



ТОО "VSN"
г.Алматы ГСЛ № 08109

*«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу:
г.Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16»
(без наружных инженерных сетей)*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

***Проект организации строительства
Пояснительная записка***

Том-12

Шифр: 3146-ПЗ.ПОС

г.Алматы, 2025 год

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Том – 1	ОПЗ - Общая пояснительная записка
Том – 2	ГП – Генеральный план
Том – 3	АР – Архитектурные решения
Том – 4	КЖ – Конструкции железобетонные
Том – 5	ЭОМ – Электротехнические решения
Том – 5.1	ЭОФ -Электроосвещения фасадов
Том – 6	ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Том – 7	ВК – Водопровод и канализация
Том – 8	АПС – Автоматическая пожарная сигнализация
Том – 9	ОС - Охранные системы (домофон, видеонаблюдение, система контроля доступа, охранная сигнализация)
Том - 10	СС - Системы связи (телефонизация, телевидение, интернет, диспетчеризация лифтов)
Том - 11	АПТ-Автоматическое пожаротушение
Том - 12	ПОС - Проект организации строительства
Том - 13	СМ - Сметная документация

Согласовано

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечат безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта

Сейтказинов Д.

Гл. специалист ПОС

Чиркова Г.И.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

						3146-ПЗ ПОС Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположен. в г. Алматы, Алатауский р, мкр Гажайып, уч.16 (без наруж. инж. сетей)			
Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подп.	Дата	Пояснительная записка Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	92
ГИП		Сейтказинов			09.25		ООО "VSN" г.Алматы ГСЛ № 08109		
Разработал		Чиркова			09.25				
Проверил		Сейтказинов			09.25				
Н.контроль		Приколотов			09.25				

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть.....	6
1.1. Основание исходные данные для проектирования	6
1.2. Характеристика района строительства	7
1.3. Климатические характеристики участка строительства.....	8
1.3. Транспортная схема	11
1.4. Архитектурно-планировочное и строительное решение	12
1.6. Основные технико-экономические показатели	19
2. Расчет продолжительности строительства.....	21
2.1. Календарный график строительства жилого массива.....	29
2.1.1. Показатели задела в строительстве и освоение средств	29
3. Общая организация строительства.....	31
Методы производства основных строительного-монтажных работ. Строительный генеральный план.....	31
3.1. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства Приказ Министра здравоохранения РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ-49.....	32
4. Организационно-технологические схемы строительства	37
4.1. Работы подготовительного периода.....	38
4.2. Устройство временных автомобильных дорог	39
4.3. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы ..	40
5. Работы нулевого цикла. Земляные работы	41
5.1. Вертикальная планировка территории	41
5.2. Работы нулевого цикла. Земляные работы. Производство работ по разработке котлована. Ведомость объемов земляных работ по котловану (выемка, грунтовая подушка, геотекстиль, обратная засыпка)	41
5.2.1. Разработка котлована в зимнее время	42
5.3. Устройство упрочнение в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном и глубинного упрочнение грунта вертикальными армирующими грунтоцементными элементами (DSM)	43
5.3.1. Проектное решение по устройству DSM	44
5.3.2. Оборудование для производства работ DSM.....	44
5.3.3. Устройство грунтовой подушки в зимнее время.....	44
5.4. Обратная засыпка пазух между стенами подвала и откосами котлована	46
5.5. Устройство монолитных ж/б конструкций.....	46
Монтажные работы при возведении подземной части здания	46
5.6. Опалубочные работы из индустриальной опалубки	48
5.7. Каменная кладка	52
5.8. Теплоизоляционные и кровельные работы	52
6. Отделочные (внутренние) работы.....	52
7. Монтаж внутренних санитарно-технических систем.....	53

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	4	

7.1. Монтажно-сборочные работы	54
7.2. Испытание внутренних санитарно-технических систем	55
8. Электротехнические устройства. Общая часть.....	56
8.1. Производство электромонтажных работ	56
9. Мероприятия по производству работ в зимнее время.....	57
10. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения.	59
10.1. Контроль качества отдельных видов работ	61
10.2. Лабораторный контроль	62
10.3. Геодезический контроль.....	63
11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	64
11.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	65
11.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ.....	68
11.4. Производство работ кранами	69
11.5. Мероприятия по обеспечению электробезопасности	71
12. Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ, противопожарной безопасности.....	71
13. Мероприятия по охране окружающей среды.....	75
13.1. Охрана атмосферного воздуха.....	75
13.2. Охрана водных ресурсов	76
13.3. Охрана земельных ресурсов	77
13.4. Аварийная ситуация	78
14. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	79
10. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	83
11. Обоснование потребности объекта во временных зданиях и сооружениях, их размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий	84
12. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	86
13. Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ.....	91
14. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах.....	92

Приложения:

Приложение №1 Календарный график строительства.

Приложение №2 Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ.

Приложение №3 Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			5	

1. Общая часть

1.1. Основание исходные данные для проектирования

Основанием разработки рабочего проекта организации строительства «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Ботакоз, уч.17. 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)**», послужили:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ85VUA01605160 от 29.04.2025г.;
- Договор подряда;
- Согласованное с заказчиком Задание на проектирование от 06.06.2022г.;
- Акт на земельный участок №20:321:044:343 от 31.10.2025г. выданный Филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по городу Алматы;
- Согласованный УАиГ г. Алматы Эскизный проект № 06112025001795, от 11.06.2025 г.;
- Топографическая съемка, выполненная ТОО «AlmatyGeoService» от 29.10.2025г. согласованный с УАиГ г. Алматы от 04.11.2025г. №3710, лицензия «AlmatyGeoService» от 10.02.2021 г. №21006195;
- Инженерно-геологическое изыскание, выполненное ТОО «КазГИИЗ» согласно договору № N16/Оку/Алм/33097от 27 сентября 2023г., лицензия «КазГИИЗ» от 21.10.1994г. № ГСЛ№000009;
- Технические условия на подключения к тепловым сетям: от 30.04.2024 г. №15.3/7598/24-ТУ-СЗ-17 в том числе письмо о предоставлении информации от АлТС от 13.01.02025г. №15.3/0691/25;
- Технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения от 01.03.2024 г. №475;
- Технические условия на подключения на постоянное электроснабжение с исх. №32.2-353 от 22.01.2025г.;
- Технические условия на подключения к сети телекоммуникаций ТОО «АТ Telekom» ТУ-3 от 04.06.2025г.;
- Отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций от КазНИИСА от 01.10.2025г. №219 разработанной на основании договора №АСС/ДП-РП/АrnCB/110884 от 02.09.2025г. между АО «КазНИИСА» и ТОО «АС-9»;
- Специальные технические условия (СТУ) на каркас здания, разработанный АО «КазНИИСА» №220 от 01.10.2025г. выполнена согласно договору №АСС/ДП-РП-АrnCB/110104 от 29.08.2025г.;
- Специальные технические условия (СТУ), разработанные ТОО «Global Fire Protection» для объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Гажайып, уч.16» от 14.08.2025г. №147-Е, свидетельство о аккредитации в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности №000514 от 28.03.2024 г.

ПОС разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. ПОС служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Проект организации строительства разработан на основании действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ:

- СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 года) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2023, СП РК 1.03-101-2013 (с изменениями от 06.11.2019 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

-СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;

-СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве»;

-СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на **12.08.2025 год**) «Строительство в сейсмических районах»;

- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 (с дополнениями от 10.06.2024 год) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

-СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 год) «Основания зданий и сооружений»;

-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;

-СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

-СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».

-НП к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) Национальное приложение к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».

-СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023 года) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 год); Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.)

-Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.09.2025 год).

-Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 (в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 05.04.2023 № 60).

-Санитарные правила № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 год). Об утверждении Санитарных пра-вил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

-СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок».

1.2. Характеристика района строительства

Земельный участок под строительство объекта: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16.

Проектируемый участок расположен в северной части г.Алматы, западнее улицы Б.Момышулы, южнее ул. Монке Би. Участок имеет прямоугольную форму и спокойный рельеф с равномерным понижением в северном направлении. Абсолютная отметка поверхности земли на участке строительства многоквартирного жилого комплекса изменяются в пределах 750.85 – 753.65 м.

Территория ограничивается:

-с северной стороны проектируемой улицей Арена-12, далее на расстоянии 720 м. ул.Монке би
 -с южной стороны проектируемой улицей Арена-14, далее на расстоянии 620 м. ул. Кайым Мухамедханова
 -с западной стороны проектируемой улицей Арена-9, далее на расстоянии 740 м. ул.Ф.Онгарсыновой
 -с восточной стороны проектируемой улицей Арена-7, далее на расстоянии 260 м. расположен Мечеть (2 эт.)

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. №подл.							
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС

В радиусе 500 м. не имеется объекты имеющие санитарно - защитную зону или санитарный разрыв.

Ближе лежащие улицы:

- с северной стороны на расстоянии 720 м. ул.Монке би
- с южной стороны на расстоянии 620 м. ул. Кайым Мухамедханова
- с западной стороны на расстоянии 740 м. ул.Ф.Онгарсыновой
- с восточной стороны на расстоянии 500 м. ул.Момышулы

1.3. Климатические характеристики участка строительства

1.3.1. Проект ПОС разработан для следующих природно-климатических условий:

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно СП РК 2.04-01-2017.

-климатический район (СП РК 2.04-01-2017) -III В;

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 22,6⁰С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42⁰С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус 5,3⁰ С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38⁰ С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны.

- Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.
- Средняя годовая температура положительная и составляет 9,8⁰С.

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд. От марта к апрелю температура повышается на 8,6⁰ С.

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 23,4⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 26,9⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 20,1⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 23,3⁰ С.
- Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.
- Ветровой район – II.
- Снеговой район – II.
- Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.
- Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.
- Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.
- Ветровая нагрузка - 0,39 кПа.
- Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.
- Толщина стенки гололеда – 10мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 (12) составляет для суглинков – 119 см, для песков – 155см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, Аэропорт).

1.3.2. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах предгорной равнины, на III надпойменной террасе р. Б. Алматинки. Поверхность участка, с общим уклоном на северо-запад Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 750,1м – 751,8м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII2), представленные до глубины 20,0м суглинками, песками, перекрытыми почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		
							8	

Почвенно-растительный слой представлен суглинком темно-бурого цвета, твердой консистенции с корнями растений, мощностью 0,2-0,4м.

Насыпные грунты представлены суглинком темно-бурого цвета, с включением гравия и гальки, мощностью 0,2-2,2м.

Ниже, до УГВ (уровня грунтовых вод), суглинки непросадочные бурого цвета, лессовидные, от твердой и полутвердой до тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с маломощными линзами песка (мощность линз до 0,1м), с включением известково-глинистых конкреций (журавчики). Мощность слоя суглинков составляет 3,9-7,0м.

Суглинки вскрытые ниже УГВ, бурого цвета, от твердой и полутвердой до тугопластичной консистенции, с включением известково-глинистых конкреций (журавчики) и пятен ожелезнения, с линзами песка. Мощность суглинков составляет 0,3-8,0м.

Пески серого цвета, преимущественно средней крупности, реже пылеватые, крупные и гравелистые, плотного сложения, с включением гравия и гальки до 10%, от средней степени водонасыщения до насыщенных водой, мощностью от 0,6-4,6м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (май -июнь 2024г) вскрыты на глубинах 6,3-8,0м. По данным режимных наблюдений (15) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет....1,5.

1.3.3. Физико-механические свойства грунтов.

По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – насыпные грунты;

ИГЭ-3 - суглинки непросадочные залегающие выше УГВ (уровня грунтовых вод);

ИГЭ-4 – суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ;

ИГЭ-5 – песок пылеватый, средней плотности сложения;

ИГЭ-6 - песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-7 - песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-8 – песок гравелистый, средней плотности сложения.

Ниже в таблице №1 приведены **нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов**, при этом для глинистых грунтов они даны по результатам лабораторных испытаний (приложение 2-4), песков по СНиП РК 5.01.102-2013. (3) исходя из плотности сложения. Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения песков даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица №1

№ игэ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	F_{II}	F_I	E
1.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	В качестве основания фундаментов не рекомендуются				
2.	Насыпной грунт	1,80	1,83	1,79					
3.	Суглинки непросадочные, залегающие до УГВ. твердые и полутвердые.	1,98	1,80	2,12	\bar{c}_{24}	\bar{c}_{17}	\bar{F}_{19}	\bar{F}_{17}	$\bar{E}_{6,6(7,5)}$
3	Суглинки непросадочные залегающие до УГВ тугопласт и мягкопластичные	1,98	1,94	2,01	\bar{c}_{15}	\bar{c}_{11}	\bar{F}_{12}	\bar{F}_{12}	$\bar{E}_{4,0(7,1)}$

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

4	Суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ твердые и полутвердые	2,10	1,98	2,17	\bar{c}_{31}	\bar{c}_{23}	\bar{c}_{22}	\bar{c}_{19}	7,1($\bar{c}_{17,0}$)
4	Суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ тугопластичные	2,07	2,05	2,13	\bar{c}_{17}	\bar{c}_{15}	\bar{c}_{10}	\bar{c}_{7}	4,5($\bar{c}_{13,4}$)
4	Суглинки непросадочные залегающие ниже УГВ плотные	2,21	2,18	2,23	\bar{c}_{37}	\bar{c}_{37}	\bar{c}_{23}	\bar{c}_{19}	8,4($\bar{c}_{22,8}$)
5	Песок пылеватый средней плотности сложения	1,92	1,90	1,88	2	1	26	23	11
6.	Песок средней крупности, средней плотности сложения	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30
7.	Песок крупный средней плотности сложения	1,98	1,96	1,94	0	0	38	35	30
8.	Песок гравелистый средней плотности сложения	2,0	1,98	1,96	0	0	38	35	30

ПРИМЕЧАНИЯ:

ρ - плотность грунта, т/м³

c - удельное сцепление, кПа

φ - угол внутреннего трения, градус

E - модуль деформации, МПа для глинистых грунтов - в интервале нагрузок 0,1-0,2Мпа, в скобках с учетом бытового давления ($P_{\text{быт.}}$).

Для глинистых грунтов в числителе приведены характеристики - природной влажности; в знаменателе - при водонасыщении.

Просадочность. По данным компрессионным испытаниям (приложение 3), суглинки непросадочные.

Коррозионная агрессивность грунтов по СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложениям 7 и 8:

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта - средняя;

б) по методу средней плотности катодного тока – средняя;

2. к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;

3. к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до высокой.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 8 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивные.

Грунты незасоленные (приложение 8).

1.3.4. Сейсмичность.

9. Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана ОСЗ-2475 равна 9-ти баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микро район Гажайып, уч 16» – III-ий (третий). Уточнённое значение сейсмичности будет равно 10-ти (десяти) баллам. При этом значение расчетного горизонтального ускорения a_g равно 0,64g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,58g.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			10	

Кодифицированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах запрашиваемой площадки строительства Многоквартирного жилого комплекса «Arena Park» – VIa3.Ш. Ш-А-1.Ш-А-1.0,64.00.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица II, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором:

насыпной грунт – 2/2

почвенно-растительный слой – 1/1

суглинок твердой и полутвердой консистенции – 2/2;

суглинок тугопластичной и мягкопластичной консистенции – 1/1;

пески плотного сложения – 1/1.

1.3. Транспортная схема

Строительство объекта многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом согласно:

4.3 Заказчик (застройщик) и подрядчик (генподрядчик) являются основными участниками отношений, связанных с подрядными работами в строительстве (включая проектные, изыскательские, экспертные, исследовательские работы для строительства, производство строительных материалов, изделий и конструкций по заказам).

4.4 Базовой функцией заказчика (застройщика) является определение и привлечение подрядчика (генподрядчика) на основании договора (контракта) для производства строительно-монтажных работ. Выбор заказчиком (застройщиком, инвестором либо его уполномоченным лицом) подрядчика (генподрядчика) для выполнения подрядных работ и заключения договора (контракта) осуществляется в соответствии Законом Республики Казахстан.

4.5 Распорядителем финансовых средств строительства объектов является заказчик (застройщик). Общий контроль, за ходом выполняемых подрядчиком (генподрядчиком) работ с соблюдением сроков их выполнения в строительных процессах, осуществляется заказчиком (застройщиком).

4.6 Общая организационно-техническая подготовка при строительстве объектов выполняется в соответствии с договором подряда между заказчиком (застройщиком) и подрядчиком (генеральным подрядчиком).

Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному. Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона.

Доставку рабочих к месту работы и обратно необходимо организовать автотранспортом подрядчика. В проекте используются существующие автодороги с усовершенствованным покрытием и подъезды. Подъезд к строительной площадке выполнять за счет средств на временные здания и сооружения. Строительный план выполнен на материалах топосъемки.

Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для города Алматы. Строительный план выполнен на материалах топосъемки. Трасса согласована со всеми заинтересованными организациями города. Обеспечение стройки товарным бетоном, раствором будет выполняться миксерами с промпредприятий г. Алматы.

Металлоконструкции изготавливать в заводских условиях. Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана. Крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Потребность в воде удовлетворяется за счет существующих сетей водопровода. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется от передвижных компрессорных станций.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта вывозится со строительной площадки согласно письму. В качестве площадки для складирования лишнего грунта и строительного мусора используется городской полигон.

Письмо №005 от 07.11.2025 года вывоз грунта с котлована будет осуществляться во временные отвалы от объекта на расстояние 26.6 км

Временные здания и сооружения: инвентарные, сборно-разборные и контейнерного типа.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Письмо № 056 от 10.12.2025 года начало строительства объекта 1-ый квартал, январь, 2026 года, работы ведутся в одну смену.

1.4. Архитектурно-планировочное и строительное решение

Общие указания

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам на генплане.

Характеристики жилых зданий:

- Уровень ответственности здания – (1-9 блоки) - II (нормальный) технически несложный; (10 блок) - II (нормальный) технически несложный; (11-13 блоки) - II (нормальный) технически несложный.
- Здание II степени долговечности с расчетным сроком службы - 50-100 лет.
- Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0
- Класс пожарной опасности конструкций - К0
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс жилья -IV

Блок 1:

Здание прямоугольной формы, габаритами 31,7х14,5м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспыленной водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и пять квартир (4-2-3-2-3).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Блок 2:

Здание прямоугольной формы, габаритами 31,7х14,5м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2x18,0м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.
 За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-2-3-3). В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Блок 6:

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2x18,0м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, две квартиры (1-3), колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-3-3-2).

В подвальном этаже расположены: Центральный тепловой пункт, помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Блок 7:

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,3x15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 3.6м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +16,800.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, семь квартир (2-3-1-1-2-1-1), колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и семь квартир (3-3-1-1-2-1-1). В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Блок 8:

Здание прямоугольной формы, габаритами 26,2 x 18,0 м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа.

Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре квартиры (4-3-3-2).

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Блок 9:

Здание прямоугольной формы, габаритами 30,3x15,3м. Односекционный жилой дом, 6-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей.

Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей - 3,3м. Высота подвального этажа - 4,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа. Отметка чистого пола 6-го этажа +17,700.

Лестничная клетка типа Л1 (с первого по 6-ой этаж). Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1275кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения общественного назначения, колясочная, шкаф для абонентских ящиков. В зонах колясочных предусмотрены самосрабатывающие модули с тонкораспылённой водой. Модули предусмотрены в разделе АПТ.

На типовых этажах со 2-го по 6-ой расположены: лифтовый холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и восемь квартир (1-2-2-2-2-1-1). В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ).

Строительные конструкции по всем блокам.

Здание имеет перекрестно-стенную систему.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Наружные стены - монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 300 мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Межсекционные стены и перегородки выполнены противопожарными 1-го типа (EI45). А также технические помещения на уровне подвального этажа выгорожены противопожарными

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (EI30).

Стены и перегородки 1-го этажа - железобетонные толщиной 250мм; кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м³, класс прочности В2,5; -200 мм и 100мм цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой - кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м³, класс прочности В2,5 со звукоизоляцией и обшита листами ГСП (со стороны МОП), общая толщ. стены 275мм. Межквартирные стены - ПЗ - кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м³, класс прочности В2,5-100 мм, со звукоизоляцией и обшита листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250мм.; П4- кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м³, класс прочности В2,5 - 100 мм, со звукоизоляцией и обшита листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250мм.; П5 -кладка из газоблока D500, плотность 500кг/м³, класс прочности В2,5-100 мм, со звукоизоляцией и обшита листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250мм.;

Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные.

Полы - в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна - ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E).

Витражи - профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир - сборные железобетонные блоки с габаритами 500х400мм.

Лифт - Грузопассажирский (грузоподъемностью 1275 кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с приямок глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 50+50мм.

Утеплитель по наружным стенам из железобетона 50+50мм.

Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания - 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания - профилированная мембрана.

Утеплитель по основной кровле - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 3 слоя по 50+50+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 150мм.

Кровля - выполнена согласно СП РК 3.02-137-2013* приложению "О". Теплоизоляционный слой из негорючего минераловатного утеплителя толщиной 150мм согласно теплотехническому расчету. Водоотталкивающий слой состоит из кровельного наплавленного битум-полимер рулонного материала относящийся по группе горючести Г4.Кровля - безчердачная, неэксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

3.1.2 Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая. На путях эвакуации жилых секций высотой до 28 м класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ2-КМ4, а

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

именно не менее чем:

Г1, В1, Д3*, Т2, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т2, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, В2, Д3, Т2, РП1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т3, РП2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Отделка помещений общественного назначения - без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

3.1.3 Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа - Гранит по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей - Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада «Класс пожарной опасности фасадной конструкции (в т.ч. креплений, теплоизоляции и ветрогидрозащитной мембраны) предусмотрен не опаснее чем К0, а материал облицовки внешних поверхностей фасадных конструкций отвечает следующим показателям пожарной опасности:

-группа горючести алюминиевых композитных панелей Г1, группа горючести экологичного камня НГ;

-прирост температуры - не более 50° С;

-потеря массы образца - не более 50%;

-продолжительность устойчивого пламенного горения - не более 10 секунд.

Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

Блок 10:

Архитектурно-планировочное решение паркинга. В объеме подземного паркинга размещены инженерные системы и технические помещения обеспечивающие безопасное функционирование паркинга и жилого комплекса в целом.

Блок паркинга имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 79.50 x 62.38 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751.5 на плане организации рельефа.

Количество парковочных мест - 91 м.мест. В том числе - 9 м.мест для МГН

Эвакуационные выходы из паркинга решены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре - выходы в каждое блок на лестницу Л1. Также эвакуационные выходы предусмотрены у въездных ворот паркинга.

Кровля здания эксплуатируемая инверсионная. С гидроизоляционным ковром из ТПО мембраны, с защитой гидроизоляции в виде геодренажной защитной мембраны между двух слоев геотекстиля, дренажным слоем из ШГС, защитной распределительной плитой из бетона 100мм толщины, слоя плодородной почвы или покрытия из тротуарной плитки в местах тротуаров или пожарного проезда. Вентиляция в паркинге решена посредством принудительного и естественного притока, принудительной вытяжной вентиляции Jet системы путем установки мощных вентиляторов под потолком. Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Запроектировано дымоудаление из паркинга. Имеется система пожаротушения и пожарные гидранты в паркинге.

Внутренняя отделка паркинга - без отделки, шлифованный бетон. С нанесением светоотражающих полос на внешнюю сторону ДЖМ и колонн. Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей акриловой окраской высотой 1.5 м. В неотапливаемых или открытых помещениях применены цементно-песчаная штукатурка и фасадные краски. Все отделочные работы выполнены согласно типовых технологических карт. Отделка наружных и внутренних стен ramпы паркинга выполнена из клинкерного кирпича. Мероприятия по снижению шума и вибрации:

Поскольку все технические помещения с постоянно работающим оборудованием находятся в паркинге, никак не соприкасаются с жилыми или коммерческими помещениями, или с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	17	

помещениями с постоянным пребыванием людей - то мероприятия шумопонижения и уменьшения вибрации проектом не предусматривались.

Блок 11:

Здание прямоугольной формы, габаритами 15,00 x 14,50 м в осях. Односекционное здание общественного назначения, 1-х этажное, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота первого этажа - 4,2 м в свету. Высота подвального этажа - 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751,50 на плане организации рельефа.

На первом этаже предусмотрены санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены.

Помещение общественного назначения имеет свободную планировку.

В подвальном этаже расположены: подсобное помещение общественного назначения (ПОН), индивидуальный тепловой пункт. Подсобные помещения в подвале предназначены для кладовых, помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений. В данных помещениях запрещается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ, горючих материалов.

3.11.1 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент - монолитная железобетонная фундаментная лента. Наружные стены подвала - монолитные железобетонные. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 300мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Наружные стены - монолитные железобетонные; кладка из газоблока D600, толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 (500x200x250/D600/B3,5/F50), выступающие от ж/б плит перекрытия на 50мм.

Стены и перегородки - железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Стены и перегородки - железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм. Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 200мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные.

Полы - в помещениях ПОН цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец помещения), на лестнице и лестничной клетке шлифованная бетонная поверхность с покраской, в техническом коридоре. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Витражи - профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Лестница - монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами сборное из нержавеющей стали.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в один слой. Кровля - без чердачная, не эксплуатируемая, совмещенная вентилируемая.

Внутренняя отделка помещений.

Отделка помещений общественного назначения (ПОН) - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником помещения).

Наружная отделка фасадов.

Отделка - Алюминиевая композитная панель Sibalux по системе навесного фасада. Ветро-гидрозащитная мембрана и утеплитель внешних поверхностей наружных стен здания предусмотрены из негорючих материалов.

Блок 12:

Здание прямоугольной формы, габаритами 24,70x14,20м в осях. Односекционное здание общественного назначения, 2-х этажное, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

вентилируемой кровлей. Высота первого этажа - 4,2м в свету, высота 2-го этажа 3.0м в свету. Высота подвального этажа - 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 751,50 на плане организации рельефа. На первом этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку. На втором этаже предусмотрены лестничная клетка, санузлы для МГН, ПУИ, помещение женской гигиены. Помещение общественного назначения имеет свободную планировку. В подвальном этаже расположены: подсобное помещение общественного назначения (ПОН), индивидуальный тепловой пункт, технический коридор. Подсобные помещения в подвале предназначены для кладовых, помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений.

1.6. Основные технико-экономические показатели

Начало

№	Наименование	Ед. изм	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7
1	Этажность здания, в т.ч.	эт	6	6	6	6	6	6	6
	выше отм. 0,000	эт	6	6	6	6	6	6	6
	ниже отм. 0,000	эт	1	1	1	1	1	1	1
2	Общая площадь здания	м ²	2820,85	2817,86	2802,31	2761,93	2663,15	2650,01	2776,44
3	Общая площадь квартир	м ²	1736,52	1736,52	1642,90	1634,18	1668,17	1792,93	2010,47
4	Жилая площадь	м ²	1028,45	1028,45	890,04	924,70	1049,25	1121,75	1055,27
5	Площадь мест общего пользования (МОП)	м ²	497,76	458,77	560,85	498,37	418,51	424,81	512,79
6	Площадь технических помещений	м ²	52,36	172,15	49,56	82,15	52,00	134,19	68,38
7	Площадь помещения тех. персонала	м ²	0,00	0,00	0,00	43,15	0,00	0,00	0,00
9	Общая площадь помещений общественного назначения (СП РК 3.02-107-2014, приложение Б)	м ²	378,46	378,46	395,42	340,11	364,29	201,26	0,00
	Полезная площадь	м ²	355,68	356,57	365,95	321,76	341,80	189,30	0,00
	Расчетная площадь	м ²	351,92	354,01	360,96	320,56	338,20	186,90	0,00
	Реализуемая площадь коммерческой части здания	м ²	355,68	356,57	365,95	321,76	341,20	189,30	0,00
10	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м ²	155,75	71,96	153,58	117,77	160,18	96,82	184,80
11	Количество кладовых	шт.	10	5	10	8	10	6	11
12	Количество квартир, в т.ч.	шт.	25	25	40	40	20	22	42
	1-х комнатных квартир	шт.	0	0	15	20	0	1	24
	2-х комнатных квартир	шт.	10	10	25	10	5	5	7
	3-х комнатных квартир	шт.	10	10	0	10	10	11	11
	4-х комнатных квартир	шт.	5	5	0	0	5	5	0
13	Площадь для хранения м/м	м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

3146-ПЗ ПОС

Лист

19

Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата

14	Кол-во машиномест, в т.ч.	шт.	0	0	0	0	0	0	0
	парковочных место	шт.	0	0	0	0	0	0	0
	парковочное место для МНГ	шт.	0	0	0	0	0	0	0
15	Строительный объем	м³	12799,44	12799,44	13048,73	12818,92	11984,63	11984,63	12469,09
	в т.ч подземная часть	м³	2016,67	2016,67	2035,53	2027,05	1892,73	1892,73	2045,40
	в т.ч надземная часть	м³	10782,77	10782,77	11013,20	10791,87	10091,90	10091,90	10423,69
16	Площадь застройки	м²	514,23	516,08	525,73	514,76	482,36	470,87	495,09
17	Кол-во работников	чел.	52	53	53	49	48	26	0
	Кол-во жильцов по классу жилья	чел.	86	86	74	77	87	93	88

продолжени
е

№	Наименование	Ед. изм.	паркинг						комм.	комм.	комм.
			Блок 8	Блок 9	Блок 10	Блок 11	Блок 12	Блок 13			
1	Этажность здания, в т.ч.	этаж	6	6	1	1	2	2			
	выше отм. 0,000	этаж	6	6	0	1	2	2			
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1	1	1	1			
2	Общая площадь здания	м²	2663,45	2801,34	4423,38	420,38	1025,16	534,93			
3	Общая площадь квартир	м²	1668,17	1642,90	0,00	0,00	0,00	0,00			
4	Жилая площадь	м²	1049,25	890,04	0,00	0,00	0,00	0,00			
5	Площадь мест общего пользования (МОП)	м²	417,73	543,78	0,00	0,00	93,89	32,67			
6	Площадь технических помещений	м²	53,08	51,73	52,04	11,52	9,97	14,84			
7	Площадь помещения тех. персонала	м²	0,00	0,00	18,88	0,00	0,00	0,00			
9	Общая площадь помещений общественного назначения (СП РК 3.02-107-2014, приложение Б)	м²	364,29	395,42	0,00	0,00	0,00	0,00			
	Полезная площадь	м²	341,80	368,34	4253,29	413,25	932,78	492,70			
	Расчетная площадь	м²	338,20	364,55	4201,25	177,14	513,84	274,46			
	Реализуемая площадь коммерческой части здания	м²	341,80	368,34	0,00	401,73	911,54	486,50			
10	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м²	160,18	167,51	148,19	0,00	0,00	0,00			
11	Количество кладовых	шт.	10	11	17						
12	Количество квартир, в т.ч.	шт.	20	40	0	0	0	0			
	1-х комнатных квартир	шт.	0	15	0	0	0	0			
	2-х комнатных квартир	шт.	5	25	0	0	0	0			
	3-х комнатных квартир	шт.	10	0	0	0	0	0			

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

3146-ПЗ ПОС

Лист

20

Изм. Кол.у Лист №доку Подп. Дата

Блок 6 - 92
 Блок 7 - 98
 Блок 8 - 92
 Блок 9 - 98
 Блок 10 (паркинг) - 268
 Блок 11 - 30
 Блок 12 - 42
 Блок 13 - 24
 Сумма – 1226 штук

Рассчитать продолжительность с учетом захваток,
 дать описание о методе выполнения работ в зимний период (согласно письму о начале это работы
 ниже 0, дать конкретно описание работ и тд) стр 42

	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-102-2014* (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2	Норм- ный срок (мес)
	2	3	4
	Земляные работы: Работы нулевого цикла Решения по упрочнению дна котлована	Дно котлована - Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт. В качестве упрочнения выполнить комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки толщиной 1.0 м и глубинного упрочнение слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом перемешивания грунта DSM Ø1000мм, длиной 5,0. По верху грунтоцементных элементов (DSM) под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка применять гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением крупных фракций диаметром 80-100мм не более 30% от объема. Высота грунтовой подушки определена результатами аналитического расчета 1.0 м. В нижней части грунтовой подушки необходимо применение геотекстиля (плотностью не менее 400 г/м ²). Смотри страницы 41-43 ПЗ ПОС	
	Колонны DSM:	Работы нулевого цикла, расчет продолжительности строительства, с учетом захваток: 1.Укрепление основания вертикальными армирующими скважинами: Согласно п.4.26 общих положений СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01	1,5

Интв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней - на каждые 100 свай до 6 м включительно. Аналогичный порядок определения продолжительности строительства рекомендуется применять и при строительстве объектов на буронабивных и других видах свай. Продолжительность строительства объектов, возводимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивать не более чем на половину расчетного времени по их устройству.

$$T_{\text{грунтоцем.элемент}} (DSM) = \frac{1226}{100} \times 5 : 20,5 \times 0,5 = 1,495 = 1,5 \text{ месяца.}$$

Блок 1

6-и этажный жилой дом.

Общая площадь здания

$$S = 1736,52 \text{ м}^2$$

Подземной части

$$S = 407,39 \text{ м}^2$$

Коммерч. 378,46 м²

«Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1.

пп. 6 «Здание 5-ти этажное, монолитное».

Площадь 1800 м² нормативная продолжит строит 5 месяцев.
Площадь 3000 м² нормативная продолжит строит 5,5 месяцев.

Расчет:

$$S = 1736,62 + 203,7 = 1940,32 \text{ м}^2$$

$$\text{Площадь подвала } 407,39 \times 0,5 = 203,7 \text{ м}^2$$

Чердака нет

Расчет методом интерполяции:

$$T_p = \frac{5,5 - 5}{3000 - 1800} = 0,00042$$

$$1940,32 - 1800 = 140,32$$

$$T_p = 5,5 + 0,0004 \times 140,32 = 5,56 \text{ месяцев}$$

$$2. T_p \text{ комм.п.} = 378,46 / 100 \times 0,5 = 1,9 \text{ месяца}$$

$$3. T_p = 5,6 + 1,9 = 7,5 \times 1,05 = 7,88 \approx 8 \text{ месяцев.}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

8

Блок 2

6-и этажный жилой дом.

Общая площадь здания

$$S = 1736,52 \text{ м}^2$$

Подземной части

$$S = 404,4 \text{ м}^2$$

Коммерч. 378,46 м²

«Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1.

пп. 6 «Здание 5-ти этажное, монолитное».

Площадь 1800 м² нормативная продолжит строит 5 месяцев.
Площадь 3000 м² нормативная продолжит строит 5,5 месяцев.

Расчет:

$$S = 1736,62 + 202,20 = 1938,72 \text{ м}^2$$

$$\text{Площадь подвала } 404,40 \times 0,5 = 198,39 \text{ м}^2$$

Расчет методом интерполяции:

$$T_p = \frac{5,5 - 5}{3000 - 1800} = 0,00042$$

$$1938,72 - 1800 = 138,72$$

$$T_p = 5,5 + 0,0004 \times 138,72 = 5,56 \text{ месяцев}$$

$$2. T_p \text{ комм.п.} = 378,46 / 100 \times 0,5 = 1,9 \text{ месяца}$$

$$3. T_p = 5,6 + 1,9 = 7,5 \times 1,05 = 7,875 \approx 8 \text{ месяцев.}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

8

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расчет методом интерполяции:

$$Tr = \frac{6-5,5}{3000-1800} = 0,0004$$

$$1856,81 - 1800 = 56,81$$

$$Tr = 5,5 + 0,0004 \times 56,81 = 5,52 \text{ месяцев}$$

$$2. Tr \text{ комм.п.} = 364,29 / 100 \times 0,5 = 1,8 \text{ месяца}$$

$$3. Tr = 5,52 + 1,8 = 7,32 \times 1,05 = 7,69 \approx 8 \text{ месяцев}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

Блок 9

6-и этажный жилой дом.

Общая площадь здания

$$S = 1642,9 \text{ м}^2$$

Подземной части

$$S = 408,47 \text{ м}^2$$

Коммерч. 395,42 м²

«Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1.

пп. 6 «Здание 5-ти этажное, монолитное».

Площадь 1800 м² нормативная продолжит строит 5 месяцев.

Площадь 3000 м² нормативная продолжит строит 5,5 месяцев.

Расчет:

$$S = 1642,9 + 204,24 = 1847,14 \text{ м}^2$$

$$\text{Площадь подвала } 408,47 \times 0,5 = 204,24 \text{ м}^2$$

Расчет методом интерполяции:

$$1. Tr = \frac{6-5,5}{3000-1800} = 0,0004$$

$$1847,16 - 1800 = 47,16$$

$$Tr = 5,5 + 0,0004 \times 47,16 = 5,51 \text{ месяцев}$$

$$2. Tr \text{ комм.п.} = 395,42 / 100 \times 0,5 = 1,98 \text{ месяца}$$

$$3. Tr = 5,51 + 1,98 = 7,49 \times 1,05 = 7,86 = 8 \text{ месяцев.}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

Блок 10

Подземный паркинг на 91 м.мест.

Общая площадь здания 4423,38 м²

СП РК 1.03-102-2014, Б.1.3 Автомобильный транспорт.

Таблица Б.1.3.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов автомобильного транспорта, пп. 9 Закрытая стоянка для автотранспорта (легковые авто).

Парковка на 100 м/м составляет 6 месяцев.

Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

где T_n – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

T_m – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

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

$$T_n = \sqrt[3]{\frac{91}{100}} \times 6 = 5,8 \text{ месяца}$$

$$T_n = 5,8 \times 1,05 = 6,09 \approx 6 \text{ месяцев}$$

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

		На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05	
	<p>Блок 11 1-о этажное здание Строительный объем 2234,81м³ = 2,23 тыс.м³ Торговая площадь здания 194,62+ 177,14 =371,76 м²</p>	<p>Б.4.1 Торговля и общественное питание Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов торговли и общественного питания. Непродовольственные магазины. Магазин специализированный Торговая площадь, м² (объем, тыс. м³): 300м² (4,2тыс.м³) нормативная продолжительность строительства 5 месяцев.</p> $T_n = \sqrt[3]{\frac{2,23}{4,2}} \times 5 = 4,05 \text{ месяца}$ $T_n = 4,05 \times 1,05 \times 0,9 = 3,8 \text{ месяцев}$ <p>На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05. СН РК 1.03-01-2016 5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов 0,9. Письмо № 057 от 10.12.2025</p>	3,8
	<p>Блок 12 2-х этажное здание Строительный объем 4792,47м³ = 4,79 тыс.м³ Торговая площадь здания 790,52 м²</p>	<p>Б.4.1 Торговля и общественное питание Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов торговли и общественного питания. 1. Универсам Торговая площадь, м² (объем, тыс. м³): 480 (7,5) нормативная продолжительность строительства 8 месяцев.</p> $T_n = \sqrt[3]{\frac{4,79}{7,5}} \times 8 = 6,9 \text{ месяца}$ $T_n = 6,9 \times 1,05 \times 0,9 = 6,5 \text{ месяцев}$ <p>На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05. СН РК 1.03-01-2016 5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов 0,9. Письмо № 057 от 10.12.2025</p>	6,5
	<p>Блок 13 1-о этажное здание</p>	<p>Б.4.1 Торговля и общественное питание Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для</p>	4
Инв. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. №			
3146-ПЗ ПОС			Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док
Подп.	Дата		
			27

Строительный объем
2563,94м³ = 2,56
тыс.м³
Торговая площадь
здания 436,91 м²

объектов торговли и общественного питания.
Непродовольственные магазины.
Магазин специализированный
Торговая площадь, м² (объем, тыс. м³): 300м² (4,2тыс.м³)
нормативная продолжительность строительства 5 месяцев.

$$T_H = \sqrt[3]{\frac{2,56}{4,2}} \times 5 = 4,2 \text{ месяца}$$

$$T_H = 4,2 \times 1,05 \times 0,9 = 4,0 \text{ месяцев}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11
продолжительность строительства объектов, возводимых в
сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05.
СН РК 1.03-01-2016
5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы
производятся основными строительными машинами в две
смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5
смены. При выполнении всех работ в две смены,
продолжительность строительства сокращается введением
коэффициентов 0,9.
Письмо № 057 от 10.12.2025

Расчет продолжительности строительства:

Продолжительность строительства строительно-
монтажных работ жилых блоков и паркинга, также на
возведение грунтоцементных элементов (DSM), Блока 9 -
жилое здание, паркинга Блок 10.

$$T_p = 8 + 1,5 + 6 \times 0,3 = 11 \text{ месяцев.}$$

**Остальные Блоки жилых домов комплекса строятся
параллельно и одновременно.**

Согласно письма №0058 от 10.12.2025 строительно-
монтажные работы по блокам 11,12,13 будут начаты после
завершения строительно-монтажных работ жилых блоков
и паркинга.

$$T_p = 6,5 + (3,8 + 4) \times 0,3 = 8,8 \approx 9 \text{ месяцев}$$

$$T_p \text{ общая} = 11 + 9 = 20 \text{ месяцев}$$

**Тр всего по комплексу = 20 месяцев, в том числе
подготовительный период 1.0 месяц**

Согласно СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 года)
«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и
сооружений» п.11.1.15, а также «Пособия по разработке проектов организации строительства и
проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-
2002*)» п.2.4, 3.2.1 продолжительность строительства применять согласно утвержденного
календарного графика.

По согласованию с заказчиком и при наличии исходных данных в составе ПОС разрабатывается
календарный план строительства.

Строительные работы ведутся последовательно.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

2.1. Календарный график строительства жилого массива

ПРИМЕЧАНИЕ 1.2 Продолжительность строительства определяется по календарному плану (календарным графикам) строительства в составе проекта организации строительства.

Продолжительность строительства может быть задана заказчиком директивными сроками, подсчитана в одном из разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР).

По согласованию с заказчиком и при наличии исходных данных в составе ПОС разрабатывается календарный план строительства, составляются календарные графики (линейные, сетевые) производства строительного-монтажных работ.

1.3 При отсутствии исходных данных для определения продолжительности на основе построения календарного плана строительства используются исходные данные по объектам-аналогам, имеющим сходные объемно-планировочные и конструктивные решения, близкие объемы, площади, мощности и т.п., сметную стоимость строительного-монтажных работ.

Календарный график строительства в Приложении №1.

2.1.1. Показатели задела в строительстве и освоение средств

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам сведены в таблицу.

СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть 2, Приложение Б. Б.5.1 Жилые здания. Таблица Б.5.1.1 По нормативу пп, здания 5-ти этажные монолитное (продолжительность строительства 5 месяцев)

Площ.зд	Норма продолжительности строительства, мес.		Норма задела строительства по месяцам, % сметной стоимости из СП РК 1.03-102-2014*										
	Общая	Подгот. период	1	2	3	4	5	6					
3000	5,5	0,5	12	29	51	75	89	100					

Расчет строительных заделов

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$$б = T_n / T_p \times n = 5,5 / 20 = 0,275, \text{ где}$$

T_n – продолжительность строительства предприятий по норме;

T_p – расчетная продолжительность строительства;

n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Коэффициенты по месяцам

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К-т а	0,275	0,550	0,825	1,100	1,375	1,650	1,925	2,20	2,475	2,75	3,025
К-т с	0,275	0,55	0,825	0,1	0,375	0,65	0,925	0,2	0,475	0,75	0,025

Продолжение

	12	13	14	15	16	17	18	19			
К-т а	3,30	3,575	3,85	4,125	4,40	4,675	4,95	5,225			
К-т с	0,3	0,575	0,85	0,125	0,4	0,675	0,95	0,225			

$$K1 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,275 = 3\%$$

$$K2 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,550 = 7\%$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							3146-ПЗ ПОС		Лист
											29
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата						

$$K3 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,825 = 10\%$$

$$K4 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (29 - 12) \times 0,1 = 14\%$$

$$K5 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (29 - 12) \times 0,375 = 18\%$$

$$K6 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (29 - 12) \times 0,650 = 23\%$$

$$K7 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (29 - 12) \times 0,925 = 28\%$$

$$K8 = K2 + (K3 - K2) \times C = 29 + (51 - 29) \times 0,20 = 33\%$$

$$K9 = K2 + (K3 - K2) \times C = 29 + (51 - 29) \times 0,475 = 39\%$$

$$K10 = K2 + (K3 - K2) \times C = 29 + (51 - 29) \times 0,75 = 46\%$$

$$K11 = K3 + (K4 - K3) \times C = 51 + (75 - 51) \times 0,025 = 52\%$$

$$K12 = K3 + (K4 - K3) \times C = 51 + (75 - 51) \times 0,30 = 58\%$$

$$K13 = K3 + (K4 - K3) \times C = 51 + (75 - 51) \times 0,575 = 65\%$$

$$K14 = K3 + (K4 - K3) \times C = 51 + (75 - 51) \times 0,85 = 71\%$$

$$K15 = K4 + (K5 - K4) \times C = 75 + (89 - 75) \times 0,125 = 77\%$$

$$K16 = K4 + (K5 - K4) \times C = 75 + (89 - 75) \times 0,40 = 81\%$$

$$K17 = K4 + (K5 - K4) \times C = 75 + (89 - 75) \times 0,675 = 84\%$$

$$K18 = K4 + (K5 - K4) \times C = 75 + (89 - 75) \times 0,95 = 88\%$$

$$K19 = K4 + (K5 - K4) \times C = 89 + (100 - 89) \times 0,225 = 91\%$$

$$K20 = 100\%$$

Расчетные нормы задела в строительстве

Письмо № 056 от 10.12.2025 года начало строительства объекта 1-ый квартал, январь, 2026 года, работы ведутся в одну смену.

Показатели норм задела по месяцам приведены нарастающим итогом, % сметной стоимости.

Показатели норм задела в % приведены по кварталу и году.

Таблица № - Нормы задела (расчетные показатели)

начало

Норма продолжит. строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам % сметной стоимости											
общая	в т.ч. ПП	2026 год = 58%											
		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал			4-ый квартал		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Распределение по нарастающей		3%	7%	10%	14%	18%	23%	28%	33%	39%	46%	52%	58%
Расчет по месяцам		3%	4%	3%	4%	4%	5%	5%	5%	6%	7%	6%	6%
20	1	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Расчет по кварталам		10%			13%			16%			19%		

продолжение

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							3146-ПЗ ПОС						Лист
															30
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата										

Норма продолжит. строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам % сметной стоимости								
общая	в т.ч. ПП	2027 год=42%								
		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал		
		13	14	15	16	17	18	19	20	
Распределение по нарастающей		65 %	71 %	77 %	81 %	84 %	88 %	91 %	100 %	
Расчет по месяцам		7%	6%	6%	4%	3%	4%	3%	9%	
20	1	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	
Расчет по кварталам		19%			11%			12%		

Распределение по годам

2026 год = 58%

1-ый квартал 10%

2-ой квартал 13%

3-ий квартал 16%

4-ый квартал 19%

2027 год = 42%

1-ый квартал 19%

2-ой квартал 11%

3-ий квартал 12%

3. Общая организация строительства

Методы производства основных строительного-монтажных работ.

Строительный генеральный план.

Стройгенплан отражает ситуацию временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, площадками для складирования материалов.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На въездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.

На сетях водопровода установить пожарный гидрант. Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

3.1. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства Приказ Министра здравоохранения РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ-49

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Глава 2. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.
10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.
11. 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.
12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.
15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

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

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

19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

22. Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

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

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

27. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

87. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

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

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

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

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

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

99. Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

100. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

101. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

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

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

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

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

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

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

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

112. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

113. При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

114. При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

115. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

116. Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

117. В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

118. Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютонов.

119. Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

120. При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдуть одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

121. При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.

122. Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата		

работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

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.

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

127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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).

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

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.

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

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

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

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

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

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

139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	35	

обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

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

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

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

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

145. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

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

147. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

148. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Санитарные правила № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года.

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

пп.4. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Строительные отходы, отходы полимерных материалов, отходы бумаги и картона, лом черных металлов несортированный, огарки сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, твёрдые бытовые отходы будут храниться по видам отдельно в металлических емкостях, контейнерах, пластиковых емкостях, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

пп.8-10. Отходы- 5 класса- неопасные.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

пп.12 захоронение отходов – размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключаящее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

пп.13 переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств

отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

пп.14 размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

пп.15 хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления;

пп.16 Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

пп.17. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание.

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

пп.23. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

пп.24. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

4. Организационно-технологические схемы строительства

На выполнение комплекса работ по строительству здания генподрядчиком должен быть разработан проект производства работ (ППР), предусматривающий технологию производства работ и обеспечивающий безопасность ведения строительно-монтажных работ. В районе проведения строительно-монтажных работ отсутствуют опасные инженерно-геологические и техногенные явления и иные опасные процессы. Работы ведутся поточным методом. При ведении строительно-монтажных работ применяется рациональный метод производства работ по проектируемому объекту с совмещением работ, в том числе выполняемых в зимних условиях и с разделением по захваткам в соответствии с п.11.1.11 СН РК 1.03-00-2022. При поточном методе производства работ весь комплекс работ разбивается на отдельные этапы, выполняемые различными бригадами. Бригады ритмично включаются в работу и так же ритмично завершают ее, подготавливая фронт работ для следующей бригады. Совмещение штукатурных, плиточных, малярных и специальных работ достигается разделением фронта работ в пределах секции, этажа, квартиры. При производстве работ надземного цикла возможно совмещение кровельных работ с работами по заполнению и остеклению оконных и дверных проёмов, устройства подготовки под полы и специальных работ.

Строительство объекта разбивается на два периода – **подготовительный и основной.**

Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных работ допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. Ответственность за соблюдением графика совмещенных работ лежит на генподрядчике. До начала строительства объекта должна быть выполнена подготовка строительного производства в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
								3146-ПЗ ПОС	37
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

4.1. Работы подготовительного периода

Возведению объекта предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства. В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой. До начала работ Заказчик определяет генподрядчика. Генеральная подрядная строительная организация определяется на конкурсной основе по результатам проведенного тендера на выполнение строительно-монтажных работ по объекту. Подрядная строительная организация должна иметь достаточный парк основных строительных машин и механизмов, а также производственную базу и необходимую численность квалифицированных инженерно-технических и рабочих кадров для выполнения проектных объемов работ по объекту.

Подрядной организации необходимо составить проект производства работ, в котором определить опытным путем количество проходок грунтоуплотняющими механизмами, определить транспортную схему движения механизмов и другие работы. При подготовке к ведению строительно-монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

1. Объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
2. Порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе при возникновении аварийных ситуаций.
3. Условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения наличия исполнительных съемок;
4. Условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов, а также размещения временных зданий и сооружений и использования для нужд строительства действующих автодорог, зданий, помещений.
5. Максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Подрядчик вместе с Заказчиком обеспечивает:

1. Перебазирование строительных организаций к месту работы;
2. Организацию временной строительной базы и необходимыми временными коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;
3. Организацию временного складского хозяйства на станции разгрузки;
4. Организацию временного жилого полевого городка с необходимыми коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;
5. Складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.
6. Организацию разделения работ на заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

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

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами (СН РК, Приложение В):
 - ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
 - Приказ о назначении ответственного производителя работ;
2. Приказы о назначении ответственных лиц за:
 - а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
 - б) электрохозяйство;
 - в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
 - г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
 - д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
 - е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

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

3. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:
 - комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
 - общий журнал работ, составленный по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
 - журнал авторского надзора;
 - специальные журналы по отдельным видам работ;
 - журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
 - журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
 - журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
 - журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
 - сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.
4. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.
5. Принять по акту строительную площадку.
6. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.
7. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:
- установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;
 - установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;
 - очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
 - устроить временные грунтощебеночные дороги;
10. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
11. Выполнить геодезическую разбивочную основу и вынести высотные отметки;
12. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;
13. Установить сигнальные ограждения опасных зон;
14. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;
15. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.
- Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:
1. План безопасного метода работ;
 2. План по управлению организацией труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды.

4.2. Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам на две полосы движения, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

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

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

4.3. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства. Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве». Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ. Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

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

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

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1,0м. Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат. Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства. Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами. Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей. Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30 м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Наименьшее допустимое расстояние – 3м от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50м. При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изм. 06.11.2019) «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 12 «Акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства» с исполнительной схемой;
- Приложение 13 «Акт приёмки – передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений» с исполнительной схемой.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII 2), представленные до глубины 20,0м суглинками, песками, перекрытыми почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт. В качестве упрочнения выполнить комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки толщиной 1.0 м и глубинного упрочнения слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом перемешивания грунта DSM Ø1000мм, длиной 5,0. («Технический отчет на усиление основания и рекомендаций на объекте, выполненный АО «КазНИИСА»).

5.2.1. Разработка котлована в зимнее время

Разработка котлована под жилой комплекс начинается зимой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 (12) составляет для суглинков – 119 см, для песков – 155см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, Аэропорт).

Работы по котловану ведутся в три смены. Подготовку участка производят в теплое время года.

1.Предварительная подготовка включает:

срезку и перемещение растительного слоя грунта в отвал для использования его в последующем при благоустройстве площадок;

рыхление на глубину 30 - 35 см для предохранения грунта от промерзания.

Рыхление производят с одновременным разравниванием грунта с помощью бороны, закрепленной на бульдозере-рыхлителе.

2.В зимнее время для предохранения грунта от промерзания рекомендуется накапливать снежный покров с помощью снегозадержания. Для снегозадержания устраивают валы из снега, располагая их перпендикулярно господствующему ветру.

3.Настоящий комплексно-механизированный процесс состоит из подготовительных и основных операций, захваток.

предварительная разбивка осей и контура котлована;

очистка площади котлована от снега;

устройство временного освещения;

окончательные разбивочные работы.

4.К основным операциям относятся:

предварительное рыхление верхнего мерзлого слоя грунта;

разработка котлована до проектных отметок экскаватором с подчисткой основания бульдозером; транспортирование разработанного грунта за пределы строительной площадки.

5.Рыхление грунта производят последовательно по **захваткам**, соответствующим по ширине проходкам экскаватора при разработке грунта. Рыхление производится на глубину 0,7 м за два прохода бульдозера-рыхлителя и ведется продольными проходками через 0,7 м с последующими поперечными проходками под углом 60° к предыдущим. Последующие 0,3 м замерзшего слоя разрабатываются с помощью ковша экскаватора без предварительного рыхления.

6.Разработка котлована ведется комплексом машин, включающим бульдозерно-рыхлительный агрегат, экскаватор, автомобили-самосвалы.

Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем ДЗ-117А (рыхлитель ДП-26С на базе трактора Т-130М.Г-1 с бульдозерным оборудованием ДЗ-109).

Для разработки грунта в котловане используются одновременно два экскаватора марок типа ЭО-4112 с оборудованием прямая лопата. Разработка ведется одной лобовой проходкой и четырьмя боковыми. Оптимальное расстояние между двумя последовательными стоянками принимают равным разности между наибольшим и наименьшим радиусами резания на уровне стоянки экскаватора.

Автомобили-самосвалы под погрузку подают задним ходом и устанавливают за пределами хвостовой части кузова экскаватора по поставленным вешкам с таким расчетом, чтобы угол поворота платформы экскаватора при погрузке грунта был наименьшим.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Разработка грунта ведется с недобором грунта 0,1 м до проектной отметки дна котлована. Перебор грунта не допускается.

5.3. Устройство упрочнение в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном и глубинного упрочнение грунта вертикальными армирующими грунтоцементными элементами (DSM)

Общие указания

Котлован выполнен в абсолютных отметках.

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -для Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 - 751.50м; на плане организации рельефа (см.совместно с альбомом ГП).

Согласно инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КАЗГИИЗ"

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 - насыпные грунты;

ИГЭ-3 - суглинки непросадочные залегающие выше УГВ (уровня грунтовых вод);

ИГЭ-4 - суглинки непросадочные, залегающие ниже УГВ;

ИГЭ-5 - песок пылеватый, средней плотности сложения;

ИГЭ-6 - песок средней крупности, средней плотности сложения;

ИГЭ-7 - песок крупный, средней плотности сложения;

ИГЭ-8 - песок гравелистый, средней плотности сложения.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII 2), представленные до глубины 20,0м суглинками, песками, перекрытыми почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт. В качестве упрочнения выполнить комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки толщиной 1.0 м и глубинного упрочнение слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом перемешивания грунта DSM Ø1000мм, длиной 5,0. («Технический отчет на усиление основания и рекомендаций на объекте, выполненный АО «КазНИИСА»).

По верху грунтоцементных элементов (DSM) под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка: Размеры грунтовой подушки под фундаментами в плане должны превышать размеры подошвы фундамента не менее чем на 1,5 метра с каждой стороны. В качестве материала подушки рекомендуется применять гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением крупных фракций диаметром 80-100мм не более 30% от объема. Высота грунтовой подушки определена результатами аналитического расчета 1.0м. В нижней части грунтовой подушки необходимо применение геотекстиля (плотностью не менее 400 г/м²). Края геотекстиля поднимаются для последующего заворачивания с целью недопущения механической суффозия частиц грунта. Подушка должна отсыпаться слоями: первый слой не более 100 мм, последующие не более 200-250 мм. Уплотнение грунта следует выполнять виброкатками общим весом не менее 15 тонн. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов. Уплотнение грунта следует выполнить до коэффициента уплотнения $k_{com}=0,96$. Модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее $E=25$ МПа. Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз на грунтовой подушки перед устройством подбетонки с привлечением специализированной лаборатории.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							43	

5.3.1. Проектное решение по устройству DSM

3.2. Проектное решение по устройству DSM

Проектом предусматривается выполнение глубинного перемешивания грунта диаметром 1000 мм с расчетным шагом в квадратной расстановке согласно графической части. Общее количество грунтоцементных элементов составляет штук, в том числе по блокам в зависимости от исходных данных.

Проектная длина грунтоцементных колонн отсчитана от отметки рабочей платформы для перемещения буровой установки. Рабочая платформа должна обеспечивать безопасное передвижение и работу **буровой установки на гусеничном** ходу массой до 90 тонн в любых погодных условиях. Оголовки колонн срезаются до проектной отметки, после чего устраивается грунтовая подушка. (Wet DSM) перемешивание. Технология заключается в погружении в массив грунта буровой трубы со специальным смесителем, состоящим из поперечных лопастей и специального режущего наконечника. Смеситель имеет сопла для подачи вяжущего материала под давлением.

5.3.2. Оборудование для производства работ DSM

2 Оборудование для производства работ

В качестве базового оборудования для технологии глубинного перемешивания грунта DSM могут применяться как универсальные установки роторного бурения, например Liebherr серии LRB или Bauer типа BG, так и специально изготовленные станки для перемешивания.

Кроме того, устройство грунтоцементных элементов методом глубинного перемешивания требует наличия специально разработанного оборудования, включающего в себя растворный узел, станцию для перемешивания и насос для подачи раствора под давлением через буровую штангу в смеситель.

Погружение буровой трубы со смесителем происходит без значительной вибрации с одновременной подачей вяжущего. После достижения проектной глубины наступает фаза формирования элемента усиления DSM обычно диаметром от 400 до 2000 мм. В это время вращающийся и подтягиваемый вверх смеситель обеспечивает равномерное смешивание вяжущего с грунтом. В результате формируется грунтоцементный элемент круглого сечения (колонна). В зависимости от грунтовых условий, требуемого сечения грунтоцементного элемента, необходимости заглубления в достаточно плотный несущий слой, а также для исключения скоплений неперемешанного грунта применяются различные виды смесителей. Для создания грунтоцементных элементов прямоугольного сечения и часто для сплошного перемешивания грунта применяется гидрофреза.

Технологический режим может предусматривать несколько циклов поднятия-опускания (проходок) смесителя с непрерывным вращением. В ходе перемешивания может варьироваться количество проходок на заданной глубине для улучшения перемешивания слоя плотного глинистого грунта или случая чередования песчаных и глинистых слоев грунта.

Длина сформированного таким образом грунтоцементного элемента с применением стандартных буровых установок может достигать 25–30 м, а специальное оборудование позволяет осуществлять перемешивание на глубину до 70 м от рабочей платформы.
– разрушающие методы (стандартные кубики и керны).

5.3.3. Устройство грунтовой подушки в зимнее время

Работы по устройству грунтовой подушки в зимнее время производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10°C.

Контроль уплотнения грунтовой подушки осуществлять с лабораторными исследованиями грунтов по ГОСТ 22733-2016 с предоставлением актов.

На устройство грунтовой подушки необходимо составлять акты на скрытые работы.

Разработку котлована производить с недобором для образования защитного слоя. Защитный слой удаляется вручную, непосредственно перед устройством фундаментов. Толщина недобора

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		
							44	

определяется проектом производства работ в зависимости от применяемых механизмов и условия строительства, но не менее 100мм. Все работы производить согласно СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При устройстве грунтовой подушки должен выполняться пооперационный контроль значения модуля общей линейной деформации грунта: а) до начала уплотнения грунта; б) на поверхности грунтовой подушки. Контроль качества уплотнения должна выполнять аттестованная лаборатория.

Для обеспечения тщательной засыпки пазух котлована необходимо применить местный грунт, уплотненный до плотности скелета грунта не менее 1.7т/м³. При этом модуль деформации должен быть не менее E=10МПа. Контроль значения модуля деформации производить по высоте подушки и грунтов обратной засыпки выполнить с привлечением специализированной лаборатории. Качество уплотнения контролировать коэффициентом уплотнения (Купл=0.93). Для исключения замачивания засыпки атмосферными и талыми водами у поверхности земли рекомендуется уложить гидроизоляционный слой из геомембраны.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки и подушки под фундаменты требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ. Необходимо выполнить контроль качества каждого уплотненного слоя грунтовой подушки лабораторией с составлением актов на скрытые работы.

7. ЗАПРЕЩЕНО устройство грунтовой подушки в зимнее время при отрицательных температурах из мерзлого грунта.

8. До начала производства работ по устройству фундаментов, дно котлована должно быть обязательно освидетельствовано геологом - представителем ТОО "КАЗГИИЗ" и принято по акту с участием проектировщика и подрядчика. При обнаружении на проектной отметке основания фундаментов (дно котлована) иного грунта сообщить в проектную организацию для принятия решения.

9. В случае несоответствия грунтов основания принятым в проекте, составить акт обследования с участием геолога ТОО "КАЗГИИЗ" и геодезиста, и должны быть направлены в проектную организацию.

10. Для уточнения плана котлована, отметок dna котлована, в проектную организацию необходимо предоставить План исполнительной съемки, в которой указано местоположение выборки грунта, с отметками и размерами относительно осей. Исполнительная съемка подписывается инженером-геологом ТОО "КАЗГИИЗ" и геодезистом.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки и подушки под фундаменты требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ.

11. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию Только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента.

13. Отметки dna котлована, даны ориентировочно. Окончательные отметки dna котлована, толщина грунтовой подушки и объемы земляных работ будут даны после получения исполнительной съемки и заключения инженера-геолога - представителя ТОО "КАЗГИИЗ".

14. В местах прохождения наружных сетей уделить особое внимание уплотнению обратной засыпки пазух котлована.

15. В соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью не более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания.

16. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства нагорных и водоотводных канав или оградительных обвалований.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями: СН РК 5.01-01-2013 (с дополнениями от 10.06.2024 год) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 год) «Основания зданий и сооружений»;
 МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
 СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

5.4. Обратная засыпка пазух между стенами подвала и откосами котлована

Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. С8/10, с размерами превышающими габариты плиты на 100 мм. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом на 2 слоя по праймеру (1слой).

Обратную засыпку производить до обреза фундамента местным грунтом не содержащим включения валунов и строительного мусора, неагрессивным к железобетону.

Укладку грунта производить слоями 200...300 мм, с коэф. уплотнения не менее $k=0.95$.

Между фундаментами соседних пятен выполнить деформационные швы 50 мм путем прокладки между фундаментами мягкой прокладки в виде просмоленных досок, жесткого утеплителя и др.

В случае необходимости шов разрыва бетонирования выполнить в пределах 1/4 пролета осей.

Обратную засыпку пазух котлована осуществлять местным суглинистым грунтом. Примеси строительного мусора в обратной засыпке не допускаются. Уплотнение обратной засыпки производить послойным трамбованием (толщина слоя 200- 300 мм) при оптимальной влажности с доведением плотности грунта $\rho_n=1.6 \text{ т/м}^3$, $K_{упл}=0.95$.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером ДЗ-110А, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п.4.26, приложений 2, 1Д СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

5.5. Устройство монолитных ж/б конструкций

Монтажные работы при возведении подземной части здания

Возведение монолитных железобетонных фундаментов производится комплексно-механизированным методом. Подбирается тип опалубочной системы, выбираются методы монтажа элементов опалубки и арматуры, способы и средства механизированной подачи бетонной смеси в конструкцию и выдерживания бетона до распалубки. Доставка бетонной смеси на объект может осуществляться в бетоновозах или в автобетоносмесителях. К месту укладки смесь подается в бадьях краном, бетононасосом, транспортером и т. д. Установка щитов опалубки и арматуры производится краном. Ведущим процессом при возведении монолитных фундаментов является подача бетонной смеси в конструкции. Выбранный механизм должен обеспечить бетонирование на каждом ярусе с требуемой производительностью. Для его выбора используются те же критерии: масса, высота подъема и вылет.

Для защиты конструкций подземной части зданий от капиллярной влаги и небольших напоров грунтовых вод применяется гидроизоляция, для вертикальных поверхностей – обмазочная, а для горизонтальных – оклеечная. Обмазочную гидроизоляцию наносят преимущественно механизированным способом после возведения подземной части здания. Горизонтальная оклеечная изоляция выполняется в двух уровнях: на уровне основания пола подвала и на 10-15 см выше спланированной отметки земли.

Бетонные и железобетонные работы по устройству фундаментов осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций и проекта производства работ с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							46	

соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и главы СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Бетонирование фундаментов производить только после документальной приемки работ по устройству котлована и основания под фундаменты. Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей, анкерных болтов, а также правильность устройства основания. Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключающие прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали и анкерные болты. В последних, резьбовую часть смазывают солидолом и др.

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Бетонную смесь следует укладывать горизонтальными слоями равномерно по всей площади ростверка. При значительной площади фундамента, а также при малой производительности бетонного завода, не обеспечивающего укладку монолитного бетона горизонтальными слоями по всей площади, укладку бетонной смеси следует вести наклонными слоями или разбивать фундаменты на блоки бетонирования. В качестве внутренней опалубки каждого блока бетонирования целесообразно использовать стальную сетку из проволоки диаметром 0,7мм с ячейкой 5x5см. Таковую сетку крепят к арматуре плиты вязальной проволокой или зажимами. Рабочие швы в монолитной фундаментной плите располагают вертикально. Места сопряжения ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов. Если уложенный бетон еще сохраняет некоторую подвижность, то, для того чтобы не нарушить сцепление с арматурой, при укладке свежего бетона необходимо избегать сотрясение опалубки и на расстоянии до 1м стыка не применять вибраторов. Если же бетон уже достиг некоторой прочности (не менее 1МПа), то бетонирование поверхности, непосредственно примыкающей к стыку, ведут обычным способом. Для лучшего сцепления ранее уложенного бетона со свежим поверхность стыка очищают от цементной пленки, насекают, тщательно промывают или продувают сжатым воздухом и покрывают тонким слоем цементного раствора.

Для организации строительного потока здания делятся на ярусы по вертикали и участки (захватки) по горизонтали. Детальная разбивка зданий на ярусы и захватки, технология производства бетонных, каменных и монтажных работ разрабатывается подрядной строительной организацией в проекте производства работ.

Гусеничный монтажный кран, Лстрелы=13.50-34.40, Q=25/20-7.20т модели МКГ-25БР (в период строительства здания ниже отметки 0.000).

Монтаж сборных конструкций и подачу материалов при возведении здания рекомендуется производить при помощи автомобильных кранов «XCMG» QY30K5, Лстр = 10.1 - 38.5 м, Лгус = 8.3 м, Q = 30.0-0.6 т, Нкр = 37.6-4.8 м. Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q = 0.8-4.0 т, с длиной стрелы 8.0 - 14.0 м, вылетом стрелы L = 2.4-13.0 м, Нкр = 14.0 - 1.7м. Монтаж ограждений площадок вести с помощью крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ3.2SK2Q, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъемностью 3.2-0.55т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

Доставу бетонной смеси на строительную площадку осуществлять с помощью автобетоновозов со специализированных бетонных заводов. Подачу бетонной смеси производить стационарными бетононасосами, автобетононасосами и переносными бадьями-бункерами с помощью кранов. Армирование монолитных ж/б конструкций производится готовыми арматурными каркасами. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектном положении и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (адеструктивных) методов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							47	

испытания. Отклонения от размера между отдельно установленными рабочими стержнями для колонн и балок не должно превышать 10мм, для плит и стен фундаментов 20мм. Отклонения от размера между рядами арматуры не должно превышать 10мм. Отклонения от проектной толщины защитного слоя бетона не более +15мм, -5мм. Проектное положение арматурных элементов каркаса при монтаже обеспечивается правильной установкой поддерживающих устройств, растяжек и фиксаторов.

5.6. Опалубочные работы из индустриальной опалубки

Опалубочные работы

Общие указания

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно-разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- набор щитов: линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;
- опалубка перекрытий: телескопические стойки, рамы, балки, раздвижные ригели;
- навесные подмости, стремянки.

Характеристика, области применения, типы индустриальной опалубки

Тип опалубки	Характеристика	Область применения	Примечание
1	2	3	4
Крупнощитовая опалубка	Состоит из крупногабаритных щитов, конструктивно связанных с поддерживающими элементами, соединения и крепления. Щиты оборудуются подмостями для бетонирования, регулировочными и установочными домкратами	Бетонирование крупногабаритных и массивных конструкций, в том числе стен и перекрытий	Относительно высокая технологическая гибкость. Относительно высокая скорость возведения зданий при использовании сборных перекрытий, удобство монтажа перегородок и сантехкабин
Мелкощитовая опалубка	Состоит из элементов массой до 50 кг, в том числе щитов, поддерживающих и крепежных элементов. Возможна укрупнительная сборка	Бетонирование разнотипных конструкций, в том числе с вертикальными, горизонтальными и наклонными поверхностями различного очертания	Максимальная технологическая гибкость. Возможность использования легких кранов
Балочно-ригельная опалубка	При помощи этой вспомогательной строительной системы возводятся стены, потолочные перекрытия и колонны разной формы. Балочно-ригельная опалубка применяется также при строительстве подпорных и фундаментных стен, что обеспечивает особо	К преимуществам использования балочно-ригельной опалубки относятся возможность изготовления прямолинейных, криволинейных стен и стен под углом, а так же колонн различного сечения из одних и тех же элементов опалубки, что	Легкость перемещения с помощью крана. Комбинация одних и тех же элементов в панели различной длины и высоты. Обеспечение высокой скорости перестановки опалубки. Гибкая

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

	<p>ровную бетонную поверхность и исключает необходимость дальнейшей обработки бетона.</p>	<p>значительно облегчает работы на стройплощадке. Кроме того, повышенная прочность опалубочной конструкции позволяет возводить колонны и стены большей площади.</p>	<p>адаптация опалубки к другой планировке. Возможность многократного использования одной панели с начала до конца работ без разборки, что дает возможность достигнуть минимального расхода материалов. Сведение к минимуму потребностей в специальных решениях для каждого отдельного проекта. Возможность применения одинаковых элементов для разного давления бетона. Совместимость с другими видами опалубки.</p>
--	---	---	--

На строительную площадку опалубки поставляют в виде комплектов, в которые входят набор щитов, элементы креплений, поддерживающие и вспомогательные устройства.

На каждый комплект опалубки завод-изготовитель выдает технический паспорт, в котором отражается назначение опалубки, ее основные характеристики, приводится спецификация основных элементов.

Для складирования опалубки на объекте должна быть подготовлена специальная площадка с твердым покрытием в непосредственной близости от места монтажа.

Установку и снятие опалубки должны выполнять специализированные звенья рабочих — опалубщиков. Перед монтажом опалубку проверяют, смазывают ее рабочие поверхности и при необходимости выполняют ее укрупнительную сборку.

Цель укрупнительной сборки — из мелких щитов собрать крупноразмерные плоские опалубочные панели или пространственные блоки. Монтаж и разборка опалубки ведутся укрупненными элементами с помощью кранов. Это ускоряет производство опалубочных работ и снижает их трудоемкость. В результате укрупнительной сборки можно получать также крупноразмерные армоопалубочные блоки, применение которых позволяет снижать трудозатраты не только при установке опалубки, но и при монтаже арматуры.

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,

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. №подл.							
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС	Лист
							49

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 2 м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8 м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8 м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонировемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4 м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Основным технологическим требованием к **укладке бетонной смеси** является обеспечение монолитности бетонированной 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 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.

Для бетонирования колонн сечением менее 0,6х0,6м применяется бетонная смесь с осадкой конуса 6-8 см. При большем сечении колонн может применяться бетонная смесь с осадкой конуса 4-6 см. Перед укладкой бетонной смеси место примыкания колонны к нижележащей конструкции через нижнее окно в коробе опалубки очищается от строительного мусора. Затем в опалубку укладывают слой цементного раствора или слой мелкозернистого бетона толщиной 5-10 см (это исключает образование раковин у основания колонны. Колонны и стены высотой до 5 м бетонируют сразу на всю высоту до низа примыкающих прогонов, балок или капителей. Колонны и стены высотой более 5 м бетонируют ярусами. Бетонную смесь подают бадьями и разгружают в приемный бункер хоботами. По мере заполнения опалубки, бетонную смесь в колоннах и стенах уплотняют глубинными вибраторами. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 2 м.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС	

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 загруженных 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.

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 с одиночной арматурой с двойной	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

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

1) СН РК. 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 года)

«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

- 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, СП РК 2.01-101-2013* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
- Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

5.7. Каменная кладка

При кладке стен необходимо выполнить все сопутствующие работы: укладка перемычек, заполнение проемов, закладка деталей для крепления труб, установка и перестановка подмостей и лесов. Материалы для возведения стен к месту работы подавать краном.

Кладка стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др. Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов, телескопических подмостей. Рекомендуется применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м:

ширина настила-2, шаг стоек вдоль стены - 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение. Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются. Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам. Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра. Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

5.8. Теплоизоляционные и кровельные работы

Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

6. Отделочные (внутренние) работы

Отделочные работы

Должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные витражные и другие работы, являются завершающими в общем комплексе строительных работ, наиболее трудоемкими и определяющими степень эстетического качества объекта. Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляться за счет передовых методов труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист	
			3146-ПЗ ПОС					52
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

предварительной подготовки и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Штукатурные покрытия

Применять при отделке помещения в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы.

Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей. Недостаточно шероховатые поверхности (бетонные) перед их отштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом. Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по секциям после приемки фронта работ по акту. В сухую погоду при температуре выше +23°C стены из мелкоштучных блоков и кирпича перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания). Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускается. Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.10 СН РК 2.04-05-2014.

Малярные работы

Должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок. Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены. При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.

Облицовочные работы

Выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014 табл.№13 и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, прошедших обязательную сертификацию в РК.Облицовку плитками производят по поверхностям, очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещения следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов

Должно выполняться согласно проекта, требований СНиП РК и из материалов, соответствующих ГОСТ. Покрытия полов из керамических плиток, самонивелирующим полимер бетоном и бетоном с эпоксидным покрытием выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ. До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СНиП РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20). Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014.

7. Монтаж внутренних санитарно-технических систем.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические

Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
Инв. №подл.								3146-ПЗ ПОС
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			
						53		

системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СН РК 4.01-02-2013. 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.

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 СП РК 4.01-102-2013.

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.

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 субподрядной 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.

7.1. Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СН РК 4.01-02-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
								3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			54	

производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 4.01-02-2013. 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 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.01-02-2013.

7.2. Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СН РК 4.01-02-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СН РК 4.01-02-2013;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СН РК 4.01-02-2013;

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013;

- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН 478-80. Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СН РК 4.01-02-2013. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5мин нахождения ее по пробным давлением падение давления не превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

Испытание систем внутренней канализации 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.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплохолодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СН РК 4.01-02-2013.

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с п.4.20 СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8. Электротехнические устройства. Общая часть.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует 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 строительных работ.

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

Подготовка к производству

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2023. 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.

8.1. Производство электромонтажных работ

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП РК. 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

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			3146-ПЗ ПОС							56
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

9. Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов, применяется рациональный метод производства работ по проектируемому объекту с совмещением работ, в том числе выполняемых в зимних условиях и с разделением по захваткам в соответствии с п.11.1.11 СН РК 1.03-00-2022.

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

При устройстве **монолитных железобетонных конструкций** для создания в холодное время (при температуре ниже 5⁰С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежесуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при t⁰ наружного воздуха до – 5⁰ - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при t⁰ наружного воздуха до – 10⁰ - метод горячего «термоса»;

при t⁰ наружного воздуха до – 15⁰ - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

при t⁰ наружного воздуха до – 20⁰ - контактный прогрев с противоморозными добавками.

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

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

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

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже +5⁰С.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3м3 бетона, на каждые 4м2 перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	57	

Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°C в час.
2. Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Цемент	Марка	Макс. температура при Мп		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80°C	70°C	60°C
портландцемент	400-500	70°C	65°C	55°C

3. Скорость остывания 5°C в час.

$M_{п} = S/V$

S – охлаждаемая площадь конструкции в м²

V – объем укладываемого бетона в м³

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно “Руководства по производству бетонных работ”, СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°C и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	58	

приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 (с дополнениями от 10.06.2024 год) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в таблице.

Виды контроля

Входной		Операционный	
Методы контроля			
Визуальный, регистрационный, измерительный		Измерительный, визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;		1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и		Охват контролируемых параметров	Сплошной

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

3146-ПЗ ПОС

Лист

60

Изм.	Кол.у	Лист	№докум	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительного-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

10.3. Геодезический контроль

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:

Взам. инв. №	Подп. и дата	10.3. Геодезический контроль						Лист
		<p>Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.</p> <p>В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> -создание геодезической разбивочной основы для строительства; -производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства; -геодезический контроль точности выполнения строительных работ; -геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей. <p>Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:</p>						
Инв. №подл.							3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

-проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

-исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на 3,0т (где т - средняя квадратичная погрешность измерений принимаемая по таблицам №1,2 СН РК 1.03-03-2018).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения работ осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

-принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;

-осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;

-своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;

-осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;

-осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроками выполнения СМР.

11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	64	

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

В экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

11.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся не ограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4,0м от основания откоса при глубине котлована до 3,0м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СН РК 1.03-05-2011.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2,0 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/ч на прямых участках и 5км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 -75°. Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см. Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6,0 м по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;
- произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам. Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод. Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки. При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление. В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины. Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1,0м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3,0м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование. Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складированных материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах. Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03-105-2013.

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение. В местах, где могут производиться ремонтные работы, требующие

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
								3146-ПЗ ПОС	67
Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата				

местного освещения, должны быть предусмотрены розетки для ручных светильников напряжением 12 В. Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон. Питание сети 12 В осуществлять от трансформатора с разделенными обмотками. Все конструктивные металлические элементы, на которых установлено электрооборудование (в том числе электрические приборы контроля, автоматики, освещения и так далее) должны иметь надежное заземление. Закрытое и открытое технологическое оборудование, емкости для топлива и промышленных стоков, в которых при транспортировании и разбрызгивании продукции (веществ) возможно образование электростатических зарядов, заземляются. На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектam, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

11.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3м применять приспособления, предупреждающие их разлёт;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки. Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному. При установке элементов опалубки в несколько ярусов, каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса. Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается. Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0м и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;
- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными ли временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки. Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры +5⁰ С.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807-82*.

Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе. Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

11.4. 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.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза. Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы. На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10м. 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 свежесотсыпанном, 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 15кгс/см², что соответствует скорости ветра 15м/с.

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

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

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные 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 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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

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

- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

11.5. Мероприятия по обеспечению электробезопасности

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

3. Разводка временных электросетей напряжением до 1000В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

3,5 - над проходами;

6,0 - над проездами;

2,5 - над рабочими местами.

4. Светильники общего освещения напряжением 127 и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42В. Питание светильников напряжением до 42В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены. Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

12. Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ, противопожарной безопасности

В условиях строительства производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с

-ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,

-СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.01-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023 года) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024 года).

Порядок производства строительно-монтажных работ.

Порядок содержания территорий строительства, зданий и помещений.

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

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

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист	
				Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС	71

складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

На территории строительства площадью 5 гектаров и более предусматриваются не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 метров.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 метров предусматриваются проезды с двух продольных сторон, а шириной более 100 метров - со всех сторон здания. Не допускается расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок более 25 метров.

Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

Все дороги, проезды, подъезды и переезды через железнодорожные пути содержатся в исправности, и обеспечивается свободный проезд пожарных автомобилей.

При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве ремонтных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более 100 м². Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 метров.

Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров.

Временные строения располагаются от строящихся и других зданий на расстоянии не менее 18 метров или у глухих противопожарных стен.

В строящихся зданиях допускается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов) при условии соблюдения положений настоящего раздела.

Административно-бытовые помещения размещаются в частях зданий, выделенных глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся зданиях.

Негашеная известь хранится в закрытых отдельно стоящих складских помещениях. Пол этих помещений приподнимается над уровнем земли не менее чем на 0,2 метра. При хранении негашеной извести не допускается попадание на нее влаги. Ямы для гашения извести располагаются на расстоянии не менее 5 метров от склада ее хранения и не менее 15 метров от

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			3146-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, производятся по разрешению, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства. На местах производства работ вывешиваются аншлаги "Огнеопасно - легковоспламеняемый утеплитель".

Укладка сгораемого утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, выполнение стяжки из цементно-песчаного раствора, укладка защитного гравийного слоя, монтаж ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей производятся участками площадью не более 500 м² и трудносгораемых утеплителей не более 1000 м².

При использовании сгораемых утеплителей по железобетонным плитам не менее 30 миллиметров в покрытиях производственных зданий выполняется стяжка из цементно-песчаного раствора, стыки между железобетонными плитами тщательно замоноличивают.

На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности.

Сгораемый утеплитель в покрытии зданий больших площадей через 50 метров (при протяженности корпуса 80 метров и более) по длине разделяется противопожарными поясами шириной не менее 6 метров, выполненными из керамзитового гравия или других негорючих материалов.

Сгораемый утеплитель хранится вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18 метров от строящихся и временных зданий, сооружений и складов. По окончании рабочей смены не допускается оставлять неиспользованный сгораемый утеплитель, не смонтированные панели с такими утеплителями и кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

Строительно-монтажные работы в зданиях холодильников и аналогичных сооружениях осуществляются последовательно по отсекам с обеспечением пожарной безопасности.

После устройства теплоизоляции в отсеке убираются ее остатки и немедленно наносятся покровные слои огнезащиты. Площадь незащищенной в процессе производства работ сгораемой теплоизоляции принимается не более 500 м² и при трудногорючей 1000 м.

При устройстве противопожарных поясов, зон в холодильных камерах обеспечивается плотное примыкание утеплителя к ограждающим конструкциям из негорючих материалов. В противопожарных поясах, зонах не допускается оставлять не заделанными отверстия. К устройству теплоизоляции последующего отсека разрешается приступать только после проверки и приемки противопожарных поясов предыдущих зон.

При повреждении металлических обшивок панелей со сгораемыми утеплителями принимаются незамедлительные меры по их ремонту и восстановлению с помощью механических соединений (болтовых).

До начала монтажа панелей с полимерными утеплителями, укладки полимерных утеплителей на покрытие, производства работ по устройству кровель выполняются все предусмотренные проектом ограждения и выходы на покрытие зданий (из лестничных клеток, по наружным лестницам). Для сообщения о пожаре у выходов на покрытие устанавливаются телефоны или другие средства связи.

При производстве кровельных работ по устройству покрытия площадью 1000 квадратных метров и более с применением сгораемого утеплителя на кровле для целей пожаротушения предусматривается временный противопожарный водопровод. Расстояние между пожарными кранами принимается из условия подачи воды в любую точку кровли не менее двух струй с расходом по 5 литров/секунду каждая.

При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не допускается производить электросварочные и другие огневые работы.

Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			3146-ПЗ ПОС					74
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

Не допускается заливка битумной мастикой ребер профилированного настила при наклейке пароизоляционного слоя и образование утолщения слоев мастики, с отступлением от проекта. Агрегаты для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем используются при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

Заправка топливом агрегатов на кровле проводится в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Порядок работы с мастиками, битумом, полимерными и другими горючими веществами и материалами

Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющими взрывопожароопасные пары, обеспечиваются приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ определяется проектом производства работ согласно расчету.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

Прокладка постоянной наружной водопроводной сети и установка пожарных гидрантов, а также строительство пожарных водоемов и других водоисточников производятся с таким расчетом, чтобы к началу основных строительных работ ими можно было пользоваться для тушения пожара.

В случаях, когда строительство постоянных источников водоснабжения невозможно завершить к началу основных строительных работ, прокладываются временные противопожарные водопроводы или устанавливаются пожарные резервуары.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами. Пользоваться средствами пожаротушения не по прямому назначению не допускается.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы выделяются специальные утепленные помещения для размещения пожарной техники и личного состава.

13. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

13.1. Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

стройплощадки);

- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительного-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительного – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
- б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
- в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
- г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.
- д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;
- е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.
- ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;
- з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;
- и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;
- к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

13.2. Охрана водных ресурсов

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники. В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

взвешенные вещества, нефтепродукты.
 Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки. Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

13.3. Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы. Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС	Лист
							77

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,
- привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

14. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительномонтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

Ведомость основных машин, механизмов, приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка уточняются в ППР	Кол
1. Землеройная и дорожная техника			
	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	Типа Shantui SD08	1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	ДЗ-8, ДЗ-110А	10
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	ДЗ-122 либо XCMG "GR215"	1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т		6
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т		1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	типа Hitachi	6
	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	МТЗ-80	1
	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	Т-100	3
	Прицеп тракторный 2т		1
	Скреперы прицепные с гусеничным трактором, 8 м3		1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т		2
	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т		2
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	типа ХР301	1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	ДУ-16А	1
	Катки дорожные самоходные вибрационные грунтовые кулачковые, масса 18 т	YZ-18	1
	Каток самоходный гладкий, вес 11,2-13,0т	XCMG XD 111	1
	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	XCMG XD81E	1

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т		1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	XCMG XMR40S	1
	Катки прицепные кольчатые 1 т	ККШ-1	1
	Котлы битумные передвижные, 400 л	КЛБ-400	2
	Котлы битумные передвижные, 1000 л	КЛБ-1000	2
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	20
	Автопогрузчики, 5 т	типа VP FD 5	3
	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 1 т		1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	LW300KN	2
	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом, грузоподъемность до 1 т		1
	Распределители щебня и гравия	БЦМ-70	1
	Асфальто укладчик	Типа Vogel Super 1600-1	1
	Перегрузчик смеси Shuttle	Buggy SB-2500	1
	Гудронатор ручной		4
	Смеситель резиновой крошки		1
	Машины дорожные разметочные для ручного нанесения		1
	Автогудронатор вместимости цистерны 4м3, вместимость топливного бака горелки 20л, максимальная ширина разлива 4м	ДС-39Б2	1
	Нарезчик швов		1
	Автосамосвал	КаМАЗ (до 7 – 10 т)	10
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	КаМАЗ (до 5 т)	15
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т		1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т		2
	Поливочная машина 3,5м3 (6000л)	ПМ-80Б	4
	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций		1
	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля		1
	Ямокопатели		1
	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)		1
	Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм		2
	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм		2
	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм		2
	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)		1
	Установки универсальные комбинированные сваебойные и буровые на гусеничном ходу, с комплектом оборудования для технологии мокрого глубинного перемешивания грунтов, глубина до 20 м, диаметр до 1200 мм		1
	Комплексы (узлы) растворо-смесительные автоматизированные для приготовления и подачи раствора, состоящие из смесительной установки, щита управления, насосной установки, напорных рукавов для подачи раствора, силосов для цемента, емкости-		1

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

накопителя с мешалкой, емкости для воды (при необходимости), дизельной электростанции, для грунтоцементных свай диаметром 2 по 600 мм, 1000 мм		
Установка алмазного бурения (дрель алмазного сверления) в кирпиче (блоке), бетоне, железобетоне, диаметр отверстий до 300 мм, ручного использования или с креплением на станине (стойке)		1
Установка свайно-буровая на базе крана на гусеничном ходу, 25 т		10
Насосные станции дизельные прицепные высоконапорные, производительность 30-140 л/с		10
Насосы мощностью 7,2 м3/ч		1
Насос буровой для нагнетания промывочной жидкости подачей 40 м3/ч, напором 630 м		10
Компрессор стационарный, производительность 15 м3/мин		10
Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч		10

2. Подъемно-транспортная техника

Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т		1
Гусеничный монтажный кран, Lстрелы=13.50-34.40, Q=25/20-7.20т	модели МКГ-25БР	10
Автомобильный крана, Lстр=10.1-38.5м, Lгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м	«XCMG» QY30K5	10
Автомобильный кран Q=0.8-14.0т, с длиной стрелы 8.0-14.0м, вылетом стрелы L=2.4-13.0м, Нкр=14.0-1.7м	КС-3571А	10
Крана-манипулятор, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъемностью 3.2-0.55т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.	(КМУ) XCMG SQ3.2SK2Q	10
Автобетоноукладчик 40,0м3/час	Зил МДК-433362-03	10
Автобетоносмеситель V=4.0м3	СБ-92	10
Бетононасос 30-40м3/час	«Hundai»	10
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	Автовышка ГАЗ 33081	1
Подъемник автомобильный, подъем на 22м, грузоподъемность рабочей платформы, 250 кг	модель 5908JA на шасси КАМАЗ-43502	1
Автогидроподъемники, высота подъема 28 м		1
Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг		3
Вышки телескопические, 25 м		1
Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м		6
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	500кг	9
Тали электрические общего назначения, 0,5 т		12
Тали электрические общего назначения, 3,2 т		12
Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)		12
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)		3
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)		3

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

	Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м		10
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт		3
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт		10
	Электромиксер строительный, ручной. Мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин		20
	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		9
	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм		10
	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)		3
	Электростанция передвижная до 4кВт		10
	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные		1
	Дефектоскопы переносные магнитные		1
	Дефектоскопы ультразвуковые		1
	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек		10
	Шприцы электрические для заделки стыков		10
	Электрические печи для сушки сварочного материала	ПСПЭ-10/400	10

Примечание: Уточняется при разработке ППР.

Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

10. Трудоемкость выполнения строительного-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации составила 469 678,42 чел. часов из них 22 481,0 чел. час на здания коммерции.

На жилые блок 447 197,42 чел. час

1. 447 197,42 чел. час, 55 899,68 чел. дней. (работы в одну смену)

22 481,0 чел. час, 1873 чел. день (в две смены 12 часов)

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.

Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле:

$R=Q/T$, где

Q – трудоемкость строительства в ч/дн;

T – продолжительность строительства в днях.

Жилые блоки и паркинг

$R= 55\ 899,68/ 225,5 = 248$ человек

$11 \times 20,5 = 225,5$ дней

Блоки 11, 12, 13

$R=1873/184,5 = 11$ человек

$9 \times 20,5 = 184,5$ дней

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.	Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.						Лист
			Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле: $R=Q/T$, где Q – трудоемкость строительства в ч/дн; T – продолжительность строительства в днях. Жилые блоки и паркинг $R= 55\ 899,68/ 225,5 = 248$ человек $11 \times 20,5 = 225,5$ дней Блоки 11, 12, 13 $R=1873/184,5 = 11$ человек $9 \times 20,5 = 184,5$ дней						
								3146-ПЗ ПОС	83
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

количество рабочих дней в месяц принять согласно среднемесячному балансу производственного календаря.

Среднемесячное число рабочих дней на 2026 год составляет:

при пятидневной рабочей неделе - 20,50 дней;

при шестидневной рабочей неделе - 24,83 дней.

Удельный вес различных категорий работающих при строительстве и потребность в рабочих (%) приняты в соответствии с табл.46 по части I сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (2-е издание, дополненное).

Часть I. 2-е издание, дополненное. Количество отдельных категорий работающих (в соответствии с п.10.9 РН-1):

№ п/п	Наименование	Количество работающих		
		Жилые блоки	Блоки 11, 12, 13	Итого
1	Работающих	293	13	306
2	Из них: рабочие 84,5%	248	11	259
3	ИТР-11%, служащие 3,2% = 14,2 %	42	2	44
4	МОП и охрана 1,3 %	3		3

11. Обоснование потребности объекта во временных зданиях и сооружениях, их размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребями, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Для организации медобслуживания рабочих предусмотрен медпункт.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

СП РК 3.02-108-2013 Административные и бытовые здания

5.2 В технологической части проекта должна быть установлена списочная численность работающих: в наиболее многочисленной смене, а также в наиболее многочисленной части смены при разнице в начале и окончании смены 1 ч и более, принимаемая для расчета бытовых

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	84
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

помещений и устройств; при этом в численность работающих необходимо включать число практикантов, проходящих производственное обучение.

Для мобильных зданий допускается принимать численность смены, равную 70% списочной, в том числе 30% женщин.

Прилож.Г 3-7 Площадь помещений, указанных в таблице, должна быть не менее 4 м², преддушевых и тамбуров - не менее 2 м².

Инвентарные здания санитарно-бытового назначения на 10 чел. таблица 51

	Номенклатура инвентарных зданий	Ед.измер	Нормативные показатели	примечание
	Бытовые помещения, в том числе			
А	гардеробные	м ²	5-6	
В	Умывальная	кран/м ²	0,5/0,6-0,65	
Г	Сушилка	м ²	2	
Д	Туалет	м ²	0,7-1,4	
	Помещение для обогрева рабочих	м ²	1	
	Столовая, в том числе			
	На сырье: на 100 посадочных мест	пос.место/м ²	2,5/10,2	
	На 50 посадочных мест	пос.место/м ²	2,5/12,05	
	На полуфабрикатах: на 100 посадочных мест	пос.место/м ²	2,5/8,75	
	На 50 посадочных мест	пос.место/м ²	2,5/10,1	
	Контора	место/м ²	1/4	

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 259 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70%.
 $259 \times 0,70 = 181$ чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 47 чел.

Из них в наиболее загруженную (1-ю) смену - 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет:

$47 \times 0,8 = 38$ чел, из них линейный персонал составляет 50%:
 $38 \times 0,5 = 19$ чел.

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 104 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых наиболее загруженную смену: т.е. на 73 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимаются в таблице 51 РН ч.1

Гардеробная: $5,0 \times 259 \times 0,1 = 129,5$ м²

Столовая: $4,5 \times (181+19) \times 0,1 = 90$ м²

Сушилка: $2,0 \times 181 \times 0,1 = 36,2$ м²

Помещения для обогрева рабочих: $1,0 \times 181 \times 0,1 = 18,1$ м²

Душевые: $2,2 \times 181 \times 0,1 = 39,8$ м²

Умывальная: $0,65 \times (181+19) \times 0,1 = 13$ м²

Медицинский пункт 4,4 м²,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

Уборные: $0,7 \times (181+19) \times 0,1 + 1,4 \times (181+19) \times 0,1 \times 0,3 = 18$ м²,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						3146-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

№№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Кол-во, площадь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м ²
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба	контейн.	м ²		6,0x2,2	1/13,2
2	Контора субподрядных организаций	контейн.	м ²		6,0x2,2	1/13,2
3	Помещение для приема пищи	контейн.	м ²	90,0	12,0x2,5	3/90
4	Бытовые помещения	контейн.	м ²	129,5	12,0x2,5	4/120
5	Помещения для обогрева	контейн.	м ²	18,1	12,0x2,2	1/26,4
6	Помещения для сушки		м ²	36,2	12,0x2,2	1/26,4
7	Душевые, модуль сантехнический	инвент		39,8	12x32,2	2/52,8
8	Умывальная площадка			13	2x2	1
9	Медицинский пункт		м ²	4,4	1	1/4,4
10	Туалет (био)		м ²	18	1,0x1,0	18
11	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	контейн	м ²	16,9	6,0x2,2	1/13,2
12	Материально-технический склад неотапливаемый	контейн	м ²	13,2	6,0x2,2	1/13,2
13	Площадка для складирования	инд.	м ²			300,0
14	Арматурный цех	инд.	м ²	1	6,0x4,7	1/24,0
15	Навес для сварочных работ	навес	м ²	1		1/24,0
16	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	8,0x3,5	1
17	КПП	инвент	м ²	5,0	2,5x2,5	1
18	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	комплект				1
19	Паспорт объекта	щит				1
20	Место (площадка) хранения ТБО	площадка				1

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, теплоблоков;
- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.

12. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

1. Обеспечение строительных площадок энергоресурсами

Потребность в электроэнергии при разработке ПОС, когда еще не известны отдельные потребители этой энергии определяют по укрупненным показателям в кВа на млн. тенге годовой программы СМР (ЦНИИАМТ расчет нормативов для составления ПОС ч. I, м. стройиздат 1973 года). Учитывая размещение потребителей электроэнергии на площадке, потребную мощность

Взам. инв. №	Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.					
	Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:					
Подп. и дата	- металлических изделий и конструкции;					
	- кирпича, теплоблоков;					
Инв. №подл.	- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.					
	<p align="center">12. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе</p> <p align="center">1. Обеспечение строительных площадок энергоресурсами</p> <p>Потребность в электроэнергии при разработке ПОС, когда еще не известны отдельные потребители этой энергии определяют по укрупненным показателям в кВа на млн. тенге годовой программы СМР (ЦНИИАМТ расчет нормативов для составления ПОС ч. I, м. стройиздат 1973 года). Учитывая размещение потребителей электроэнергии на площадке, потребную мощность</p>					
						Лист
						86
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

для выполнения строительно-монтажных работ, принята согласно расчету электрических нагрузок, на территории строящегося объекта на период строительства устанавливается один комплектный трансформатор, мощностью 630 кВА. В городском строительстве обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой, теплом осуществляется, как правило, за счет использования **существующих городских систем**. Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения:

силовых потребителей (производственные нужды);
технологических потребителей,
внутреннего

наружного освещения объектов строительства, участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий.

Более точный расчет электроэнергии выполняется на стадии разработки ПНР когда детально выявляются потребители, характер и объемы СМР, число и мощность выбранных строительных машин и механизмов.

После определения требуемой мощности электроэнергии по всем группам потребителей производят расчёт требуемой мощности трансформатора, ориентируясь на максимальное потребление электроэнергии одновременно всеми работающими потребителями.

Расчётная мощность трансформатора определен в этом случае по формуле:

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит

$$P = \alpha \left(\frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right),$$

$$P_{\text{общ}} = 1,1 \times \frac{779,7 \times 79}{0,7} + \frac{93,8 \times 0,4}{0,8} + 4,2 \times 0,8 + 0,95 \times 0,9 + 59,0 \times 0,6 = 585 \text{ кВт}$$

где α - коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05-1,1);

$\cos \varphi_1$ - коэффициент мощности для группы силовых потребителей электродвигателей (равен 0,7);

$\cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

K_1 - коэффициент одновременности работы электродвигателей (до 5 шт. - 0,6; 6-8 шт. - 0,5; более 8 шт. - 0,4);

K_2 - то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

K_3 - то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

K_4 - то же, для наружного освещения (равен 0,9);

K_5 - то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; 3-5 шт. - 0,6; 5-8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4).

Исходные данные для расчета:

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

Суммарная номинальная мощность их электродвигателей составит

$$P_1 = \sum_i P_1^i, \quad (12)$$

где P_1^i - мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВт.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. №подл.							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	3146-ПЗ ПОС	87

Характерные категории ЭП, подключаемые к узлу	Кол, шт	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф спроса Ки	Коэффициент реактивной мощности		Общая расчетная мощность P1, кВт
		Pном	Общая, раб Pном		Cos	tg	
Силовые потребители							
Электровибраторы ИЗ-4506	9	1,5	13,5	0,1	0,4		3,3
Сварочный аппарат	9	25,0	225,0	0,5	0,4		281,3
Подъемник ПРС-1000	9	26,0	234,0	0,5	0,8		146,3
Фасадные люльки	9	1,5	75,0	0,1	0,4		18,7
Всего							779,65

$$P_1 \text{ баш.кран} = \frac{P_{сх} K_c}{\cos} = 440 \times 0,6 / 0,8 = 330 \text{ кВт}$$

P1 эл.вибр по той же формуле и тд

2. Технологические процессы (оттаивание грунта, электропрогрев бетона и др.).
Потребляемая мощность для технологических процессов

$$P_2 = \sum_j P_2^j, \quad (13)$$

где P_2^j - потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт.

Электропрогрев бетона, пушки тепловые 40 шт. $P_2 = 93,75 \text{ кВт}$ (14)

3. Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения, суммарная мощность которых составит

$$P_3 = \sum_k P_3^k, \quad \text{где } P_3^k - \text{мощность } k\text{-го осветительного прибора или установки, кВт.}$$

В число потребителей на электроэнергию входят: **наружное освещение; внутреннее освещение;** на механизмы, компрессоры, оборудование, на сварку.

1. Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений, подсчитываем в кВт:

$$P_3 \text{ либо так обозначают } (W_B) = \sum \omega_B \times F_B,$$

где W_B — мощность потребляемая для внутреннего освещения бытовых помещений,

F_B — площадь помещений, м²,

ω_B — норма мощности на 1 м² площади помещений, принимаемая по таблице.

Таблица. Нормы мощности на 1 м².

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							88
Инв. №подл.							3146-ПЗ ПОС
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

№п.п.	Наименование помещений	Мощность кВт/м2	Расчетное колич. времен помещений Fв, м2	Всего
1	Прорабская, контора субподрядных организаций	0,015	2x13,0=26,0	0,39
2	Комната для приема пищи	0,01	4x26,0=104,0	1,04
3	Бытовые помещения	0,015	5x26,0=130,0	1,95
4	Помещение обогрева	0,01	2x13,0=26,0	0,26
5	Помещение сушки	0,01	1x13,0=13,0	0,13
6	Медпункт	0,01	1x6,0=6,0	0,06
7	Душевые	0,008	2x13,0=26,0	0,208
8	Проходная	0,008	1x6,0=6,0	0,048
9	Закрытый склад	0,004	1x36,0=36,0	0,144
	Всего			4,23кВт

P_3 или $W_B = 4,23$ кВт.

4. Определяем мощность потребления для наружного электроснабжения стройплощадки

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории, суммарная мощность которых

$$P_4 = \sum_i P_4^i, \quad (15)$$

где P_4^i - мощность i -го осветительного прибора или установки, кВт.

Определяем мощность потребления для наружного освещения:

P_4 либо $W_H = \sum \omega_n \times F_n$,

где W_H — мощность потребляемая для наружного освещения,

F_n – площадь территорий подлежащих освещению, м²,

ω_n – норма мощности на 100 м² площади, принимаемая по таблице.

Таблица. Норма мощности на 100 м².

№п.п.	Наименование потребителей	Мощность, кВт/100м2
1	Открытые склады материалов и главные проходы и проезды	0,1
2	Второстепенные проходы и проезды и охранное освещение	0,07

из расчета:

$$P_4 = \frac{(182,5 + 60) \times 0,1 + (892 + 103) \times 0,07}{100} = 0,94 \text{ кВт}$$

где – Открытые склады 185,0м²

Главные проходы 60,0м²

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						89	
Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата		

Второстепенные проходы и проезды 892,0м2

Охранное освещение 103,0м2.

3. Освещение строительной площадки

Число прожекторов на строительной площадке определяется по ГОСТ 12.1.046-85 [5] из расчета:

$$P = \frac{9233 \cdot 2 \cdot 1,5 \cdot 1,5}{8000 \cdot 0,8} = 6,5 \text{ кВт}$$

где 9233 м2 площадь стройплощадки, м²;

2 – освещенность, мс;

1,5 – коэффициент рассеивания;

1,5 – коэффициент запаса;

8000 – световой поток лампы, мс/вт;

0,8 – коэффициент полезного действия.

Принимаем количество прожекторов - 15 шт.,

$$P_4 = 0,94 + 6,5 = 7,4 \text{ кВт}$$

5. Сварочные трансформаторы, мощность которых

$$P_5 = \sum_{\mu} P_5^{\mu}, \quad (16)$$

где P_5^{μ} – мощность μ -го сварочного трансформатора, кВт.

2. Определяем мощность сварочных трансформаторов:

W_T – мощность сварочных трансформаторов.

Для технологических нужд используем сварочный трансформатор СТЭ-24 мощностью 54 кВт. также сварочный трансформатор ВХ1-250С1 мощностью = 5 кВт.

$$P_5(W_T) = 59 \text{ кВт}$$

2. Расчет потребности в воде на строительной площадке

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_b + Q_{пр} + Q_{пож}$$

где Q_b , $Q_{пр}$, $Q_{пож}$ — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Расход воды на бытовые нужды состоит из:

Q_b – расход воды на умывание, принятие пищи и другие бытовые нужды и

Q_b'' — расход воды на принятие душа.

1. Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

$$Q = \frac{122 \cdot 15 \cdot 1,3}{8 \cdot 3600} = 0,08 \text{ л/с}$$

$$Q = \frac{122 \cdot 40 \cdot 0,4}{0,75 \cdot 3600} = 0,7 \text{ л/с}$$

где N — расчетное число работников в смену = 143.

b — норма водопотребления на 1 человека в смену (при отсутствии канализации принимается 10-15 л, при наличии канализации 20-25 л);

α — норма водопотребления на одного человека, пользующегося душем (при отсутствии канализации 30-40 л, при наличии канализации — 80 л);

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			3146-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

K1 — коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1.2 — 1.3);
 K2 — коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих в смену (принимают в размере от 0.3 — 0.4);
 8 — число часов работы в смену;
 t — время работы душевой установки в часах (принимают 0,75 часа).

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{пр} = \frac{1,2 \cdot Kз \cdot \sum q}{n \cdot 3600} = \frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 60400}{8 \cdot 3600} = 3,78 \text{ л./с.}$$

где 1.2 — коэффициент на неучтенные расходы воды;
 Kз — коэффициент неравномерности водопотребления, принимается равным 1.5,
 n — число часов работы в смену;
 ∑q — суммарный расход воды в смену в литрах на все производственные нужды на совпадающие во времени работы (согласно календарному плану производства работ).

Производственные потребности воды в смену.

таблица 6

Наименование агрегатов и работ	Единицы измерения	Удельный расход воды, л	Кол-во м ³	Расход воды на всё время
Поливка бетона и железобетона	л/м ³	200-400		60400

Расход воды для наружного пожаротушения принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды (кроме расхода воды на прием душа и поливку территории)

При расчете расхода воды принимается число одновременных пожаров на территории строительства до 150 га – 1 пожар.

Расход воды на тушение пожара здания составляет 2,5 л/с из каждой струи пожарного крана. Общий расход воды на пожаротушение Q_з = 15 л/с.

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,08 + 0,7 + 3,78 + 15 = 19,6 \text{ л/с.}$$

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шлакосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО. Для мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, оборудуется комплектом типа «Мойдодыр-К-1 (для работы в особо стесненных условиях)» с системой оборотного водоснабжения. В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на 2÷3 м³

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

Механизаторы и операторы дорожно-строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего.

13.Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ

Сводная ведомость потребности объемов работ смотри в Приложении №2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

14. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования смотри в Приложении №3.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					3146-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		Подп.



« 05 » декабря 2025 год

**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, Мкр. Гагайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)
Календарный план строительства**

Согласно письму Исх№ 056 от 10.12.2025 года начало строительства объекта 1-ый квартал, январь, 2026 года.

Общая продолжительность строительства 20 месяца

Наименование Дома по пятнам	Продолж. строительства	Продолжительность строительства кварталы/ месяцы/ годы																				
		2026 год												2027 год								
		Первый квартал			Второй квартал			Третий квартал			Четвертый квартал			Первый квартал			Второй квартал			Третий квартал		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		3%	4%	3%	4%	4%	5%	5%	5%	6%	7%	6%	6%	7%	6%	6%	4%	3%	4%	3%	9%	
Блок 1 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 2 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 3 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 4 6 этажное	7	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>														
Блок 5 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 6 6 этажное	7	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>														
Блок 7 6 этажное	6	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>															
Блок 8 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 9 6 этажное	8	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>													
Блок 10_1 эт паркинг	6						<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>										
Блок 11_1 этажное	3,8												<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>0,8</u>						
Блок 12_2 этажное	6,5														<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>0,5</u>	
Блок 13 2 этажное	4																<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>		

<p>Распределение по годам 2026 год = 58% 1-ый квартал 10% 2-ой квартал 13% 3-ий квартал 16% 4-ый квартал 19% 2027 год = 42% 1-ый квартал 19% 2-ой квартал 11% 3-ий квартал 12%</p>	<p>Примечание ————— Одна смена ============== Две смены</p>	<p>Уточнение графика календарного плана идёт в ППР по составу работ и продолжительности</p>
---	--	--

Приложение №3

Стройка: 1 "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Гагайып, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования

№.№ п.п.	Наименование материала	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
I. Строительные материалы, изделия и конструкции			
1	Песок строительный	м3	7540,32062
2	Щебень	м3	7053,16273
3	Бетоны	м3	25701,89719
4	Растворы	м3	2223,28867
5	Кирпич керамический и силикатный		
6	Бетонные изделия	шт.	58854
	Бетонные изделия	м2	6569,51728
7	Конструкции и изделия из железобетона		
8	Изделия из гипса (гипсокартон)	м2	12911,3633
9	Изделия из облегченного бетона	м3	2150,64134
	Изделия из облегченного бетона	м2	9461,78
10	Асфальтобетон	т	14,394
11	Краски и лаки	т	9,37431
	Краски и лаки	кг	15390,64639
	Краски и лаки	шт.	48
12	Сухие строительные смеси	т	1692,64098
	Сухие строительные смеси	кг	753244,0628
	Сухие строительные смеси	м3	18,03258
13	Плитки и плиты керамические	м2	3049,3014
	Плитки и плиты керамические	м	2478,035
14	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м2	8135,00722
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м	16420,79895
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	комплект	220
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	шт.	6465
15	Трубы из пластмасс	м	225939,7712
	Трубы из пластмасс	шт.	230638,58
16	Изделия кровельные и гидроизоляционные	м2	70621,59503
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	кг	9959,29487
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	шт.	6440,84312
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	т	0,35283
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	1000 м2	0,10659
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	м	67,5
17	Санитарно-технические изделия из керамики	шт.	15
18	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м3	4164,78152
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м	22705,07894
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м2	18862,1666
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	т	0,02923
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	шт.	161158,105
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	рулон	3313,082

	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	1000 м2	21,433
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	кг	534,65793
19	Напольные покрытия		
20	Лесоматериалы	м3	18,73086
	Лесоматериалы	м2	3746,07564
	Лесоматериалы	м	3028,96018
21	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	т	3002,91489
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	кг	19765,79243
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	10 м	1,2809
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	м2	1337,601
22	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	кг	805,07188
	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	комплект	9
23	Металлоконструкции строительные	шт.	11061,90598
	Металлоконструкции строительные	т	115,77141
	Металлоконструкции строительные	м	1658,79
	Металлоконструкции строительные	комплект/м2 опалубки	619,39803
24	Радиаторы, ванны чугунные и стальные	шт.	12
	Радиаторы, ванны чугунные и стальные	комплект	211
25	Трубы чугунные	м	961,5
	Трубы чугунные	шт.	164
26	Трубы стальные	м	12711,84
	Трубы стальные	шт.	2925
	Трубы стальные	10 шт.	0,35
	Трубы стальные	т	16,92008
27	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	м	179787,78
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	комплект	9
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	шт.	269
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	1000 м	0,1812
28	Кабели на напряжение более 1000 В	км	3,24383
29	Аппаратура осветительная	шт.	3144
30	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт.	69849,35
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	1000 шт.	19,43936
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	м	12123,76
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	кг	1039,67239
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	100 шт.	708,992
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	комплект	2
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт	24
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	м2	9578,98
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	10 шт.	1864,165
31	Арматура для трубопроводов и водозаборная	шт.	1354,1
	Арматура для трубопроводов и водозаборная	комплект	2
	Арматура для трубопроводов и водозаборная	кг	100,77515
32	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	шт.	1611
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	т	0,7455
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	комплект	12
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	шт	2
33	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	м2	62,58708
	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	шт.	8226,8626
	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	комплект	14
34	Материалы и изделия для систем газоснабжения	шт.	31
35	Высоковольтное электрическое оборудование (трансформаторы, коммутационная аппаратура и др.)	шт.	60
II. Инженерное оборудование			
36	Лифты пассажирские и грузовые	комплект	9
37	Насосы электрические	шт.	11
	Насосы электрические	комплект	4
38	Вентиляторы и кондиционеры	м2	4606,8704
	Вентиляторы и кондиционеры	шт.	1895

	Вентиляторы и кондиционеры	кг	3076,82
	Вентиляторы и кондиционеры	комплект	1179
	Вентиляторы и кондиционеры	шт	39
III. Технологическое оборудование			
39	Оборудование промышленных предприятий	шт	1
40	Мебель и инвентарь	м	640
	Мебель и инвентарь	шт.	200
41	Прочие	кг	46179,07434
	Прочие	т	41,04096
	Прочие	100 шт.	75,59512
	Прочие	10 шт.	2,65708
	Прочие	м2	22580,3601
	Прочие	м3	4033,79688
	Прочие	шт.	323905,0242
	Прочие	1000 шт.	11,05644
	Прочие	л	462,03787
	Прочие	м	57803,13287
	Прочие	10 м2	616,18565
	Прочие	рулон	698,37706
	Прочие	1000 м2	2,32137
	Прочие	шт	19
Итого:			

Главный инженер проекта



Сейтказинов Д.,А.

Приложение №2

1 "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Гагайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)

(наименование стройки)

Ведомость объемов строительного-монтажных работ

Стадия:

Основание:

Составлен в ценах июня 2025 г.

№ п.п	Код работы ПОС	Код работы	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
	Номер пункта в смете				
1	2	3	4	5	6
1	202		Планировка и уплотнение грунта	га	1,42
2	203		Разработка грунта механизированным способом	м3	274193,57
3	205		Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	761,81
4	206		Разработка грунта вручную	м3	584,37
5	208		Цементация грунтовых оснований, забивка и извлечение инъекторов, ликвидация скважин, усиление, укрепление грунтов	м	6130
6	211		Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	2230,23
7	301		Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	19,95
8	303		Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	658,31
9	304		Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	2258,72
10	305		Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	24582,32
11	314		Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	710,99
12	315		Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических камней, стеклоблоков, газобетонных блоков, стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-стружечных плит, расшивка швов кладки	м2	13018,26
13	321		Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	7386,76
14	323		Устройство проводников, трапов, подоконных досок, лестниц, ограждений, направляющих рам для погружения свай, установка сжимов рубленых стен, утепление цоколя, подъем и опускание пролетных строений, устройство и разборка стапеля, замена ступеней	м	1616,25
15	326		Устройство деформационных и антисейсмических швов, монолитного обвязочного контура стен с теплоизоляцией, герметизация, усиление швов	м	2656,4
16	333		Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м2	9775,37
17	334		Разные работы при монтаже металлоконструкций	шт.	220
18	356		Монтаж и демонтаж опалубки импортного производства	м2	170067,2

1	2	3	4	5	6
19	401		Прокладка воздуховодов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление	м2	4281,17
20	402		Установка элементов вентиляционных систем	шт.	2407
21	411		Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	55497,8
22	413		Установка жироуловителей, терминалов и ковров, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	2957
23	414		Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы	км	68,3
24	415		Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	1600
25	416		Установка сантехнических приборов, труб ребристых	шт.	77
26	417		Установка радиаторов и конвекторов	кВт	1565,3
27	464		Штукатурные работы. Ремонт штукатурки внутренних и наружных поверхностей, устройство основания и разные работы	м2	33,9
28	469		Облицовочные работы. Разборка облицовки из плит естественного камня, глазурованных плиток, гипсокартонных листов, ремонт стен и потолков, облицованных гипсокартонными листами	м2	4624,75
29	473		Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухоотборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры	шт.	156
30	485		Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб	м	187
31	501		Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	39050,59
32	503		Устройство кровель	м2	16611,78
33	504		Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м3	424,74
34	505		Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом	м2	20353,58
35	508		Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	12010,25
36	510		Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек"	м2	73768,51
37	511		Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м2	625,15
38	512		Устройство полов монолитных	м2	12063,31
39	514		Устройство полов из плиток	м2	2764,57
40	515		Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	70465,6
41	516		Облицовка поверхностей	м2	31965,74
42	517		Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления	м	11182,54
43	518		Установка штучных лепных изделий, фасонных природных камней, укладка черепицы, фигурная обработка кирпича	шт.	5
44	520		Окраска поверхностей малярными составами	м2	16470,86

1	2	3	4	5	6
45	528		Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м	20353,6
46	529		Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м2	21393,88
47	606		Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	25635,69
48	607		Устройство ограждений, шпунтовых перемычек, мостового полотна, средств технического регулирования, установка рельс-форм, копирных струн	м	573,66
49	609		Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками	шт.	136
50	611		Посадка саженцев, отводов, кустарников, земляники, посев газонов и луговых трав, уход за посадками	га	0,38
51	614		Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	3440,76
52	617		Установка дорожных знаков, защитных ограждений тротуаров, маркеров светодиодных	шт.	4
53	620		Разметка проезжей части дорог, указатели, устройство шумозащитного экрана	м2	199,97
54	701		Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	-36
55	704		Прокладка технологических трубопроводов	м	3398
56	708		Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	4701
57	711		Монтаж электротехнического оборудования	шт.	94
58	712		Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	5293
59	713		Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	7887
60	714		Монтаж внутренней электропроводки	км	178,37
61	715		Установка светильников	шт.	3052
62	720		Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	4101
63	721		Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	715
64	722		Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	33
65	725		Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	97
66	726		Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения	м	3808
67	731		Передвижение порталных кранов, поправки на высоту шахты при монтаже вертикальных конвейеров, лифтов, эскалаторов	м	-113,6
68	736		Арматура технологических трубопроводов	шт.	12
			ИТОГО по стройке		

ТОО «АС 9»

БИН: 250740034911 Юридический адрес: г.Алматы, ул. Тимирязева, дом 26\29

Исх№ 056 от 10.12.2025г

Руководителю РГП
«Государственная вневедомственная
экспертиза проектов»

Сообщаем, что по рабочим проектам для объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Гажайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)», начало строительства запланировано на январь месяц 2026 года.

Также строительства будут вестись в одну смену.

Директор ТОО "АС 9"



Бейсов Т. Т.



ТОО "VSN" г. Алматы
ГСЛ № 08109

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Гажайып, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства

Том-12

Шифр: 3146-ПОС

г. Алматы, 2025 год



ТОО "VSN" г. Алматы
ГСЛ № 08109

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, микрорайон Гажайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства

Том-12

Шифр: 3146-ПОС

Генеральный директор

Главный архитектор проекта

Главный инженер проекта



Тотаев А.А

Шадыбеков Т.

Сейтказинов Д.

г.Алматы, 2025год

Стройгенплан рабочего проекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г.Алматы, район Алатауский, мкр. Гахайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)", разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства", СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (с изм. по состоянию на 20.12.2020 года) "Охрана труда и техника безопасности".

2. Организация строительной площадки

До начала производства строительных работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода. Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями. Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, с подписью ответственного лица или путем проставки штампа.

В подготовительный период подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта, установить временное ограждение стройплощадки, согласно СН РК 1.03-05-2011. Так же используют существующее ограждение территории.

В подготовительный период проводятся следующие виды работ:

- установить временные здания и сооружения;
- подготовить площадки для складирования материалов;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом.

К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода.

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными временными проездами и площадками для складирования стройматериалов.

Подачу строительных материалов вести при помощи автокрана «XCMG» QY30 K5, Лстр = 10.1-38.5м, Лгус = 8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м, а также при помощи автокрана «XCMG» QY25 K5, Лстрелы=10,2-32,5м; Q = 25.0т. Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0.8-14.0т, с длиной стрелы 8.0-14.0м, вылетом стрелы L=2.4-13.0 м, Нкр=14.0-1.7 м. Монтаж ограждений площадок вести с помощью крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ3.2 SK2Q, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъемностью 3.2-0.55 т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

На выездах со стройплощадки установить мойку для мытья колес транспорта. Временные автодороги шириной 4,0-6,0м закольцованы с гравийно-песчаным покрытием, которые в дальнейшем будут использоваться для организации асфальтового покрытия в качестве подстилающего слоя. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях. Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Временное водоснабжение стройплощадки в подготовительный период обеспечивается привозной водой. После окончания строительства внеплощадочного проектируемого водопровода подключить к нему временную сеть водопровода с пожарными гидрантами.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации. Для временного охранного освещения стройплощадки максимально использовать существующие сети наружного освещения. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6,0 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

В теплое время года разводку сетей к объектам допускается выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ПОС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Стройгенплан М1:500	
4	Технические характеристики строительных машин. Графики грузоподъемности.	
5	Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	
6	Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	
7	Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	
8	Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	
9	Знаки безопасности	
10		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
СН РК 1.03-00-2022* (с измен. и дополн. на 10.04.2024 год)	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.	
СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (по сост. на 20.12.2020 год)	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 1.03-01-2023 СП РК 1.03-101-2013	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1.	
СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 (с изм. по состоянию на 01.01.2018 год)	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2	
СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изм от 06.11.2019 год)	Геодезические работы в строительстве	
СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.01-101-2022 (с изм. на 24.10.2023 год)	Пожарная безопасность зданий и сооружений	

Проектные решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям действующих на территории Республики Казахстан инструкций, государственных стандартов, норм, правил и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта _____ Сейтказинов Д.

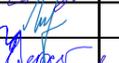
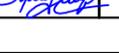
						3146-1-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г.Алматы, район Алатауский, мкр. Гахайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП		Сейтказинов				Организация строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Шадыбеков					РП	1	9
Разработал		Чиркова				Общие данные	 ТОО "VSN" г. Алматы		
Проверил		Сейтказинов							
Н.контроль		Приколотов							

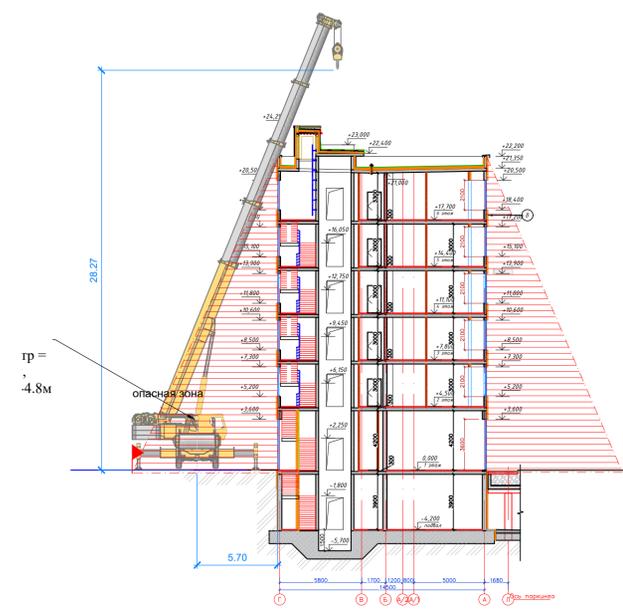
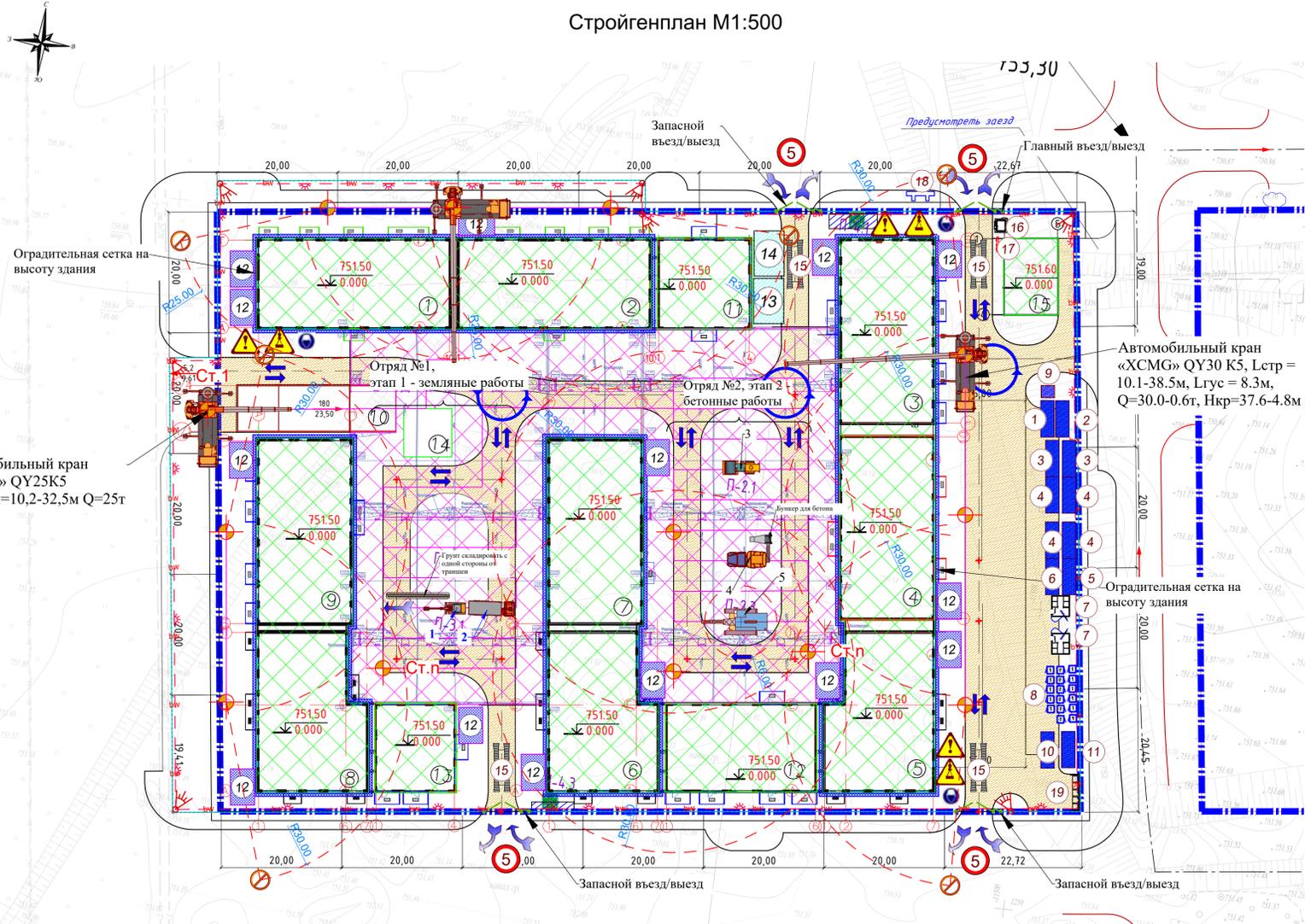
3. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49. На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

5. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. 6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). 7. Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее - лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк. 10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. 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. 12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. 13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. 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. 19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. 20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. 102. Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева. 103. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 - +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС. 104. При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. 105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15оС. 106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. 107. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Медицинское обеспечение - создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд). 139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. 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).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушилки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе. 3. Техника безопасности Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ автокранами. Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности. Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет. Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией. В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспорте кранов. Колодцы, выемки в грунте, отверстия в местах возможного доступа людей оградить и закрыть крышками, прочными щитами. Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с). Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены. Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца. Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности. При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов. 4. Указания по противопожарной безопасности Производств при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86. Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями. Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается. Проектом предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия: - территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены; - склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий. - для противопожарных целей проектом предусматривается в период монтажных работ использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них пожарных гидрантов; - к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м; - в офисных и бытовых временных зданиях (помещениях) установить датчики обнаружения огня; - обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта; обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013-83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

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

						3146-1-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г. Алматы, район Алатауский, мкр. Гажайып, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Организация строительства	Стаяия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Сейтказинов				Общие данные		ТОО "VSN" г. Алматы	
ГАП		Шадыбеков							
Разработал		Чиркова							
Проверил		Сейтказинов							
Н.контроль		Приколотов							

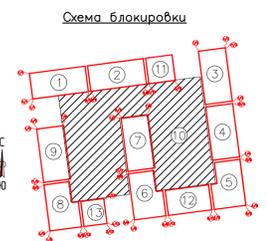


Наименование и обозначение	Количество		Площадь, м2		Строительный объем, м3	
	зданий	квартир	застройки	общая нормируемая	зданий	всего
1 6-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, Блок 1	6	1	25	514,23	2821,62	12799,44
2 6-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, Блок 2	6	1	25	516,08	2821,32	12799,44
3 6-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, Блок 3	6	1	25	525,73	2803,06	13048,73
4 6-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, Блок 4	6	1	40	514,76	2762,67	12818,92
5 6-этажный жилой дом, Блок 5	6	1	20	482,36	2663,77	11984,63
6 6-этажный жилой дом, Блок 6	6	1	22	470,87	2650,01	11984,63
7 6-этажный жилой дом, Блок 7	6	1	42	495,09	2768,75	12469,09
8 6-этажный жилой дом, Блок 8	6	1	20	482,36	2664,07	11984,63
9 6-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, Блок 9	6	1	40	516,30	2802,13	13048,73
10 Паркинг	1	1	-	4485,65	4423,38	18877,44
11 Коммерческое здание	1	1	-	242,06	420,38	2234,81
12 Коммерческое здание	2	1	-	405,38	1025,16	4792,47
13 Коммерческое здание	2	2	-	215,94	534,93	2563,91
14 ТП	1	1	-	111,50		

Автомобильный кран «XCMG» QY25K5
Стрелы=10,2-32,5м Q=25т

Автомобильный кран «XCMG» QY30 K5, Лстр = 10.1-38.5м, Лгус = 8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м

- № крана / описание
- 1 - Экскаватор Hyundai R160LC-9S**
Ёмкость ковша 0.92 м3
Ширина ковша 0.7 м
Глубина копания 5.1 м
Радиус копания 8.6 м
 - 2 - Самосвал КАМАЗ 5410**
Грузоподъёмность 15т
 - 3 - Каток тандемный вибраторный XCMG XD111**
Рабочий вес 11.2т
Преод.уклон 30%
Ширина полосы 1.9м
Частота 45Гц
 - 4 - Автобетоносмеситель**
 - 5 - РДК-250**
Лстр=12.5м
Q=25-4.2т



Санитарные правила № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года.
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
Площадка с контейнерами для ТБО, площадка временного хранения отходов строительства (4 контейнера)

пп.4. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Строительные отходы, отходы полимерных материалов, отходы бумаги и картона, лом черных металлов несортированный, отходы сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, твердые бытовые отходы будут храниться по видам отдельно в металлических емкостях, контейнерах, пластиковых емкостях, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

пп.17. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.
Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание.
На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

пп.23. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

пп.24. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОЙГЕНПЛАН

№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь стройплощадки		га	1,4
2	Площадь временных дорог, использовать существующие		м2	2400,0
3	Площадь временных площадок	12	м2	300,00
4	Прожекторные мачты		шт.	4
5	Видеонаблюдение временное на период строительных работ		шт.	6

Противопожарный щит ЩП-А (класса А) (1.4х1.25м), комплект с ящиком песка



ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Размеры в плане, м	Количество шт/м2
Здания административного назначения				
1	Контора прораба	м2	6,0х2,2	1/13,2
2	Контора субподрядных организаций	м2	6,0х2,2	1/13,2
Здания санитарно-бытового назначения				
3	Столовая	м2	12,0х2,5	3/90
4	Бытовые помещения	м2	12,0х2,5	4/120
5	Помещения для обогрева	м2	12,0х2,2	1/26,4
6	Помещения сушки	м2	12,0х2,2	1/26,4
7	Сантехнический модуль (4 душа, 2 туалета, 4 рукомойника)	м2	12,0х2,2	2/52,8
8	Туалет (био)	м2	1,0х1,0	18
9	Медпункт	м2	2,0х2,2	1/4,4
Здания складского назначения				
10	Материально-технический склад, кладовая инструментов (отопляемое)	м2	6,0х2,2	1/13,2
11	Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотопляемый)	м2	6,0х2,2	1/13,2
12	Площадка для складирования	м2	6,0х4,0	300,0
Здания, сооружения производственного назначения, электроснабжения				
13	Арматурный цех	м2	6,0х4,0	1/24,0
14	Навес для сварочных работ	м2	6,0х4,0	1/24,0
15	Мойка для колес а/транспорта (с приемком)	м2	8,0х2,5	1/20,0
16	КПП	м2	2,0х2,0	1/4,0
17	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	шт.		1
18	Паспорт объекта	шт.		1
19	Площадка с контейнерами для ТБО, площадка временного хранения отходов строительства (4 контейнера)	м2	6,0х2,0	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Наименование	Прим.
Красные линии	
Границы участка по акту	
Граница очереди строительства	
Здания и сооружения	
Абсолютная отметка нуля	
Координаты в местах пересечения осей проектируемых ячеек	
Ограждение двора	сплп А12-14
Въезд/выезд во внутренний двор	
Въезд/выезд в подземный паркинг	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Номер по генплану	Наименование
1	Проектируемое здание
2	Временные здания
3	Временные дороги / Существующие дороги
4	Электрوليния воздушная временная, с фонарями освещения
5	Знак предупреждающий о работе крана
6	Направление движения автотранспорта
7	Стоянка крана
8	Ограждение

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (продолжение таблицы)

Номер по генплану	Наименование
9	Вылет крюка крана
10	Знак ограничения макс. скорости ГОСТ 10807-78
11	Знак запрещающий проход ГОСТ Р 12.4.026-2001
12	Знак границы опасной зоны ГОСТ Р 12.4.026-2001
13	Проход здесь
14	Работать в защитной каске (шлеме)

3146-1-ПОС

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г. Алматы, район Алатауский, мкр. Гагайшп, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подпись	Дата

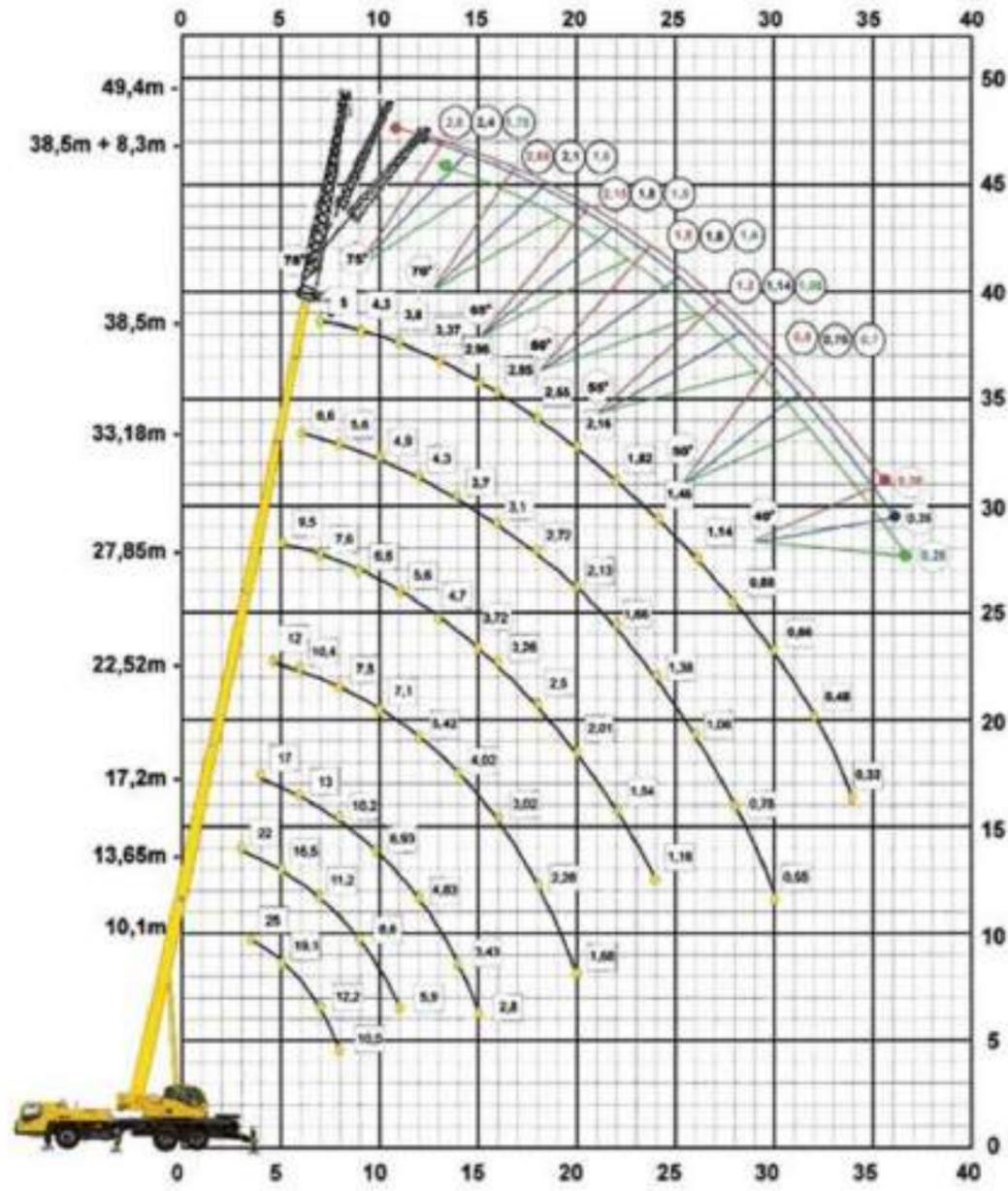
Организация строительства: Стадия РП, Лист 3, Листов

Стройгенплан 1:500

ГВП Сейтказинов
ГАП Шадыбеков
Разработал Чиркова
Проверил Сейтказинов
Н.контроль Приколов

ООO "VSN" г. Алматы формат А1

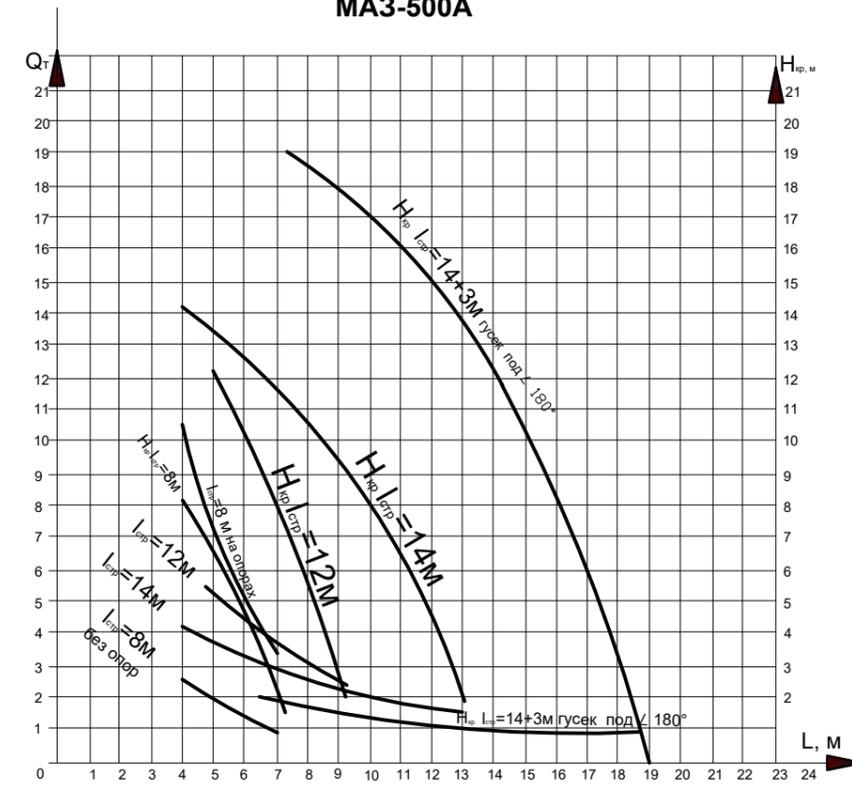
График грузоподъемности автомобильного крана XCMG QY25K5



Технические характеристики крана XCMG QY25K5

Шасси
 Двигатель 6CL280-2
 Мощность двигателя, кВт л.с. 206
 Подъемные характеристики
 Грузоподъемность, 25,0т
 Грузовой момент, тм 1025
 Высота основной стрелы 10,2м
 Полный вылет стрелы 32,0м
 Полный вылет стрелы + гусек 40,15м
 Скорость передвижения, км/ч 75
 Габаритные размеры в транспортном положении, мм.
 Длина, мм 12070
 Ширина, мм 2500
 Высота, мм 3290
 Полная масса с основной стрелой, т 32.4

Кран КС-3571 грузоподъемностью 10 т на базе автомобиля МАЗ-500А



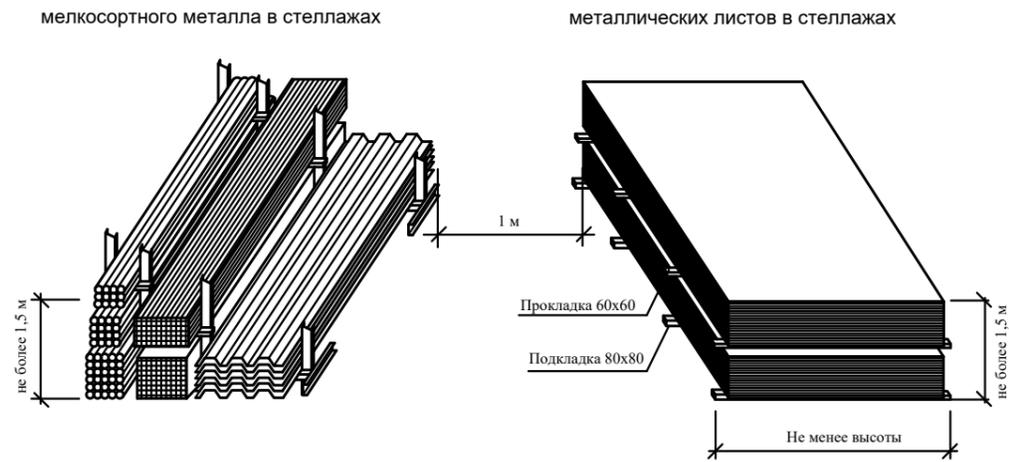
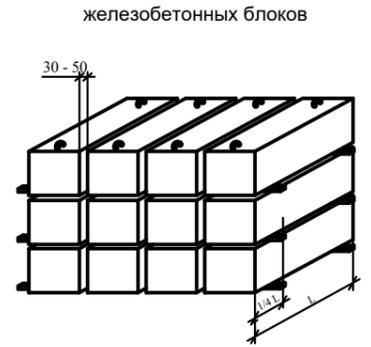
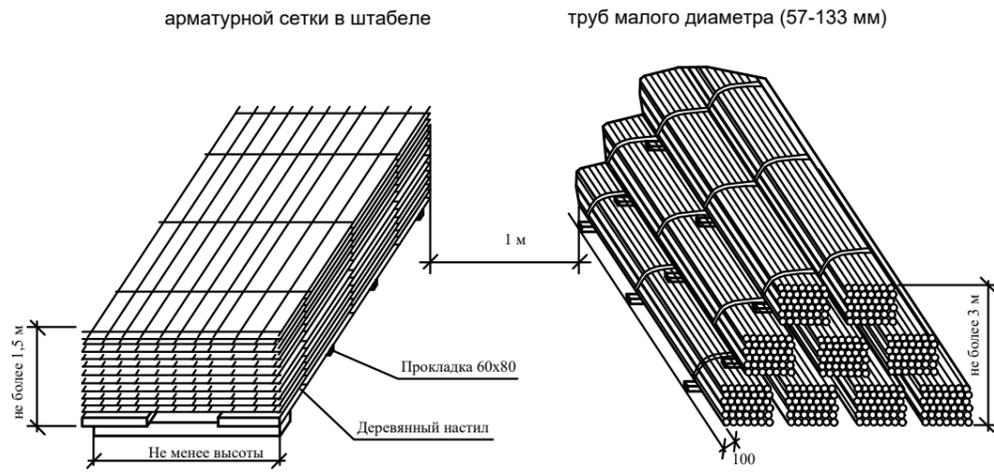
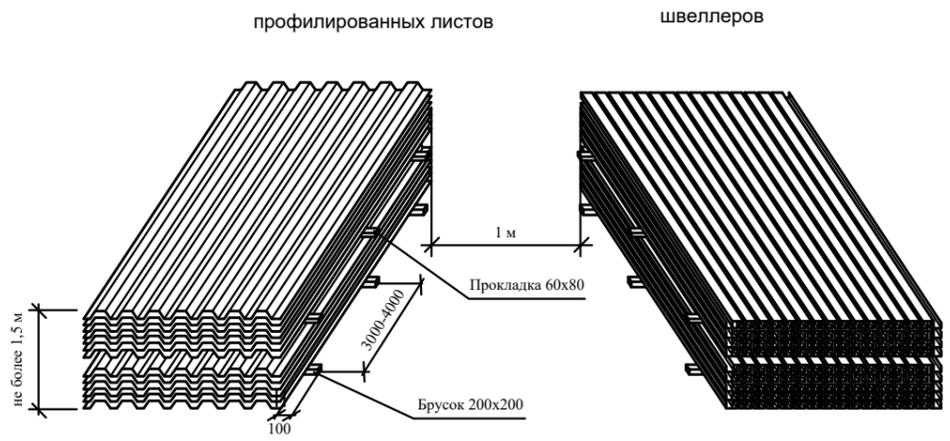
Технические характеристики автокрана Ивановец МАЗ КС-3571А

Максимальная грузоподъемность, т 14
 Длина двухсекционной стрелы, м 8...14
 Вылет стрелы от оси вращения, м 2,4...13
 Максимальная высота подъема крюка, м:
 с основной стрелой 14,5
 с удлинителем 20,5
 Колесная формула 4x2
 Скорость передвижения, км/ч 85
 Габаритные размеры в транспортном положении, мм.
 Длина, мм 9 850
 Ширина, мм 2 500
 Высота, мм 3 650
 Полная масса с основной стрелой, т 15,7

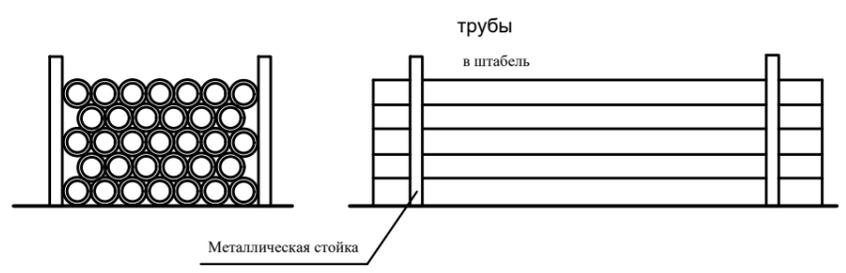
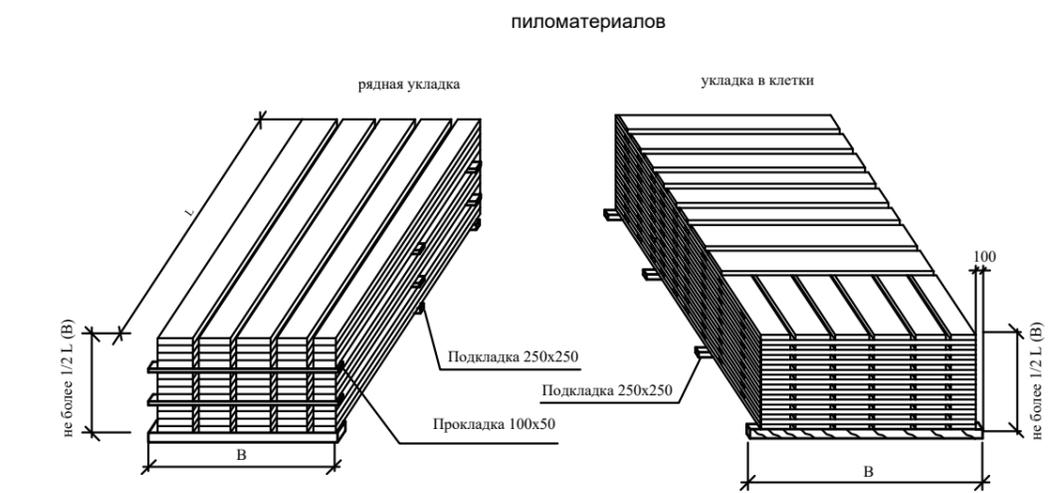
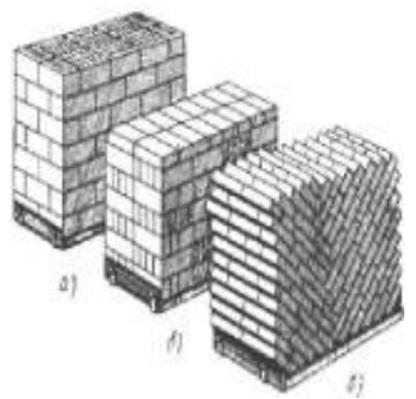
Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

						3146-1-ПОС				
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г.Алматы, район Алатауский, мкр. Гагайып, уч.16 (без наружных инженерных сетей)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Организация строительства	Стадия	Лист	Листов	
							РП	4		
ГИП		Сейтказинов		<i>[Signature]</i>			Технические характеристики строительных машин. Графики грузоподъемности.	VSN	ООО "VSN" г. Алматы	
ГАП		Шадыбеков		<i>[Signature]</i>						
Разработал		Чиркова		<i>[Signature]</i>						
Проверил		Сейтказинов		<i>[Signature]</i>						
Н.контроль		Приколов		<i>[Signature]</i>						

ПОРЯДОК СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ



Порядок складирования поддонов с кирпичом



Организация складирования строительных материалов, деталей и конструкций

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. При слабых грунтах поверхность площадки может быть уплотнена щебнем или выложена дорожными плитами на песчаном основании.

Для отвода поверхностных вод следует сделать уклон 1-2° в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов.

Строительные материалы, конструкции, изделия при хранении на строительной площадке складываются на выровненной, утрамбованной, очищенной от мусора площадке.

В штабель железобетонных изделий укладываются изделия одного типа и одной марки без превышения установленной высоты штабеля.

Между штабелями предусматриваются проходы шириной не менее 1 м. и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих строительные площадки.

Расстояние от штабелей материалов, изделий и конструкций до бровок выемок (котлованов, траншей) определяется расчетом на устойчивость откосов (креплений), как правило, за пределами призмы обрушения, но не менее 1 м до бровки естественного откоса или крепления выемки.

Подкладки и прокладки в штабелях складываемых материалов и конструкций располагаются в одной вертикальной плоскости.

Толщина подкладок и прокладок при штабелировании плит и блоков не должна быть меньше высоты выступающих монтажных петель.

Подкладки круглого сечения применять запрещается.

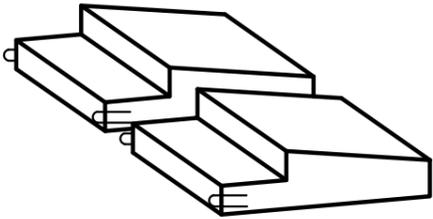
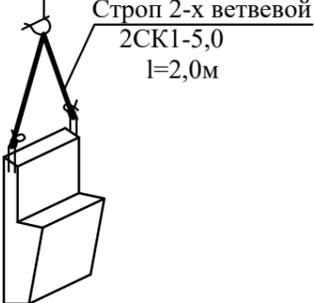
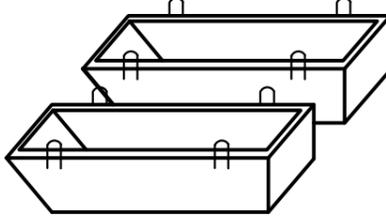
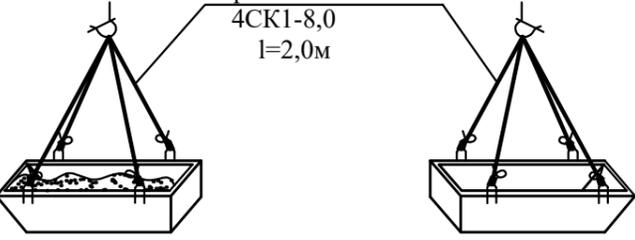
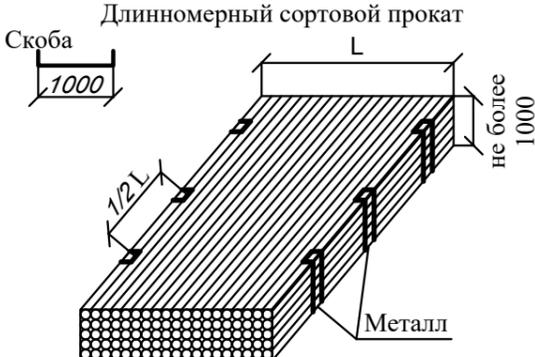
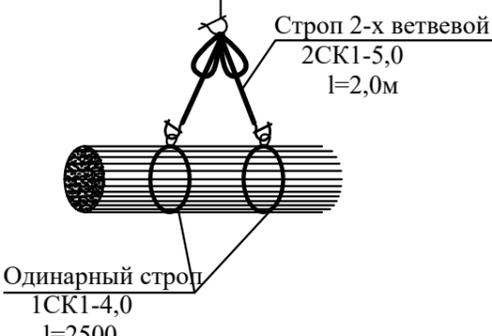
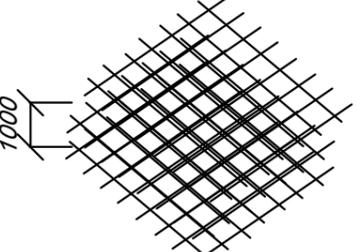
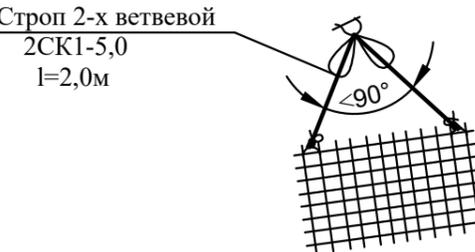
Прислонять или опирать материалы, изделия и строительные конструкции к заборам, элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители необходимо хранить в герметичной таре.

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

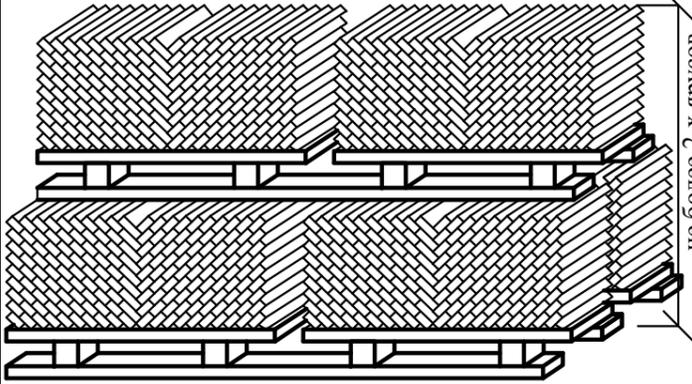
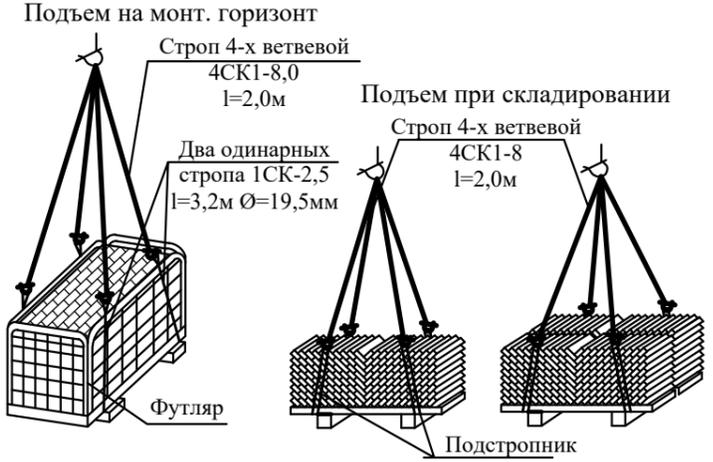
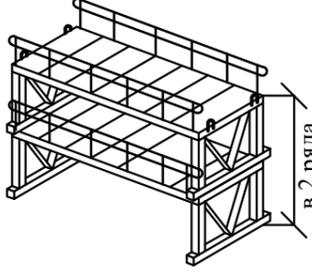
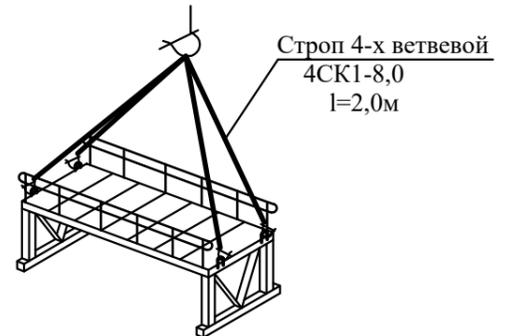
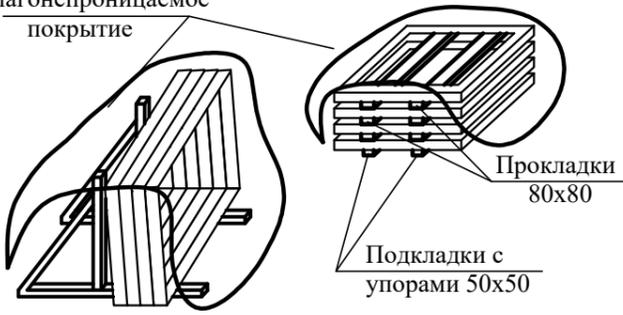
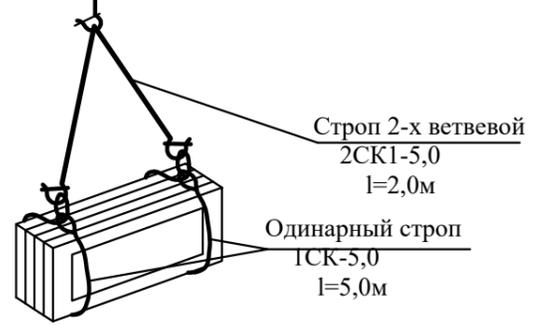
3146-1-ПОС					
Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г. Алматы, район Алатауский, мкр. Гагайты, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
ГИП		Сейтказинов		<i>[Signature]</i>	
ГАП		Шадыбеков		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Чиркова		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Сейтказинов		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Приколов		<i>[Signature]</i>	
Организация строительства				Стадия	Лист
				РП	5
Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов				VSN	ООО "VSN" г. Алматы

Схемы складирования и схемы строповки

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Бадья с бетоном $V=1,0\text{м}^3$ $V=2,0\text{м}^3$	3384 5090	1400 1890	1100 1100	3000 5500		
Ящик с раствором $V=1,0\text{м}^3$	1200	700	600	1400		
Арматура в стержнях	6000	1500		3000		
Арматура в сетках	3000	3000	150	1000		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

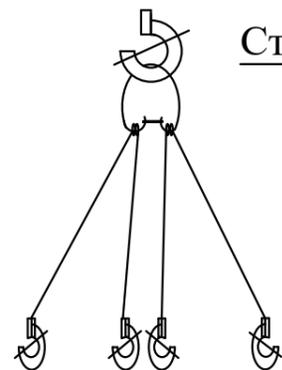
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Кирпич на поддоне (в ограждающем футляре)	1200	600		1400 (1700)		<p>Подъем на монт. горизонт</p> <p>Строп 4-х ветвевой 4СК1-8,0 l=2,0м</p> <p>Два одинарных стропа 1СК-2,5 l=3,2м Ø=19,5мм</p> <p>Футляр</p> <p>Подъем при складировании</p> <p>Строп 4-х ветвевой 4СК1-8 l=2,0м</p> <p>Подстропник</p> 
Шарнирно-блочные подмости	2400	1300	1200	850		
Оконные и дверные блоки	2000	500	950	2100	<p>Влагонепроницаемое покрытие</p> <p>Прокладки 80x80</p> <p>Подкладки с упорами 50x50</p> 	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Пиломатериал в пакетах	2900	800		1500		
Ящик для отходов	1200	800		1000	<p>Производственная тара подлежит периодическому осмотру (один раз в месяц)</p> <p><u>Маркировка</u> <u>производственной тары:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дата изготовления - условное обозначение - масса тары - масса брутто - товарный знак завода-изготовителя 	



Строп 4-х ветвевой
4СК1-8,0
l=2,0м



Узел "А"

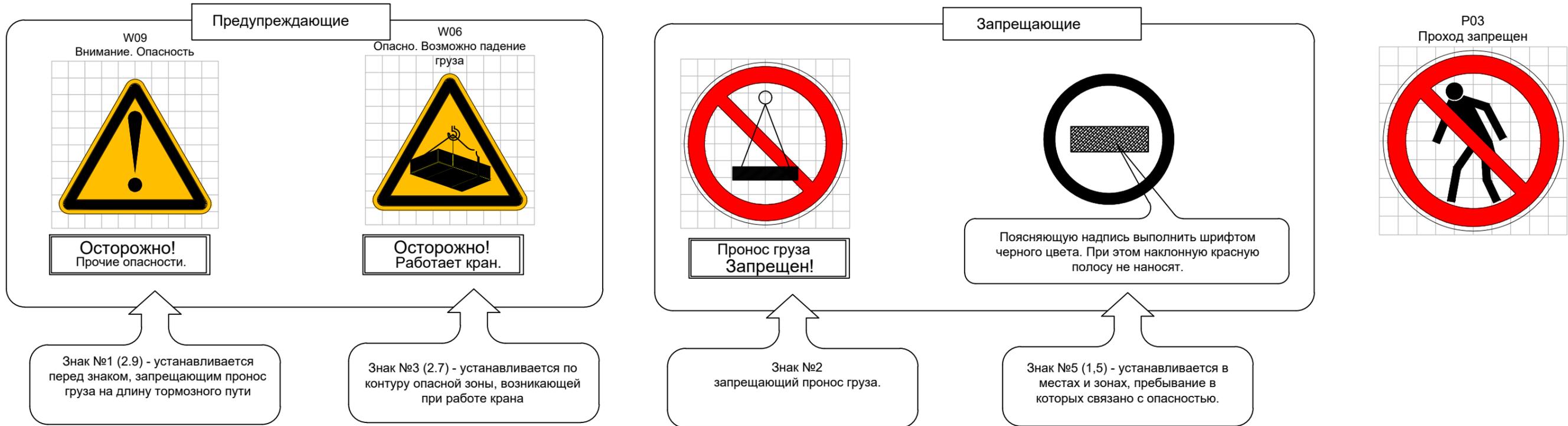
Примечания:

- Строповка материалов и изделий должна производиться в соответствии с:
 - СНиП РК Безопасность труда в строительстве;
 - способами, указанными на данных схемах;
 - тарой, соответствующей поднимаемому грузу;
 - при наличии на площадке грузозахватных приспособлений и тары и применение их согласно приведенных схем.
- Все стропы по ГОСТ 25573-82. Толщина подкладок и прокладок должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.
- При строповке конструкций зев крюка должен быть направлен от центра тяжести конструкций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001



УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

- Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности, следует изготавливать из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
- Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
- Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
- Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутреннем белом поле. перечеркнутым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупреждающие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	A*B 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

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

						3146-1-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный в г. Алматы, район Алатауский, мкр. Гагайты, уч. 16 (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Организация строительства	Стация	Лист	Листов
							РП	9	
ГИП		Сейтказинов		<i>[Подпись]</i>		Знаки безопасности		100 "VSN"	
ГАП		Шадыбеков		<i>[Подпись]</i>				г. Алматы	
Разработал		Чиркова		<i>[Подпись]</i>					
Проверил		Сейтказинов		<i>[Подпись]</i>					
Н.контроль		Приколотов		<i>[Подпись]</i>					