

ТОО «BSC Project Engineering Group»
ГСЛ №09897

"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и гаражами (паркингом) расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Айманова, участок 254/23" (без наружных сетей, благоустройства и сметной документации)

Проект организации строительства

Рабочий проект

39-17.02.2025-ПОС

Алматы
2025 г.

ТОО «BSC Project Engineering Group»
ГСЛ №09897

"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и гаражами (паркингом) расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Айманова, участок 254/23" (без наружных сетей, благоустройства и сметной документации)

Проект организации строительства

Рабочий проект

39-17.02.2025-ПОС

Директор



Светличный П.С.

Главный инженер проекта

Бекбергенов А.Н.

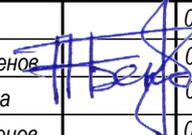
Алматы
2025 г.

Содержание

1. Общие данные	3
2. Ситуационная схема	5
3. Транспортная схема	6
4. Общие сведения о площадке строительства.....	7
5. Продолжительность строительства	8
5.1 Распределение задела в строительстве.....	10
5.2 Календарный график строительства.....	10
6. Организационно-технологическая схема.....	11
6.1 Основной период строительства	11
6.2 Завершающий период строительства	11
6.3 Организационно технологическая схема строительства	12
7. Основные характеристики объекта строительства	12
8. Методы производства основных строительно-монтажных работ.....	13
8.1 Геодезические работы	14
8.2 Земляные работы	15
8.3 Бетонные работы	16
8.4 Арматурные работы	19
8.5 Опалубочные работы.....	20
8.6 Кладка бетонных блоков.....	22
8.7 Монтаж кровли	22
8.8 Отделочные работы	22
8.9 Монтаж внутренних санитарно-технических систем	23
8.10 Монтаж электротехнических устройств.....	25
8.11 Мероприятия по производству работ в зимнее время	27
9. Контроль качества и испытания	33
9.1 Организация контроля качества.....	33
9.2 Организация гидравлических испытаний	34
9.2.1 Гидравлические испытания и дезинфекция внутренних сетей	34
9.2.2 Испытание внутренней канализационной сети	36
9.2.3 Испытания систем отопления и теплоснабжения	36
9.3 Испытание внутренних электрических сетей.....	37
10. Мероприятия противопожарной безопасности.....	37
11. Мероприятия охраны окружающей среды	41
11.1 Охрана атмосферного воздуха	42
11.2 Охрана водных ресурсов.....	43
11.3 Охрана земельных ресурсов	44

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

39-17.02.2025-ПОС

Изм.	Кол.уч.	Ндок.	Подп.	Дата	Организация строительства	Стадия	Лист	Листов	
				05.25		Организация строительства	РП	1	70
				05.25					
			Богачева	05.25					
			Бекбергенов	05.25					
			Гужев	05.25	ТОО «BSC Project Engineering Group»				

12. Мероприятия охраны труда, здоровья и техники безопасности	44
12.1 Обеспечение спец. одеждой, обувью и СИЗ	46
12.2 Измерение загазованности.....	47
12.3 Погрузочно-разгрузочные работы	48
12.4 Хранение и складирование строительных материалов и конструкций.....	49
12.5 Техника безопасности при работе с электрооборудованием	50
12.6 Охрана здоровья	51
12.7 Питание и отдых	52
12.8 Аварийные ситуации	53
13. Потребность строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	54
13.1 Ведомость машин и механизмов.....	56
13.2 Производство работ кранами	58
14. Организация связи.....	61
15. Временное освещение.....	61
16. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.....	61
17. Потребность во временных зданиях и сооружениях	62
17.1 Административно-бытовые, складские вагончики	62
17.2 Складские площади	66
17.3 Пункт мойки колес	66
17.4 Площадка для временного хранения отходов.....	66
17.5 Устройство временных автомобильных дорог	67
17.6 Организация связи	67
17.7 Временное освещение	68
17.8 Видеонаблюдение	68
18. Потребность в материальных ресурсах	68
19. Техничко-экономические показатели	70

Строительный генеральный план

Приложения

Транспортная схема, утвержденная заказчиком

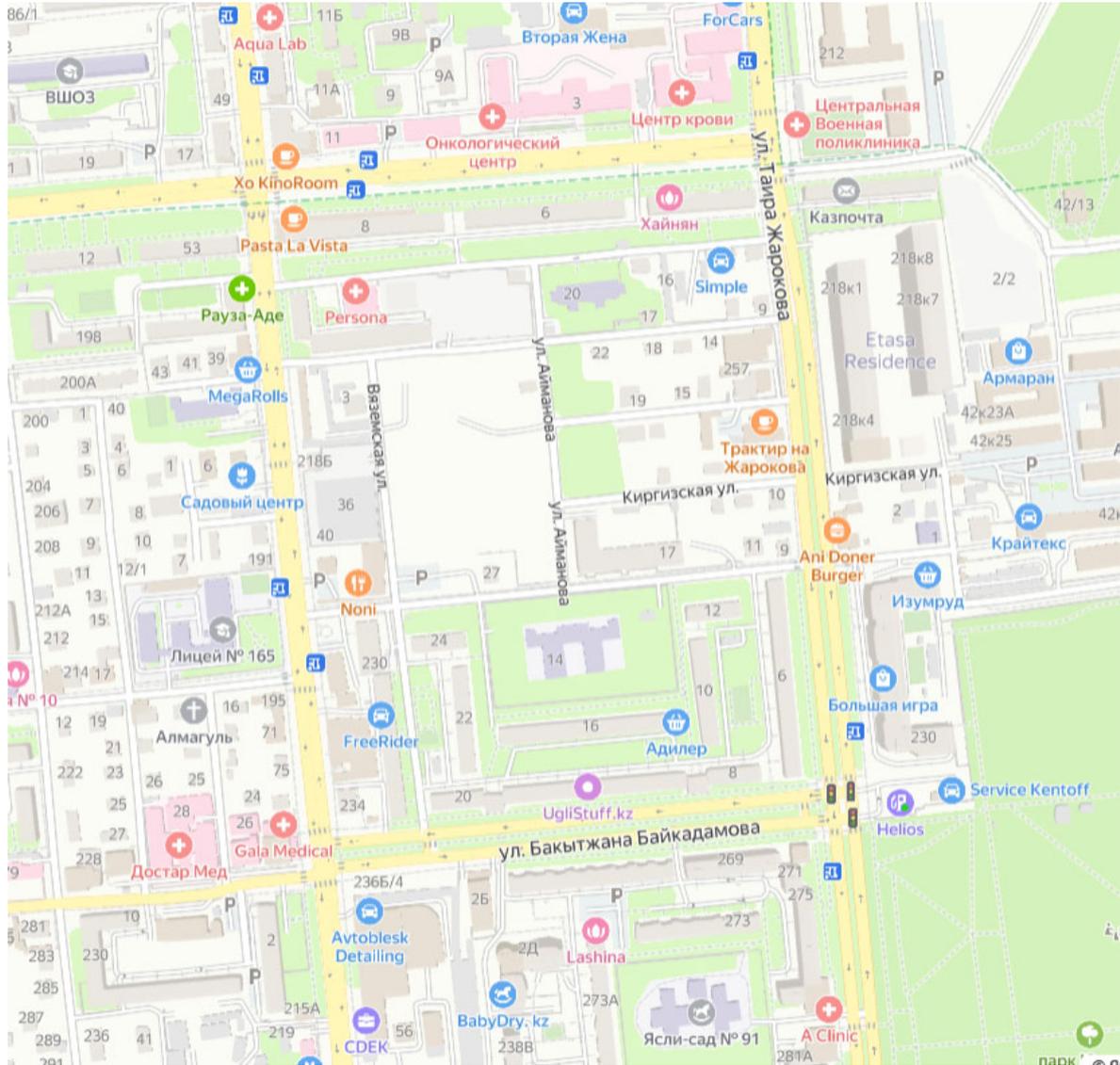
Письмо от заказчика о начале строительства

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине» от 31 декабря 2024 года № 116 (вводится в действие с 19 января 2025 г.).
- «Правила пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.)
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на **08.06.2024** г.);
- «Правила по обеспечению безопасности и охраны труда при работе на высоте» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 марта 2022 года № 109.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.).
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 марта 2022 года № 89 «О внесении изменений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342. (В случае осуществления заправки строительной техники на стройплощадке).
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 19 января 2023 года № 29 «О внесении изменений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.01.2025 г.) утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

2. Ситуационная схема



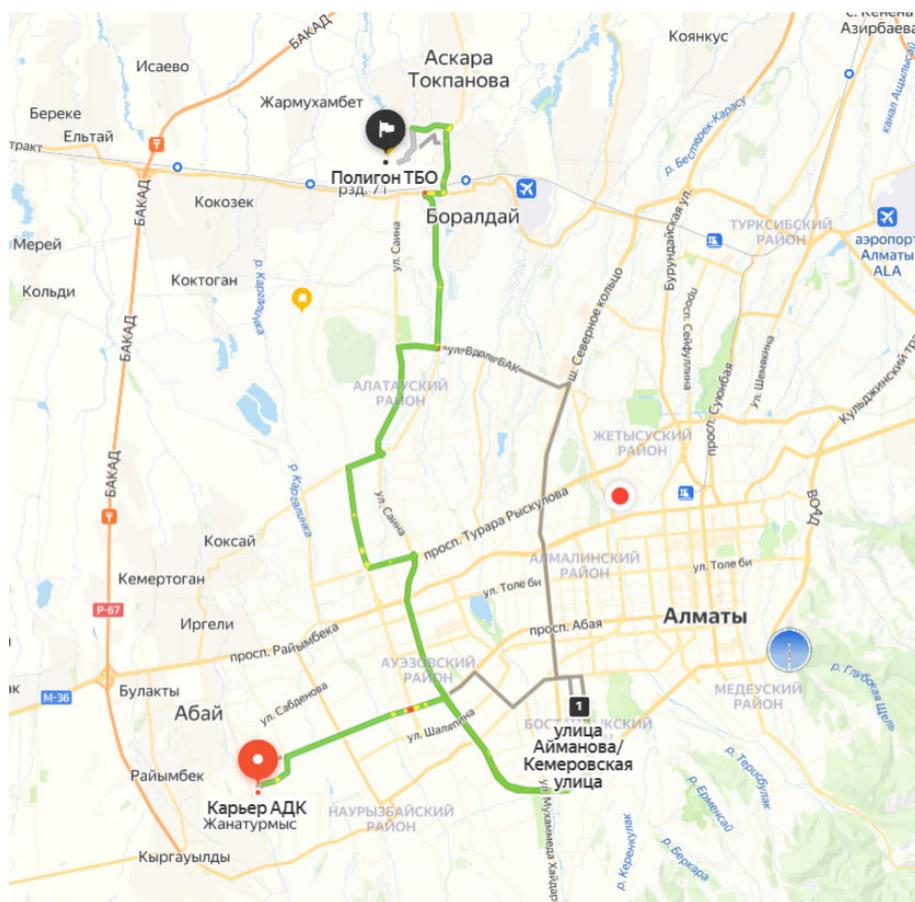
В административном отношении участок находится в Бостандыкском районе г.Алматы, по адресу ул. Кемеровская, участок №20, ул.Айманова, участок 254/23. Рельеф участка равнинный, общий уклон поверхности на север 1-3°.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Име. N подл.	Взам. инв. N
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Лист
						39-17.02.2025-ПОС
						5

3. Транспортная схема



Участок расположен в районе с благоустроенной дорожной инфраструктурой – устройство временных дорог и проездов не требуется.

Вывоз отходов предусмотрен на специализированный полигон (43.363334, 76.829909), расположенный в п. Боралдай, на расстоянии 24,4 км от участка строительства, из них:
 - дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 17,4 км

Вывоз излишков грунта на участок резервации (43.19721, 76.780664) Аксайского карьера:
 - дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 16 км

Ближайший карьер по поставке грунта, песка, щебня и ПГС к площадке строительства «Аксайский» (43.185196, 76.789322) расположенный на расстоянии 34 км из них:
 - дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 34 км.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.	39-17.02.2025-ПОС	Лист
										6

4. Общие сведения о площадке строительства

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Большая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 885-890,0м.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9° С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток.

Ветровой район - II

Снеговой район – II

Грунтовые воды до 15,0м не вскрыты.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Насыпные грунты- суглинок, гравий, галька песок строймусор, обломки и фрагменты фундаментов. Мощность 0,5-3,0м

Суглинок твердой до тугопластичной консистенции, просадочный 1-го типа, с включениями гравия и гальки до 15%. Мощность 0,5-1,5м

Общая мощность насыпных грунтов (с учетом развалин подземных помещений) и суглинков не превышает 3,5м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включениями валунов до 30%. Грунт маловлажный. Крупнообломочный материал представлен продуктами разрушения магматических пород(более 90%), заполнитель – песок крупный, не превышает 30%. В кровле слоя до глубины 5,0-6,0м встречаются крупные негабаритные валуны с размерами в диаметре 1,0-2,5м. Вскрытая мощность 15,0м.

По материалам изысканий на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем и пески разной крупности встречаются в виде прослоев незначительной мощности в верхней части разреза, в отдельный ИГЭ не выделены.

ИГЭ-1 Насыпной грунт

ИГЭ-2 Суглинок просадочный

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты (ИГЭ-1) представлены – галечниковыми грунтами с супесчаным заполнителем, строительным мусором-куски бетона, асфальта, битого кирпича. Насыпные грунты преимущественно представляют из себя навалы грунта и фрагменты сносимых строений и подлежат срезке.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
Изнв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

1. Суглинки -II/II
2. Насыпные грунты–III/III
3. Галечниковые грунты - IV/IV

Показатели сейсмической опасности зоны строительства:

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам по картам сейсмического микрозонирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020)– IБ(первый).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства:

Сейсмичность площадки строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* 9(девять) баллов. Изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют участку II-A-1

5. Продолжительность строительства

Показатели по объекту:

Наименование показателей	Ед.изм.	Блок А1	Блок А2	Блок А3	Блок А4	Паркинг	Всего
Этажность	эт.	9	9	9	2		
Количество жилых этажей	эт.	7	7	1			
Количество подземных этажей	эт.	1	1	1	1	1	
Площадь застройки	м2	709,87	709,87	225,04	245,96	1396,21	3286,95
Строительный объем, в том числе:	м3	27191,09	23211,17	9170,41	3102,74	6562,19	69237,60
Стр. объем ниже отм. 0,000	м3	3979,92		1057,69	1012,09		6049,70
Стр. объем выше отм. 0,000(коммерция)		5220,22	5220,22	1792,44	2090,65		14323,53
Стр. объем выше отм. 0,000(жилые этажи)	м3	17990,95	17990,95	6320,28			42302,18
числе:	м2	5283,47	5109,34	1897,92			12290,73
Площадь кбarrип	м2	3538,46	3538,46	1160,54			8237,46
Площадь МОП в том числе:	м2	668,58	596,64	346,35			1611,57
Ниже отм. 0,000	м2	71,94		83,15		74,57	229,66
Выше отм. 0,000	м2	596,64	596,64	263,20			1456,48
Площадь нежилых помещений коммерческого назначения	м2	974,24	974,24	299,98	404,77		2653,23
Площадь Тех.помещений с подвале	м2	102,19		36,33		128,13	266,65
Площадь кладовых				54,72			54,72
Количество кладовых				12,00			12,00
Всего кбаррип	шт.	54	54	16			124
Кол. Слушащих	чел.	136	136	44	58		374
Кол. Жителей	чел.	118	118	37			273
Площадь паркинга	м2	607,47				991,21	1598,68
Площадь ramпы	м2	48,25				72,08	120,33
Количество кладовых хранения багажа клиентов	шт.	2				2	4
клиентов	м2	13				11	23,73
Общая площадь паркинга	м2	843				1277	2119,57
Количество парковочных мест	шт.	22				44	66
Количество парковочных мест для МГН	шт.	2				3	5
Итого общая площадь		6126,31	5109,34	1843,20	404,77	1404,86	14888,48

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 п. Б.5.4. П Б.5.1 Жилые здания, таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист 8
------	--------	------	-------	-------	------	-------------------	-----------

5.1 Распределение задела в строительстве

Нормативные показатели задела на 8 месяцев «Жилые здания»:

Таблица 3.1.1

	1	2	3	4	5	6	7	8
К	9	24	40	55	72	83	94	100

Распределение задела:

Распределение по годам	2025- 9%	2026 – 91%						
Распределение по кварталам	IV-9%	I-46%			II-39%			III-6%
Распределение по месяцам	дек	янв	фев	март	апр	май	июн	июл
	9	15	16	15	17	11	11	6

5.2 Календарный график строительства

Распределение по годам	2025- 9%	2026 – 91%						
Распределение по кварталам	IV-9%	I-46%			II-39%			III-6%
Распределение по месяцам	дек	янв	фев	март	апр	май	июн	июл
Количество месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8
Подготовительные работы								
Блок А 1								
Геодезическая разбивка								
Планировка территории								
Земляные работы								
Устройство фундамента								
Устройство конструкций подземной части								
Устройство монолитных конструкций								
Устройство стен и перегородок								
Устройство кровли								
Установка окон								
Фасадные работы								
Внутренние инженерные сети								
Отделочные работы								
Пусконаладка и ввод в эксплуатацию								

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							10

6. Организационно-технологическая схема

В подготовительный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ. До начала основных работ должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- получены разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;
- разработаны и изучены персоналом рабочие инструкции по каждому виду работ; изучена рабочая документация, разработан и утвержден проект производства работ (ППР);
- аттестован персонал;
- обеспечена мобилизация людей и техники на объект;
- обустроены административно-бытовой городок, площадки складирования строительных материалов, строительного мусора и лома, закрытого неотапливаемого склада, установки для мойки колёс автотранспорта, временные дороги и подъезды, освещение, временное электро- и водоснабжение на свободном от застроек участке территории. Работы координируются генподрядной строительной организацией с учетом потребностей субподрядных подразделений;
- выполнено отчуждение строительной полосы и площадок под строительство временной строй-базы (ограждение административно-бытового городка и установка сигнальных ограждений строительных и складских площадок);
- создана геодезическая разбивочная основа;
- расчищены строительные площадки.

Последние две позиции выполняются в объемах, достаточных для начала производства работ основного периода реконструкции и обеспечения непрерывного темпа строительства.

6.1 Основной период строительства

Планировочные работы территории объекта;

Земляные работы

Строительство основных объектов;

Испытания и пусконаладочные работы.

В соответствии с пунктом 11.1.2 СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.), работы должны выполняться согласно утвержденного проекта производства работ (ППР).

6.2 Завершающий период строительства

- демонтаж временного бытового, бытового городка и строй-базы;
- демонтаж временных дорог (за исключением тех, которые находятся в местах проектируемых постоянных), временных ограждений;
- устройство постоянных проектируемых дорог и площадок;

Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

- временного освещения, временных сетей водо-, электроснабжения;
- оставшихся излишков грунта и строительного мусора;
- общеплощадочные работы по благоустройству территории;
- строительной техники и рабочего персонала;
- сдача объекта в эксплуатацию.

6.3 Организационно технологическая схема строительства

Виды работ	Организационные и технологические решения
Подготовительные работы	Работы выполнять в указанной последовательности. После планировки и земляных работ организовать установку башенного крана. После установки БК в рабочее положение приступить к устройству фундамента.
Геодезическая разбивка	
Планировка территории	
Земляные работы	
Устройство фундамента	Работы по возведению основных конструктивных элементов выполнять поэтажно с максимальным совмещением. Далее по мере возведения выше стоящих этажей выполнять устройство внутренних перегородок и конструкций из газоблока. Согласно баланса грунта предусмотренного разделом ГП, организовать вывоз излишков грунта, т.к условия строительства стеснены.
Устройство конструкций подземной части	
Устройство монолитных несущих конструкций	
Устройство перегородок	
Устройство кровли	После завершения работ по устройству основных конструктивных элементов, можно демонтировать башенный кран. Установку окон и фасадные работы предусмотрено выполнять при помощи электро талей и подвесных люлек для строителей и телескопических вышек. Подача мелких строительных элементов и смесей предусмотрена эл.талями грузоподъемность 2-5т. После монтажа инженерных сетей и подключения к наружным сетям с проведением испытаний – осуществить обратную засыпку котлована.
Установка окон и витражей	
Фасадные работы	
Внутренние инженерные сети	
Отделочные работы	В этот период завершаются отделочные работы, выполняются испытания и наладка инженерных сетей с подписанием соответствующей документации. Параллельно осуществить демонтаж строительного города, дислокацию стр.техники, вывоз мусора.
Пусконаладка и ввод в эксплуатацию	

7. Основные характеристики объекта строительства

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ:

Блок А1 и А2 двухподъездные 9 этажные здания, размерами в осях 48,2м x 12,8м,

Блок А3 одноподъездное здание размерами в осях 15,8м x 12,8м

Высота 1-го и 2-го этажей в чистоте - 3300 мм;

Высота типового этажа в чистоте - 3000 см;

Количество квартир - 124;

На уровне 1-го и 2-го этажей расположены помещения коммерческого назначения.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ:

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							12

Производство сварочных и других огневых работ без оформления письменного наряда-допуска не допускается.

Подключение проектируемых сетей к существующим объектам, допускается только после письменного разрешения уполномоченного представителя эксплуатирующей организации.

8.1 Геодезические работы

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии с:

- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- РДС РК 1.03-01-2018 «Геодезическая служба и организация геодезических работ в строительстве».

До начала основных СМР выполняются геодезические разбивочные работы, знаками отмечается расположение существующих объектов, подлежащих демонтажу и реконструкции, размечается трасса прокладки проектируемых сетей. Знаками обозначаются точки врезки, точки пересечения с существующими коммуникациями.

Расположение точек подключения и пересечения с действующими коммуникациями следует согласовать с уполномоченным представителем эксплуатирующей организации.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды). В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

Геодезическая разбивочная основа для строительства состоит из плановых и высотных или плано-высотных пунктов разбивочной сети строительной площадки и пунктов внешней разбивочной сети здания. Относительно пунктов плановой разбивочной сети строительной площадки выносят в натуру пункты главных или основных (габаритных) осей здания, которые образуют самостоятельную разбивочную сеть объекта. Относительно реперов и пунктов высотной сети строительства конструкции выносят в проектное положение по высоте. Систему плановых и высотных координат для строительной площадки и внеплощадочных сооружений следует установить до начала проектирования объекта и применять в соответствующей проектной документации. Для выноса в натуру в плане осей зданий геодезической плановой разбивочной основой строительной площадки служат пункты полигонометрического или теодолитного хода, определенные в системе координат населенного пункта. Для размещения в плане зданий крупного промышленного предприятия, где здания расположены параллельно друг другу,

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

плановую геодезическую разбивочную основу строительной площадки закрепляют пунктами в вершинах строительной геодезической сетки. Для выноса в натуру строительных осей зданий, требующих высокой точности разбивочных работ, создается соответствующая высокоточная планово-высотная геодезическая основа строительной площадки. Для строительства внеплощадочных инженерных сетей вдоль их трасс закрепляют плановые и высотные геодезические знаки, плановые координаты которых определяются теодолитными или полигонометрическими ходами, высотные координаты — нивелированием. Привязки в плане элементов зданий и инженерных сетей к пунктам разбивочной сети, другие необходимые данные для выноса осей в натуру и производства разбивочных работ даются в проектной документации в установленной для данных объектов строительства системе координат. Высотная геодезическая основа строительной площадки обеспечивается системой высотных геодезических знаков в виде грунтовых и стенных реперов, пунктов полигонометрии, пунктов строительной сетки, пунктов закрепления осей здания. Высотные разбивочные сети создаются ходами нивелирования II, III, IV классов, а также ходами технического или тригонометрического нивелирования необходимой точности. Класс нивелирования обосновывается техническими допусками на установку конструкций по высоте.

8.2 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

Разработка котлована

Геодезическая разбивка котлована заключается в обозначении его на местности. Разбивку ведут в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной. При горизонтальной разбивке определяют и закрепляют на местности положение осей свайного поля и намечают очертание котлована в плане, а при вертикальной - его глубину.

Разработку грунта в котлованах выполняют одноковшовым экскаватором

В ходе отрывки котлованов экскаватор перемещается по верху котлована от одного его края к другому. Транспортные средства располагаются на одном уровне со стоянкой экскаватора, сбоку или сзади него, а резание грунта производится способом “на себя”, с копанием грунта ниже уровня его стоянки, ведя разработку продольными “лентами”.

Для временного хранения вытесненного грунта на стройгеплане указана площадка.

При разработке котлованов и траншей рекомендованы следующие параметры крутизны откосов без креплений согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)* для сухих грунтов:

Таблица 5.2.1

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					39-17.02.2025-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.		

По команде устанавливает автобетононасос как можно ближе к бетонируемой конструкции с учетом беспрепятственного подъезда к нему автобетоносмесителей. Затем бетонщик производит переключение работы двигателя базовой машины на силовые агрегаты бетононасоса.

Уплотнение бетонной смеси уплотняют бетонную смесь глубинными вибраторами. При этом наконечник вибратора бетонщик быстро погружает вертикально или немного наклонно в уплотняемый слой, с захватом ранее уложенного слоя на глубину 5-10см.

Бетонщик задерживает вибратор в таком положении 10-15сек, после чего медленно вытаскивает наконечник из бетонной смеси для обеспечения заполнения бетонной смесью пространства, освобожденного наконечником, затем вибратор переставляется на другое место. Уплотнение прекращают после появления на поверхности цементного молока.

Установка автобетононасоса на строительной площадке должна быть организована таким образом, чтобы обеспечить достаточное пространство маневрирования автобетоносмесителей, хороший обзор рабочей зоны. У автобетононасоса одновременно должны находиться два автобетоносмесителя, чтобы обеспечить бесперебойную работу насоса. Автобетононасос устанавливается на выносные опоры для устойчивого его положения в работе. Эксплуатация бетононасоса производится в ручном и автоматическом режимах. Автоматический режим эксплуатации бетононасоса является наиболее оптимальным. Он принимается при больших объемах бетонирования. В случае вынужденных перерывов в работе автобетононасоса в загрузочном бункере должно оставаться 0,1-0,2 м3 бетонной смеси для периодического включения насоса для работы "на себя", что позволит значительно увеличить допустимое время перерывов в подаче бетонной смеси. Перед загрузкой бетона в автобетононасос через бетоновод распределительной стрелы необходимо пропускать "пусковую смесь" (в объеме 0,1 м3). "Пусковая смесь" может быть приготовлена из цемента и воды (тестообразной консистенции) или цементно-песчаного раствора (состава 1:1) подвижностью от 6 до 8см. "Пусковая смесь" готовится вручную. Приемный бункер автобетононасоса не следует заполнять бетоном доверху во избежание перегрузки шнека, оптимальным является заполнение бункера на уровень - ниже верхнего края на 0,15 м. Приемный бункер постоянно должен быть заполнен бетонной смесью, для предотвращения всасывания воздуха и образования в бетоноводе воздушных "пробок". При перерыве в процессе бетонирования от 20 до 60 мин необходимо каждые 10 мин прокачивать бетонную смесь по замкнутому контуру системы бетононасос - бетоновод на стреле в течение - 10-15 с на малых режимах работа автобетононасоса. При этом гибкий шланг на конце бетоновода стрелы следует крепить к приемной воронке автобетононасоса. При перерывах, превышающих указанное время, бетоновод распределительной стрелы должен быть очищен и промыт. При нормальном движении бетонной смеси внутри бетоновода распределительной стрелы давление в нем должно быть не более 2,5 МПа.

Бетонная смесь укладывается слоями толщиной 0,35-0,50 м. Каждый последующий слой укладывается до начала схватывания предыдущего и уплотняется глубинными

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

вибраторами ИВ-47А; оптимальная продолжительность вибрирования смеси на одном месте от 20 до 30 с. Глубина уплотненного слоя бетонной смеси не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора. Глубина погружения вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный незатвердевший слой бетона на 50-100 мм. Шаг перестановки вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия. Признаками окончания уплотнения бетона при работе вибраторов являются: прекращение оседания бетонной смеси, появление на ее поверхности цементного молока, уменьшение количества воздушных пузырьков, выходящих из бетонной смеси, а при извлечении вибраторов в уплотняемом слое не должна образовываться воронка.

После окончания бетонирования, необходимо очистить от остатков бетонной смеси бетоновод распределительной стрелы и бетононасос. Забетонированный фундамент в течение первых дней твердения бетона должен периодически поливаться водой. Поливку начинать не позднее, чем через 10-12 ч, а в жаркую и ветренную погоду через 2-3 ч после окончания бетонирования. В жаркую погоду (при температуре воздуха 15 °С и выше) поливка производится в первые трое суток - днем через каждые 3 ч и один раз ночью, а в последующие дни - не реже 3 раз в сутки (утром, днем и вечером). Бетон на портландцементе поливать не менее одной недели, на глиноземном цементе - не менее трех суток, а бетон на прочих цементах и с пластифицирующими добавками - не менее двух недель. Поливку производить так, чтобы вода падала на бетон в виде дождя.

Горизонтальные

поверхности бетона при необходимости укрываются влажной мешковиной, опилками или песком на срок не менее двух суток.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Параметры	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции: колонн перекрытий стен не армированных конструкций густоармированных	не более, м 5,0 1,0 4,5 6,0 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
2. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: не армированных	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

Изм. инв. N	
Подпись и дата	
Изм. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							18

с одиночной арматурой
с двойной

25
12

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.)

- Акт приёмки опалубки, п. 2.109;
- Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров, п. 1.6, 2.95;
- Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании, п. 2,9;
- Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой, п. 112;
- Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;

2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
- Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

8.4 Арматурные работы

Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Замена предусмотренной проектом арматурной стали должна быть согласована с заказчиком и проектной организацией. Транспортирование и хранение арматурной стали выполнять по ГОСТ 7566-94 «Металлопродукция. Приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий производить в соответствии с требованиями СНиП 3.09.01-85 «Производство железобетонных конструкций и изделий» Изготовление пространственных крупногабаритных арматурных изделий производить в кондукторах для сборки. Монтаж арматурных конструкций осуществлять из крупногабаритных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя согласно таблицы. Бессварочные соединения стержней производить: стыковые - внахлестку или обжимными гильзами и винтовыми муфтами с обеспечением равнопрочности стыка; крестообразные - вязкой отоженной проволокой. Допускается применение специальных соединительных элементов (пластмассовых и проволочных фиксаторов). Стыковые и крестообразные сварные соединения выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры». При устройстве арматурных конструкций следует соблюдать требования таблицы.

Требования при устройстве арматурных конструкций принимать согласно СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» табл. 9.

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							19

8.5 Опалубочные работы

Опалубочные работы выполняются специализированными звеньями, в состав которых входят квалифицированные монтажники. При приемке смонтированной опалубки проверяют плотность стыковых соединений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном, качество установки несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления, геометрические размеры, а также смещение осей опалубки от проектного положения. Перед монтажом опалубки стен на основание наносят риски, обозначающие положение опалубки. После установки каждую панель раскрепляют расчалками. По окончании монтажа всех панелей ставят стяжки, окончательно выверяют и рихтуют элементы опалубки. При бетонировании стен между панелями вводят фиксаторы, которые задают толщину конструкции. В углах стен панели можно стыковать впритык, используя монтажные уголки, или с перепуском. При монтаже опалубки в несколько ярусов по высоте панели верхних ярусов можно опирать на нижние панели или консоли, закрепляемые в бетоне. Приемку смонтированной опалубки оформляют актом. Укрупнительную сборку щитов опалубки производить на монтажных или любых площадках с твердым покрытием. Панели демонтируют краном только после полного снятия крепления и отрыва их от бетона. Панели значительной площади отрывают от бетона с помощью рычагов или домкратов. Монтаж и крепление опалубки производить с инвентарных лесов.

Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей. Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключая прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали анкерные болты. В последних резьбовую часть смазывают солидолом и др.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонируемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Основным технологическим требованием к **укладке бетонной смеси** является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Для обеспечения монолитности железобетонной конструкции рекомендуется осуществлять непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Рабочие швы в вертикальных элементах должны быть горизонтальными и перпендикулярными граням элемента. В балках, прогонах и плитах рабочие швы располагаются вертикально. Места

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

сопряжения ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов.

Уход за бетоном заключается в обеспечении температурно-влажностных условий, необходимых для нормального твердения. Бетон защищают от преждевременного обезвоживания укрытием бетонных поверхностей мешковиной, влажными опилками, покрытием пленкообразующими составами или полимерными пленками и периодическим поливом водой (при температуре более 5 градусов). Все мероприятия по уходу за бетоном фиксируются в журнале производства бетонных работ.

Главные балки, прогоны и плиты в ребристых плитах бетонируются одновременно. Бетонирования прогонов, балок и плит следует начинать через 1-2ч после бетонирования колонн и первоначальной осадки в них бетона. Балки и прогоны высотой более 0,8м бетонируются отдельно от плит с устройством рабочего шва на уровне низа плиты. Для бетонирования густоармированных прогонов и балок применяют бетонные смеси с осадкой конуса 6-8см и крупностью фракций заполнителя до 20мм. Плиты перекрытия бетонируют сразу на всю толщину и уплотняют поверхностными вибраторами.

При подаче бетонной смеси бетононасосами, чтобы предохранить бетонную смесь от потерь цементного теста. Внутреннюю поверхность бетоновода защищают слоем смазочного материала, нанесенного одним из следующих способов:

перед началом подачи бетонной смеси по трубопроводу пропускают порцию известкового молока;

по трубопроводу предварительно прокачивают цементно-песчаный раствор состава от 1:2 до 2:1;

по трубопроводу пропускают порцию бетонной смеси с повышенным содержанием цемента. При подаче бетонной смеси при отрицательной температуре необходимо выполнить следующее:

разместить бетононасосную установку в утепленном помещении;

защитить от ветра и снега приемные бункеры, утеплить бетонопроводы;

свести до минимума перерывы в подаче бетонной смеси;

если невозможно прогреть бетоновод перед началом работ (паром), приготовить пусковой раствор с температурой до 50°C;

промывать бетоновод теплой водой;

полностью удалять из бетоновода промывочную воду.

Минимальная прочность бетона при распалубке нагруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси), определяется проектом производства работ. Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 18105-86. Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Изм. инв. N							Лист
Подпись и дата							21
Изм. N подл.							39-17.02.2025-ПОС
	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	

8.6 Кладка бетонных блоков

Фундаменты - монолитная подушка, ФБС блоки.

Кладка блоков ФБС производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др. Рекомендуется применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ.

Монтаж проводят с учетом следующих рекомендаций:

Сначала устанавливают ФБС по углам будущего дома. Между ними протягивают шнур, чтобы упростить создание периметра. В первую очередь монтируют наружные стены, затем – внутренние.

ФБС-блоки выкладывают по уровню, с погрешностью не более 2-3°. Установку рядов ведут по принципу кирпичной кладки – со смещением.

Швы между элементами заполняют скрепляющим раствором (достаточно М100) толщиной не менее 1,5 см. На один элемент уходит 15-20 л раствора.

Конструкции необходима внешняя гидроизоляция и утепление. Для гидроизоляции используют мастику или рулонные (наплавляемые) материалы.

8.7 Монтаж кровли

Кровля - чердачная железобетонная плоская, с уклоном 5%.; 2,5%, гидроизоляция Технопласт класс "Премиум".

Кровля выполнена из монолитного железобетона с устройством защитного гидроизолирующего наружного слоя.

Гидроизоляционные покрытия предназначены для дополнительной защиты кровли от протечек, заливания дождевой воды в вентиляционные входы при сильном ветре и т.п.

Устройство элементов водосточной системы

Установка водостоков снаружи здания, предполагает в своем составе такие обязательные элементы, как:

- водосточный желоб;
- водоприемная воронка;
- вертикальная водосточная труба.

Монтаж водостока делается с уклоном желобов, который составляет 2-3 см на 1 погонный метр.

Вертикальный стояк должен располагаться на расстоянии от стены в 5-7 см.

Если карнизный свес вынесен на значительное расстояние, применяются переходные элементы в виде колен сверху трубы и внизу.

Вертикальные водосточные трубы рекомендуется размещать на стороне здания, лучше обогреваемой солнцем.

8.8 Отделочные работы

При выполнении отделочных работ (штукатурных, малярных, облицовочных, стекольных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях отделочных материалов и конструкций;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;

При выполнении отделочных работ следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Строительное производство», при выполнении окрасочных работ следует выполнять требования межотраслевых правил по охране труда.

Отделочные и лакокрасочные материалы (высококачественная акриловая краска) поступают на строительную площадку в готовом для использования виде, не требующих приготовления, что позволяет не выделять для этих целей отдельного помещения для их приготовления. Используемые материалы не образуют взрывоопасных паров.

Запрещается обогреть и сушить помещения жаровнями (или другим способом), т.к. применяются быстросохнущие материалы.

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них. При работе с вредными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 ч после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

При выполнении работ с растворами, имеющими химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты согласно инструкции завода-изготовителя применяемого состава.

При выполнении всех работ по нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий-изготовителей в части безопасности труда.

Все поступающие компоненты и окрасочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Подъем и переноску оконных блоков к месту его установки следует производить с применением соответствующих приспособлений или в специальной таре.

8.9 Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.), стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. Монтаж санитарно-технических систем следует производить при строительной готовности объекта (захватки) в объеме 4

Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

этажей здания. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СП РК 4.01-101-2012. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Заготовительные работы.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб следует производить в соответствии с техническими условиями и стандартами. Соединения стальных труб следует выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах. Узлы санитарно-технических систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 24054-80.

Перед сборкой в узлы следует проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от детализированных чертежей не должны превышать 10мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб следует изготавливать в соответствии с СН 478-80.

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000мм следует изготавливать спирально-замковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы субпродрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Для этого необходимо оборудовать участковую заготовительную мастерскую (УЗМ) в одном из нижних этажей возводимого здания. Мастерскую следует укомплектовать всем необходимым оборудованием. Обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СП РК 4.01-101-2012. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СНИП РК 4.01-41-2006. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СНИП РК 4.01-41-2006.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СНИП РК 4.01-41-2006.

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СНИП РК 4.01-41-2006.

8.10 Монтаж электротехнических устройств

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 4.04-07-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», ПУЭ РК – 2015.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии. В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

строительных работ. Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013, РМ 3-54-90 «Инструкция по монтажу электрических проводок внутри щитов и пультов», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», ГОСТ 24.104-85 «Единая система стандартов АСУ. Автоматизированные системы управления». До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;
- разработан проект производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные «Положением о взаимоотношениях организаций - генеральных подрядчиков с субподрядными организациями».

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП. Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Изм. инв. N							Лист
Изм. N подл.							Лист
Взам. инв. N							
Подпись и дата							
						39-17.02.2025-ПОС	26
	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	

8.11 Мероприятия по производству работ в зимнее время

Земляные работы в зимний период.

Разработка выемки в зимний период имеет некоторые особенности:

Подготовку грунта необходимо провести до наступления устойчивых отрицательных температур. Для этого проводят рыхление или покрывают поверхность теплоизоляционными материалами с удержанием снежного покрова.

Работы делятся на этапы, чтобы открытый грунт не промерзал до начала следующей смены. Для разработки грунта используют экскаваторы с ковшами вместимостью более 1 м³. При глубине промерзания до 50 см применяют экскаваторы с ковшами активного действия. Если толщина мерзлого слоя не более 20–25 см, возможна разработка грунта скреперами. При большей толщине мерзлого слоя его нужно предварительно взрыхлить навесными тракторными рыхлителями.

При сильных снегопадах и метелях разработку грунта и отсыпку насыпей необходимо прекращать, а перед возобновлением работ полностью удалить снег и лёд из забоя. Основание и откосы траншеи планируют после оттаивания грунта. Траншеи, разработанные в зимнее время, следует засыпать немедленно после укладки и испытания труб, не допуская повреждения их изоляции.

Бетонные работы

Марки бетона приведены в рабочих чертежах.

В зимний период приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее, чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Обогрев бетона в зимний период осуществлять электрообогревом с помощью греющего провода ПНСВ с расчётом 50-60 п.м/м³, удельной мощностью 1,5-2,5 кВт/м³, циклом термосного выдерживания конструкций 2-3 суток. Прогрев производится до необходимой прочности. В качестве нагревательного элемента, как правило, используют специальные провода ПНСВ с оцинкованной жилой. Жила от 1,2 до 3 мм в диаметре, изолирована поливинилхлоридным материалом.

Настоящим ПОС предусмотрена поставка бетонной смеси заводского изготовления.

В холодный период года следует предусмотреть поставку бетонной смеси с комплексными добавками в зависимости от минимальной холодной температуры наружного воздуха. Как правило, комплексные добавки имеют многокомпонентный состав, рекомендуемые параметры температуры и % соотношение смеси подбирается согласно технической документации к применяемым добавкам.

Следует отметить, что существуют добавки:

- для пониженных температур%
- для перепадов и колеблющихся температур «заморозков»;
- для постоянных установившихся минусовых температур.

Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

Поскольку процессы твердения бетона происходят достаточно медленно (расчетной прочности он достигает при оптимальных условиях к 28-му дню), имеет значение обеспечение оптимальных условий для этого процесса:

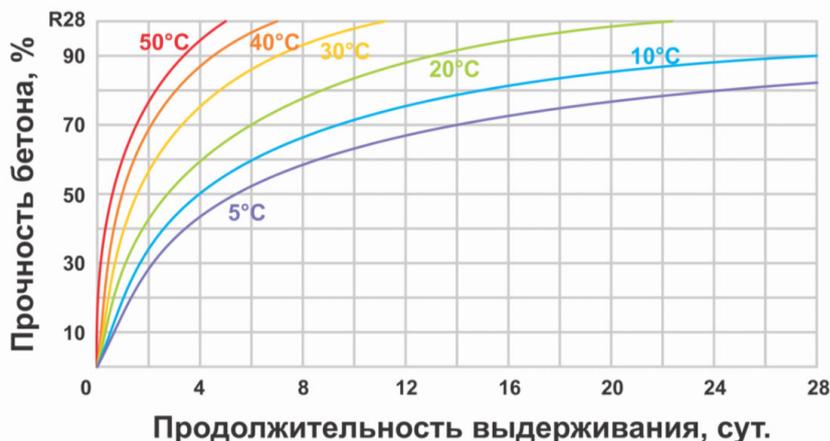


Рис 6.11.1 График зависимости температур и времени выдержки бетонной смеси

Оптимальные условия требуются бетону только до тех пор, пока не набрана критическая прочность. Она составляет 30–50% от расчетной прочности и определяется проектной документацией. По ее достижению бетон уже не боится пониженных температур, однако до этого момента обычно проходит несколько дней (обычно 4–6 дней, в зависимости от условий). При замерзании вода расширяется, что ведет к росту внутреннего давления в бетоне, итогом чего может быть нарушение его структуры (трещины, разрывы). Поэтому, необходимо исключение замерзания бетона в период от укладки до достижения критической прочности.

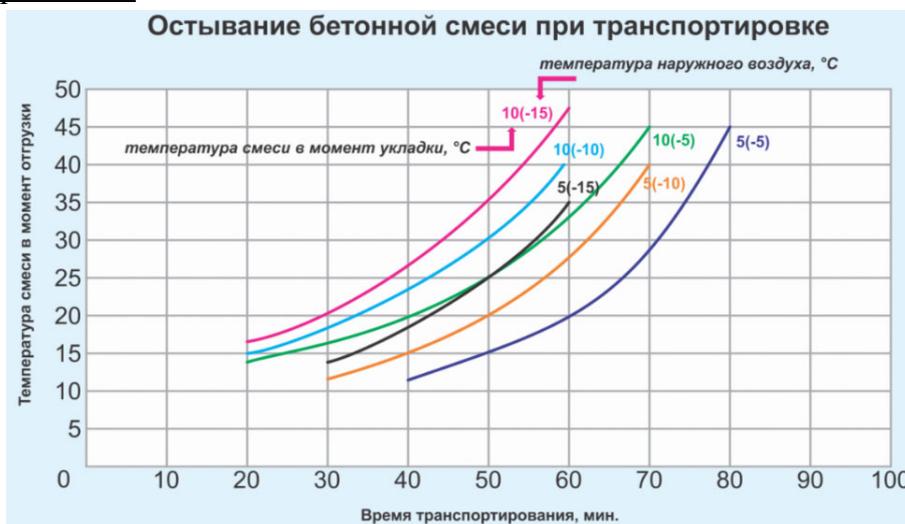


Рис 6.11.2

«Теплый бетон»

Бетон замешивается на теплой воде (температура воды составляет от 30 до 70° С) и прогретых заполнителях. Цемент не греют, чтобы избежать заваривания. Температура бетонной смеси рассчитывается таким образом, чтобы смесь не успела остыть во время транспортировки. Обычно рекомендуется транспортировать бетонную смесь не дольше 4 часов, а на момент укладки ее температура должна быть **не ниже +5° С**. Опалубку и арматуру прогревают горячим воздухом.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							28

Применяют прогревающие, обогревающие или сохраняющие тепло технологии.

Сохранение тепла (метод «термоса»)

Реакции гидратации сами по себе являются экзотермическими, то есть, протекают с выделением тепла. Нужно только сохранить это тепло, не позволяя бетону остыть.

Замешанный на теплой воде и прогретых заполнителях бетон укладывают в прогретую опалубку, а после обработки вибрацией укрывают теплоизолирующими паронепроницаемыми материалами (пленками, тентами, матами).



Необходимо не допустить остывания бетона в течение **первых 10 часов** после укладки. Затем начнется выделение тепла от реакций гидратации, благодаря чему в массивных конструкциях температура в толще бетона может достигать 60°C. В этом случае укрывные материалы позволяют избежать температурного градиента, вызванного разницей температур бетона в глубине и на поверхности конструкции.

Метод «Термоса» работает только в массивных конструкциях с небольшим модулем поверхности, для тонкостенных изделий он неэффективен.

Обогрев бетона

Обогревающие мероприятия — это устройство «тепляков» — специальных шатров, внутри которых устанавливают тепловые пушки. Бетон изначально замешивается на теплой воде и прогретых заполнителях. Нужно сохранять внутри тепляка температуру воздуха не ниже +5° С до достижения бетоном первоначальной прочности. Метод связан с применением специального оборудования и расходом электроэнергии.



Прогревающие мероприятия

Прогревающие мероприятия проводят для конструкций с модулем поверхности более 6–10. Они эффективны для тонкостенных изделий, а также для колонн, балок, перекрытий при температуре воздуха **до минус 40° С**. Применение метода регулируется СН РК

5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Внутри конструкции укладываются **нагревательные провода, которые обеспечивают поддержание температуры бетона +25–30° С** в течение не менее 3–4 дней. Температура смеси при этом регулярно проверяется инструментальными методами (лазерный пирометр). Этот метод требует наличия оборудования и высоких затрат электроэнергии. Все методы «теплого» бетонирования совместимы с применением противоморозных и ускоряющих добавок.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							29

Проведение электросварочных работ

В период осадков

Для стальных изделий проведение электросварочных работ во **время осадков** не рекомендуется. Но в случае необходимости выполнения работ в период осадков сварочное оборудование должно быть надежно защищено от прямых потоков дождя. Также, варить нужно под тентами или навесами, чтобы в место проведения сварочных работ не попадала влага.

Тело и руки сварщика во время сварки под дождём должны быть надежно защищены специальной одеждой. Такая спецодежда не промокает, что очень важно. То же самое касается и обуви сварщика, это должны быть прочные, надежные, а главное — непромокаемые сапоги.

Сварочный аппарат должен быть заземлён. Вообще, во время дождя лучше отдать предпочтение не дуговой сварке, а плазменной. Именно плазменная сварка идеально подходит для работ во время непогоды. Бояться в данном случае нечего, в том числе и удара током.

В холодный период

Для выполнения работ в холодный период применяются **электроды**, наплавляемый металл которых имеет **низкий температурный интервал** хрупкости и не склонен к образованию межкристаллитных трещин. В соответствии со СНиП П-23-81 «Стальные конструкции» (как справочный) для работы с конструкциями, которые эксплуатируются в условиях низких температур, используются электроды следующих типов:

- Э42А, Э46А – для сварки низкоуглеродистых сталей;
- Э46А, Э50А, Э60, Э70 – для соединения деталей из низколегированных сталей.
- УОНИ-13/65 (Э60), УОНИ-13/45А (Э46А), УОНИ-13/45, ЦУ-6, ОЗС-2 (Э42А), УОНИ-13/55 (Э50А), АНП-2 (Э70) и некоторые другие. Это электроды с основным покрытием, которые обеспечивают высокую ударную вязкость в условиях отрицательных температур.

Температура хранения электродов в помещении не должна опускаться ниже 15°C. На открытое место сварки их нужно доставлять в герметичной таре. Перед использованием требуется обязательная прокалка, температура которой указывается производителем на упаковке.

Перед выполнением работ свариваемые детали очищаются от снега и льда, негативно влияющих на работу аппарата и качество шва (способствуют выделению водорода и образованию пор в металле). Кромки тщательно зачищаются от ржавчины, окалины и загрязнений.

При морозе от -20°C детали необходимо прогреть до 120–160 °С в месте соединения на ширину до 100 мм по обе стороны будущего сварного шва. Сделать это можно с помощью пропановой или газокислородной горелки. Посредством электронной контактной термопары или термокарандаша можно проверить, нагрелся ли металл до нужной температуры.

В предварительном прогреве не нуждаются свариваемые детали из меди, алюминия, хромоникелевых сталей, поскольку эти металлы и сплавы отличаются крайне невысоким критическим температурным интервалом хрупкости.

Зимняя сварка выполняется на постоянном токе обратной полярности.

ММА-сварка деталей из углеродистой стали толщиной до 30 мм может выполняться, если температура воздуха не ниже -20°C. Тот же температурный показатель допустим, если

Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

Продолжать монтажные работы можно только в том случае, если стенка будет прочно держаться. Поэтому прежде, чем приступить к работе на следующий день, стоит обязательно постучать резиновым молотком по стене. Если не будут заметны какие-либо отклонения блоков, то можно без проблем продолжать кладку стен.

Монтаж кровли в зимний период

Кровля - чердачная железобетонная плоская, с уклоном 5%.; 2,5%, гидроизоляция Техноэласт класс "Премиум" - 1 слой ЭКП+ 2 слоя ЭПП, с занесением на парапет.

Монолитные бетонные конструкции в зимний период устраивать согласно рекомендаций приведенным выше в настоящем разделе.

Гидроизоляцию с использованием материала «Техноэласт» можно проводить в зимний период, так как его пластичность и гибкость сохраняется даже при температуре - 25 градусов.

Однако при работе в холодное время года необходимо учитывать следующие рекомендации:

-Выбирать морозостойкие материалы. При минусовых температурах не рекомендуется использовать гидрозащитные материалы на основе воды.

-Выдержать материал при положительной температуре. Технология предписывает перед применением выдерживать материалы на протяжении от 12 часов.

-Создать закрытый тепловой контур. Для этого можно использовать тепляк — переносной лёгкий каркас, обтянутый полиэтиленовой плёнкой. Он обеспечивает стабильность положительной температуры, необходимой для сохранения работоспособности гидроизоляции.

-Позаботиться о дополнительном освещении рабочего участка. В условиях короткого светового дня возможны ошибки и недоработки, которые сказываются на ухудшении эксплуатационных характеристик гидроизоляционного барьера.

-Обогреть специалистов. Правилами охраны труда предусматривается оборудование помещения для хранения спецодежды и обогрева рабочего персонала, а также для защиты от осадков.

-Перед началом работ необходимо также тщательно подготовить поверхность: устранить все дефекты, заделать трещины, выбоины, очистить её от мусора и пыли.

Гидравлические испытания в зимний период

Фактор времени. Гидравлическое испытание и удаление воды после гидроиспытания необходимо завершить в строго определённое расчётное время, в течение которого исключается замерзание воды в трубопроводе.

Контроль температуры. Необходимо обеспечить обязательный контроль температуры воды в трубопроводе и особенно в его самом холодном месте — в конце участка.

Предварительный прогрев. 35 Для обеспечения испытания водой подземного трубопровода при отрицательной температуре грунта на уровне заложения трубы необходимо проводить предварительный прогрев магистрали и окружающего грунта путём прокачки воды с оптимальной скоростью.

Использование жидкостей с пониженной температурой замерзания. Применяется для трубопроводов диаметром до DN 200 в целях обеспечения промышленной безопасности и безопасности окружающей среды.

При проведении гидравлических испытаний необходимо также учитывать общие требования безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Изм. инв. N	
Подпись и дата	
Изм. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							32

9. Контроль качества и испытания

9.1 Организация контроля качества

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества, который должен осуществляться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022. Для этих целей необходимо создать службу контроля качества. Для повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный, контроль соответствия материалов и изделий, приемочный контроль. Для обеспечения высокого качества СМР подрядной генподрядной организацией должна быть организована служба контроля качества строительства и экологии.

До начала строительства подрядная организация должна организовать выполнение следующих работ:

обеспечить все бригады необходимым инструментом, в том числе контрольно-измерительным, и специальными приспособлениями;

создать необходимые условия для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций, исключая деформацию, переувлажнение, размораживание и другие факторы, вызывающие образование дефектов;

обеспечить представление и согласование с заказчиком материалов, изделий и конструкций, предлагаемых для использования на объектах, а также презентацию видов работ с выполнением образцов - эталонов с обеспечением в процессе строительства строгого соответствия качества конструктивных элементов выполненным эталонам.

перед началом строительства все линейные ИТР (мастера, прорабы) должны изучить проектную документацию, соответствующие нормативные документы и сдать зачеты на детальное знание проекта, что будет служить допуском на право строительства объекта;

отделом контроля качества должен составляться план контроля качества строительства объекта на месяц и согласовываться со службой технадзора заказчика. Периодичность контроля - не реже 2 раз в неделю;

по результатам контроля при выявлении нарушений на имена главных инженеров должны выдаваться, обязательные к исполнению, предписания по своевременному устранению выявленных дефектов;

не реже 2 раз в месяц на производственных совещаниях предприятия должны рассматриваться вопросы качества строительства на объекте с определением мер воздействия на лиц, выполняющих работы и контролирующих их производство.

Подрядной организацией должны регулярно передаваться заказчику следующие документы и информация:

акты на скрытые работы;

результаты испытаний стройматериалов, грунтов и т.д.;

результаты входного контроля поступающей на стройплощадку продукции (материалов, изделий и конструкций);

поэтапное исполнение геодезической съемки;

паспорта и сертификаты на поставляемую продукцию;

результаты испытаний емкостных сооружений, технологических сетей и оборудования, систем вентиляции, горячего водоснабжения, канализации и других систем согласно требованиям действующих нормативных документов;

результаты инспектирования и проверок по качеству строительно-монтажных работ, проводимых ответственными контролирующими лицами;

сводку важнейших проведенных мероприятий по контролю качества, выполнение пунктов мероприятий, сроки устранения выявленных дефектов.

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

9.2 Организация гидравлических испытаний

9.2.1 Гидравлические испытания и дезинфекция внутренних сетей

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01-102-2013, СП РК 4.01-103-2013, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.), Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года **сети водоснабжения и отопления подлежат:**

- первичной промывке;
- гидравлическому испытанию на прочность и герметичность;
- дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов. Канализация – испытывается только на герметичность – проливом (безнапорное испытание).

Для гидроиспытаний и промывки вода должна соответствовать питьевому качеству.

Не допускается врезка в действующую городскую сеть без гидроиспытаний и дезинфекции с промывкой.

Сети канализации подлежат испытанию **на герметичность.**

Гидроиспытания

Для выполнения гидроиспытаний состав оборудования и расходы ресурсов уточняются при составлении ППР подрядными организациями на свой участок комплекса.

В состав основных работ по гидравлическим испытаниям трубопровода входят:

- подготовка к испытанию
- наполнение трубопровода водой
- подъем давления до испытательного
- испытание на прочность
- сброс давления до проектного рабочего
- проверка на герметичность
- сброс давления до 0,1-0,02 МПа

Водопроводная сеть вместе с водопроводной арматурой, а так же сети теплоснабжения подвергаются гидравлическому испытанию на прочность в течение 24 часов и на герметичность в течение 12 часов.

Результаты испытаний на прочность и проверки на герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, разъёмных соединениях и во всех врезках не обнаружено течи и запотевания.

После окончания работ по испытаниям каждого трубопровода составляется акт на испытания трубопровода.

Испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность следует производить гидравлическим способом с использованием опрессовочных агрегатов.

Испытания внутренней системы водоснабжения

Испытания внутренней системы водоснабжения производят гидростатическим или манометрическим методом. Перед испытанием системы водоснабжения вместо водоразборной арматуры устанавливаются пробки. К магистрали в самой нижней точке ее (обычно у водомерного узла) подключают манометр класса точности не ниже 1,5 и устройства для создания давления в системе – гидропресс или компрессор. Внутреннюю

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					39-17.02.2025-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.		Подп.

сеть водоснабжения наполняют водой, открывают всю запорную арматуру и осматривают, ликвидируя течи. После удаления воздуха через самые высокие водоразборные точки давление увеличивают до требуемой величины, которую контролируют манометром. Промывка хозяйственно-питьевой системы водоснабжения должна проводиться особенно тщательно: до выхода в любой точке воды. Сети холодного и горячего водоснабжения испытывают давлением, равным 1,5 избыточного рабочего. Система водоснабжения считается выдержавшей испытания, если в течение 600 с давление не снизится более чем на 0,05 МПа и при этом не наблюдается капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечки воды через смывные устройства. Участки системы водоснабжения, прокладываемые скрыто, испытывают перед заделкой их в строительные конструкции. В случаях когда затруднено проведение гидростатических испытаний, например при отрицательной температуре в помещении, можно проводить манометрическое испытание сетей водопровода. Для этого в системе создают давление 0,15 МПа, а после устранения дефектов систему испытывают давлением 0,1 МПа в течение 300 с. При этом давление не должно снижаться более чем на 0,01 МПа. При сдаче объекта в эксплуатацию проверяют герметичность систем водоснабжения при установленной водоразборной арматуре. При этом включают насосные установки, контролируя давление, создаваемое ими. Проверяют поступление воды на верхние этажи зданий. В системах горячего водоснабжения проверяют также температуру воды в различных точках системы, особенно в наиболее удаленных точках. При недогреве воды (ниже 55°С) проверяют работу водонагревателя, налаживают циркуляцию воды. Испытание и промывку систем водоснабжения допускается только водой питьевого качества. Сети питьевого водоснабжения помимо испытаний подлежат дезинфекции и финишной промывке.

Первичная промывка

Трубопровод проливают водой от случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта и различных предметов. После этой стадии все отводы, задвижки, патрубки подлежат осмотру и очистке от скопившихся частиц мусора вручную. Для вытеснения воздуха следует открыть все задвижки и краны. После вытеснения воздуха, подача воды прекращается и опресовочным агрегатом подается воздух для создания избыточного давления. После завершения испытаний составляется акт проведения испытаний. Далее вода поступает через установленные сан узлы в канализационную сеть объекта.

Очистка, испытания и дезинфекция трубопроводов водоснабжения и теплоснабжения

Дезинфекция хлорированием с последующей промывкой

После очистки и промывки трубопроводы водоснабжения и теплоснабжения подлежат дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75 - 100 мг/л (г/м³ с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5 - 6 ч.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3 - 0,5 мг/л. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2 - 3 мг/л.

В местах присоединений (врезок) вновь построенного трубопровода к действующей сети следует осуществлять местную дезинфекцию фасонных частей и арматуры раствором хлорной извести. После дехлорирования насосом перекачать в канализационный коллектор объекта. Сброс в коллектор выполняется на основании соответствующих освидетельствующих документов. Места и условия сброса хлорной воды и порядок

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы. После дезинфекции выполняется промывка водой питьевого качества за два раза. После промывки вода сбрасывается в канализационный коллектор на основе договора согласно городских стандартов и тарифов водоотведения.

9.2.2 Испытание внутренней канализационной сети

Испытания систем внутренней канализации и дренажных систем должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра.

Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытания отводных трубопроводов канализации, проложенных в земле или подпольных каналах, должны выполняться до их закрытия наполнением водой до уровня пола первого этажа.

Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно приложению В. Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился. Узлы канализации из стальных труб и смывные трубы к высоко располагаемым бачкам следует выдерживать под пробным избыточным давлением 0,2 МПа (2 кгс/см²) в течение не менее 3 мин.

9.2.3 Испытания систем отопления и теплоснабжения

Перед испытанием все трубопроводы санитарно-технических систем должны быть промыты. До испытаний проверяют соответствие испытываемой системы проекту, производят внешний осмотр трубопроводов, соединений, оборудования, приборов, арматуры. Испытанию подвергают системы в целом и отдельные виды оборудования, а также производят их регулирование. По результатам испытаний оформляются акты. Испытания выполняют гидростатическими и манометрическими (пневматическими) методами. Гидростатические испытания производят путем заполнения всех элементов системы водой (при полном удалении воздуха), повышения давления до пробного, выдержки системы под пробным давлением в течение определенного времени, снижения давления и при необходимости опорожнения системы. Испытания систем отопления, теплоснабжения, котлов, водонагревателей выполняют до отделки помещений и при положительной температуре в здании. Температура воды, которой заполняют систему, должна быть не ниже 278 К (5°C). Манометрические испытания во многом лишены недостатков гидростатических испытаний, но они более опасны, так как при случайном разрушении трубопроводов или элементов систем под действием сжатого воздуха их куски могут попасть в людей, проводящих испытания.

Манометрические испытания проводят, наполняя систему сжатым воздухом под давлением, равным пробному, и выдерживая ее под этим давлением в течение определенного периода, затем давление снижают до атмосферного. Для испытаний применяют пневмогидравлический агрегат ЦСТМ-10, выполненный в виде двухосного прицепа, на котором смонтированы емкость объемом 2,5 м³ и все оборудование, необходимое для проведения испытаний.

Изм. №	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Иств. № подл.	39-17.02.2025-ПОС	Лист
										36

Испытание систем отопления. Гидростатические испытания системы водяного отопления проводят по окончании ее монтажа и осмотра, Для этого систему - наполняют водой и полностью удаляют из нее воздух, открыв все воздухо-сборники, краны на стояках и у отопительных приборов. Заполняют систему через обратную магистраль, подключив ее к постоянному или временному водопроводу. После наполнения системы закрывают все воздухо-сборники и включают ручной или приводной гидравлический пресс, которым создают требуемое давление.

Системы водяного отопления испытывают давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа в самой низкой точке. На время испытания котлы и расширительный сосуд отсоединяют от системы. Падение давления во время испытания не должно превышать 0,02 МПа в течение 5 мин. Контролируют давление проверенным и опломбированным манометром с делениями на шкале через 0,01 МПа. Обнаруженные мелкие неисправности, не мешающие гидростатическому испытанию, отмечают мелом, а затем исправляют. После гидростатического проводят тепловое испытание системы в течение 7 ч, проверяя равномерность прогрева отопительных приборов. Если температура наружного воздуха положительная, то температура воды в подающих магистралях должна быть не менее 60°C, если отрицательная, — не менее 50°C. Насосные установки испытывают вначале на холостом ходу, а затем под нагрузкой. Перед испытанием установку внимательно осматривают, проверяют надежность крепления, отсутствие внутри каких-либо предметов (прокладок, деталей). Для этого вал насоса проворачивают вручную и включают на 3—5 мин. При появлении посторонних шумов и стуков насос отключают и разбирают. При нормальной работе насос обкатывают 12—15 мин, после чего проверяют трущиеся части, отсутствие перегрева. Причинами перегрева могут быть неточность пригонки, перекосы, тугая затяжка, загрязненность трущихся частей или смазочного масла. Затем насос обкатывают 1 ч, потом 6 ч, контролируя его состояние. Если не будет обнаружено дефектов, насос включают на пробную эксплуатацию и ставят под нагрузку.

9.3 Испытание внутренних электрических сетей

По окончании монтажа электропроводок (и шинопроводов), перед приемкой их в эксплуатацию проводят контрольные испытания. Испытание сопротивления изоляции силовых электропроводок (шинопроводов) проводят мегомметром на 1 кВ. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм. Сопротивление изоляции измеряют при снятых плавких вставках на участке между смежными предохранителями (или за последними предохранителями между любым проводом и землей), а также между двумя проводами. При измерении сопротивления изоляции должны быть отключены электроприемники, а также аппараты, приборы и т.п. При измерении сопротивления изоляции осветительной сети лампы должны быть вывинчены, а штепсельные розетки, выключатели и групповые щитки присоединены. Сопротивления изоляции шинопроводов измеряют между каждой шиной и защитным кожухом, а также между каждыми двумя шинами.

Испытание изоляции повышенным напряжением 1 кВ промышленной частоты в течение 1 мин. Это испытание можно заменить замером в течение 1 мин сопротивления изоляции мегомметром на 2,5 кВ. При этом, если величина сопротивления изоляции окажется меньше 0,5 МОм, испытание напряжением 1 кВ промышленной частоты является обязательным.

10. Мероприятия противопожарной безопасности

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	
							37

Производство строительного-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с:

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на **08.06.2024** г.);

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
 «Правила пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 (с изменениями и дополнениями по состоянию на **31.08.2024** г.)). Раздел 12. "Порядок обеспечения пожарной безопасности при производстве **строительного-монтажных работ**". Глава 1. "Порядок обеспечения пожарной безопасности при содержании территорий **строительства, зданий и помещений**"

Цитата: П.1415. "Строящиеся здания, **временные сооружения**, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с минимальным перечнем необходимых первичных средств пожаротушения для **строющихся** и реконструируемых **зданий, сооружений** и **подсобных помещений**, приведенным в приложении 11 к настоящим Правилам".

Минимальный перечень необходимых первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений

таблица 8.1 (согласно приложения 11 к правилам пожарной безопасности)

Здания помещения, склады и сооружения	Единицы измерения	Число первичных средств пожаротушения			
		Огнетушители ОП-5	Ящиков объемом 0,5 м ² с песком и лопатой	Бочек с водой емкостью 250 л и 2 ведра	Противопожарных полотен 2x2 м
1	2	3	4	5	6
Строящиеся и реконструируемые здания	На 200 м ² площади пола	1*	1	1	-
Строительные леса	На каждые 20 м длины лесов (по этажам)	1*	-	-	-
	На каждые 100 м длины лесов (по этажам)	-	-	1**	-
Помещение контор	На 200 м ² площади пола	1*	-	-	-
Хозяйственные склады при наличии горючих материалов	На 100 м ²	1**	1	1	-
Покрытия со сгораемым утеплителем или горючими кровлями	На 200 м ² Площади склада	1	1	1	-
Закрытые склады негорючих материалов	На 400 м ² площади склада	1***	-	1	-
Тарные хранилища легко воспламеняющихся и горючих жидкостей	На 50 м ² площади пола	1****	1***	-	-
Склад баллонов с сжатыми, сжиженными и растворенными газами	На 200 м ² площади пола	-	1	-	-

Изм. № подл.	Изм. № инв. №	Подпись и дата

Защитное перекрытие внутри строящегося сооружения	На 200 м ² площади пола	3	1	1	-
Помещение для хранения и приготовления рабочих составов антикоррозионных и гидроизоляционных материалов	На 200 м ² площади пола	3	1	-	3
Места установки теплогенераторов, калориферов	Агрегат	2	1	-	-
Открытые стоянки автомашин	100 м ²	1	1	-	1
Газосварочные и электросварочные цехи	200 м ²	1	1	-	-
Дворовая площадка	200 м ²	1	-	1	-

Примечание:

На каждый этаж предусматривается не менее двух огнетушителей.

Необходимое число первичных средств пожаротушения складов и сооружений, не указанных в настоящей таблице, определяется в соответствии с минимальным перечнем необходимых первичных средств, утвержденных соответствующими министерствами.

Помимо противопожарного оборудования, предусмотренного настоящими Правилами, на территории **строительства** складов, **временных зданий** должны быть размещены пожарные пункты (шкафы, щиты) со следующим набором пожарного оборудования (инвентаря), шт:

- топоров – 2;
- ломов и лопат – 2;
- багров железных – 2;
- ведер окрашенных в красный цвет – 2;
- огнетушителей – 2.

Пожарные щиты укомплектовываются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с таблицей 4 выше указанных правил.

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, предусматриваются объемом не менее 0,2 м³ и комплектуются ведрами. Ящики для песка выполняются удобными для извлечения песка, исключая попадание осадков и комплектуются совковой лопатой. Ящики предусматриваются объемом 0,5 м³, 1,0 м³ или 3,0 м³.

Ящики с песком устанавливают со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен разлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Очистка помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, осуществляется способом, исключающим образование взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появление источников зажигания.

Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов, в радиусе, указанном в приложении 6 к Правилам пожарной безопасности и приведенных в таблице 8.2:

Таблица 8.2

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, в метрах	Минимальный радиус зоны очистки, в метрах
---	---

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							39

0	5
2	8
3	9
4	10
6	11
8	12
10	13
свыше 10	14

Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, защищаются от попадания на них искр металлическими экранами или другими негорючими материалами и при необходимости поливаются водой.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности РК для каждого промышленного объекта эксплуатирующей организацией должен быть разработан план ликвидации возможных аварий, назначены ответственное лицо и персонал по ПЛА (план ликвидации аварий), в том числе на момент проведения строительных работ на данном предприятии.

Все сварочные и другие огневые работы выполняются в соответствии с требованиями:

Производство сварочных и других огневых работ без оформления письменного наряда-допуска не допускается. Огневые работы на действующих взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах допускаются в исключительных случаях, когда их производство невозможно на постоянных местах. Работы производятся по наряду-допуску. Исполнителями огневых работ допускаются лица, имеющие допуск к проведению огневых работ. Перед началом огневых работ исполнители получают инструктаж по соблюдению мер безопасности при проведении огневых работ.

Место проведения огневых работ обеспечивается необходимыми первичными средствами пожаротушения. Во время проведения огневых работ осуществляется контроль за наличием в воздушной среде взрывоопасных, взрыво-пожароопасных и пожароопасных веществ. Не допускается производить сварочные работы на закрытых сосудах, находящихся под давлением (трубопроводы и др.) или на сосудах, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества. Электросварка и резка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без предварительной тщательной очистки, пропаривания этих емкостей и удаления газов вентилированием не допускается.

Сварочные работы в закрытых емкостях производятся не менее двумя лицами, аттестованными по электробезопасности. При этом один из них, имеющий II или III квалификационную группу по электробезопасности, находится снаружи свариваемой емкости и осуществляет контроль за безопасным проведением работ.

Не допускается вскрытие люков и крышек аппаратов, выгрузка, перегрузка и слив продуктов, загрузка через открытые люки, а так же другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест., где проводятся огневые работы. Огневые работы немедленно прекращаются при

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							40

обнаружении несоблюдения мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, возникновении опасной ситуации.

На рабочих местах сварки вывешиваются предупредительные плакаты. Места электросварочных работ ограждаются светонепроницаемыми щитами или ширмами из несгораемого материала, высотой не менее 1,8 м. При сварке на открытом воздухе такие ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

11. Мероприятия охраны окружающей среды

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду, подрядная организация при выполнении строительно-монтажных работ должна обеспечить:

- своевременную уборку и вывоз строительного мусора и отходов строительного производства;
- организовать специальные отдельные емкости под ТБО строительные и опасные отходы (при наличии), емкости промаркировать. Место установки согласовать со службой охраны окружающей среды;
- обеспечить исправность и своевременный тех.осмотр машин и механизмов, во избежание утечек смазочных веществ.

Мероприятия по сбору, вывозу и утилизации отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями:

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;
- использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;
- своевременная уборка и вывоз строительного мусора и отходов строительного производства;
- рекультивация естественного растительного покрова;
- срезка и вывоз возможных загрязнений грунта.

Складирование отходов при строительстве и эксплуатации следует осуществлять на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды с соблюдением противопожарных норм и правил. Места и способы хранения отходов должны гарантировать следующее:

- отсутствие влияния размещаемых отходов на окружающую среду;

Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.					39-17.02.2025-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.		Подп.

- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов.

Характеристика отходов, образующихся в результате проведения строительно-монтажных работ и во время эксплуатации, а также их классификация, количество, способы утилизации и др. предусмотрена в разделе ООС.

Настоящим ПОС предусмотрены отдельные контейнеры для сбора прогнозируемых отходов, их расположение отражено на стройгенплане.

11.1 Охрана атмосферного воздуха

На период строительства имеются следующие основные источники выбросов загрязняющих веществ:

Выбросы от работы автотранспорта и строительной техники (источник №6001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, акролеин, формальдегид, бензапирен.

Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганизованная с содержанием SiO₂ 70-20%. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

Земляные работы (источник №6005). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Передвижная электростанция ДЭЗ (источник №0003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

Полный перечень источников выбросов загрязняющих веществ представлен в проекте ООС.

С целью снижения выбросов пыли при земляных и демонтажных работах, строительная подрядная организация должна организовать полив водой грунта и демонтируемых конструкций. Так же могут быть использованы тканевые экраны смоченные водой.

Для минимизации воздействия на окружающую среду в период строительно-монтажных работ подрядная строительная организация должна обеспечить:

- использование исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания загрязняющих веществ в отработанных газах;
- применение современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использование строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки;
- использование технологических фильтров, пылеулавливающих устройств и гидрообеспыливания на оборудовании;
- производство работ строго в границах отведенных площадок;
- запрет на сжигание мусора на территории строительных работ;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

- контроль за работой строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

11.2 Охрана водных ресурсов

.Строительные мероприятия на участке строительства должны осуществляться с соблюдением:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.)

Водоснабжение – используется привозная (до подключения к сущ. сетям), далее централизованное водоснабжение согласно ТУ.

Вода на питьевые нужды – привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21 июля 2007 года № 301-III «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.).

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты. По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся службами ассенизации, с подписанием соответствующих освидетельствующих документов.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) глава 2 п.11 «11. **В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов** при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды». В случае необходимости установки «мойки колес» ее конструкция должна соответствовать замкнутому циклу водопотребления и очистки. Вода для поста мойки колес подлежит сбору, очистке и повторному использованию в полностью замкнутом цикле.

Сброс стоков и загрязняющий веществ в открытые водисточники Запрещается. Забор воды их открытых водисточников НЕ предусмотрен.

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

11.3 Охрана земельных ресурсов

Согласно баланса земляных масс, проектом предусмотрена срезка плодородного слоя с дальнейшим использованием.

Территория площадки является достаточно спланированной, согласно баланса земляных масс излишков грунта не предусмотрено.

Необходимые земляные ресурсы (песок, щебень, отсев и тд.) поставлять с карьера согласно утвержденной транспортной схемы. Разработка грунта в НЕустановленных проектам местах запрещена.

При выявлении излишков грунта, он должен быть вывезен в пункты приема грунта или места согласованные с местными органами исполнительной власти в области землепользования.

При земляных работах открытым способом, не применяются нефтепродукты, масла и прочие химические вещества.

С целью обеспечения сохранности земельных ресурсов, подрядная, организация осуществляющая строительство, должна обеспечить своевременный сбор и утилизацию отходов. Настоящим ПОС предусмотрены отдельные контейнеры для сбора прогнозируемых отходов. Площадка контейнеров для временного сбора отходов должна исключать просачивание загрязняющих веществ в грунт. Контейнеры должны быть с крышкой или возможно обустройство навеса.

Риски загрязнения почв сведены к минимуму и опасности для земляных ресурсов не представляют.

Подрядная организация, осуществляющая строительство должна обеспечить заправку техники строго в отведенных местах, с асфальто-бетонным покрытием. При заправке техники проливы топлива на открытый грунт запрещается.

В случае возможных незапланированных загрязнений (проливов, протечек, аварийных ситуаций) загрязненный грунт подлежит срезке и утилизации на специализированном полигоне.

В целом, воздействие на почвенный покров в период строительства оценивается как низкое.

12. Мероприятия охраны труда, здоровья и техники безопасности

Мероприятия по охране труда и бытового обслуживания рабочих должны быть организованы согласно:

- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;

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

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.).

- «Правила пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции

Изм. N подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
								44
Имя, N подл.								
Подпись и дата								
Взам. инв. N								

Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.)

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на **08.06.2024** г.);

- «Правила по обеспечению безопасности и охраны труда при **работе на высоте**» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 марта 2022 года № 109.

- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.)

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине» от 31 декабря 2024 года № 116 (вводится в действие с 19 января 2025 г.).

-«Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации **грузоподъемных механизмов**» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.).

-«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и **автозаправочных станций**» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 марта 2022 года № 89 «О внесении изменений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342. (В случае осуществлении заправки строительной техники на стройплощадке).

-«Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 19 января 2023 года № 29 «О внесении изменений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. (На стройплощадке могут использоваться паровые и водогрейные котлы, компрессоры и ресиверы, оборудование для сжатого воздуха, газа и пара, опрессовочные агрегаты при испытаниях инженерных сетей и пр).

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.01.2025 г.) утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253 (На стройплощадке могут использоваться трансформаторные подстанции, дизельные электро-генераторы и установки, распределительные устройства, работы связанные с подключением к электросетей и в опасных зонах ЛЭП и пр.)

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 222. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10889.

-«Правила оформления и применения нарядов-допусков при производстве работ в условиях повышенной опасности» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 августа 2020 года № 344

Подрядная организация, осуществляющая строительство должна назначить ответственное лицо за соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

Инженер по технике безопасности на строительной площадке должен:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

- Организовывать и координировать строительно-монтажные работы в соответствии с требованиями руководящих документов и норм безопасности;
- Проводить проверки условий труда;
- Предотвращать аварийные ситуации;
- Проводить инструктажи различных видов: вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый.

Наряд допуски работникам на строительной площадке выдаются в соответствии с «Правила оформления и применения нарядов-допусков при производстве работ в условиях повышенной опасности» утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 августа 2020 года № 344.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель подрядной организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, а также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку), требования которых, они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

12.1 Обеспечение спец. одеждой, обувью и СИЗ

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спец. одеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты, с учетом вида работы и степени риска.

Рабочая одежда. Не разрешается ношение свободной или рваной одежды. Пропитанная нефтяными или химическими продуктами одежда (включая обувь) должна быть немедленно заменена, так как она может вызвать раздражение кожи и служить потенциальным источником возгорания. Не допускается ношение украшений на тех объектах, где они могут зацепиться за движущиеся или острые предметы или прийти в соприкосновение с электропроводкой.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) персонал объекта должен обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Для этого должны быть предусмотрены стационарные прачечные на постоянной строй-базе подрядчика. Подрядная организация должна обеспечить доставку грязной и чистой спец. одежды по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Стирка нательного и постельного белья так же, предусмотрена стационарными прачечными, по мере необходимости, с последующей доставкой на объект.

Защитная обувь. Ношение защитной обуви требуется при выполнении работы в местах, где имеется опасность получения травмы ног. К таким местам относятся места проведения сливо-наливных операций, строительные площадки. На участках, где ношение специальной защитной обуви необязательно, работники должны носить закрытую кожаную обувь, соответствующую полевым или заводским условиям. Подошва должна быть стойкой к воздействию высоких температур и химических веществ. Подошва также не должна скользить.

Изм. инв. N	
Подпись и дата	
Изм. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							46

Защитные каски. Все сотрудники должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала. Запрещается использовать поврежденные защитные каски.

Существуют виды работ, при которых не исключена возможность повреждения глаз. Для предотвращения такой опасности, прежде всего, применяют так называемую коллективную защиту, заключающуюся в устройстве предохранительных, оградительных и защитных приспособлений непосредственно у источника, способного нанести травму. Для защиты глаз при искро/жаро опасных работах использовать специальные, сертифицированные защитные маски или шлемы с защитными экранами

Также выполнение отдельных работ нередко связано с пребыванием работающих в среде, загрязненной парами вредных веществ и газов. В этих случаях используются средства индивидуальной защиты органов дыхания.

До начала работ необходимо провести тест, чтобы убедиться, что все техническое оборудование функционирует в соответствии с техническими описаниями изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов.

Для хранения СИЗ используются оборудованные инвентарные вагончики (гардеробные и помещения для сушки одежды) по установленным нормам.

На каждом объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств, для оказания первой помощи пострадавшим.

При обслуживании проектируемой площадки следует ходить только по специальным дорожкам, а через ограждающую стенку резервуаров только по переходным мостикам.

12.2 Измерение загазованности

Основанием для проведения анализа воздуха рабочей зоны является:

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

«Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения"»

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и

сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

-ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”;

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должна превышать ПДК. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны Приложение 2.

При строительных и ремонтных **работах** газовоздушная среда должна соответствовать следующим предельно допустимым концентрациям (ПДК):

Огневые работы разрешается проводить, если в зоне работ отсутствуют горючие пары и газы или они присутствуют в количестве, не превышающем 300 мг/м³.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							47

Газоопасные работы допускается проводить, когда концентрация паров и газов в зоне работ не превышает предельно допустимую взрывобезопасную концентрацию (ПДВК) - 2100 мг/м³. В случае если концентрация превышает только ПДК, работы необходимо выполнять в изолирующих противогазах.

ПДК углекислого газа в воздухе рабочей зоны максимальная разовая — 27000 мг/м³

Предельно допустимая концентрация (ПДК) метана в воздухе рабочей зоны составляет 7000 мг/м³

Рекомендуемая ПДК в воздухе рабочей зоны для диоксида углерода составляет 9000 мг/м³.

Содержание пыли и вредных газов в воздухе определяется в местах постоянного или временного пребывания работающих.

Содержание пыли, вредных газов в воздухе рабочей зоны допускается не более установленных ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны Приложение 2.

Отбор проб для определения содержания пыли, вредных газов в воздухе и их обработку производят лаборатории, допущенные к проведению лабораторных исследований в области промышленной безопасности.

12.3 Погрузочно-разгрузочные работы

Все погрузочно-разгрузочные работы должны производиться согласно действующих норм и правил Республики Казахстан по технике безопасности, а так же: ГОСТ 12.3.009-76 (СТ СЭВ 3518-81) «Система стандартов безопасности труда. **Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности**».

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение приспособлений на приподнятом грузе. Погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь, гипс и др.) необходимо выполнять механизированным способом.

Ручные работы по разгрузке цемента, в виде исключения, разрешается выполнять при его температуре не выше 40°C.

Зона проведения погрузочно-разгрузочных работ должна быть огорожена переносными инвентарными ограждениями либо сигнальными лентами, для исключения нахождения людей в опасной зоне работ.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

При ручной погрузке/разгрузке следует соблюдать **рекомендации** по ограничению предельных норм переноски и передвижения тяжестей работниками:

Характер работы	Допустимая масса груза (кг)	
	Мужчины	Женщины
Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	до 30	до 10
Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены	до 15	до 7
Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:	до 870	до 350
	до 435	до 175

**Законодательно в Республике Казахстан нормы ручного подъема грузов для мужчин старше 18 лет не установлены, данные нагрузки носят рекомендательных характер.*

Для женщин и мужчин моложе 18 лет – согласно приказа Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 10 декабря 2021 года № 464 "Об утверждении списка работ, на которых запрещается применение труда работников, не достигших восемнадцатилетнего возраста, предельных норм переноски и передвижения тяжестей работниками, не достигшими восемнадцатилетнего возраста, и списка работ, на которых ограничивается применение труда женщин, предельных норм подъема и перемещения вручную тяжестей женщинами" и трудового кодекса Республики Казахстан.

12.4 Хранение и складирование строительных материалов и конструкций

Складирование материалов и изделий должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, по которым они выпускаются и требованиям СН РК 1.03-05-2011.

Подготовка площадки для хранения. Территория должна быть просторной, размещённой на возвышенности, грунт — утрамбованным или подсыпанным щебнем. Весь мусор и объекты, создающие препятствия, необходимо убрать, обеспечить возможность свободного проезда техники.

Размещение материалов. Для правильного размещения необходимо изучить рекомендации изготовителя. Высота складирования должна быть меньше, чем ширина поверхности материала.

Проходы и проезды. Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Противопожарная безопасность. Не допускается складирование сгораемых строительных материалов в пределах противопожарных разрывов между зданиями. Склад должен быть снабжён необходимым количеством первичных средств пожаротушения.

Изм. № подл.	Изм. № инв. N	Подпись и дата					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

Защита от повреждений. Важно предусмотреть защиту для предотвращения повреждений стройматериалов во время складирования, особенно это важно для крупногабаритных упаковок.

Складирование строительных материалов должно осуществляться с соблюдением их устойчивости, предотвращая возможное обрушение на людей.

При открытом хранении материала, конструкции и оборудование необходимо размещать на выровненных площадках (желательно с твердым покрытием), обеспечивая **меры против самопроизвольного их смещения, просадки, осыпания и раскатывания.**

Для складирования сухих смесей, электродов, прочих строительных материалов и оборудования требующих устройства закрытых складов предусмотрены складские вагончики. Доставленные на строительную площадку материалы, изделия, полуфабрикаты следует использовать по назначению **по возможности без промежуточного складирования** — конструктивные элементы сразу с транспортных средств следует устанавливать на проектную отметку, а материалы и полуфабрикаты подавать в зону их использования. При отсутствии такой возможности материалы и изделия складировать на местах, предусмотренных ППР, с соблюдением правил хранения, чтобы продукция при использовании соответствовала техническим условиям.

Резиновые уплотняющие кольца, которые поставляются отдельно от соединительных элементов, необходимо хранить в заводской упаковке в тени и нельзя их подвергать прямому воздействию солнечных лучей, за исключением непосредственного проведения монтажа данных элементов. Уплотняющие прокладки следует предохранять от воздействия нефтепроизводных пластичных смазок и масел, а также от растворителей и других вредных субстанций. Для их хранения предусмотрена площадка складирования в зоне временных вагончиков.

Лестницы-переходы, мостики и лестницы содержать в чистоте. В зимнее время очищать от снега, гололеда.

Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

12.5 Техника безопасности при работе с электрооборудованием

Электроустановка – установка, в которой производится, преобразуется, передается, потребляется электрическая энергия. Их эксплуатация на стройплощадке должна осуществляться согласно с «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.01.2025 г.) утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.

Электротехнологический персонал – персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электрическая энергия (электросварка и пр.) использующий в работе ручные электрические машины, переносной электроинструмент и светильники, и другие работники допускаются к работе после получения наряда допуска и ознакомления с должностными инструкциями, в соответствии с «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от

Изм. инв. N	Взам. инв. N	Подпись и дата					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

19 марта 2015 года № 222. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 апреля 2015 года № 10889.

Защитные средства – переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих в электроустановках, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. К ним относятся: изолирующие штанги и клещи; диэлектрические резиновые (галоши, боты, рукавицы и коврики) изделия и изолирующие подставки; монтерский инструмент с изолирующими рукоятками; предупредительными плакатами.

Техника безопасности при работе с электрооборудованием на строительной площадке включает следующие основные моменты:

- Назначение ответственного за безопасную эксплуатацию электроустановок. Из числа административно-технического персонала должно быть назначено лицо, которое должно иметь соответствующую группу по электробезопасности.
- Обслуживание электроустановок. Его должен производить подготовленный электротехнический персонал, укомплектованный испытанными средствами защиты.
- Монтаж и ремонтные работы. Они должны производиться после полного снятия с электроустановок напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.
- Токоведущие части. Они должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.
- Переносные приёмники тока. Их проверяют один раз в три месяца. При этом устанавливают, не замыкаются ли они на корпус, целы ли заземляющие провода, исправна ли изоляция питающих проводов, не оголены ли токоведущие части.
- Пусковые устройства. Они должны находиться в положении, исключающем возможность пуска механизмов посторонними лицами.
- Распределительные щиты. Они должны иметь соответствующую степень защиты IP, двери щитов постоянно должны быть закрыты на запирающие устройства для предотвращения доступа не электротехнического персонала и посторонних лиц.
- Защитные средства. К ним относятся приборы, аппараты и переносные приспособления, предназначенные для защиты персонала от поражения электрическим током.

12.6 Охрана здоровья

В соответствии «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- работодатель (подрядная строительная организация) 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.
- в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					39-17.02.2025-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.		Подп.

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.

- в бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

Медицинский контроль здоровья работников, занятых в осуществлении строительно-монтажных работ, а так же ИТР, служащих и прочего персонала строительной подрядной организации осуществляется согласно:

- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.)

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине» от 31 декабря 2024 года № 116 (вводится в действие с 19 января 2025 г.)

- прочих медицинских норм и правил, документов отвечающих за здоровье работников в сфере строительного производства.

12.7 Питание и отдых

Питание рабочих и ИТР привозное на основе договора между подрядной организацией и поставщиком продовольственных услуг. Приготовление пищи на стройплощадке НЕ предусмотрено. Для приема пищи предусмотрен вагончик-столовая. Для санитарно-гигиенических нужд предусмотрены биотуалеты с ручномойниками.

Организация перерывов для труда и отдыха рабочих устанавливается согласно:

- «Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.) статья 81. «Перерыв для отдыха и приема пищи»;

-«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.)

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- 1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков.
- 2) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- 3) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

4) оказание услуг персоналом столовых (сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

5) закрепление на пищеблоках 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 дезсредств;

6) 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);

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

12.8 Аварийные ситуации

Для каждого строительного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий, назначены ответственное лицо и персонал по ПЛА (план ликвидации аварий).

Каждый рабочий и служащий предприятия, заметивший пожар обязан:

- немедленно сообщить об этом в объектовую или городскую службу спасения и ЧС, вызвать к месту аварии руководство объекта, принять меры по ликвидации возможного пожара первичными и стационарными средствами пожаротушения.

Ответственное лицо, прибывшее к месту пожара, убедившись, что противопожарная, спасательная и служба ЧС служба вызвана, обязан принять следующие первоочередные меры:

- немедленно сообщить об аварии руководителю предприятия;
- организовать встречу противопожарной/спасательной/ЧС службы и оказать помощь в выборе кратчайшего пути подъезда к очагу пожара и ведения в действие средств тушения;
- на взрывоопасных участках организовать отключение электроэнергии, остановку агрегатов, перекрытие коммуникаций, выключение системы вентиляции и выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению распространения пожара и предусмотренные ПЛА;
- организовать действия персонала по ПЛА немедленно оповестить руководство предприятия. Поставить в известность скорую помощь, органы ГКЧС. Подготовить к действию средства пожаротушения.

На месте аварии и на смежных участках следует прекратить работы (очистку, ремонт и монтаж оборудования и объектов находящихся или могущих оказаться на загазованной и залитой горючей жидкостью территории и т.п.), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации аварий. Удалить из опасной зоны всех рабочих и ИТР, не занятых аварийными работами, к месту аварии допускаются лица только с разрешения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий.

Изм. инв. N	
Подпись и дата	
Изм. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							53

Принять меры по локализации и ликвидации аварии с применением защитных средств и искробезопасных инструментов. По возможности удалить горючие жидкости из емкостей и аппаратов, расположенных в зоне аварийного режима.

Принять меры по обеспечению бесперебойного водоснабжения для целей защиты от возможного воспламенения. На месте аварии и на смежных участках запретить проезд всех видов транспорт, кроме пожарных и аварийных служб, с соблюдением мер пожарной безопасности. Включить аварийную вентиляцию и усиленно проветрить загазованные помещения. Аварийное положение может быть отменено после ликвидации аварии, тщательного обследования технического состояния оборудования и коммуникации в месте аварии, анализов на отсутствие взрывоопасных концентраций горючих газов и паров, очистка территории объекта. По прибытии пожарной службы к месту аварии руководитель работ по ликвидации аварии информирует начальника пожарного подразделения: о пострадавших при аварии, о вероятности взрыва, пожара, отравлений как последствий аварии, о месте, размере и характере распространения (развития) аварии и мерах, принятых по ликвидации аварии, о необходимых действиях со стороны пожарной службы по предупреждению пожара, взрыва и действиях по ликвидации аварии

13. Потребность строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительномонтажных работ определена исходя из принятых методов производства работ, техническим и экономическим показателям.

Землеройная техника подбирается на основании категорий и объемов разработки грунта.

Грунты на площадке II и III категорий:

ИГЭ-1 Насыпной грунт- супесь с щебнем, темно-коричневая, грунт несслежавшийся.

ИГЭ-2 Супесь твердая, просадочная на глубину до УГВ ($\epsilon_{sl} > 0,01$).

ИГЭ-3 Суглинок мягкопластичный.

ИГЭ-4 Песок средней крупности, насыщенный водой, средней плотности.

Рекомендуемый объем ковша экскаватора для приведённых категорий грунтов при объёме грунта котлована или траншеи:

Зависимость вместимости ковша экскаватора от объема грунта:

№ п/п	Вместимость ковша экскаватора, куб.м	Объем разрабатываемого сооружения, куб.м
1	0,15	До 500
2	0,25-0,3	500-1500
3	0,5	1500-5000
4	0,65	2000-8000
5	0,8	6000-11000
6	1,0	11000-15000
7	1,25	13000-18000
8	1,5 и выше	Более 17000

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							54

Рекомендованы одноковшовые экскаваторы с обратной лопатой объемом ковша 1 или 1,25 м³.

Тип бульдозера определяют в зависимости от расстояния транспортирования грунта а, которое зависит от схемы работы бульдозера при срезке растительного слоя грунта. При дальности 10–30 м назначают малогабаритный (тяговое усилие до 40 кН) бульдозер, 30–50 м – легкий (до 60 кН), **при 50–70 м – средний** (до 100 кН) и при 100–150 м – тяжелый (до 150–250 кН).

На площадке предусмотрены следующие виды земляных работ:

Планировка территории, срезка непригодного грунта – перемещение согласно баланса земляных масс до 70м по территории площадки.

Перемещение выемки во временный отвал до 50м.

Обратная засыпка при земляных работка – до 50м

Объемы строительной площадки не велики, нет необходимости в разных типах бульдозеров на каждый вид работ- по наиболее емким затратам **приняты бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т.**

Башенный кран для монтажа здания выбран графическим методом, с учетом привязки и полного охвата здания.

Минимальные габариты фундаментной плиты 5х5м. Расстояние 3,5м плиты до крайних осей здания.

Точка установки крана, пригята с целью охвата стрелой двух блоков. Исходя из этой точки окружность охвата рабочей зоны составила 40м.

Максимальная отметка здания +32.080м. Бысота башни принимается +3м к этой высоте и составляет не менее +35.000м.

Башня может быть установлена сразу на проектную высоту либо наращиваться по мере возведения здания.

Гзоподъемность принимается на основе грузозахватной схемы исходя из максимальной нагрузки на стрелу при максимальном вылете.

Рекомендуемый Башенный кран QTZ 100 со следующими грузозахватными характеристиками:

臂长, m Длина стрелы	倍率 Запы-совка	R(max) М	C(max) Т	20	25	30	35	40	45	50	55	60
60	IV	15.2	8.00	5.82	4.46	3.54	2.89	2.40	2.02	1.72	1.47	1.28
	II	27.9	4.00	4.00	4.00	3.66	3.01	2.52	2.14	1.84	1.59	1.40
55	IV	15.7	8.00	6.04	4.67	3.88	3.11	2.62	2.24	1.93	1.68	
	II	19.1	4.00	4.00	4.00	3.90	3.23	2.74	2.36	2.05	1.80	
50	IV	15.9	8.00	6.18	4.82	3.90	3.25	2.76	2.38	2.08		
	II	30.2	4.00	4.00	4.00	4.00	3.37	2.88	2.50	2.20		
45	IV	15.9	8.00	6.18	4.82	3.90	3.25	2.76	2.38			
	II	30.2	4.00	4.00	4.00	4.00	3.37	2.88	2.50			
40	IV	15.9	8.00	6.18	4.82	3.90	3.25	2.76				
	II	30.2	4.00	4.00	4.00	4.00	3.37	2.88				
35	IV	15.9	8.00	6.18	4.82	3.90	3.25					
	II	30.2	4.00	4.00	4.00	4.00	3.37					
30	IV	15.9	8.00	6.18	4.82	3.90						
	II	30.2	4.00	4.00	4.00	4.00						

*Подрядная организация может самостоятельно осуществлять выбор крана с соблюдением требуемых весовых характеристик и запасовки.

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Для погрузочно/разгрузочных работ и монтажа мелких конструкций принят автокран КС грузоподъемностью 25т.

Другие машины и механизмы приняты на основании: Второе издание I части сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»

13.1 Ведомость машин и механизмов

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Кол-во, шт
1	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, макс. вылет стрелы до 60 м.	1
2	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	1
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	1
4	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5т.	2
5	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	3
6	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	3
7	Автомобили самосвалы грузоподъемностью до 20т	4
8	Машины поливомоечные 6000 л	1
9	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	4
10	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	1
11	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1
12	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	2
13	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	1
14	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	1
15	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	1
16	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	1
17	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	4
18	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 50м ³ /ч	1
19	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1
20	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
21	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	1
22	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	1
23	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	2
24	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	2
25	Вибратор глубинный	2
26	Перфоратор электрический	6
27	Аппарат для газовой сварки и резки	1
28	Вибратор поверхностный	4
29	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	2
30	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	2
31	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	1
32	Шуруповерты строительно-монтажные	10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							56

33	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	4
34	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	2
35	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1
36	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	1
37	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	1
38	Вагонетки неопрокидные, вместимость до 1,5 м ³	2

*Перечень машин и механизмов может регулироваться подрядной организацией при составлении ППР.

Эксплуатация грузоподъемных механизмов должна осуществляться в соответствии с «Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2022 г. раздела 6 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ».

Грузоподъемные механизмы должны быть поставлены на учет согласно п 47 выше указанных правил.

После постановки на учет (регистрации) грузоподъемный механизм оборудуется табличкой со следующей информацией:

грузоподъемность;

заводской (идентификационный) номер;

учетный (регистрационный) номер;

виды технических освидетельствований и сроки их проведения.

Постановке на учет до пуска в работу подлежат краны всех типов, за исключением указанных в пункте 53 вышеуказанных правил.

Перед допуском к работе грузоподъемные механизмы должны пройти техническое освидетельствование и иметь соответствующие акты проверки.

Грузоподъемные краны устанавливаются так, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его бокового подтаскивания и имелась возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и иных препятствий.

Установка кранов для выполнения строительно-монтажных работ производится в соответствии с проектом производства работ по перемещению грузов кранами.

Установка стреловых самоходных кранов производится на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, на площадке с уклоном, превышающим величину, указанную в их паспорте, не допускается.

Установка стрелового самоходного крана производится так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1000 мм. Устанавливать стреловые самоходные краны и трубоукладчики на краю откоса котлована (канавы) можно при условии соблюдения расстояний, указанных в таблице 6 Приложения 23 к правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов

Привязка кранов отражена на стройгенплане. Так же на стройгенплане отражены рекомендуемое направление движения кранов, ввиду стесненных условий на предприятии. Соответствующими условными обозначениями указаны номера стоянок кранов.

Выбор кранов остается на усмотрение подрядной организации и уточняется при составлении ППР.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							57

горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимается согласно табл. 10.1.

Таблица 11.2

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
20	7	5
70	10	7
120	15	10

* При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

Каждый грузоподъемный механизм изготовителем снабжается:

паспортом;

техническим описанием;

руководством по эксплуатации;

руководством по монтажу (если требуется монтаж);

другой документацией, предусмотренной соответствующим межгосударственным или национальным стандартом на изготовление.

У кранов с электроприводом должна быть предусмотрена защита от падения груза и стрелы при обрыве любой из трех фаз питающей электрической сети.

13.2 Производство работ кранами

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы». Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности. Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы. Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка. Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъемности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются. Плановые и внеочередные технические освидетельствования после установки нового сменного рабочего оборудования автомобильных, пневмоколёсных и гусеничных кранов путём статических и динамических испытаний производить в положении, соответствующем наибольшей грузоподъемности крана. Статическое испытание осуществлять при положении стрелы относительно ходовой части, соответствующем наименьшей устойчивости крана, с поднятым грузом массой, превышающей на 25% грузоподъемность крана. При динамических испытаниях поднимать груз массой, на 10% превышающей грузоподъемность крана, производя неоднократный подъем и опускание груза и полный

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

поворот крана с грузом. Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт крана. В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев: - через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару; - через каждые 10 дней – стропы; - ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки. Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 900 . Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза. 48 Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы. На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь. Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить. Устанавливать кран для работы на свежоотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается. Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается. При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см² , что соответствует скорости ветра 15 м/с. При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций. Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы. При работе крана запрещается: - пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов; - выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения; - поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов; - отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	

бетоном; - подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы; - освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины); - поднимать грузы неизвестной массы; - опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя. По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры 49 поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение. Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается. Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана. До присоединения крана к внешней электросети необходимо получить от администрации соответствующее разрешение и указание о месте подключения кабеля. Внешняя сеть должна быть четырёхпроводной и состоять из трёх рабочих фаз и нулевого провода. Если нет нулевого провода (жилы) в кабеле, подключать кран к внешней сети запрещается. В месте подключения кабеля должны быть поставлены плавкие предохранители. Подключать генераторы двух или более кранов на параллельную работу или подключать генератор к внешней сети категорически запрещается. Перед началом работы при низких температурах необходимо прогреть гидросистему крана. Обледенение штоков гидроцилиндров гидросистемы не допускается. Запуск насосов при низких температурах производить после 5 – 10 минут работы насоса вхолостую, в течение 10 – 15 минут последовательно выполнять все рабочие операции без груза, лишь после этого можно приступить к выполнению работ краном. Работа крана вблизи действующей линии электропередачи допускается только по письменному разрешению (наряду – допуску) главного инженера, главного энергетика организации и под наблюдением назначенного ими инженерно – технического работника. Устанавливать кран непосредственно под линией электропередачи запрещается. Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м. При производстве строительных работ строго соблюдать требования: - СН РК 1. 03 – 05 – 2011 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			39-17.02.2025-ПОС	60					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				

14. Организация связи

Систему оперативно-диспетчерской связи на этапе производства работ, намечается реализовать средствами УКВ радиосвязи и с использованием действующих сетей сотовой связи имеющей выход на общегосударственную сеть связи. Средствами радиосвязи должны быть обеспечены лица, ответственные за проведение работ не менее 1-го устройства радиосвязи и 1-го устройства сотовой связи на 1-го человека. При проведении опасных видов работ на высоте, проведении испытаний, пусконаладочных работах средствами радиосвязи обеспечить исполнителей не менее 1 устройства радиосвязи на 5 человек. Так же средствами радиосвязи должны быть обеспечены все единицы строительной техники, задействованные в СМР на строительной площадке. Машины, задействованные в транспортировке и перевозке строительных материалов и конструкций за пределами строительной площадки обеспечиваются сотовой и радио связью. Лица ответственные за транспортировку и сопровождающие груз так же должны быть обеспечены средствами сотовой связи. В обязательном порядке устройствами радиосвязи, сотовой и стационарной телефонной связи должны быть обеспечены лица ответственные за пожарную безопасность.

15. Временное освещение

Освещение строительной площадки и зон СМР должны выполняться согласно: СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

Работы рекомендовано выполнять в светлое время суток.

Светильники светодиодные с защищенным от внешних воздействий, герметичный корпусом IP67 (или аналоги) предусмотрены для периметрального освещение зоны вагончиков и складов.

Наружное освещение вагончиков – 12шт.

Охранное освещение периметра – 6шт. (если нет и на период отсутствия существующего освещения площадки СМР при необходимости демонтажа/ремонта/замены).

16. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость строительства исходя из ресурсных сметных расчётов:

96 000 чел-часов.

Количество работающих на строительстве объектов, определено путем деления сметной трудоемкости на нормативную продолжительность.

$96\ 000 : (8 \times 30 \times 8 \times 2 \text{ смены}) = 25 \text{ чел.}$

Блок А1	25 чел
---------	--------

Где: продолжительность рабочей смены 8 часов* 2 смены, среднее количество рабочих дней 30 нормативная продолжительность строительства 8 мес.

Потребность распределение рабочих кадров в одну смену приведено в таблице 16.1:

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							61
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		

Таблица 16.1

Наименование	Количество работающих в одну смену
	Блок А1- бригада 1
Работающих, чел	25
Из них: рабочие 83,9%	20
ИТР 11%	3
Служащие 3,6%	1
МОП и охрана 1,5%	1

* Количество людей уточняется при составлении рабочего проекта и ППР.

ПОС устанавливает усредненные показатели, поэтому каждая подрядная организация самостоятельно регулирует численность рабочих и график их работы, для обеспечения сроков установленных нормами РК и договором с заказчиком.

17. Потребность во временных зданиях и сооружениях

17.1 Административно-бытовые, складские вагончики

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно-бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается установка ряда временных вагончиков.

Вагончики относятся к временным зданиям и сооружениям, находятся на балансе у подрядных строительных организаций.

Размещение вагончиков осуществляет подрядная организация на участке земли на основании разрешения/договора временного землепользования.

Размещение временных вагончиков и складских площадей должно осуществляться в соответствии с требованиями п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства».

Состав временных зданий и сооружений подбирается с учетом группы производственных процессов согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения"

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 (табл. 4.):

Таблица 17.1.1

№	Группа производственных процессов	Санитарная характеристика процессов	Расчетное количество человек		Тип гардеробных, количество отделений на 1 человека	Специальная обработка одежды
			на 1 душевую сетку	на 1 кран		
1	2	3	4	5	6	7
1	1. 1—а 1—б 1—в	Процессы, вызывающие загрязнение тела и спецодежды веществами 3 и 4 классов опасности: только рук;	25 15 5	7 10 20	общие, одно отделение общие, одно отделение раздельные,	Химчистка спецодежды

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

39-17.02.2025-ПОС

Лист

62

Расчет площадей временных зданий административного, санитарно-бытового и производственного назначения производится по нормативным показателям сборника «Расчетные нормативы для составления ПОС» часть 1 на расчетный год с максимальным объемом СМР. Расчет ведется по формуле: $S_{mp} = S_n \times N$

Где: S_{mp} - требуемая площадь инвентарных зданий; S_n - нормативный показатель площади; N - общее количество отдельных категорий работающих.

Результаты расчета приведены в таблице 17.1.3:

Таблица 17.1.3

Расчет на бригаду 25 чел	Наименование инвентарного сооружения	Норм. показатель м ² на 10ч	Требуемая площадь м ²	Кол-во вагончиков
Гардеробная $S_{тр} = 5 \times 25 \times 0,1 = 12,2 \text{ м}^2$.	Гардеробная	5	12,5	1
Душевая: $S_{тр} = 5,2 \times 25 \times 0,1 = 13 \text{ м}^2$.	Душевая	5,2	13	1
Помещение для приема пищи: $S_{тр} = 25 \times 4,5 \times 0,1 = 11,8 \text{ м}^2$.	Помещение для приема пищи	4,5	11,8	1
Туалет: $S_{тр} = (0,7 \times 20 \times 0,1) + (1,4 \times 5 \times 0,1) = 1,5 + 0,5 = 2 \text{ м}^2$, где 0,7 и 1,4 - нормативный показатель площади соответственно для мужчин и женщин.	Туалет	0,7 - для мужчин 1,4 - для женщин	2	2
Контора $S_{тр} = 2,8 \times 5 = 44 \text{ м}^2$, где 5- количество ИТР+служащих и МОП в одну смену.	Контора	2,8	14	1

Ведомость временных зданий и сооружений приведена в таблице 17.1.4

Таблица 17.1.4

Инв. №	Наименование	Кол-во вагончиков, шт.	Длина (м)	Ширина (м)
1	Гардеробная с душевой двухэтажный вагончик	1	8	2,5
2	Помещение для приема пищи	1	8	2,5
3	Контора	1	8	2,5
4	Складской вагончик	1	8	2,5
5	Вагончик для хранения спец одежды и СИЗ (двухэтажный) Вагончик для чистки и обеспыливания спец. одежды.	1	8	2,5
6	КПП	1	2,5	2,5
7	Биотуалет с ручным умывальником	2	1,1	1,1
7*	Биотуалет с ручным умывальником на участках СМР	1	1,1	1,1

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							64

Раздел ПОС устанавливает усредненные показатели, поэтому подрядная организация самостоятельно регулирует количество и комплектность временных вагончиков с учетом численности рабочих и графиком их работы.

Уточняется при составлении ППР.

Рекомендованы вагончики оснащенные емкостями для чистой и сточной воды. Стоки от временных биотуалетов и вагончиков на основе письменного договора откачиваются и вывозятся службами ассенизации, по мере заполнения накопительных емкостей инвентарных зданий.

Обеспечение водой – привозной в автоцистернах (при невозможности подключения к централизованным сетам) и от существующих сетей в точке подключения согласно ТУ. После монтажа проектируемых внутриплощадочных сетей, возможно подключение вагончиков.

Подключение к источнику электроэнергии на основе договора с подрядчиком и поставщиком энергии, либо от временных ДЭС.

Согласно санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"(с изменениями от 22.04.2023 г.):

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

125. 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.

129. 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).

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

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

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

На основании вышеизложенного дополнительно установить:

- Вагончик для хранения питьевой бутилированной воды
- Вагончик для хранения спец одежды и СИЗ
- Вагончик для чистки и обеспыливания спец. одежды.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					39-17.02.2025-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.		Подп.

17.2 Складские площади

Основные строительные материалы складировать в зоне строительного-монтажных работ. Площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы. Проходы между штабелями должна быть в продольном направлении - через 2 смежных штабеля, в поперечном - не реже, чем через 25 м. Ширина проходов - не менее 1 м.

Складирование материалов, изделий конструкции и оборудования выполняется согласно требованиям СНиП РК, ГОСТ, ТУ и инструкций по хранению оборудования.

Металл и металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Территорию строительной площадки предусмотрено огородить забором, установить КПП и периметральное освещение.

В качестве закрытых складов приняты инвентарные вагончики 8×2,5 м

17.3 Пункт мойки колес

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) глава 2 п.11 **«11. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов** при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды»

ПОС предусмотрен пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Состав комплекса для мойки колес:

- Бетонная площадка 11х4м с канавками для стока воды.
- Сливной канал
- Сточная яма Ду2000мм, h 3м.
- Насосная установка высокого давления с фильтром

Вода для поста мойки колес подлежит сбору, очистке и повторному использованию в полностью замкнутом цикле.

17.4 Площадка для временного хранения отходов

Мероприятия по сбору, вывозу и утилизации отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями: «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							66
Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Твердо-бытовые и производственные отходы, образовавшихся в процессе строительства подлежит сбору **в отдельные металлические контейнеры и по мере накопления вывозятся на специализированный полигон для утилизации отходов.**

Характеристика отходов, образующихся в результате проведения строительномонтажных работ и во время эксплуатации, а также их классификация, количество, способы утилизации и др. предусмотрена в разделе ООС.

Настоящим ПОС предусмотрены отдельные контейнеры для сбора прогнозируемых отходов, их расположение отражено на стройгенплане.

Твердо-бытовые отходы – одноразовые пластиковые контейнеры, пакеты, бутылки пластиковые и стеклянные, металлические банки, остатки пищи, пластиковые и бумажные предметы личного использования.

Производственные отходы - пластиковая, бумажная и металлическая упаковка жидких, сыпучих и мелко-штучных строительных материалов, части металла включая трубы, арматуру, прокат, использованные электроды, обрезки пластиковых трубных кабельных изделий, остатки тепло и гидроизоляции, остатки отделочных материалов.

17.5 Устройство временных автомобильных дорог

Участок строительства расположен в районе с развитой дорожной инфраструктурой, устройство дорог, для проезда к участку не требуется.

В рамках благоустройства территории проектом предусмотрены проезды на территории проектируемого объекта. Временные проезды организовать в границах проектируемых постоянных.

Настоящим проектом восстановление существующих покрытий дорог не предусмотрено, тем не менее в случае повреждения существующих дорог, подрядная организация должна осуществить их восстановление.

До начала основных строительномонтажных работ необходимо обустройство переезда через железно-дорожные пути, согласно проектным решений.

17.6 Организация связи

Систему оперативно-диспетчерской связи на этапе производства работ, намечается реализовать средствами УКВ радиосвязи и с использованием действующих сетей сотовой связи имеющей выход на общегосударственную сеть связи. Средствами радиосвязи должны быть обеспечены лица, ответственные за проведение работ не менее 1-го устройства радиосвязи и 1-го устройства сотовой связи на 1-го человека.

При проведении опасных видов работ на высоте, проведении испытаний, средствами радиосвязи обеспечить исполнителей не менее 1 устройства радиосвязи на 5 человек. Так же средствами радиосвязи должны быть обеспечены все единицы

Изм. N подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
								67
Изм. N подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
Изм. N подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	67

строительной техники, задействованные в СМР на строительной площадке. Машины, задействованные в транспортировке и перевозке строительных материалов и конструкций за пределами строительной площадки обеспечиваются сотовой и радио связью. Лица ответственные за транспортировку и сопровождающие груз так же должны быть обеспечены средствами сотовой связи. В обязательном порядке устройствами радиосвязи, сотовой и стационарной телефонной связи должны быть обеспечены лица ответственные за пожарную безопасность.

17.7 Временное освещение

Освещение строительной площадки и зон СМР должны выполняться согласно: СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок». Работы рекомендовано выполнять в светлое время суток.

Светильники светодиодные с защищенным от внешних воздействий, герметичный корпусом IP67 (или аналоги) предусмотрены для периметрального освещение зоны вагончиков и складов. Для площадок вагончиков предусмотрено:

Наружное освещение вагончиков – 20шт.

Охранное освещение периметра – 12шт. (если нет, и на период отсутствия существующего освещения площадки СМР при необходимости демонтажа/ремонта/замены).

17.8 Видеонаблюдение

Согласно пункту 7.2.13 СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на строительной площадке устанавливается видеонаблюдение, обеспечивающее ее обзор. Рекомендована система видеонаблюдения на период строительства на базе видеокамер Hikvision. Для просмотра и записи изображения с видеокамер рекомендован цифровой видеорегиистратор серии DS-7716NI-K4. Подключение видеокамер по витой паре кабелем FTP-4x2x1/0.51мм, Cat.5e дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленных компьютеров на пост охраны (КПП). Видеорегиистраторы, видеомониторы, блоки резервного питания 12В UPS устанавливаются в помещении поста охраны (КПП). Видеонаблюдение установить на площадках временных вагончиков, площадка мойки колес (при их потребности).

18. Потребность в материальных ресурсах

В данном разделе сведены все показатели потребности электроэнергии, воды, топлива, сжатого воздуха, образования мусора и стоков.

Техническая вода на общестроительные нужды используется на полив при уплотнении грунта, при устройстве дорог и проездов, приготовления строительных смесей, полив бетона, гидравлические испытания.

Изм. инв. N	Взам. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.							Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС

На территории объекта существует сеть технического и питьевого водоснабжения. На нужды СМР и бытовые нужды воду подавать по временным сетям из стальных электросварных труб Ду 100.

Вода на санитарно-гигиенические нужды – привозная в автоцистернах.

На питьевые нужды – привозная бутилированная.

Питание рабочих и ИТР привозное на основе договора между подрядной организацией и поставщиком продовольственных услуг. Приготовление пищи на стройплощадке НЕ предусмотрено. Для санитарно-гигиенических нужд предусмотрены биотуалеты с ручкомойниками.

Стоки от временных биотуалетов и вагончиков на договорной основе вывозятся службами ассенизации, по мере заполнения накопительных емкостей инвентарных зданий, на договорной основе. Разделом ПОС предусмотрен фильтр грубой очистки.

Так как, стройка планируется в черте населенных пунктов, и численность рабочих менее 300чел, медицинский вагончик не предусмотрен. Медицинское обслуживание осуществляется в городских и поселковых медицинских организациях.

Тем не менее, передвижные вагончики/автобусы/машины должны быть обеспечены средствами первой медицинской помощи. ИТР в обязательном порядке должны быть ознакомлены с правилами оказания первой медицинской помощи на производстве и порядком действия и несчастных случаях. Из числа ИТР должны быть назначены ответственные за соблюдение требований техники безопасности и оснащения средствами по оказанию первой мед.помощи. Так же, Подрядная организация должна организовать медицинское страхование рабочих и ИТР согласно действующих Законов Республики Казахстан.

Согласно п. 110, п. 134, п. 136 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) подрядная организация должна обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Для этого должны быть предусмотрены стационарные прачечные на постоянной строй-базе подрядчика. Подрядная организация должна обеспечить доставку грязной и чистой спец. одежды по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Стирка нательного и постельного белья так же, предусмотрена стационарными прачечными, по мере необходимости, с последующей доставкой на объект.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	39-17.02.2025-ПОС	Лист
							69
Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					

Источник электроэнергии от передвижных электростанций и существующих сетей на основании договора с поставщиком электроэнергии.

Подключение к источнику электроэнергии осуществляется на договорной основе с поставщиком и подрядной строительной организацией, с заключением соответствующих договоров, технических условий на подключение. Подключение и потребление осуществлять согласно Правил пользования электрической энергии - Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 февраля 2015 года №143.

Заправка техники осуществляется из автоцистерн подвозимым топливом на местах СМР. Заправку техники осуществлять строго на площадках с асфальто-бетонным покрытием, проливы топлива на открытый грунт запрещается.

Вывоз мусора осуществляет подрядная организация на полигон сбора мусора, металлолома в пункт приема «Вторчермет» с составлением и подписанием соответствующих освидетельствующих документов. Мусор строительный – упаковка, тара, ветошь, обрезки проволок и арматуры, обрезки труб, отработанные крепления, бытовой мусор, мусор после демонтажа асфальтобетонных покрытий...

19. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Потребное количество
1	Продолжительность строительства	мес	8
2	Общее количество рабочих	чел	25
3	Трудоемкость	чел/час	96 000

Име. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							<i>Лист</i>
			<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	39-17.02.2025-ПОС 70

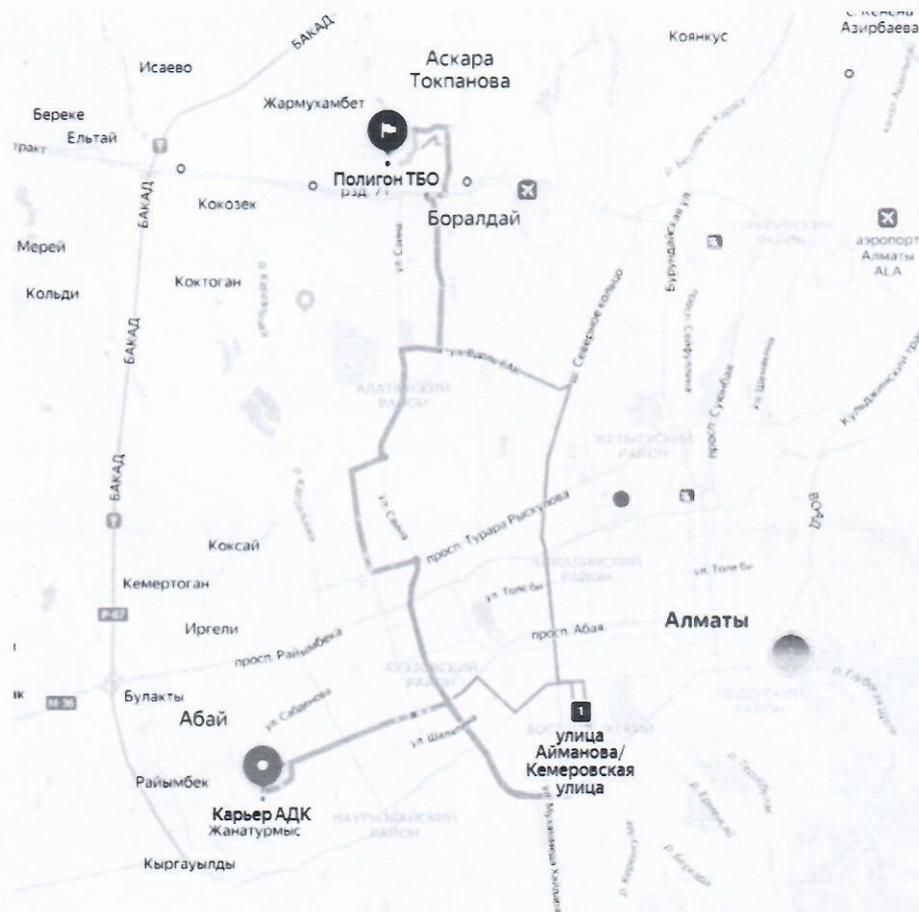
Заказчик ТОО «EVIM ART»
Директор Оспанбеков А.Т.

Утверждаю
04 июня 2025г.



Транспортная схема

при строительстве объекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и гаражами (паркингом) расположенного по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Кемеровская, участок №20, ул. Айманова, участок 254/23"



Участок расположен в районе с благоустроенной дорожной инфраструктурой – устройство временных дорог и проездов не требуется.

Вывоз отходов предусмотрен на специализированный полигон (43.363334, 76.829909), расположенный в п. Боралдай, на расстоянии 24,4 км от участка строительства, из них:

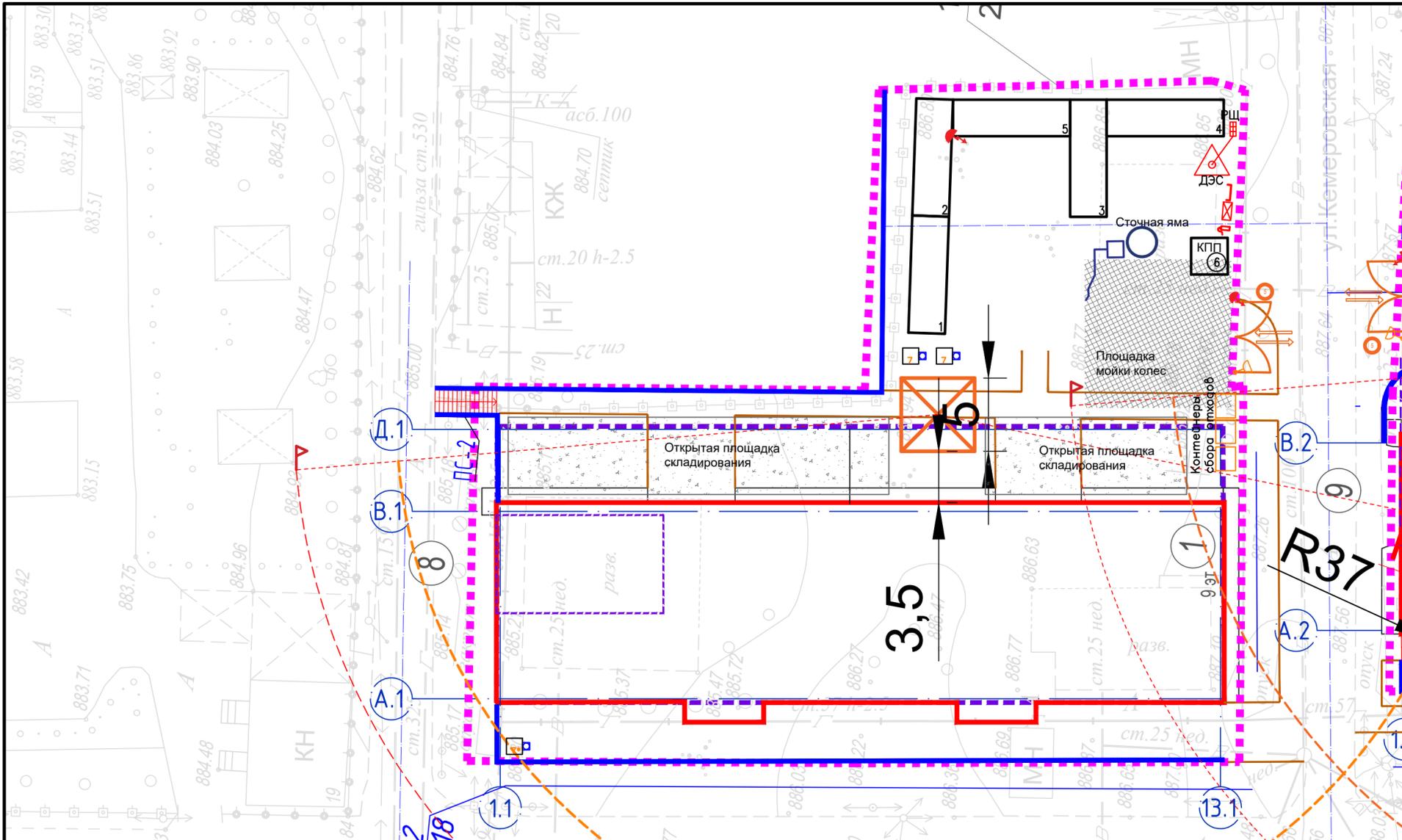
- дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 17,4 км

Вывоз излишков грунта на участок резервации (43.19721, 76.780664) Аксайского карьера:

- дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 16 км

Ближайший карьер по поставке грунта, песка, щебня и ПГС к площадке строительства «Аксайский» (43.185196, 76.789322) расположенный на расстоянии 34 км из них:

- дороги с асфальтированным покрытием в населенных пунктах – 34 км.



Экспликация временных инвентарных зданий и сооружений

Инв. №	Наименование	Кол-во вагончиков, шт.	Длина (м)	Ширина (м)
1	Гардеробная с душевой двухэтажный вагончик	1	8	2,5
2	Помещение для приема пищи	1	8	2,5
3	Классовый вагончик	1	8	2,5
4	Складской вагончик	1	8	2,5
5	Вагончик для хранения спец одежды и СИЗ (двухэтажный) Вагончик для чистки и обеспыливания спец. одежды.	1	8	2,5
6	КПП	1	2,5	2,5
7	Биотуалет с рукомойником	2	1,1	1,1
7*	Биотуалет с рукомойником на участках СМР	1	1,1	1,1

Экспликация временных инвентарных зданий и сооружений

Графическое обозначение	Наименование
	Временный светильник
	Знак ограничения скорости движения автотранспорта
	Контейнер для сбора отходов ТБО
	Пожарный щит
	Биотуалет с рукомойником
	Контрольно пропускной пункт
	Временный вагончик
	Направление движения автотранспорта на стройплощадке
	Навес для складирования стройматериалов
	Открытая площадка складирования
	Рабочая зона крана - требуемый вылет
	Опасная зона крана

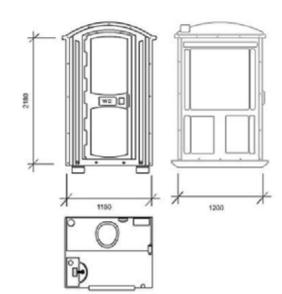
Типовой двухэтажный инвентарный вагончик



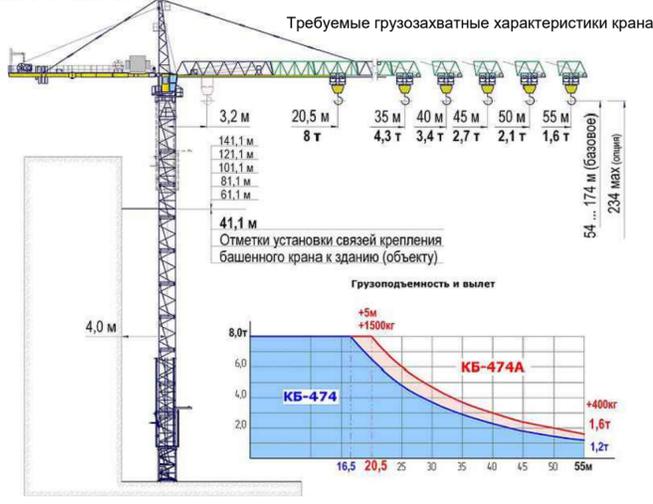
Типовой инвентарный вагончик



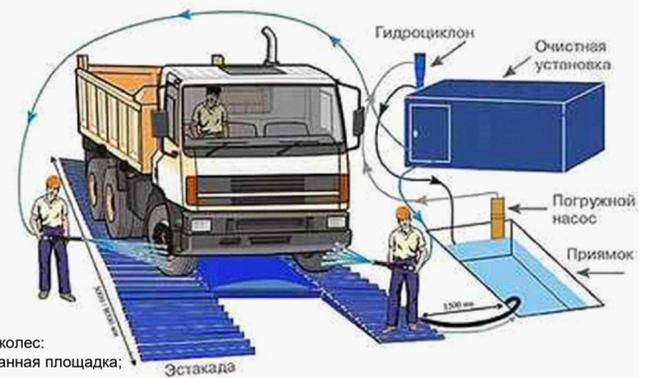
Биотуалет инвентарный



Башенные краны устанавливаются на фундаментную плиту либо балласт из Ж/Б плит согласно технического паспорта каждого конкретного крана. Выбор крана остается на усмотрение подрядной организации с учетом требований грузоподъемности, вылета и высоты.



В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г.) глава 2 п.11 «11. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды»



- Состав комплекса для мойки колес:
- 1) бетонная/асфальтированная площадка;
 - 2) сливной канал;
 - 3) сточная яма Ду2000мм, h=3метров;
 - 4) насосная установка высокого давления с фильтром.

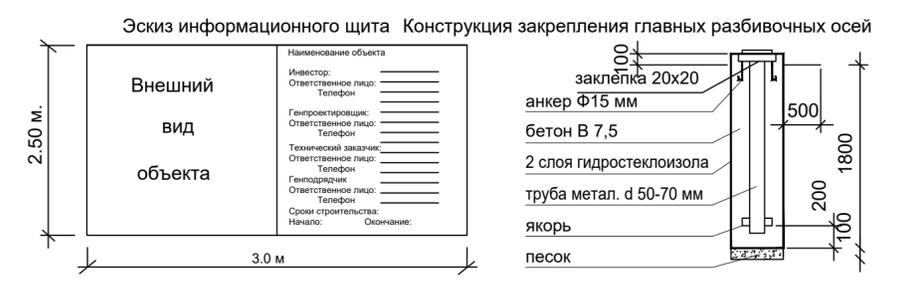
Устройство временного ограждения

Требования СП РК 1.03-106-2012 п.4.2.2 Производственные территории и участки работ в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц ограждаются.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2 м;
- ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком;
- козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;
- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

п. 4.2.3 Места прохода людей в пределах опасных зон оборудуются защитными ограждениями. Входы в строящиеся здания (сооружения) защищаются сверху козырьком шириной не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом, выполняется под углом от 70о до 75°.



				39-17.02.2025-ПОС			
				"Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и гаражами (паркингом) расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Айманова, участок 254/23" (без наружных сетей, благоустройства и сметной документации)			
изм.	№ уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Строительный генеральный план	
					05.25		
Проверил					05.25		
ГАП					05.25		
ГИП					05.25	Проект организации строительства	
Н.контр					05.25		
				стадия		лист	листов
				РП		1	1
				ОО «BSC Project Engineering Group»			