатель	Общая потребная площадь в м^2
1.	Гардеробные	6	6,0	3,6
2.	Душевые	6	8,2	4,92
3.	Умывальные	6	0,65	0,39
4.	Помещение для обогрева рабочих	6	1	0,12
5.	Помещение для сушки одежды	6	2	2,73
6.	Контора	6	4	24
7.	Столовая (предусмотреть сущ.)	6	4,55	2,73
8.	Уборные для женщин		1,4 и 0,3	0,252
9.	Уборные для мужчин		0,7 и 0,7	0,249
10.	ИТОГО:			38,991

Санитарно-бытовые условия и условия труда строителей:

Бытовой городок размещен на строительной площадке.

Привозная вода обеспечивает работающих питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Электроснабжение временных зданий и сооружений осуществляется от ближайшей точки подключения, согласованная Заказчиком.

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.

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

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

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. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Санитарно-бытовые условия и условия труда строителей:					
					Бытовой городок размещен на строительной площадке.					
					Привозная вода обеспечивает работающих питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».					
					Электроснабжение временных зданий и сооружений осуществляется от ближайшей точки подключения, согласованная Заказчиком.					
					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.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.					
					Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.					
					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. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										21

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

10. СТРОЙГЕНПЛАН.

Состав и расположение строительного хозяйства на строительной площадке решены с учетом строительства зданий, сооружений и сетей.

Перед началом строительного-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск установленной формы. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительного-монтажных организаций и действующего предприятия.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (СМР с применением строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередач), ответственному исполнителю работ необходимо выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по установленной форме.

Для временных зданий (бытовые помещения, склады, конторы и т. д.) приняты мобильные инвентарные здания и сооружения по серии ПО 420 ЦНИИОМТП, 1986г. (для строительных организаций). Разместить их на свободных площадках, вблизи строящихся сооружений.

Для подъезда к строящимся объектам и подвоза конструкций, материалов, оборудования к строительной площадке и площадкам складирования, использовать существующие автодороги, временные автодороги по постоянной трассе с покрытием из щебня $h=20$ см, шириной 6-8 м и площадки для разворота автотранспорта.

Складирование строительных конструкций предусмотрено на открытых площадках складирования с щебеночным покрытием, $h=20$ см, расположенных на свободных площадках у строящихся объектов, в зоне действия монтажных кранов. К складам и навесам подвести временные сети электроснабжения.

Водоснабжение строительной площадки осуществить за счет подключения временной сети водоснабжения от ближайшего существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной воды.

Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить в ближайший колодец существующей канализации. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.

Отопление временных зданий осуществлять с помощью электропечей типа ПЭТ-3.

Для обеспечения оперативного руководства стройкой использовать радиотелефоны и сотовую связь.

11. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Качество строительного-монтажных работ характеризуется степенью их соответствия требованиям проекта. Любое отклонение от этих требований должно быть своевременно обнаружено и исправлено, чего можно добиться только при организации повседневного оперативного контроля качества.

Основной задачей оперативного контроля является обеспечение требуемого качества надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество работ. Схемы оперативного контроля качества должны постоянно находиться на строящихся объектах и предъявляться по требованию лиц контролирующего качество.

Заказчик осуществляет контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий и оборудования.

Подрядчик в процессе производства работ выполняет производственный контроль

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					22

качества строительства

- входной контроль проектной документации, строительных материалов и изделий;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- ведения журнала производства работ согласно приложению «В» СН РК 1.03-00-2011.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по распулубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Проектировщик рабочей документации осуществляет авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта.

Органы Государственного архитектурно-строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации.

Мероприятия по осуществлению контроля качеством строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами (освидетельствования скрытых работ) требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (согласно приложения «Г» СН РК 1.03-00-2011). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 23
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					

Приемку законченных арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями таблицы 9 СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Показатели качества опалубки и допустимая прочность бетона при распалубке проверяются в соответствии с таблицей 10 СН РК 5.03-07-2013.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и Проекте производства работ, а также в Схеме операционного контроля качества работ.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2011.

Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ.

На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ и Журнал авторского надзора проектной организации. Также должны вестись журналы на специальные виды работ такие, как Журнал геодезического контроля, Журнал монтажных работ.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.

Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве" и "Пособия по производству геодезических работ в строительстве".

Класс точности построения геодезической основы в соответствии с величиной допустимых среднеквадратичных погрешностей при выполнении разбивочных работ:

угловых измерений – 20"; линейных измерений – 1/5000; отметок – 2 мм.

За 10 дней до начала производства работ Подрядчик создает геодезическую разбивочную основу и оформляет по акту закрепленные на площадке строительные пункты основы.

В углах площадки устанавливаются постоянные реперы.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5-АК-23/05/25-ПОС

материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Оси транспортных и инженерных внутриплощадочных коммуникаций закрепляются знаками на углах поворота и прямых участках не менее чем через 100м.

Высотная основа на территории строительства закладывается с таким расчетом, чтобы передачу высот можно было произвести не более чем с трех станций нивелирного хода.

При построении плановой разбивочной основы на исходном и монтажном горизонте могут применяться знаки в виде насечек на металлических закладных деталях, приваренных к арматуре пластин (или пристреленных к бетону), и открасок масляными красками на металлических, бетонных, деревянных или других частях постоянных и временных сооружений. В некоторых случаях оси сооружения могут закрепляться знаками в виде марок, различной формы скоб, металлических заёршенных стержней, прочно заделанных в бетон, кирпичную кладку или в деревянные части.

При стесненных условиях работы в качестве плановой разбивочной основы следует максимально использовать знаки настенной полигонометрии и настенной разбивочной основы. Подобные знаки, закрепляемые на колоннах, значительно облегчают проведение работ внутри цехов промышленных сооружений.

Знаки плановой и высотной основы, заложенные на территории строительства, подлежат сдаче по акту под наблюдение за сохранностью заказчику. По окончании закладки знаков должны быть представлены:

- схема расположения знаков, их типы и зарисовки;
- абрисы привязок пунктов;
- акт сдачи знаков под наблюдение за сохранностью.

Передача осей в котлован выполняется с помощью теодолита со створных точек или отвесами от точек пересечения осей, фиксированных проволоками, натянутыми по обноске. Высоты в котлован передаются нивелиром непосредственно на дно или сложным нивелированием по откосам. В глубокие котлованы с отвесными стенками отметки передаются с помощью вертикально подвешенной рулетки и двух нивелиров.

Разбивка осей фундаментов производится от осей здания, закрепленных на обноске или переданных в котлован.

Сооружение монолитных фундаментов выполняется в опалубке, которая устанавливается в соответствии с проектными осями фундаментов и планом опалубки. После сооружения опалубки на ее внутренние грани выносятся отметки верхнего обреза фундамента для контроля за высотой укладки бетона.

Контроль за высотой укладки монолитных фундаментов ведется геометрическим нивелированием.

При определении видов геодезических знаков и составлении схемы закрепления осей и реперов следует исходить из конкретных условий и требований нормативов.

Конструкция и глубина заложения знаков должна обеспечивать их незыблемость, чтобы возможные их изменения в плане и по высоте были меньше допусков на разбивочные и монтажные работы. Место расположения знаков должно обеспечивать их сохранность и быть удобным для выполнения измерений. Размещение, конструкцию и глубину закладки их надлежит проектировать с учетом расположения сооружения и инженерных коммуникаций, организации производства, технологии строительно-монтажных работ, топографических, инженерно-геологических и гидрологических условий участка строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 25
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					

Постоянные знаки плановой и высотной основы должны быть расположены в местах, не подверженных деформации земной поверхности, за границей земляных работ (траншей, котлованов). Ближние (временные) знаки располагаются не менее 5 м от контура здания, сооружения; постоянные грунтовые - на расстоянии не менее высоты здания, сооружения. Для долговременной сохранности грунтовые знаки ограждают деревянной или металлической обноской.

Основные оси закрепляются знаками - не менее четырех на каждую ось. Осевые знаки размещаются за пределами разработки котлована и закрепляются в местах, свободных от временных и постоянных сооружений, складов строительных материалов, установки механизмов, оборудования. Места закладки осевых знаков определяются на основе строительного генерального плана и согласовываются с главным инженером строительства.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки следует принимать в соответствии с данными, приведенными в таблице 12.

Таблица 12

Характеристика объектов строительства	Величины средних квадратических погрешностей построения разбивочной сети строительной площадки		
	Угловые измерения	Линейные измерения	Определение превышения на 1 км хода, мм
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках на участках площадью более 1 км ² ; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки более 100 тыс. м ²	3	1/25000	4
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках площадью менее 1 км ² ; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки от 10 до 100 тыс. м ²	5	1/10000	6
Отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки менее 10 тыс. м ² ; дороги, инженерные сети в пределах застраиваемых территорий	10	1/5000	10
Дороги, инженерные сети вне застраиваемых территорий; земляные сооружения, в том числе вертикальная планировка	30	1/2000	15

13. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

13.1. Техника безопасности при производстве монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования действующих норм СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охраны труда и техники безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования», «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» – приказ Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 30.12.2014г.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС	Лист
						26

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) и жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, оформляют акт-допуск и наряд-допуск на производство работ повышенной опасности установленной формы.

Все мероприятия по безопасному выполнению работ согласовать со всеми участниками строительства, службами техники безопасности и инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

До начала выполнения работ по монтажу и демонтажу зданий генподрядная организация выполняет подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения охраны труда и техники безопасности, которые включают:

- оформление разрешения от заказчика на проведение монтажа;
- проведение обследования зданий и сооружений на прилегающей территории;
- оформление технических условий на перенос инженерных коммуникаций и выполнение работ, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий;
- отключение внутренних коммуникаций (электроснабжения, водоснабжения, сетей газификации, теплоснабжения, канализации, радио - телефонных сетей);
- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала, искр - при применении огневых методов разрушения и электросварки (защитные настилы, стенки, шатровые укрытия и т.д.);
- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, предусматривается освещение площадки в темное время суток;
- установка предупреждающих знаков и защитных конструкций;
- устройство временного ограждения территории стройплощадки в населенном пункте или на территории предприятия;
- подготовку строительной площадки для выполнения работ по монтажу зданий и сооружений - расчистку, планировку территории, водоотвод с поверхности или понижение уровня грунтовых вод (при необходимости), обвод (перенос) существующих надземных и подземных коммуникаций;
- определение зон складирования монтируемых элементов и конструкций, зон отдыха рабочих; прокладку временных автомобильных дорог, устройство временных коммуникационных сетей для обеспечения всех предусмотренных циклов строительно-монтажных работ (водопровод, электроснабжение, освещение и т.д.);
- доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий и сооружений;
- подготовку мест для прокладки крановых путей;
- организацию пункта мойки колес автотранспорта.

Окончание подготовительных работ подтверждается актом о соблюдении мероприятий по технике безопасности труда, оформляемому согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При ведении работ, выполняемых на одной площадке, одновременно несколькими организациями (подразделениями), с соприкосновением рабочих зон, разрабатываются дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

Перечисленные мероприятия, в соответствии с ПОС и ППР, регламентируют:

- размеры и границы территории, на которой подрядчиком будет осуществляться производство работ;
- допуск специалистов подрядной организации на территорию строительной площадки;
- порядок проведения подготовительных работ на предназначенной для монтажа зданий территории, выделение зон совмещенных работ и порядок взаимодействия нескольких специализированных организаций, выполняющих разные виды работ.

Генеральному подрядчику вменяется обязанность осуществления общего контроля за соблюдением охраны труда и техники безопасности, при наличии нескольких подрядных организаций, включая частных лиц (водителей на собственном автотранспорте, механизаторов и т.п.), привлеченных, к выполнению данного вида работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 27
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					

Генеральная подрядная организация несет ответственность за принятие мер, препятствующих несанкционированному доступу посторонних лиц на территорию строительной площадки на всех стадиях ведения строительных работ.

При возникновении на ведомственном строительном объекте чрезвычайных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, генподрядная организация обязана оповестить всех участников строительства и население близлежащих домов и населенных пунктов и организовать своевременный вывод людей из зоны поражения. Генподрядная организация разрешает возобновление работ по монтажу зданий и сооружений только после полного устранения причин опасности и восстановлению санитарно-эпидемиологических условий труда.

Ниже приведены основные требования, которые особенно необходимо соблюдать в процессе монтажа:

На всех участках монтажа, где это требуется по условиям работы, у оборудования машин и механизмов, автомобильных дорогах и в других опасных местах, вывесить хорошо видимые, в темное время суток освещенные, предупредительные или указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности. Строительную площадку, согласно требованиям техники безопасности, оградить забором, также оградить опасные зоны. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудовать сплошным защитным козырьком.

Приказом по предприятию устанавливаются виды работ с повышенными требованиями охраны труда и техники безопасности. Для них необходимо, кроме обычных мер, разработать дополнительные мероприятия, охватывающие каждую конкретную производственную ситуацию.

До начала производства работ устанавливают опасные и потенциально опасные для людей зоны, где необходимо выполнять мероприятия, обеспечивающие охрану труда и технику безопасности работающих.

Постоянно опасной для людей является работа:

- вблизи незащищенных токопотребляющих электроустановок;
- на участках, расположенных менее, чем на 2 м. к перепадам высот конструкций, котлованов и т.д. в 1,3 м. и более;
- в местах, с концентрацией вредных веществ и (или) вредных физических факторов выше ПДК.

Потенциально опасными являются:

- участки территории вблизи монтируемых зданий и сооружений;
- этажи зданий и сооружений, над которыми ведутся монтажные работы;
- зоны действия грузоподъемных кранов;
- площадки расположения ядовитых, агрессивных веществ и, где имеют место вредные для здоровья физические воздействия (электромагнитное, ионизирующее и др. излучения).

Для предотвращения случайного доступа лиц, не связанных с производством работ по монтажу зданий и сооружений, в обязательном порядке устанавливают защитные или оповещающие ограждения в соответствии с требованиями действующих норм и инвентарные ограждения строительных площадок.

Производство работ в опасных зонах разрешается только при наличии конкретных указаний по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, прописанных в ППР или технологических картах.

К производству работ по монтажу зданий и сооружений допускаются работники:

- не младше 18 лет;
- прошедшие и признанные годными медицинской комиссией;
- с производственным стажем на данного вида работах не менее 1 года;
- подтвердивших знание правил строительных норм и инструкций по охране труда и техники безопасности;
- имеющие соответствующее удостоверение, выданное компетентной инстанцией;
- прошедшие инструктаж непосредственно на рабочем месте.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Лица, впервые выполняющие работы по монтажу зданий и сооружений, должны иметь наставника из числа опытных рабочих или бригадира, назначенного приказом по предприятию.

Используемые машины и средства малой механизации должны находиться вне зоны возможного обрушения строительных конструкций. Смотровые проемы на механизмах защищаются металлической сеткой.

Монтируемые конструкции, элементы, строительный мусор требуется складировать в устойчивом положении на предназначенных для этого площадках.

Монтаж зданий и сооружений следует производить в направлении «снизу - вверх» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных конструкций.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь защитные и предохранительные устройства и приспособления.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1м и выше, оградить. При невозможности или нецелесообразности устройства ограждений, рабочих обеспечить предохранительными поясами.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных рабочих мест, проездов, проходов для людей, – следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы.

Строительную площадку, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток осветить в соответствии с СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок», а также – со стройгенпланом. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При одновременной работе нескольких строительных организаций на строящемся объекте генеральный подрядчик, с участием субподрядных организаций, разрабатывает и, по согласованию с ними, утверждает график производства совмещенных работ и мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Контроль за выполнением этих мероприятий возложить на генподрядчика, ответственность за безопасное ведение работ, выполняемых субподрядными организациями, возложить на инженерно-технический персонал этих организаций. Движение людей в районе строительства осуществлять только в местах, безопасных для прохода. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов». Материалы, конструкции и оборудование разместить на выровненных участках.

Подкладки и прокладки в штабелях складироваемых конструкций и материалов расположить в одной вертикальной плоскости. Их толщина должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски ГОСТ 12.4.087-84.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м от границы по высоте оградить временным ограждением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.058-89. Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа, с вылетом на расстоянии не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70-75°.

Эксплуатацию грузоподъемных машин производить с учетом «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов».

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										29

грузоподъемных механизмов».

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае согласовать с инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах проездов, дороги – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения», утвержденными МВД Республики Казахстан. Скорость движения автотранспорта на территории строительной площадки не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах строительных кранов – 5 км/час.

К объекту обеспечить свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены.

К сварочным работам вблизи действующих газовых и других коммуникаций должны допускаться только сварщики, прошедшие испытания в соответствии с «Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков», утвержденных Гостехнадзором Республики Казахстан и имеющие удостоверения установленного образца. При этом сварщики могут быть допущены к тем видам сварочных работ, которые указаны в их удостоверении.

В процессе монтажа временные здания обеспечить средствами пожаротушения.

В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ, разрешение на эти работы от производителя должно поступать в пожарную охрану накануне дня их производства.

Приступать к огневым работам разрешается только после согласования их с пожарной охраной и выполнения мероприятий, предложенных лицом, выдавшим разрешение на проведение огневых работ.

Для прохода рабочих в котлован установить трапы или лестницу шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные деревянные лестницы длиной не более 5 м.

Грунт, извлекаемый из котлована, грузится в автосамосвалы и вывозится со строительной площадки в установленные места.

Перемещение, установка и работа экскаватора и автосамосвала вблизи котлована с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице 13.

Таблица 13

Глубина выемки, м	Грунт не насыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3	2,4	2	1,50
3,0	4	3,6	3,25	1,75
4,0	5	4,4	4	3,00
5,0	6	5,3	4,75	3,50

Производство работ в котловане с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена ответственным лицом независимо от атмосферного воздействия, а также после наступления оттепели.

Производство работ в котловане с вертикальными стенками без крепления, в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается при их глубине не более, м:

1,0 – в не слежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах; 1,25 – в супесях;

1,5 – в суглинках и глинах.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС	Лист
						30

При среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2°С допускается увеличение наибольшей глубины вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, на величину глубины промерзания грунта, но не более чем до 2 м.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Все вспомогательные средства, обеспечивающие доступ рабочих к монтируемым конструкциям: передвижные вышки, люльки, леса, подмости, лестницы и т.д., должны иметь требуемое соответствующими нормами техническое состояние, обеспечивающее безаварийность выполнения работ.

В случае ведения монтажных работ, сопровождающихся горизонтальными усилиями, рабочие площадки вышек и люлек следует крепить к неподвижным строительным конструкциям. Рабочие должны быть постоянно закреплены предохранительным поясом к прочным, устойчивым конструкциям.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по монтажу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

13.2. Требования охраны труда и техники безопасности по окончании работ.

При окончании рабочей смены бригада организовано выводится с места производства работ. Окончание работ оформляется подписями в наряде-допуске и передается ответственному руководителю работ. Возобновлять работу можно, только после личного осмотра им рабочего места.

13.3. Требования охраны труда и техники безопасности при совмещенных работах.

Ответственность за охрану труда и техники безопасности при совмещенных работах несут руководители генподрядной организации.

Передача субподрядным организациям участков территории строительства, частей зданий, сооружений или отдельных объектов для выполнения монтажных работ, оформляется двусторонним актом между генподрядной и каждой субподрядной организацией на весь период производства указанных работ.

Субподрядным организациям на закрепленных за ними участках, территориях, зданиях и сооружениях вменяется в обязанность организация безопасного производства работ, а также контроль их выполнения.

Ответственные лица со стороны генподрядчика обязаны разработать и согласовать с субподрядными организациями график производства совместных работ, мероприятия по охране труда, техники безопасности и противопожарные мероприятия, обязательные для всех организаций, ведущих монтаж на данном участке;

Ответственность за безопасную организацию совмещенных работ на объекте возлагается с начала строительства до передачи объектов по двустороннему акту субподрядной организации – на руководителей подразделений генподрядной организации. После подписания двустороннего акта приема объекта или его части – на руководителя субподрядной организации.

После завершения работ по монтажу зданий и сооружений и передачи объекта в постоянную эксплуатацию, ответственность несет руководитель эксплуатирующей организации.

13.4. Требования охраны труда и техники безопасности в аварийных ситуациях.

При возникновении аварийной ситуации (обнаружении аварийного состояния строительных конструкций и т.п.) рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях – организуется охрана.

При опасности возникновения несчастного случая, следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										31

медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь.

При возникновении пожара необходимо срочно вызвать пожарную охрану, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. О пожаре следует немедленно доложить руководителю производства работ.

На время производства восстановительных работ должна быть обеспечена радиосвязь монтажников и такелажников с машинистами привлеченной техники.

К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих мест.

13.5.Требования к применяемым материалам.

В процессе монтажа расходными являются строительные материалы, предназначенные для устройства ограждающих, защитных, подмащивающих и других подобных конструкций. Эти материалы аналогичны материалам, используемым при ведении обычных строительных работ и, соответственно, требования, предъявляемые к ним такие же, что отражено в соответствующих нормах. Другие требования предъявляются к материалам, образующимся в результате монтажных работ в силу специфичности выполняемых производственных операций, связанных с разрушением зданий и сооружений.

13.6.Противопожарные мероприятия.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» ППБ РК №1077, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 09 октября 2014 года - с от 29.12.2017 г. и ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования».

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районе производства монтажных работ, в колодцах существующей постоянной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на каждые 200м² площадок производства работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с монтируемым зданием установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, емкости с водой (250 л) и 2 ведра.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо разместить в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- К строящимся зданиям и сооружениям обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здание, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи.

- Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены;

- Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями. Сгораемый утеплитель на строительной площадке хранить в закрытом помещении, имеющем несгораемые ограждающие конструкции.

- При выполнении временных огневых работ на открытой площадке, для защиты сгораемых материалов от действия тепла и искр электрической дуги, рабочие места защищать переносными несгораемыми ограждениями (защитными экранами).

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 32
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					

- Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.

- Приступать к проведению огневых работ только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.

- Ограничить количество хранящихся горючих материалов.

- Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов.

- Своевременно удалять пары масел, растворителей и др. горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении.

- Не допускать разведения костров на строительной площадке.

- Оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов.

- Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электроустановок.

- Не допускать взрыва компрессоров, баллонов и др. аппаратов, находящихся под давлением.

- Для своевременного удаления паров масел, растворителей, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию.

- В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

- Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

13.7. Санитарно-эпидемиологические требования.

Обустройство бытовых помещений выполнять в соответствии с Разделом 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС				Лист
									33

мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

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

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизмируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары,

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										34

отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, работ производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

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

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

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										35

обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 оС.

При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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 обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

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

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопаемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

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

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

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

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

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

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

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

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

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

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

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 острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

- наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

- обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

- обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

- обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

- проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

- использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

- наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

- проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

- ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

- максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

- наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

- исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					38

пересмотреть технологию рабочего процесса);

– влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

– бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

– организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

Соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

– использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

– при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

– оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

– закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

– количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

– проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

– проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

13.8. Охрана окружающей среды.

Производство монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- отвал строительного мусора производить на специально отведенную территорию;
- не допускать работы строительной техники с протечками масла.

При организации строительного производства выполнить мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию земель,

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5-АК-23/05/25-ПОС

предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу. Производство строительно-монтажных работ в пределах санитарных зон и территорий осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

При выполнении планировочных работ плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, пригодный для последующего использования, до начала основных земляных работ снять и засклалировать во временный отвал, удаленный от строительной площадки на расстояние до 3 км, по согласованию с заказчиком. В дальнейшем этот грунт использовать для работ по озеленению площадки, для благоустройства территории завода и рекультивации отработанных карьеров. При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо вести контроль за расходом воды, так как строительство потребляет значительное количество воды на приготовление бетона и растворов, окраску и мытье помещений, гидравлическое испытание систем и сооружений, охлаждение двигателей агрегатов и технологических установок, теплоснабжение, мытье машин и механизмов. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводить в существующую канализационную сеть.

Промывку трубопроводов гидравлическим способом и их дезинфекцию следует выполнять с повторным использованием воды (водооборот).

После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопроводов хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Территории, отведенные под производство работ, строго ограничить. Для этого использовать временные инвентарные ограждения.

Строительный мусор со строительной площадки и из реконструируемых зданий удалять организованно, на специально отведенные площадки под свалку и захоронение мусора.

Для сбора хозяйственно-бытового мусора у бытовок строителей устанавливаются мусорные контейнеры с последующим вывозом мусора в места захоронения или переработки (уточняется в рабочем порядке).

Недопустимо скопление мусора на территории участка. Для уборки мусора (в т. ч. с этажей), его перевозки следует использовать закрытые лотки, мусоросборник и специальные контейнеры, мусоровозы. Строго запрещается закапывать в землю строительные отходы, бракованные элементы и конструкции.

Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой.

Контейнеры, бункера-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

Необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха, запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор. При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

При случайных проливах нефтепродуктов используются запас сухого песка и ветошь, а также специальные абсорбенты. Песок после использования для впитывания ГСМ собирается и обжигается, ветошь сжигается, абсорбенты – регенерируются.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, известняк, мел, бутовый камень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Не допускать загрязнения окружающей среды производственными и бытовыми стоками. В целях предотвращения загрязнения земельных и водных ресурсов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- слив отработанных нефтепродуктов на почву, в водоемы и канализационные системы;
- слив отработанного масла, некачественного топлива и охлаждающей жидкости на путь и в смотровую канаву.
- слив загрязненного топлива и отработанного масла в канавы, кюветы и другие, не предусмотренные для этой цели места.
- загромождение и захламление территории предприятия тарой с отработанными маслами.

Не допускать использования на строительных объектах экологически опасных материалов. Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом, как наиболее экологически чистые.

Бытовые помещения строителей укомплектовываются биотуалетами.

По окончании строительства территория очищается от мусора и строительных отходов.

Для контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также контроля освещенности, предельных величин вибрации и шума, норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах привлечь строительные лаборатории, а для контроля других вредных производственных факторов – специализированные или санитарные лаборатории.

После окончания строительства необходимо выполнить:

- a. уборку территории;
- b. перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его по рекультивируемой площади;
- c. благоустройство и озеленение: щебеночное покрытие проездов, укрепление обочины россыпью щебня, покрытие тротуаров из отсева щебня; озеленение – посев многолетних трав;
- d. укрепление насыпи планировки посевом трав;
- e. укрепление дна водоотводных канав щебнем, откосов – посевом трав.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	5-АК-23/05/25-ПОС					Лист
										41

