

ТОО «CORPUS PRO»

Стадия «Рабочий проект»

**Строительство многоквартирного жилого комплекса
со встроенными помещениями и парковкой,
расположенный по адресу: город Шымкент, район
Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.**

**1988-00-ПОС
Том 1. Книга 4.**

**Проект организации строительства
Пояснительная записка**

Алматы 2022г.

TOO «CORPUS PRO»

Стадия «Рабочий проект»

**Строительство многоквартирного жилого комплекса
со встроенными помещениями и парковкой,
расположенный по адресу: город Шымкент, район
Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.**

**1988-00-ПОС
Том 1. Книга 4.**

**Проект организации строительства
Пояснительная записка**

Директор

Сембаева А.Е

Главный инженер проекта

Абугалиев Д.Т.



Алматы 2022г.

Содержание

1. Введение.....	6
2. Общие данные	7
3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки	7
4. Транспортная схема.....	9
5. Устройство временных автомобильных дорог.....	9
6. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы.....	10
7. Подготовительный период.....	11
8. Обеспечение строительства электроэнергией.....	13
9. Водоснабжение строительной площадки	16
10. Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом и связью	17
11. Обеспечение строительства рабочими кадрами.....	19
12. Обеспечение строительства основными строительными машинами, механизмами и транспортными средствами	20
13. Выбор грузоподъемного крана	22
14. Обоснование потребности временных зданий и сооружений.....	24
15. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий.....	27
16. Материально-техническое обеспечение	28
17. Механизация и транспорт	28
18. Организация труда.....	29
19. Охрана окружающей среды	30
19.1 Охрана атмосферного воздуха.....	31
19.2 Охрана водных ресурсов	32
19.3 Охрана земельных ресурсов.....	33
19.4 Аварийная ситуация	34
20. Мероприятия по охране труда и техники безопасности.....	35
21. Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.....	37
22. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ.....	39
23. Оформление исполнительной документации	40
24. Методы производства основных строительно-монтажных работ	41
24.1 Земляные работы	41
24.2 Усиление грунтового основания	42
24.3 Свайные работы	44
24.4 Монолитные бетонные и железобетонные работы	44
24.5 Опалубочные работы.....	45
24.6 Арматурные работы.....	45
24.7 Бетонные работы.....	45
24.8 Монтаж железобетонных конструкций.....	47
24.9 Каменные работы.....	48
24.10 Теплоизоляционные и кровельные работы.....	49
24.11 Монтаж металлоконструкций	50
24.12 Отделочные работы	50
24.13 Специальные работы	52
25. Производство работ в зимних условиях	53
25.1 Земляные работы в зимний период	54
25.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период	54
25.3 Каменные работы в зимних условиях	55
25.4 Рулонные кровли в зимний период	55
25.5 Отделочные работы в зимний период.....	56
26. Техничко-экономические показатели	56
27. Нормативный срок продолжительности строительства	57
28. Показатели задела в строительстве	60
29. Календарный график строительства	61
30. Письмо о начале строительства.....	62
31. Сводная ведомость объемов работ ПОС.....	63
32. Транспортная схема.....	66

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1988-00 -ПОС			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Абугалиев				Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Джаппаров					РП	3	65
							TOO "CORPUS PRO"		
Н. контроль		Абугалиев							

Состав проекта

№п/п	№	№	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
	Том	Альбом/Книги		
1	2	3	4	5
	Том 1	<i>Книга 1</i>	1988-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
		<i>Книга 2</i>	1988-00-ПП	Паспорт проекта
		<i>Книга 3</i>	1988-00-ЭП	Энергетический паспорт
		<i>Книга 4</i>	1988-00-ПОС	Проект организации строительства
	Том 2	Рабочие чертежи		
	Том 2.1	<i>Альбом 1</i>	1988-00-ГП	Генеральный план
	Том 2.2	Блок 1		
		<i>Альбом 1</i>	1988-01-АР	Архитектурные решения
		<i>Альбом 2</i>	1988-01-КЖ	Конструкции железобетонные
		<i>Книга 1</i>	1988-01-КЖ.Р	Расчеты КЖ
		<i>Альбом 3</i>	1988-01-БК	Водопровод и канализация
		<i>Альбом 4</i>	1988-01-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		<i>Книга 3</i>	1988-01-ОВ.Р	Расчеты ОВ
		<i>Альбом 5</i>	1988-01-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 5.1</i>	1988-01-ОФ	Освещение фасадов
		<i>Альбом 6</i>	1988-01-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		<i>Альбом 7</i>	1988-01-СС	Слаботочные сети
	Том 2.3	Блок 5		
		<i>Альбом 1</i>	1988-05-АР	Архитектурные решения
		<i>Альбом 2</i>	1988-05-КЖ	Конструкции железобетонные
		<i>Книга 1</i>	1988-05-КЖ.Р	Расчеты КЖ
		<i>Альбом 3</i>	1988-05-БК	Водопровод и канализация
		<i>Альбом 4</i>	1988-05-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		<i>Книга 3</i>	1988-05-ОВ.Р	Расчеты ОВ
		<i>Альбом 5</i>	1988-05-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 5.1</i>	1988-05-ОФ	Освещение фасадов
		<i>Альбом 6</i>	1988-05-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		<i>Альбом 7</i>	1988-05-СС	Слаботочные сети
	Том 2.4	Блок 7		
		<i>Альбом 1</i>	1988-07-АС	Архитектурно-строительные решения
		<i>Альбом 2</i>	1988-07-БК	Водопровод и канализация
		<i>Альбом 3</i>	1988-07-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		<i>Альбом 4</i>	1988-07-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
		<i>Альбом 5</i>	1988-07-АПС	Автоматическая пожарная

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

№п/п	№	№	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
	Том	Альбом/Книги		
				сигнализация
		Альбом 6	1988-07-СС	Слаботочные системы
	Том 3		1988-00-СС	Сметная документация

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			5

1. Введение

Проект организации строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.» разработан на основании:

- задание на проектирование от 15 августа 2022 года, утвержденное ТОО «G Turan Comf.»;
 - архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 17.08.2022 года KZ72VUA00726186.
 - акт на земельный участок № 2111121720277900, кадастровый номер 22-330-036-153.
 - эскизный проект, согласованный заказчиком и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент»
 - топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от сентября 2022 года, выполненная ИП «Izysk Proekt»
 - Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненный в сентябре и ноябре 2022 года ТОО «Инженерные изыскания».
 - Отчет «Определение сейсмических условий площадки строительства многоквартирного жилого комплекса, расположенной по адресу: г.Шымкент, Карабауский район, Шымсити 1.18 га»
 - протокол дозиметрического контроля № 72-пл-д/РО-22-02654 от 14 ноября 2022 года.
 - протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (в почве) № 72-пл-д/РО-22-02654 от 14 ноября 2022 года;
- Технические условия:

Технические условия:

- технические условия № 18-07-42-2035 от 27 июля 2022 года на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- письмо-разрешение № _____ от _____ на подключение жилого комплекса к Блочной модульной котельной ART Boilers БМКГ-18480, заключение (положительное) №ОСАР-0015/22 от 29.11.2022г.
- технические условия № 1075 от 29 июля 2022 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные КГП «Управление Водопровода и канализации» Акимата города Шымкент;
- технические условия № 53/22-Л от 10 августа 2022 года на сети связи, выданного Филиалом АО "Транстелеком" в городе Шымкент-"Шымкенттранстелеком".
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити», зарегистрированные за №ЗТ-2022-02850836 от 14.12.2022 г. (далее — СТУ).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2016 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014* (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

Взам. инв. №	Подпись и дата	технических документов, действующих в Республике Казахстан. - СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; - СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; - СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2016 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014* (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; - СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; - СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»; - СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; - СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;					
		1988-00 - ПОС					
Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Код.	Лист	№ док	Подпись	Дата	6

- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 (с изм. от 27.11.2019г.) «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- Об утверждении Правил пожарной безопасности от 21.02.2022 №55;
- ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»;
- ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №359 от 30.12.2014 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- Экологический Кодекс РК;
- Закон РК «О гражданской защите»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (приказ ҚР ДСМ - 49 от 16 июня 2021 г.).

2. Общие данные

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса, включающего в себя четыре односекционных жилых домов различной этажности (блоки 1, 2, 3, 4) и два пристроенных 1-этажных здания общественного назначения (блоки 5, 6). Рабочий проект разработан на I очередь строительства.

В первой очереди располагаются один односекционный жилой дом (блок 1) и пристроенное 1-этажное здание общественного назначения (блок 5). Жилой дом расположен с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

Блок 1. Шестнадцатиэтажное жилое здание одно подъездное с размерами в крайних осях 34,6х13.8 м.

Блок 5. Пристроенное одноэтажное здание общественного назначения, с размерами в крайних осях 17.1х13.8 м.

Характеристики здания:

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности здания - жилого здания - Ф1.3; встроенных офисных помещений – Ф4.3;

пристроенного 1-этажного здания общественного назначения – Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс жилья по классификации жилых зданий – IV

Этажность – блок 1 – 16-тиэтажный, блок 5 – 1-ноэтажный.

3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<i>Характеристики здания:</i> Уровень ответственности здания - I. Степень огнестойкости здания - II. Класс функциональной пожарной опасности здания - жилого здания - Ф1.3; встроенных офисных помещений – Ф4.3; пристроенного 1-этажного здания общественного назначения – Ф4.3. Класс конструктивной пожарной опасности - С0 Класс жилья по классификации жилых зданий – IV Этажность – блок 1 – 16-тиэтажный, блок 5 – 1-ноэтажный.						Лист
			1988-00 -ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Участок, отведенный под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположен по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н». В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала. В пределах площадки естественные (реки, ручьи) и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район строительства расположен в IV климатическом районе, подрайон Г.

- Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 14,3°C
- Снеговой район -III, снеговая нагрузка - 1,5 кПа
- Ветровой район – IV, давление ветра - 0,77 кПа
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
- Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта – для супеси – 0,35 м, для суглинка – 0,29м.
- Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 30,0 м от поверхности земли не вскрыты.
- Сейсмичность участка - 7 баллов при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Для оценки физико-механических свойств грунтов были выполнены буровые и горнопроходческие работы, отобраны образцы грунтов на лабораторные исследования.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0-30,0 м выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

первый ИГЭ суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 12,7-16,5 м. Грунты ИГЭ -1 по величинам начального просадочного давления и модуля деформации разделён на 2 горизонта: ИГЭ -1а и ИГЭ -1б. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании для горизонта 1а $S_{slg} = 6,35-19,21$ см при мощности просадочной толщи $H_{sl} = 5,6-12,4$ м ; для горизонта 1б $S_{slg} = 0,91-5,37$ см при мощности просадочной толщи $H_{sl} = 1,9-7,2$ м. Просадка суглинка при вскрытой мощности от собственного веса при замачивании $H_{sl} = 12,7-16,5$ м составляет $S_{slg} = 11,72-20,12$ см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам второй;

второй ИГЭ - суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 2,4-6,0 м;

третий ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,3-11,1 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 6,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,043-0,089 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложению Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4^{--}) грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание $SO_4^{--} = 321,0$ мг/кг.

Согласно приложению Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl^-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание Cl^- = 121,0 мг/кг

Подземные воды, пройденными выработками (на сентябрь 2022 года) в пределах площадки до глубины 30,0 м не вскрыты. По архивным данным подземные воды на этой территории залегают на глубине более 50,0 м от поверхности земли.

Сейсмическая опасность площадок строительства. Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 8-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,20, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv} , согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

4 Транспортная схема

Строительство производится в г. Шымкент и будет выполняться строительно-монтажной организацией определенной на конкурсной основе.

Строительно-монтажные организации, дислоцированные в г. Шымкент, имеют собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющим обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона. Работы по строительству объекта выполнять в две смены с шестидневной рабочей неделей. 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.

Непосредственно на площадках строительства подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ.

Обеспечение временного энерго-, водоснабжения организуется от действующих сетей и систем города.

Материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, согласно письму заказчика №GTC-47 от 17.03.2023г.

5. Устройство временных автомобильных дорог

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

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

- расчистку территории;

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							1988-00 -ПОС	Лист
				Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

- разбивку земляного сооружения.

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

6. 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 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «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 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

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, в соответствии с СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779-82 (СТ СЭВ 2681-80).

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				10

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 произвести 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 15-30м 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 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 2 «Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений»;
- Приложение 5 «Акт сдачи-приемки геодезической основы для строительства».

7. Подготовительный период

Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекса работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной к производству работ;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- разработка организационно-технологической документации на строительство (ППР, ППРК, Техкарты, Стройгенпланы и т.д.);
- решение вопросов по сносу, переносу существующих строений, сооружений и сетей из зоны застройки;
- обеспечения (согласно Стройгенпланов) строительства временными подъездными путями, электро-водо-теплоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное рассмотрение с условиями строительства, разработка и согласование организационно-технологической документации (планы, графики, ПОС, ППР, Техкарты, регламенты по видам работ т.д.).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдача-приемка геодезической основы (осей) зданий и инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- освобождение стройплощадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и зеленых насаждений, вынос-переустройство существующих сетей, снятие и складирование растительного слоя и т.д.);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						11
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- планировка территории и искусственное водопонижение грунтовых вод (при необходимости);
- устройство временных инженерных сетей для строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок, участков переработки материалов, конструкции и помещений для конструкций, оборудования, инструмента, материалов;
- организация связи оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением, постами и инвентарем, освещением и сигнализацией;
- устройство въездов-выездов на стройплощадку, постов мойки автотранспорта согласно Санитарных правил пункту 11 от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49;
- установка сигнальных и предупредительных знаков опасности по периметру временного ограждения и в опасных зонах, стенда-паспорта стройки, ограждений опасных зон;
- устройство временных автодорог, подъездов;
- установка ёмкостей для сбора мусора согласно Санитарных правил пункту 10, 144 от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

В подготовительный период могут быть выполнены внеплощадочные подготовительные работы: подъездные дороги, линии ЛЭП-10 и 0,4 кВ, водоснабжение, связь, необходимая подготовка баз стройорганизации (склады, АБК, парк машин и механизмов, участки по переработке материалов и изделий и т.д.).

Основные работы по строительству объекта выполняются после завершения работ подготовительного периода или параллельно при условии отсутствия сноса строений, выноса сетей и по завершению ограждения участка застройки с обустройством зоны застройки по охране труда, пожарно-экологической защите, созданию бытовых условий работающих.

Описание последовательности технологических процессов и методы производства основных строительно-монтажных работ приведена в ПОС (см. ниже в соответствующих разделах).

Корректировка и детализация технологических процессов и методов производства основных видов работ выполняется в технологических картах при разработке проекта производства работ (ППР) при участии на стадии согласования исполнителей работ.

Рабочие, занятые на строительстве, обеспечиваются всеми санитарно-гигиеническими и бытовыми помещениями.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять собственными силами заказчика с применением имеющейся в наличии строительной техники, также возможен вариант привлечения местной подрядной организации по отдельному договору.

При выполнении СМР собственными силами заказчика, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в г. Караганда, по договору найма жилья и оказания услуг, имеющим в своем составе столовую, мед. пункт, помещение офиса и т.д. с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Бытовое обслуживание персонала будет осуществляться в существующих зданиях (столовая, бытовые помещения, душевая, прачечная, сушилка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						12
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				

Принимаем прожектор ПЗС-45 с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ). Расчёт числа прожекторов производят исходя из нормируемой освещенности и мощности лампы. Ориентировочно число прожекторов равно:

$$N = \frac{m \times E_n \times k \times A}{P_l}$$

Где

m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источника света, КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока, для ДРЛ $m=0,20$;

E_n - нормируемая освещенность горизонтальной поверхности, $E_n=2$ лк;

k - коэффициент запаса, $k=1,5$;

A - освещаемая площадь, принимаем $A=5000$ м²

P_l - мощность лампы, $P_l=500$ Вт.

Получим:

$$N = \frac{0,2 \times 2 \times 1,5 \times 5000}{500} = 6шт.$$

Принимаем 6 прожектора ПЗС-45 ДРЛ-220-500.

Потребность в электроэнергии

Расчет потребности в энергетических ресурсах выполнен по методике, изложенной в "Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства" ЦНИИОМТП Москва Стройиздат 1990 г. и МДС 12-46.2008.

Потребность в электроэнергии кВА определяется на период выполнения максимального объема СМР по формуле:

$$P = L_x \times \left(\frac{K_1 \times P_M}{\cos E_1} + K_3 \times P_{o.в.} + K_4 \times P_{o.н.} + K_5 \times P_{св} \right)$$

Где,

$L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.в.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н.}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ то же, для сварочных трансформаторов

Для данной стройки:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1988-00 -ПОС		Лист
									14
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

9. Водоснабжение строительной площадки

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. При необходимости подрядчик снабжает привозной питьевой водой рабочих. Размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения производится согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021г. № КР ДСМ - 49.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

Развод водопровода по этажам и площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры.

В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке и этажам.

При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Потребность в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{мр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \times \frac{q_n \times \Pi_n \times K_q}{3600 \times t}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						16
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

$q_{\text{п}} = 500$ л –расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, мытье машин и т.д.);

$K_{\text{ч}}=1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

$$Q_{np} = 1,2 \times \frac{500 \times 5 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,16 \text{ л / с}$$

$$Q_{xoz} = \frac{q_x \times \Pi_p \times K_q}{3600 \times t} + \frac{q_d \times \Pi_d}{60 \times t_1}$$

$\Pi_p = 20$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_n = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работником;

$P_{\text{л}}$ – численность пользующихся душем (до 80 % $P_{\text{р}}$); $P_{\text{л}} = 80\% * 20 = 16$;

$t_1 = 45$ мин- продолжительность использования душевой установки;

$t = 10$ ч – число часов в смене.

$$Q_{x03} = \frac{15 \times 20 \times 2}{3600 \times 10} + \frac{30 \times 0,8 \times 20}{60 \times 45} = 0,27 / c$$

$$Q_{mn} = 0,16 + 0,2 = 0,36 \text{ л / с}$$
$$Q_{\text{пож.}} = 5 \text{ л/с} - \text{расход воды для пожаротушения на период строительства.}$$

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение к городской центральной теплосети, либо автономной котельной.

Обеспечение строительство сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях.

Связь обеспечивается подключением к существующим телефонным сетям города по согласованию с РТД «Казахтелеком» или установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определяется по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г. (см. таблицы 2, 5, 6, 7, 9, 11, приложение 2) в зависимости от величины годового объема строительно-монтажных работ.

Для строителъств, потребность в ресурсах $P_{п}$ и $B_{п}$ определяется по формулам:
Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{п} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{п} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий применение сметной стоимости в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного сезона;

K_2 - коэффициент, учитывающий изменения сметной стоимости в зависимости от района строительства.

В таблице 10.1 представлены коэффициенты, необходимые для расчета потребности по стоимости СМР в ценах сопоставимых с нормативами.

Таблица 10.1

Наименование	Область	Номер территориального пояса	K1	K2
Жилой комплекс	Чимкентская	VI, группа А	0,79	0,92

Потребность строительства электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч. I 1973 г,

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценах 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены). Приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2023г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ жилищного строительства Чимкентской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,21х1,01. Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно - монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет)строек. Государственный комитет СССР по делам строительства (Жилищное строительство – 1,21, Чимкентская область – 1,01).

- от цен 1984г. к ценам 1991г. – 1,66 х0,97. Письмо госстроя СССР от 06.09.1990 № 14-д об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве (Жилищное строительство – 1,66, Чимкентская область – 0,97).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						18
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 1991 года, к ценам 2001 года, K=106,6.
Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 2001 года, к ценам 2023 года, K=4,57 (3450/755).

Согласно сметной документации СМР 2023 года составляет – 1 888 160,508 тыс. тенге;
СМР2001 = 1 888 160,508 : 4,57 = 413 164,2 тыс. тг.;
Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1969 года составляет:
 $S = 413\,164,2 : 106,6 : (1,21 \times 1,01) : (1,66 \times 0,97) = 1\,969,6$ тыс. руб. = 2,0 млн. руб.
(стоимость СМР в ценах 1969 года).

Потребность в материально технических ресурсах приведена в таблице 10.2:

Таблица 10.2 – Потребность в материально-технических ресурсах

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г.	Коэф. К1; К2	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	Электроэнергия, кВа	2,0	0,79	140	221,2
2	Топливо, т	2,0	0,79	25	39,5
3	Пар, кг/ч	2,0	0,79	130	205,4
4	Вода, л/сек	2,0	0,92	0,6	1,1
5	Сжатый воздух (компрессоры), шт.	2,0	0,92	3,8	7,0
6	Кислород, м3	2,0	0,92	4400	8096

11. Обеспечение строительства рабочими кадрами

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет подразделений генподрядной организации и субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.
Комплектование персонала предусматривается за счет трудовых ресурсов Подрядчика из г. Караганда.

Потребная численность работающих определяется с учетом стоимости строительно-монтажных работ, продолжительности строительства и годовой выработки на 1-го работающего.
Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.
Распределение по категориям работающих:
Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1988-00 -ПОС	Лист
										19
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 10 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 30 дней.

259778 чел.час – трудоемкость.

Общее количество людей составляет:

$259778 \text{ чел.-час} / (11 * 30 * 2 * 10) = 40 \text{ чел.}$

Общее количество людей составляет – 40 человек.

Таблица - Ведомость потребности в рабочих

№ п/п	Категории работающих	Удельный вес работающих в %	Численность работающих
1	Рабочие	84,5%	34
2	ИТР	11%	4
3	Служащие	3,2%	1
4	МОП и охрана	1,3%	1

Работа ведется в две смены. Количество работающих в сменах одинаковое, следовательно, в одну смену работает максимально 20 человек.

Количество прочего персонала распределяется следующим образом: в каждую смену работает 50 % от общего количества, рабочих – 17 человек, (ИТР - 1 чел, служащие - 1 чел, МОП и охрана - 1 чел) – 3 человека.

Итого: в каждую смену работает 17 рабочих и 3 человек прочего персонала, всего 20 человек.

12. Обеспечение строительства основными строительными машинами, механизмами и транспортными средствами

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительного-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и технологических карт представлен в таблице..

Приведенные в таблице марки машин и механизмов не являются обязательными для использования и могут быть заменены другими, имеющимися у подрядчика в наличии с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Вид работ	Вид основных СМР	Основные строительные машины для выполнения СМР	Основные технические параметры	Всего
Земляные работы	Подготовка территории Срезка растительного	Бульдозер	Мощность двигателя 130 л.с.	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						20
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

	слоя Перемещение грунта в конусы	Бульдозер	Мощность двигателя 180 л.с	1
	Разработка грунта в котлованах навывмет с погрузкой в транспорт Разработка грунта в траншеях навывмет	Экскаватор	Объем ковша 0,65	1
		Экскаватор	Объем ковша 1	1
		Каток		2
		Трамбовка		2
Свайные работы	Вертикальное погружение грунтоцементных колонн по технологии глубинного перемешивания грунтов	Сваебойная установка		1
Надземные работы	Монтаж сборных ж.б. конструкций	Башенный кран QTZ-80	8т	1
	Монтаж металлических конструкций	Автокран	25 т	3
		Автокран	16 т	3
		Автовышка	Вылет стрелы 50 м	1
		Фронтал. погрузчик	Объемом ковша до 3м ³	1
		Вилочные погрузчики	Грузоподъемностью до 10 т	1
	Подача бетонной смеси, укладка раствора	Бетононасос	6 м ³	3
		Бетономеситель		3
	Оборудование массой от 2 т до 10 т	Автокран	35 т	1
	Сварочные работы и работы по прокладке труб	Аппарат для ручной раструбной сварки полипропиленовых труб		2
		Агрегат для сварки и резки		3
		Сварочный выпрямитель		3
	Окрасочные и антикоррозионные работы	Компрессор передвижной		3
		Агрегат окрасочный		3
		Виброуплотнитель электрический		2
Транспорт	Перевозка сыпучих материалов и грунтов	Автосамосвалы	15 т	5

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

Где:

Qэ – масса элемента = 1,5т

Qстр – масса строповочного приспособления = 0,18т

Q = 1,5+0,18=1,68т.

3 Требуемая длина стрелы крана

L=L1+L2

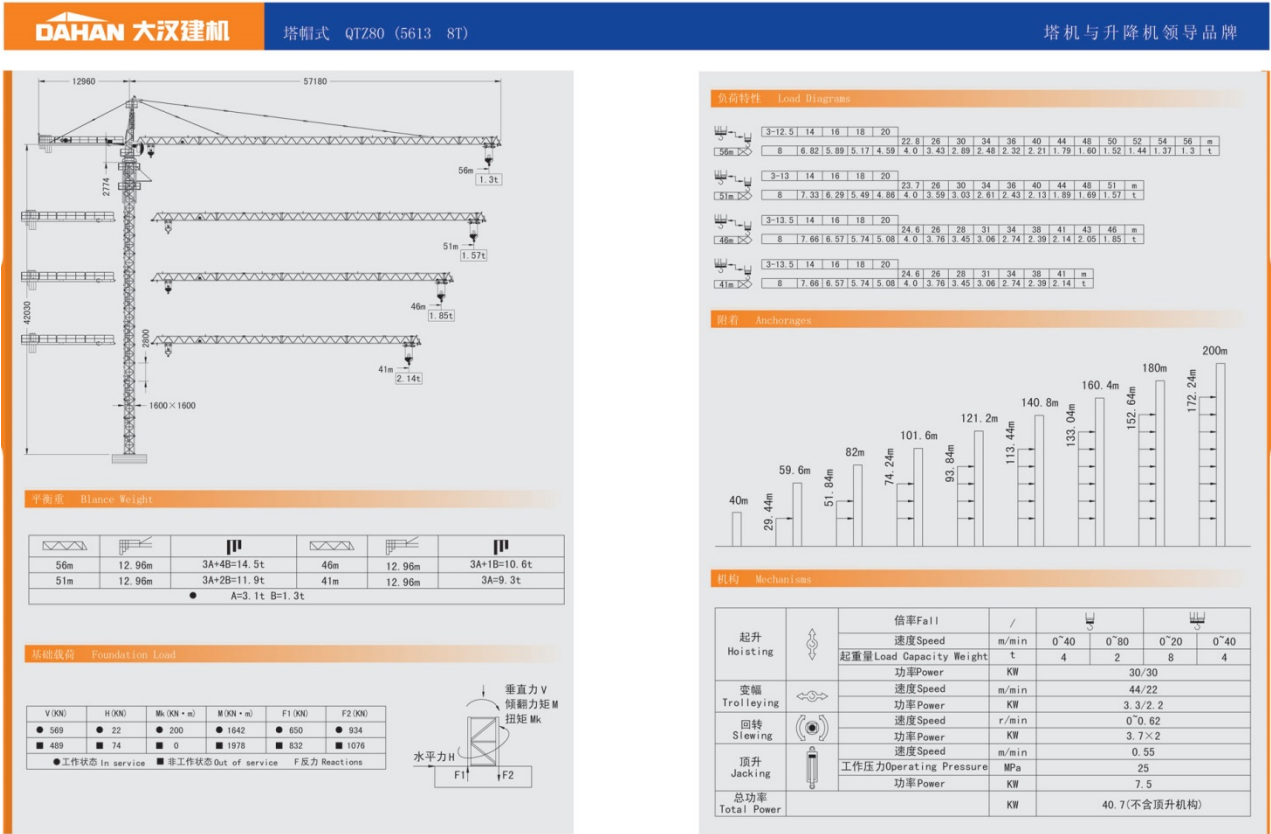
Где:

L1 - длина стрелы до смонтированной части здания = 5м. Для исключения возможности касания стрелой крана смонтированных конструкций расстояние между стрелой и конструкцией должно быть не менее 0,7 – 1,0 м;

L2 - длина стрелы над смонтированной частью здания = 35м;

L=5+35=40м

Определив, таким образом, длину стрелы, вылет и координаты установки наиболее тяжелых элементов, по графику грузоподъемности и высоте подъема крюка подбираем необходимый кран.



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

23

Для монтажа конструкции рекомендуется применять башенный кран QTZ-80 грузоподъемностью 8т.

14. Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить обустройство стройплощадки временными зданиями и сооружениями для эффективности строительства и созданию благоприятных условий труда и отдыха работающих.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом стройгенплана, транспортных схем, опасных и рабочих зон машин и механизмов.

На выезде со стройплощадки должен быть предусмотрен пост мойки автотранспорта с емкостью для хранения воды и насосно-поливочным оборудованием.

В составе временных зданий обязательно предусмотреть помещения под кабинет охраны труда и ТБ и под медицинский пункт с комплектом средств первой медицинской помощи.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях подсчитана на основании "Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства" ЦНИИОМТП Москва Стройиздат 1990 г. с использованием "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства" и МДС 12-46.2008.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

S_n - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

$$S_{тр} = N \times 0,7$$

Где

N - общая численность рабочих (в двух сменах) = 34 человек.

$$S_{тр} = 34 \times 0,7 = 23,8 \text{ м}^2$$

Душевая:

$$S_{тр} = N \times 0,54$$

Где

N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			24

$$S_{тр} = 17 \times 0,8 \times 0,54 = 7,3 м2$$

Умывальная:

$$S_{тр} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 20 * 0,8 \times 0,2 = 3,2 м2$$

Сушилка:

$$S_{тр} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 20 * 0,8 \times 0,2 = 3,2 м2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N \times 0,1$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 20 \times 0,8 \times 0,1 = 1,6 м2$$

Туалет:

$$S_{тр} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

$$S_{тр} = (0,7 \times 20 \times 0,8 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 20 \times 0,8 \times 0,1) \times 0,3 = 1,5 м2$$

Используются биотуалеты.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

S_{тр} - требуемая площадь, м²;

S_н – нормативный показатель площади, м²/чел.;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1988-00 -ПОС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

Прорабская ИТР:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

$$S_{тр} = 3 \times 0,8 \times 4 = 9,6 м^2$$

Прорабская рабочих:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 20 \times 0,8 \times 4 = 64 м^2$$

Помещение приема пищи:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 0,455$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 20 \times 0,8 \times 0,455 = 7,3 м^2$$

Помещение медицинского пункта:

Площадь медицинского пункта определена из расчета 12м² при списочной численности от 50 до 150 работающих, 18 м² при списочной численности от 151 до 300 работающих, согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 6.2.

В соответствии с данным расчетом используются стандартные строительные 20-ти футовые вагончики полезной площадью 13,9 м² и 40-ти футовые вагончики полезной площадью 28,1 м².

Экспликация временных зданий и сооружений

№	Назначение	Требуемая	Полезная	Габариты	Число
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1988-00 -ПОС

Лист

26

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

п./п.	инвентарного здания	площадь, м2	площадь инвентарного здания, м2	инвентарного здания	инвентарных зданий
1	Гардеробная	23,8	28,1	2,5м х 12м	1
2	Душевая	7,3	28,1	2,5м х 12м	1
3	Умывальная	3,2			
4	Сушилка	3,2			
5	Помещение для обогрева рабочих	1,6			
6	Биотуалет	1,5	1	1м х 1м	2
7	Прорабская ИТР	9,6	13,9	2,5м х 6м	1
8	Прорабская рабочих	64	28,1	2,5м х 12м	3
9	Помещение приема пищи	7,3	13,9	2,5м х 6м	1
10	Помещение медицинского пункта	12	13,9	2,5м х 6м	1
11	Временная трансформаторная подстанция			2м х 2м	1
12	Закрытый склад			2,5м х 12м	1
13	Инертный склад			2,5м х 12м	1
14	Арматурный цех			2,5м х 12м	1
15	Пункт мойки колес			4м х 10м	1
16	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

15. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Площадочные открытые склады конструкций, деталей, полуфабрикатов, материалов и оборудования располагают в зоне действия монтажных кранов, причем с наименьшим удалением от него следует размещать штабеля тяжелых изделий.

Площадки для укрупнительной сборки конструкций и оборудования располагают в местах, обеспечивающих простой и безопасный способ доставки подготовленных изделий в зону установки их в проектное положение.

Открытые площадки приобъектных складов выполняются на свободных от застройки участках стройплощадки. При этом их территория должна быть спланирована с уклоном 1-2°, уплотнена и изолирована от доступа поверхностных вод.

Площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы. Проходы между штабелями должна быть в продольном направлении – через 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов – не менее 1м.

Складирование материалов, изделий конструкции и оборудования выполняется согласно требований СН РК, СП РК, СТ РК, ТУ, и инструкций по хранению оборудования.

Площадки складирования кирпича, сборных ж/бетонных и бетонных изделий при невозможности их укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

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

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

Опалубка храниться на спецстеллажах или в пирамидах закрытого типа при температуре выше +5 °С.
Теплоизоляционные материалы – под навесом или в закрытых помещениях.
Рулонные материалы – вертикально в 1 ряд.

16. Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектной документации в соответствии с ГОСТ 21.109-80.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий, как местных, так и иногородних.

Обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами производится, по транспортным схемам и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

На основании рабочих чертежей проекта (АР, КЖ и др.) исполнители строительно-монтажных работ, с учетом графика строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

17. Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
1988-00 -ПОС									28

Виды и типоразмеры основных машин и механизмов должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР) и технологических карт на основные виды работ, на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и ТБ в строительстве», СТ РК, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации с организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться в соответствии с транспортными схемами поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а так же с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки по графику строительства.

Доставка на объект кирпича, рулонных и мелкоштучных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнерно - пакетопригодных грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида средств транспорта производиться в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей и проектом производства работ (ППР).

18. Организация труда

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						29
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышение качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на звенья.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными.

Количественный и профессионально-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости и сроков выполнения работ.

Организация труда рабочих должна обеспечивать:

максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации работ;

обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;

внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих;

оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;

надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

бесперебойное снабжение работ материально - техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго - водоресурсами;

рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;

внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожарной безопасности.

К выполнению определенного вида работ или конструктивов здания допускаются рабочие специалисты имеющие специальную подготовку и обучение, удостоверение или допуск на данные работы, прошедшие испытание и инструктаж по правилам производства работ согласно СН РК, СР РК, ТУ, СТ РК.

Конкретно и подробно организация труда по выполнению определенного вида работ (конструктива, цикла) приводится в технологической карте при разработке ППР.

19. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территории следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

На территории строящегося объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			30

для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектной документацией и проектом производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров-накопителей.

Благоустройство и озеленение территории застройки выполнять в полном объеме согласно проекта и СН РК.

Исключать заражение почвы отходами горюче-смазочных и вредных материалов.

Временные автодороги и другие пути и временные площадки складирования устраивать с учетом требований по максимальному сохранению зеленых насаждений и растительности.

При выполнении работ по наружным сетям производиться рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав.

Рабочий проект на строительство объекта должен пройти санэпидем - экологическую экспертизу и на обеспечение противопожарной безопасности конструктивов проекта.

19.1 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-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 стройплощадки);
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-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 строительно-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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			31

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.

19.2 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-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 ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки, попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

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

- площадки для мойки колёс 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС				32

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.

19.3 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих 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.

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 органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъёмы рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1988-00 -ПОС							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					33

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и мин.воды), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов, удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

19.4 Аварийная ситуация

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							1988-00 -ПОС	Лист
				Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

- 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.

20. Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро – пожарной безопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011-89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002-75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекта производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции по предупреждению и ликвидации ЧС РК с оформлением приказами ответственных за безопасное производство работ, электро-безопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Работа механизмов, кранов должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
						1988-00 -ПОС	35

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Пожарная безопасность регламентируется согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

Средства подмащивания	- ГОСТ 24258-88
Оснастка монтажная	- ГОСТ 24259-88
Приспособления для работы	- ГОСТ 12.2.012-75
Ограждения площадок и участков	- ГОСТ 24407-78
Бункера (бадьи)	- ГОСТ 21807-76
Тара производственная	- ГОСТ 12.3.010-76
Канаты страховочные	- ГОСТ 12.4.107-82

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ.

В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд - допускам согласно прил. №3 к СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приема пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке проекта производства работ (ППР) в технологических картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности» с учетом условий труда, применяемых машин и механизмов.

На устройство и эксплуатацию лесов и подмостей разрабатывается техкарта (инструкция) с привязкой к объекту и выполняемой работе при отделке фасадов, каменных работ и работе на высоте более 4м.

Средства индивидуальной защиты применять согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 96, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

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

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

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						36
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;

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

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

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

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

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

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

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

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

21 Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС				37

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графика работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте.

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

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

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

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

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

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

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

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

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

2) кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

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

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

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

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

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

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

Питание и отдых на объектах предусматривает:

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

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

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

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

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

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

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

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

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

22. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполняемым работам, предъявляемых нормативно –технической документацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						
			39						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Разбивка осей зданий с выносом в натуру в плане и высотной отметки (0.000)-репера выполняется по заявке заказчика с передачей разбивки по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

Предельные отклонения параметров выполняемых работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СН РК, СП РК, СТ РК и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СН РК, СП РК, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приемке по мере выполнения работ.

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика и авторского надзора.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СН РК, СП РК.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

разбивка здания и его осей в плане;

привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;

отметки основания под перекрытия, лестничные марши, конструктивы каркаса и т. д.

план и профиль наружных сетей и дорог, уклоны скатов кровли, отмостки.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора над строительством.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период производства выполняемой работы, комиссионной проверкой и приемкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учетом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования и выполнения работ в пределах допусков и норм согласно требований СН РК, СП РК по видам работ.

23. Оформление исполнительной документации

В процессе производства строительно – монтажных работ необходимо своевременно оформлять исполнительную документацию: журналы производства работ, акты на скрытые и выполненные работы, исполнительные съемки, оформление документально изменения проектных решений, испытания и контроль поступающих материалов на соответствие требуемым параметрам и т.д.

Состав и перечень исполнительной документации по видам работ и конструктивам объекта определяется СН РК, СП РК, проектом и при разработке проекта производства работ и техкарт.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствию проекту, требованиям СН РК, СП РК, ТУ, СТ РК.

Без наличия исполнительной документации в требуемом объеме и составе строительно-монтажные работы, конструктива здания, коммуникации и инженерное обустройство объекта приемке не подлежат, так как, качество работ не подтверждается оформлением документации согласно проекта и требованиям СН РК, СП РК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1988-00 -ПОС							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					40

справки о приемке инженерных сетей зданий и сооружений эксплуатирующими организациями.

24.1 Земляные работы

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Взам. инв. №	Подпись и дата	учетом отсутствия свободным площадей на стройплощадке.						
		Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ. Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ. До начала производства земляных работ, район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ. В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.						
Инв. № подл.							1988-00 -ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			41

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование, полы и отмостку, должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20 м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка котлована рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,5÷1,0 м³, с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 5÷10тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками, при наличии грунтовых вод устраивают приямки для их сбора и откачки.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в нескальных грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться в ручную (1м до сетей).

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают грунтом (песком) с 2-х сторон и на 0,2 м выше трубы с подбивкой под трубы и прослойным уплотнением. Для керамических, асбоцементных и полиэтиленовых труб высота слоя ручной подсыпки над трубой 0,5 м. Последующую засыпку производят после испытания труб.

Обратная засыпка траншей и котлованов на участках пересечения с существующими дорогами, проездами, площадями и др. должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсеvy, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

Обратную засыпку котлованов производят сразу после окончания работ по фундаменту (стен подвала), гидроизоляции с ремонтом бетонных поверхностей по устранению дефектов (раковин, отверстий, рабочих швов и др.). При этом степень уплотнения грунта должна устанавливаться в проекте.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СН РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

24.2 Усиление грунтового основания

Усиление грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM.

Принятые в проекте конструктивные решения обеспечивают надежность сооружения в соответствии с нормами :

СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»

На основании данных о существующих грунтовых условиях площадки и проектных нагрузках, для исключения сверхнормативных осадок и обеспечения несущей способности после выполненных расчетов было принято решение о закреплении основания естественного сложения под здания грунтоцементными элементами (колоннами) DSM диаметром 1000 мм.

Данное решение предусматривает передачу нагрузок на нижележащие более плотные непросадочные слои грунта, с одновременным вертикальным армированием грунтов сжимаемой зоны. Грунтоцементные элементы устраиваются в качестве усиления слабого основания, не имеют жесткой связи с фундаментной плитой и не объединяются ростверком.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	глубинного перемешивания грунтов DSM.									
			Принятые в проекте конструктивные решения обеспечивают надежность сооружения в соответствии с нормами :									
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»						
						СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»						
						На основании данных о существующих грунтовых условиях площадки и проектных нагрузках, для исключения сверхнормативных осадков и обеспечения несущей способности после выполненных расчетов было принято решение о закреплении основания естественного сложения под здания грунтоцементными элементами (колоннами) DSM диаметром 1000 мм.						
						Данное решение предусматривает передачу нагрузок на нижележащие более плотные непросадочные слои грунта, с одновременным вертикальным армированием грунтов сжимаемой зоны. Грунтоцементные элементы устраиваются в качестве усиления слабого основания, не имеют жесткой связи с фундаментной плитой и не объединяются ростверком.						
						1988-00 -ПОС						Лист
												42

Грунтоцементные элементы (колонны) выполняют без армирования при условии не превышения расчетного сопротивления грунтоцемента на сжатие.

Изготовление грунтоцементных колонн предусмотрено по технологии DSM (от англ. Deep Soil Mixing - глубинное перемешивание грунта), являющейся одной из разновидностей буросмесительной технологии по п. 5.14.6 СН РК 5.01-01-2013 и п. 5.5 СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Суть технологии DSM заключается в одновременном забурировании с поверхности земли буровой штанги с перемешивающими лопатками (смесителя) и подачей цементного раствора через канал буровой штанги. При этом выполняется погружение буровой штанги на проектную глубину, а затем, за несколько циклов подъемов-погружений с одновременным перемешиванием, происходит формирование тела грунтоцементного элемента, в данном случае цилиндрической формы (свая/колонна).

Проектом предусматривается выполнение глубинного перемешивания грунта (см. графическую часть):

- под жилые блоки диаметром 1000 мм с расчетным шагом в квадратной расстановке согласно графической части, общее количество грунтоцементных элементов составляет 153 штуки

- под коммерческий блок диаметром 1000 мм с шагом согласно конструктивной схеме здания, общее количество 16 штук.

Блок	Этаж-ность	Ширина фундамент-ной плиты	Длина фундамент-ной плиты	Площадь фундамент-ной плиты	Нормативное давление	Расчетное давление	Нормативная нагрузка	Расчетная нагрузка
1	16	15,00	35,90	538,50	281	384	151553	206850
5	1	15,00	18,30	274,50	55	74	14988	20340

Блок	Этаж-ность	0.000	Отметка низа фунда-мента	Толщина подбетон-ки	Толщина грунтовой подушки	Отметка низа грунтовой подушки = рабочая платформа (верх) DSM	Длина DSM	Принятое кол-во DSM	Общая длина DSM
1	16	493,31	488,41	0,10	1,00	487,31	14,70	153	2249,10
5	1	493,31	489,81	0,10	0,50	489,21	16,60	16	265,60
							Итого	169	2514,70

Проектная длина грунтоцементных колонн отсчитана от отметки рабочей платформы для перемещения буровой установки. Оголовки колонн срезаются до проектной отметки, после чего устраивается грунтовая подушка.

По верху грунтоцементных элементов под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка:

- 1) В качестве материала грунтовой подушки принята смесь из местного суглинка (содержание около 70%) и гравийно-галечникового грунта (содержание около 30%), что обеспечивает недренирующие свойства в условиях II типа просадочности;
- 2) Гравийно-галечниковый грунт должен иметь фракцию не более 100-150 мм и содержание крупной фракции по грансоставу не более 30%.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									43
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			

- 3) Грунтовая подушка устраивается с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Модуль деформации грунтовой подушки должен составлять не менее 20 МПа.
- 4) Обратную засыпку пазух производить недренирующим местным грунтом с послойным уплотнением до коэффициента 0,95.
- 5) Под отсыпку предусмотреть укладку водонепроницаемой мембраны на ширину не менее 2 м.

24.3 Свайные работы

Для геотехнических, земляных и общестроительных работ предполагается следующая последовательность выполнения:

- 1) Подготовка рабочей платформы. Во время работ по подготовке рабочей площадки должны быть устранены все возможные препятствия и перенесены существующие коммуникации. Рабочая платформа должна обеспечивать безопасное передвижение и работу буровой установки на гусеничном ходу массой до 90 тонн в любых погодных условиях.
- 2) Геодезическая разбивка колонн DSM.
- 3) Устройство колонн DSM с отметки рабочей платформы.
- 4) Оголовки колонн должны быть срезаны не ранее чем через сутки после выполнения до проектного уровня с помощью экскаватора, оснащенного планировочным ковшом с плоской режущей кромкой (использование ковша с зубьями не допускается) или обрезаны с помощью ручных инструментов, таких как пневматические/электрические молотки. В случае повреждения оголовка колонны, ослабленная часть должна быть удалена и заполнена тощим бетоном.
- 5) Не менее чем через 2 дня после устройства колонн и после консультации с руководителем геотехнических работ можно приступать к устройству грунтовой подушки под фундамент. Работы должны проводиться таким образом, чтобы предотвратить повреждение колонн DSM.
- 6) В случае производства работ при наступлении в течение суток отрицательных температур должны быть приняты следующие дополнительные мероприятия:
 - а) оголовки колонн DSM после выполнения работ должны быть защищены от промерзания слоем вымещенного от перемешивания грунта толщиной не менее 50 см;
 - б) не ранее чем через 1 сутки после устройства DSM производится срезка оголовков до проектной отметки;
 - в) в случае срезки в возрасте грунтоцемента менее 3 суток требуется произвести немедленное укрытие оголовков слоем вымещенного от перемешивания грунта толщиной не менее 30 см;
 - г) окончательная планировка и выравнивание поверхности производится не ранее 3-х суток после устройства DSM;
 - д) грунтовая подушка под фундаментную плиту должна быть выполнена непосредственно после окончательной планировки для исключения длительного воздействия отрицательных температур на грунтоцемент.

24.4 Монолитные бетонные и железобетонные работы

Монолитные бетонные и железобетонные работы: (фундаменты, каркас и др.) производить в соответствии с рабочими чертежами и с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также согласно положениям проекта производства работ (ППР).

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
1988-00 -ПОС					Лист
					44

При разработке проекта производства работ предусмотреть:
широкое применение сварных сеток (каркасов) и арматурно-опалубочных блоков;
применение инвентарной многократно оборачиваемой опалубки;
централизованное приготовление и получение по графику бетонных смесей, согласно план-графика выполнения бетонных работ;

специальные требования к технологиям приема, укладки, уплотнения и выдерживания уложенной бетонной смеси для обеспечения набора прочности бетоном, устройству и обработке рабочих швов.

Поступающая на стройплощадку арматурная сталь, закладные детали и анкера, а также бетонная смесь, должны иметь сертификат или паспорт и должны соответствовать СТ РК, ГОСТ и проектным данным.

24.5 Опалубочные работы

Тип опалубки выбирают с учетом технологии и организации монолитных бетонных и ж/бетонных работ и в зависимости от размеров и конфигурации бетонируемых конструкций.

Типы опалубки: фанера и элементы крепления и др.

Независимо от типа опалубки через нее не должно вытекать цементное «молоко» при укладке и уплотнении бетонной смеси.

Качество установленной опалубки в плане и по высоте проверяется геодезическим контролем с оформлением исполнительных поэтажных съемок.

За состоянием установленной опалубки, лесов и креплений в процессе бетонирования ведется непрерывное наблюдение.

Выполненная опалубка и крепления, до укладки бетонной смеси в нее, осматриваются и принимаются с проверкой: правильности установки опалубки и ее элементов, прочности и жесткости, плотности щитов, стыков и т.д.

Распалубку конструкций производить при достижении им необходимой прочности, загрузку монолитных конструкций следует производить после испытания прочности бетона и при достижении им необходимой прочности.

Прием выполненной опалубки оформляется актом выполненных работ согласно СН РК, СП РК.

24.6 Арматурные работы

Армирование ж/бетонных конструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами и соблюдением требований норм СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Все виды сварки арматуры должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры закладных изделий железобетонных конструкций» электросварщиками, прошедшими соответствующее обучение, имеющими удостоверения, свидетельствующие об их квалификации и характере работ, к которым они допущены.

Соединение арматурных стержней в основном выполняется в условиях стройплощадки способом вязки проволокой и сваркой при условии сохранения расчетных прочностных характеристик в узлах соединения.

Приемка установленной арматуры оформляется актом на скрытые работы, в котором указываются номера рабочих чертежей, отступления от проекта качество работ и дают заключение о возможности бетонирования конструкций.

24.7 Бетонные работы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			45

Монолитные бетонные и ж/бетонные работы выполняются при устройстве конструкций зданий: фундаменты (фундаментные плиты), подземного и надземного каркаса, элементов благоустройства и деталей фасадов и входов и т.д.

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соблюдении требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и проекта, так как от качества бетонных и ж/бетонных конструкций зависит долговечность и надежность каркаса, фундамента и отдельных частей здания.

Выполнения бетонных работ разрешаются после проверки и приемки опалубочных и арматурных работ с оформлением актов скрытых работ и приемки ответственных конструкции.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, льда и снега, арматура отслаивающей ржавчины. Поверхность опалубки должна быть смазана спец.составом и увлажнена.

Затвердевшие рабочие швы перед бетонированием покрыть цементным раствором 20-25 мм или слоем пластичной бетонной смеси с предварительной очисткой и подготовкой поверхности предыдущего слоя рабочего шва бетона.

Укладка бетонной смеси с высоты для исключения её расслоения осуществлять с строгим соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Бетонирование конструкций осуществляется с соблюдением правил уплотнения бетонной смеси и ухода за бетоном с обеспечением благоприятных температурно-влажностных условий для обеспечения процесса его твердения и набора проектной (заданной) прочности.

В зимний период особое внимание уделить на подготовку и проведение тепловой обработки бетона с обеспечением оптимальной температуры в течение 2-3 суток, с оформлением температурного листа (журнала) и протокола набора прочности бетоном. Прогрев бетона прекращается при наборе прочности выше критической и заданной согласно СН РК, СП РК и ППР.

В летний период необходимо предохранить уложенную бетонную смесь от обезвоживания в период набора прочности бетоном.

При укладке бетонной смеси необходимо обеспечить продолжительность вибрирования на каждом участке с обеспечением достаточного уплотнения смеси, основными признаками которого служат: прекращение оседания смеси, появление цементного молока на поверхности, прекращения выделения пузырьков воздуха.

При приемке выполненных монолитных ж/бетонных и бетонных работ конструкций должны быть проверены:

акты на скрытые и выполненные работы;
соответствие конструкций рабочим чертежам с учетом всех изменений, допущенных в ходе строительства, их согласование и правильное оформление документации;
журналы бетонных, сварочных и общих работ;
температурные листы (журналы) и исполнительные съемки;
протоколы испытания контрольных образцов бетона и ж/бетонных конструкций здания;

акты приемки сварных арматурных сеток и каркасов;
акты приемки опалубки;
наличие и соответствие проекту каналов и отверстий;
правильность установки закладных, анкеров и т.д.

Завод-изготовитель должен гарантировать качество поставляемой бетонной смеси и составлять на каждый вид смеси, выдаваемой в течение смены (или на 10-15 м³) паспорт с указанием завода-изготовителя, класса и количество бетонной смеси, номер контрольных образцов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						46
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				

При приемке бетонной смеси, при производстве бетонных работ и контроле набора прочности должен осуществляться лабораторный контроль с использованием современных средств измерения качества смеси и бетона.

В виду ответственности по обеспечению качества монолитных бетонных и ж/бетонных работ конструкций зданий их производство необходимо осуществлять по детально разработанным технологическим картам или проектам производства работ (ППР).

24.8 Монтаж железобетонных конструкций

Монтаж железобетонных конструкций и изделий следует производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и в соответствии с рабочими чертежами.

До начала монтажа железобетонных конструкций необходимо произвести инструментальную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных конструкций и закладных деталей проектному положению с оформлением исполнительной съемки и акта передачи под монтаж.

Как правило, монтаж железобетонных конструкций следует осуществлять непосредственно с транспортных средств (с «колес»), монтаж с предварительным складированием на объектных складах допускается при соответствующем обосновании.

Монтаж железобетонных конструкций состоит из следующих основных процессов: подготовка конструкций к подъему, строповка, подъем и установка на место, временное закрепление, выверка и окончательное закрепление.

Монтаж железобетонных конструкций производят с соблюдением следующих требований:

последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;

безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

Согласно требованиям Инспекции по предупреждению и ликвидации ЧС, для разрешения работы монтажных кранов, строительная организация обязана разработать, согласовать и оформить проект производства работы монтажных кранов (ППРК) с закреплением ответственных за безопасную эксплуатацию крана и работу с ним.

При производстве монтажа железобетонных конструкций осуществлять инструментальный и визуальный контроль за соблюдением проектных положений и допусков согласно СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При приемке железобетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисков, меток, отсутствие повреждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

Обязательно с обеспечением проектной прочности бетона (раствора) и требуемых характеристик как – то: устойчивость стыков против коррозии, жесткость конструкции узла, морозостойкость, монолитность бетона, требуемая тепло-звукоизоляция, воздухо-паро-влагонепроницаемость.

Заделка стыков и швов разрешается производить только после выверки правильности установки конструкций приемки сварных соединений, выполнения антикоррозийной защиты сварных соединений и металлических деталей.

Геометризацию стыков выполнять согласно проекта, СН РК, СП РК, СТ РК и ГОСТ 25621-83.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			47

При перевозке сборных конструкций они, как правило, должны находиться в положении, близком к проектному и удобном для строповки и передаче в монтаж.

Складирование на стройплощадке должно обеспечить сохранность и изделий, свободный доступ к строповке.

Монтаж конструкций контролируется инструментальной поверкой в плане и по высоте с оформлением исполнительной съемки и акта монтажа на узел, этаж, секцию.

При монтаже сборных ж/бетонных и бетонных конструкций особое внимание обращать на строгое соблюдение сварных соединений и узлов, анкеровку и заделку стыков и швов согласно проекта и требований СН РК, СП РК с обязательным своевременным оформлением актов на скрытые работы после осмотра и приемки работ.

Класса бетона и марка раствора для заделки стыков и швов должна быть указана в проекте. При отсутствии таких указаний в проекте, класс бетона для стыков, воспринимающих расчетные усилия и обеспечивающие жесткость сооружений, должна быть не ниже класса бетона конструкции.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверения и допуск к производству данных работ.

Типы электродов и марки сварочной проволоки указывают в проекте. Выполнение сварочных работ с подписью сварщика заносится в журнал сварочных работ.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устраняются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают антикоррозийным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и герметизации стыков.

Наиболее надежные и распространенные антикоррозийные покрытия - цинковые, наносимые методом газопламенного напыления портативными газометаллизатором.

Работы по антикоррозийной защите проверяют в натуре комиссионно, заносят в журнал работ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

Заделка стыков и швов выполняется особенно тщательно.

24.9 Каменные работы

При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и соответствия проекту.

Каменные конструкции на объектах комплекса выполняются при устройстве стен (наружных и внутренних), перегородок и других конструктивов согласно проекта.

Начало каменных работ – после тщательного выполнения подготовительных работ: разбивка осей здания, устройство подъездов и заготовка материалов и оснастки, монтаж подъемных механизмов, организация рабочих мест и т.д.

Каменные работы должны выполняться с применением, прогрессивной оснастки, приспособлении, инвентаря и инструментов.

Применяемые материалы должны соответствовать проекту ГОСТ СТ РК.

Не допускается транспортирование кирпича навалом и разгрузка сбрасыванием, выгрузка раствора на землю.

По окончании кладки каждого этажа оформляется исполнительная съемка с проверкой нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки под перекрытия.

Борозды, ниши, проемы и отверстия в кладке выполнять согласно проекта с проверкой при оформлении акта приемки.

Отклонения кладки в размерах не должны превышать величин СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				48

Приемке подлежат как законченные работы по возведению каменных конструкций, так и скрытые, незаконченные и подлежащие промежуточной приемке: правильность перевязки, толщина и заполнение швов, деформационные и осадочные швы, вертикальность поверхности и углов (откосов) кладки, горизонтальность швов, прямолинейность поверхности и углов кладки, качество фасадных частей и швов кладки и кирпича, армирование и крепление кладки к каркасу и т.д.

При совмещении работ по возведению ж/бетонного каркаса и кладки наружных стен выполнять установку защитных навесов (сеток) по периметру наружного контура над кладкой стен согласно требований СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

24.10 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».

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытие - керамическая матовая плитка, армированная ЦП стяжка из бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, утепление из экструдированного пенополистирола, с наружным организованным водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, два слоя геотекстиль, утепление из минеральных плит, 2 слоя гидроизоляционного покрытия по металлическим листам на металлоконструкции, по уклону с наружным организованным водостоком.

В основаниях под кровлю и изоляцию в соответствии с проектом выполняются следующие работы:

заделка швов и отверстий в плитах;

устройство температурно-усадочных швов;

оштукатурить места кладки на высоту примыкания ковра и изоляции;

выполнить по проекту разделки примыкания изоляции (ковра) к парапету, сливным воронкам, стенам и другим конструкциям;

проверить качество и уклоны стяжки под ковер (изоляцию) с оформлением акта приемки поверхностей;

Окрасочную гидро-пароизоляцию выполняют с предварительной огрунтовкой поверхности праймером и последующим покрытием битумными мастиками, или синтетическими мастиками механизированным способом.

Оклеечную гидроизоляцию выполнять послойным наклеиванием на подготовленную и высушенную поверхность из рулонным материалов: гидроизол, изол, бризол, и других эффективных материалов.

До наклейки основного кровельного ковра тщательно выполнить разделки и примыкания к парапетам, вентилям, воронкам, деталям кровли, надстройкам крыши и т.д.

Места примыкания кровли к стенам и парапетам должны быть оклеены так, чтобы на вертикальную поверхность стен, парапетов и шахт полотнища поднимались на высоту, указанную в проекте, но не менее 200мм с долговечным и надежным защемлением (разделкой) кромки верха полотнища согласно проекта и СН РК, СП РК.

Наружная отделка фасадов выполняется из утеплителя теплоизоляционными плитами «ТЕХНОФАС» б=120мм (негорючий), высококачественная штукатурка по сетке и декоративная штукатурка согласно проекта и требованиям СН РК, СП РК.

Кровли из рулонных материалов с заранее наплавленным мастичным слоем в заводских условиях наклеивается посредством расправления этого мастичного слоя механизированным (газопламенным) способом без применения мастики.

Теплоизоляционные работы при устройстве кровли, наружных стен из кирпича (камня), отделке фасадов выполняется согласно проекта, СН РК, СП РК и из материалов соответствующих требованиям пожарно - экологическим свойствам и ГОСТам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			49

Приемку теплоизоляционных и кровельных работ производиться как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после их окончания.

При приемке проверяют качество материалов и выполненных работ, соответствия конструктивных элементов кровли и изоляции, соответствие материалов ГОСТам и СТ РК.

Скрытые работы своевременно проверяют по качеству и по соответствию рабочим чертежам с оформлением акта приемки работ.

24.11 Монтаж металлоконструкций

Стальные и алюминиевые конструкции должны изготавливаться в соответствии с проектом, чертежами и требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».

При монтаже металлоконструкции контролю подлежат: заводская документация на металлоконструкции (сертификаты), исполнительная документация на монтажные работы (журналы работ, акты на монтаж-сварки, исполнительные схемы и т.д.), акты на антикоррозийную защиту и огнезащиту.

Монтаж металлоконструкции следует производить по утвержденному ППР (техкарте).

Основным методом производства монтажных работ должен быть метод сборки укрупненными блоками.

При производстве монтажных работ должны оформляться журналы монтажных и сварочных работ.

К производству монтажа металлоконструкций следует приступать после приемки опорных конструктивов под всё сооружение или его отдельных частей согласно проекта при наличии исполнительной съемки опор и акта сдачи-приемки под монтаж м/конструкций.

Приемку монтируемых металлических конструкций производить с осуществлением пооперационного контроля монтажных, сварочных и антикоррозийных работ.

Монтаж ограждающих стен и кровли производиться после монтажа несущих конструкций на каждом участке.

Комплектация металлоконструкций согласно проекта крепежными и фасонными элементами и деталями осуществляется заводом – поставщиком согласно заявки строительной организации.

Машины, механизмы и технологическая оснастка для монтажа металлоконструкций определяется конкретно монтажной организацией на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологической карты (ТК).

Работы по монтажу металлоконструкции должны выполнять специально обученные рабочие, имеющие удостоверения и допуски к производству таких работ.

Монтаж металлоконструкции необходимо осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

24.12 Отделочные работы

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные и обойные 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, предварительной подготовки и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС				50

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.

По металлическим и деревянным поверхностям необходимо до штукатурки закрепить (обернуть) сеткой из металла.

Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по подъездам после приемки фронта работ по акту.

В сухую погоду при температуре выше +23°C кирпичные, каменные стены 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.9 СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

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 и при устройстве декоративных отделочных покрытий должны быть соблюдены требования согласно СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Обойные работы выполняются из материалов, отвечающих требованиям ГОСТ и проекта, качество согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Оклейку обоями производят по выровненным, очищенным и просушенным поверхностям. Оклеенные обоями поверхности до их полной просушки предохранять от влаги, воздействия солнечных лучей и сквозняков для исключения отслоения.

При оклейке поверхностей обоями не допускается образование воздушных пузырей, пятен, отслоений, морщин, загрязнений, а также доклеек.

Обои поверхностной плотностью 100 г/м² необходимо наклеивать внахлестку, 100-120 г/м² и более - впритык.

Стекольные работы должны выполняться, как правило, при положительной температуре и согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Монтаж металлопластиковых окон, дверей, лоджий и витражей производится согласно проекта и инструкции (ТУ) фирмы-изготовителя.

Облицовочные работы выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, СТ РК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						51
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

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 следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов должно выполняться согласно проекта, требований СН РК, СП РК и из материалов, соответствующих ГОСТ, СТ РК.

Дощатые и паркетные полы выполняются после окончания в помещениях работ, связанных с уважением пола, при остекленных окнах и навешенных дверях.

Линолеумные, мастичные покрытия пола выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта к СН РК, СП РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой, звукоизоляция, гидроизоляция согласно требований СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

Перед укладкой плитки сортируют по размерам, цвету, рисунку и оттенкам. Плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности – бракуются .

При укладке плиток на цементно - песчанном растворе толщина прослойки - 10÷15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках -1мм.

Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».

Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой–правилом и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3 мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента (смеси) в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Деревянные и паркетные полы выполняют после проверки скрытых работ (антисептирование лаг, звуко - теплоизоляция основания) и очистка подполья от стружек, щепы и мусора.

Линолеум, релин и др. рулонные покрытия, отвечающие требованиям ГОСТ, укладывают на очищенное, выровненное основание и приклеивают к нему быстротвердеющими мастиками слоем 1мм.

С учетом повышенных требований к долговечности и прочности фасадной облицовки качество выполнения отделки фасада подлежит тщательному контролю со стороны исполнителей и руководителей работ, технического и авторского надзора.

В процессе выполнения отделки фасада последовательно по мере выполнения работ оформляется исполнительная документация на теплоизоляцию стен в соответствии с требованиями СН РК, СП РК и проекта.

Работы по наружной отделке фасадов должны выполняться с соблюдением требований правил СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» с разработкой технологической карты (ТК) на отделку фасадов и устройство и эксплуатацию строительных металлических лесов.

В технологической карте предусмотреть следующие работы: подготовка вертикальной поверхности наружных стен под отделку, тепло-гидроизоляция стен, декоративной штукатурки, техника безопасности и т.д.

Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условий техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.

24.13 Специальные работы

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, лифты, наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						52
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

соответствующих СН РК, СП РК из материалов и изделия соответствующих ГОСТ, СТ РК, ТУ, сертификатам и т.д.

Специальные работы производятся специализированными организациями или участками в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляется графиком совмещенного производства работ.

Специальные работы могут выполняться параллельным или поточным методами.

Параллельный метод работы выполняется по совмещенному графику параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод - при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения спецработ производится подготовка строительной готовности (фронт работ) объекта с оформлением акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов спецработ) проверяются соответствие их проекту, СН РК, СП РК с оформлением актов на скрытые работы, апробирование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости – комплексное апробирование с участием заказчика, генподрядчика, исполнителя работ и других необходимых заинтересованных представителей. Выявленные дефекты выполненных спецработ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по спецработам и принимаются наладочной организацией по акту.

Производство спецработ и приемка по качеству выполняется в соответствии с проектом и требованиям СН РК, СП РК.

СН РК 4.04-07-2013 –«Электротехнические устройства».

СН РК 4.01-02-2013«Внутренние санитарно-технические системы».

СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 ««Внутренние санитарно-технические системы».

Специальные работы должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими удостоверение (допуск) на выполнение поручаемых работ с обеспечением выполнения требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

25. Производство работ в зимних условиях

Зимняя технология производства строительных работ основана, как правило, на обычной летней технологии, в которую вносятся коррективы, направленные на устранение вредных влияний отрицательных температур.

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства должны быть до наступления холодов или периода с отрицательной температурой тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется согласно организационно-технических мероприятий подготовки производства строительства в зимних условиях.

К началу зимнего периода подготавливают парк строительных машин и механизмов к эксплуатации в зимний период.

Осуществляют подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, приводят в исправное состояние и утепляют постоянные и временные трубопроводы, изготавливают и укомплектовывают технологическую оснастку, оборудование и материалы для производства работ в зимних условиях.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1988-00 -ПОС							
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата					53

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов, оборудования, инструмента в зимний период.

Организацию строительного производства в зимних условиях выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и соответствующих разделов СН РК, СП РК по видам выполняемых работ.

25.1 Земляные работы в зимний период

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также рекомендации СН 50-18 «Инструкция по производству земляных работ в зимний период».

Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами, искусственным обогревом грунта и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1м³ и более – слоем до 0,4 м.

Предэкскавационная подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические нагрузки. Для достижения наибольшего эффекта от приведенной предэкскавационной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом работ, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

При замерзании грунтов на глубину более 0,5 м грунты предварительно рыхлят или нарезают на отдельные блоки с последующей разработкой экскаваторами.

Грунт для засыпки котлованов, пазух фундаментов и траншей должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15% от объема засыпки.

25.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период

Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период (при отрицательных температурах воздуха) должны выполняться с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также в соответствии с рекомендациями инструктивно-нормативной документации по производству бетонных и ж/бетонных работ в зимний период.

Правилами СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 регламентированы значения прочности бетона к моменту возможного замерзания с учетом класса бетона и назначения конструктива по нагрузкам.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с обеспечением требуемых температурно-влажностных условий твердения:

метод «термоса» и «термоса с противоморозными добавками неагрессивных к бетону и арматуре»;

искусственный обогрев - воздухом, электрообогревом;

искусственный прогрев - электродами, проводом ПНСВ;

периферийный обогрев с утеплением - фундаментные плиты;

комбинированные схемы прогрева и обогрева и т.д.

Экономическая и практическая целесообразность того или иного метода определяется при разработке ППР (проекта производства работ) или техкарты исходя из конкретных условий, вида конструкции и имеющихся технических средств.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				54

При транспортировке, приемке и укладке бетонной смеси предусмотреть меры по максимальному сокращению теплопотерь бетонной смеси (утепление емкостей, кузовов автомашин (миксеров), повышение температуры смеси на заводе, укрытие мест приемки и зоны укладки и т.д.).

При укладке бетонной смеси до минимума сократить срок от приема укладки и начала прогрева бетона.

До укладки смеси опалубка очищается от снега, наледи, мусора и необходим ее прогрев.

Контроль за состоянием термообработки уложенной бетонной смеси заключается в проверке температуры и набора прочности бетона до заданной величины согласно проекта и требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

В процессе подготовки, укладки, выдерживания и завершения бетонных работ оформляется исполнительная документация (журналы, акты, протоколы проверки прочности, температурные листы, исполнительные съемки и т.д.), подтверждающие качество бетонных и ж/бетонных работ.

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, расходу тепло-электроэнергии, материалов и технических средств определяется согласно «Руководства по производству бетонных работ» Москва, Стройиздат, 1985 г., СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и Проектом производства работ.

25.3 Каменные работы в зимних условиях

Каменные работы в зимних условиях выполнять с учетом требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и одним из следующих способов с учетом конкретных условий и вида конструкций:

- с противоморозными добавками в раствор;
- выдерживание кладки методом «термос» и др.

Выбор того или иного способа возведения кладки зависит от сроков строительства, времени нагружения конструкции, её рабочих сечений, метеорологических условий и возможности строительной организации.

При всех способах кладки требуется тщательный контроль за качеством и состоянием применяемых материалов, за температурой раствора и ходом его твердения в швах. Качество кирпича и раствора при работе в зимних условиях, вне зависимости паспортов для них, должны подвергаться систематическому контролю путем лабораторных испытаний.

Марки раствора при кладке стен из кирпича устанавливаются на 1-2 марки выше проектной в зависимости от температуры наружного воздуха.

Материалы, применяемые для кладки способом замораживания, должны помимо общих требований удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

- кирпич и камень очищать от снега и наледи;
- песок раствора не должен содержать снега и льда;
- раствор готовить на портландцементе.

Кладку из камней правильной формы и блоков ведут на растворах с противоморозными добавками не ниже марки 50, температура раствора в момент укладки должна быть не ниже 0 °С. Кладку на растворах с химическими добавками ведут аналогично кладке способом замораживания, а раствор с химическими добавками приготавливают как обычный. В качестве затворителя вместо воды применяется водный раствор химической добавки.

25.4 Рулонные кровли в зимний период

Рулонные кровли в зимний период допускается выполнять при температуре воздуха не ниже -20°С, т.к. при более низких температурах рулонные материалы становятся хрупкими и ломкими и наклеивать их не удастся.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			1988-00 -ПОС						55
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Согласно указаний СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», наклеивание зимних условий рулонных материалов допускается: на любое основание, подготовленное под наклейку до зимы.

Поверхность основания перед наклейкой рулонного ковра должна быть сухой и отогретой до положительной температуры.

Запрещается наклеивать рулонные материалы на поверхность основания, имеющую отрицательную температуру и не очищенную от инея, снега и льда.

25.5 Отделочные работы в зимний период

Отделочные работы в зимний период в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» производятся в зданиях с законченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха в помещении не менее +8^оС, по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

Для создания необходимого теплового режима в помещениях их утепляют и обогревают с установкой постоянных оконных и дверных изделий. Все отверстия и щели тщательно заделывают и поднимают температуру в помещениях с помощью центрального и при необходимости –временного обогрева до требуемых согласно СН РК, СП РК параметров.

Конкретно и более подробно производство работ в зимних условиях разрабатывается в проекте производства работ (ППР) и техкартах (ТК) в зависимости от условий производства, вида работ и конструктивов, наличия технических средств и принятых методов и способов производства.

26 Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Блок 1	Блок 5
1	Площадь застройки, м ²	535,05	255,04
2	Этажность:		
	число надземных этажей	16	1
	число подземных этажей	1	1
3	Общая площадь зданий, м ²	6700,43	437,49
4	Стр. объем, м ³	26380,1	1823,24
	выше 0.000, м ³	24744,95	1096,67
	ниже 0.000, м ³	1605,15	726,57
5	Общая площадь квартир, м ²	4845,05	
6	Жилая площадь квартир, м ²	2379,39	
7	Общая площадь коммерции, м ²	305,97	330,44

Наименование	Количество
Нормативный срок строительства, мес., в том числе:	11
- подготовительный период, мес.	0,5
Численность работающих, чел., в том числе	40
- рабочих, чел.	34
- ИТР, служащих, МОП и охрана, чел.	6
Сметная стоимость, тыс. тенге	2 446 003,791
- строительно-монтажные работы, тыс. тг.	1 888 160,507
- оборудования, мебели и инвентаря	110 769,381
- прочих работ и затрат	447 073,903

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									56
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС			

27. Нормативный срок продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.» произведен согласно СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2016 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014 (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Укрепление основания сваями

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 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м. 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.

Проектируемое количество свай составляет – 175 шт.

Согласно производственному календарю на 2023 год среднемесячное количество дней 25.

$$T_n = \frac{175}{100} \times 10 \div 25 = 1 \text{ мес.} - \text{бурение свай блока 1.}$$

Продолжительность бурения свай составит 1 месяц.

Испытание свай

Согласно пункту 8.1 ГОСТ 5685-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями», при испытаниях буровыми (буронабивными, буронаблюдательными и т. д.) и набивными сваями начало испытаний назначают не ранее достижения бетоном свай 80 % проектной прочности.

Следовательно, время необходимое на испытание свай будет составлять – 1 мес.

Блок 1

Нормативная продолжительность строительства 16-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 11 «Здание шестнадцатиэтажное общей площадью до 6000 м² крупноблочное».

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади крупноблочного здания 6000 м², с продолжительностью строительства соответственно 8 мес.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1988-00 -ПОС							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					57

Проектируемая площадь квартир – 4845,05м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 8$ мес;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 4845,05$ м²;

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

$P_m = 6000$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4845,05}{6000}} = 7,4 \text{ мес.}$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м² общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь коммерции – 305,97 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{305,97 \times 0,5}{100} = 1,8 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$T_n = 7,4 + 1,8 = 9,2 \text{ мес.}$$

Согласно общих положений п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 9,2 \times 1,05 \times 0,9 = 8,7 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 1 составит – 8,7 месяцев.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1988-00 -ПОС		Лист
									58
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Блок 5

Нормативная продолжительность строительства 1-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 2 «Здание одноэтажное общей площадью более 200 м² крупноблочное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади крупноблочного здания 200 м², с продолжительностью строительства соответственно 3 мес.

Проектируемая общая площадь – 437,49м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$$T_M = 3 \text{ мес};$$

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$$\Pi_H = 437,49 \text{ м}^2;$$

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

$$\Pi_{\mathrm{M}} = 200 \text{ m2}.$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_H = T_M \times \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}} = 3 \times \sqrt[3]{\frac{437,49}{200}} = 3,9 \text{ мес.}$$

Согласно общих положений п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_H = 3,9 \times 1,05 \times 0,9 = 3,7 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 5 составит – 3,7 месяцев.

Согласно общих положений п. 5.8 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (блок 1). Все блоки следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Укрепление основания сваями – 1 месяц.

Испытания свай – 1 месяц.

Блок 1 – 8,7 мес.

Общая продолжительность строительства с учетом укрепления основания сваями и испытания будет равна:

$T_n = 1 + 1 + 8,7 = 10,7 \approx 11 \text{ мес.}$

Общая нормативная продолжительность строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.» составит 11 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяц.

28. Показатели задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.					Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости											
	Общая	в том числе					2023								2024			
		Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделка		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.	11	0,5	2	5,5	3	К	6	15	25	35	46	57	68	78	88	96	100	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1988-00 -ПОС

60

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

При условии начала строительства в мае 2023 г. распределение инвестиции (%) по годам строительства составит:

78% – на 2023г.

22% – на 2024г.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

29. Календарный график строительства

Начало строительства май 2023года.

№ п./п.	Наименование	Продолжительность, мес.	2023								2024		
			5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	Подготовительные работы	0,5											
2	Забивка, испытание свай	2											
3	Блок 1	8,7											
4	Блок 5	3,7											
5	Нормы задела в % от сметной стоимости		78%								22%		

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

30. Письмо о начале строительства

ТОО «G Turan conf.» ЖШС

010000, г. Астана,
ул.250, д.8



www.bi-group.org

№ GTC - 7 от 20.12.2022 г.

Генеральному директору
РГП «Госэкспертиза»
г-ну Кажкенову К.Ж.

Сообщаем, что по РП «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н».1 очередь. (без наружных инженерных сетей) начало строительства запланировано на май 2023 года.

Директор ТОО «G Turan conf.»



Ашимов А.Т.

Исп. Бекен Жанна +7 771 072 4061

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1988-00 -ПОС

Лист

62

31. Сводная ведомость объемов работ ПОС

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	Разработка грунта механизированным способом	м3	26316,73
2	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	188,07
3	Разработка грунта вручную	м3	223,74
4	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	332,12
5	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	10,59
6	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	2079,77
7	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	864,88
8	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	8445,33
9	Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен	м3	200,96
10	Погружение свай и шпунта с перемещением	м3	345,54
11	Укладка сборных бетонных и железобетонных изделий	шт.	70
12	Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	2716,94
13	Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических камней, стеклоблоков, газобетонных блоков, стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-стружечных плит, расшивка швов кладки	м2	11878
14	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	3892,53
15	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	1126,9
16	Прочие работы: наращивание свай, вырубка бетона из каркаса свай, установка насадок-стаканов, оголовника замораживающей колонки, бурение уширения основания скважины, динамическое и статическое испытания свай, установка в скважину армокаркаса, установка механизмов открывания, резка стали, труб, обрамления проемов металлическими швеллерами	шт.	549
17	Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м2	1157,57
18	Разные работы при монтаже металлоконструкций	шт.	178
19	Монтаж и демонтаж опалубки импортного производства	м2	49207,96

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1988-00 -ПОС	Лист
							63

20	Прокладка воздуховодов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление	м2	2789,35
21	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	831
22	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	18749
23	Установка жироуловителей, терминалов и ковров, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	830
24	Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы	км	15,71
25	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	726
26	Установка сантехнических приборов, труб ребристых	шт.	142
27	Установка радиаторов и конвекторов	кВт	937,5
28	Облицовочные работы. Разборка облицовки из плит естественного камня, глазурованных плиток, гипсокартонных листов, ремонт стен и потолков, облицованных гипсокартонными листами	м2	1082,04
29	Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухоотборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры	шт.	98
30	Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб	м	5679
31	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	11813,69
32	Устройство кровель	м2	2115,68
33	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м3	369,24
34	Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом	м2	13888,48
35	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	3187,34
36	Гидрофобизация, флюатирование и антисептирование поверхностей	м2	6589,28
37	Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек"	м2	73889,95
38	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м2	109,3
39	Устройство полов монолитных	м2	342,8
40	Устройство полов из плиток	м2	1502,01
41	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	20257,5
42	Облицовка поверхностей	м2	6206,45
43	Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления	м	1554,59
44	Окраска поверхностей малярными составами	м2	7228,44
45	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м	15167
46	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м2	3161,55

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1988-00 -ПОС

Лист

64

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

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

Лист

32. Транспортная схема

ТОО «G Turan comf.» ЖШС

010000, г. Астана,
ул.250, д.8



www.bi-group.org

№ GTC - 47 от 17.03.2023 г.

Директору ТОО «CORPUS PRO»
Сембаевой А.Е.

ТОО «G TURAN COMF» является Заказчиком объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенного по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. «Шымкент сити», б/н». 1 очередь. (без наружных инженерных сетей).

Настоящим письмом, ТОО «G TURAN COMF» уведомляет Вас о том, что для строительства объекта принять расстояние перевозки камня стенового бетонного на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390x190x188мм, цвет серый с Жамбыльской области, Жуалынского района - 123км.

А так же принять расстояние перевозки камня стенового бетонного на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390x90x188мм, цвет серый с Алматинской области, Жамбыльского района - 663км.

Приложение 1.

- 1) Схема перевозки стенового камня бетонного размерами 390x190x188мм.
- 2) Схема перевозки стенового камня бетонного размерами 390x90x188мм.

Директор ТОО «G Turan comf.»



Ашимов А.Т.

Исп. Максат +7 707 302 3051

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1988-00 -ПОС

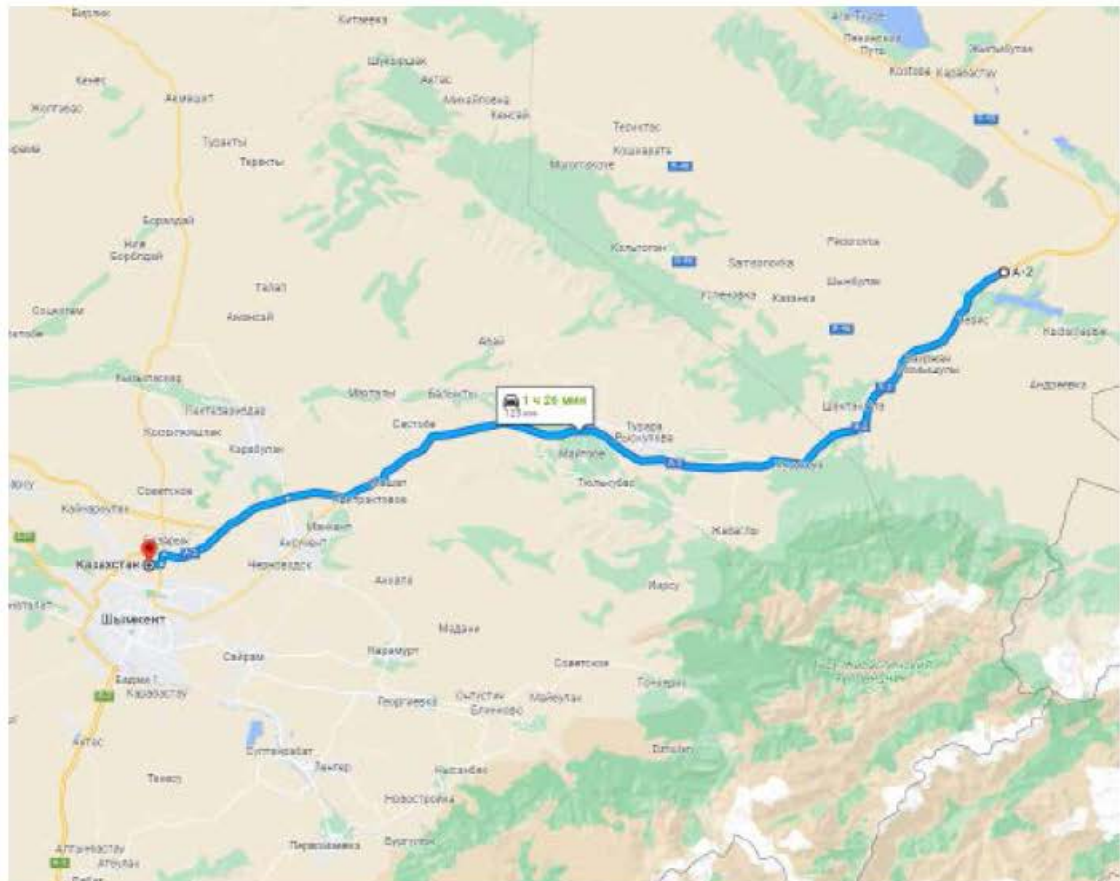
Лист

66

Приложение 1

1) Схема перевозки стенового камня бетонного размерами 390х190х188мм. с Жамбылской области, Жуальнского района на территорию объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенного по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. «Шымкентсити», б/н».

Расстояние: 123 км



Директор ТОО «G Turan conf.»



АШИМОВ А.Т.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

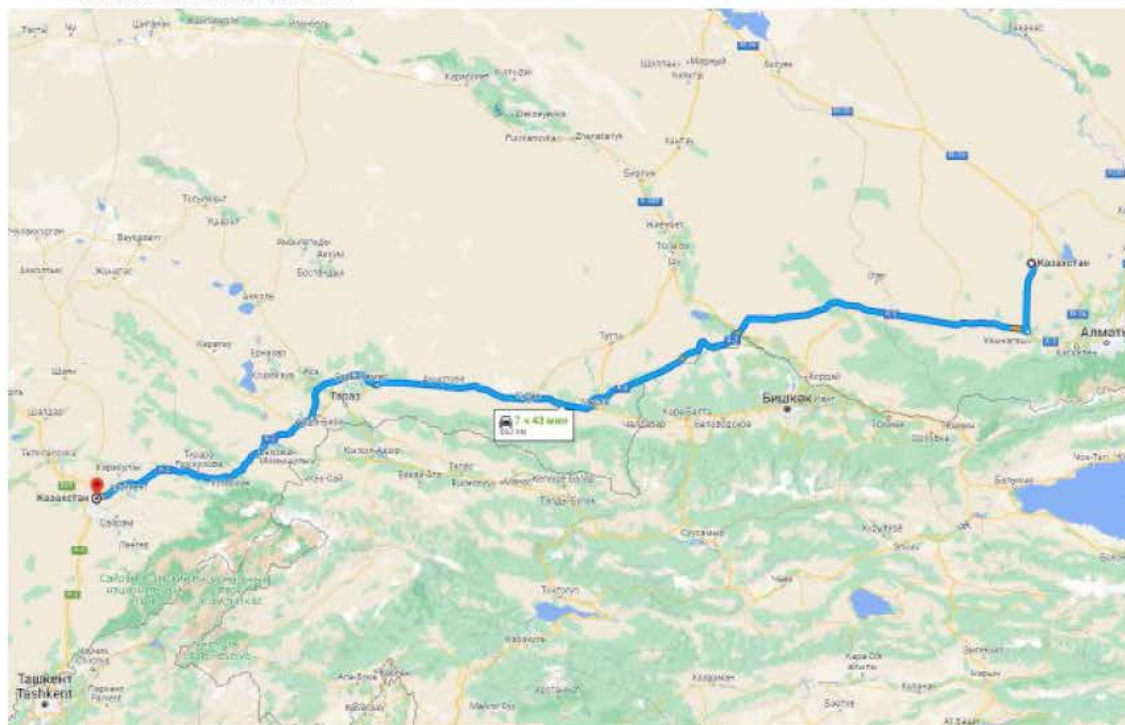
1988-00 -ПОС

Лист

67

2) Схема перевозки стенового камня бетонного размерами 390х90х188мм. с Алматинской области, Жамбылского района на территорию объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенного по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. «Шымкентсити», б/н».

Расстояние: 663 км



Директор ТОО «G Turan comf.»



Ашимов А.Т.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1988-00 -ПОС

Лист
68



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.

Пятно 1, 5

Проект организации строительства

1988-00-ПОС

Том. 1. Книга 4.

Алматы 2022



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.

Пятно 1, 5

Проект организации строительства

1988-00-ПОС

Том. 1. Книга 4.

Директор

Главный инженер проекта



Сембаева А.Е

Абугалиев Д.Т.

Алматы 2022

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 2-х листах
2	Стройгенплан. М 1:500.	
3	Разработка котлована. Уплотнение дна котлована.	
4	Схема организации свайных работ	
5	Схема котлована. Разрез 1-1.	
6	Разрез 2-2÷8-8	
7	Схема котлована операторской. Разрез 1-1, 2-2.	
8	Бетонные работы. Технология и организация строительства бетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах.	
9	Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных, земляных, бетонных, железобетонных работах	
10	Техника безопасности и охрана труда при производстве изоляционных работах, при работе грузоподъемным краном. Противопожарные мероприятия.	
11	Способы строповки и складирования материалов	
12	Знаки безопасности	

1. Общие указания

Проект организации строительства (ПОС) объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.» разработан на основании:

- Договора с Заказчиком;
- Задания на проектирование
- Архитектурно-планировочного задания;
- Гос.акта;
- Топографической съемки земельного участка;
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях.
- Нормативно-технической документации перечисленной в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса, включающего в себя четыре односекционных жилых домов различной этажности (блоки 1, 2, 3, 4) и два пристроенных 1-этажных здания общественного назначения (блоки 5, 6). Рабочий проект разработан на I очередь строительства.

В первой очереди располагаются один односекционный жилой дом (блок 1) и пристроенное 1-этажное здание общественного назначения (блок 5). Жилой дом расположен с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

Блок 1. Шестнадцатиэтажное жилое здание одно подъездное с размерами в крайних осях 34,6х13.8 м.

Блок 5. Пристроенное одноэтажное здание общественного назначения, с размерами в крайних осях 17.1х13.8 м.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
ОФ	Освещение фасадов	
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
СС	Система связи	
ОС	Охранная система	
АПТ	Автоматическая система пожаротушения	
ПОС	Проект организации строительства	

2. Проект организации строительства

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов.

Проект организации строительства разрабатывается с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления строительным производством;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку (на секцию, ярус, этаж и т.п.);
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в две-три смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны природы, устанавливаемых в нормативных документах.

Изм.	Инв. N	Подпись и дата	Взам. инв. N	Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность при эксплуатации здания.	
				Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, и других норм и правил.	
				Главный инженер проекта	Абугалиев Д.

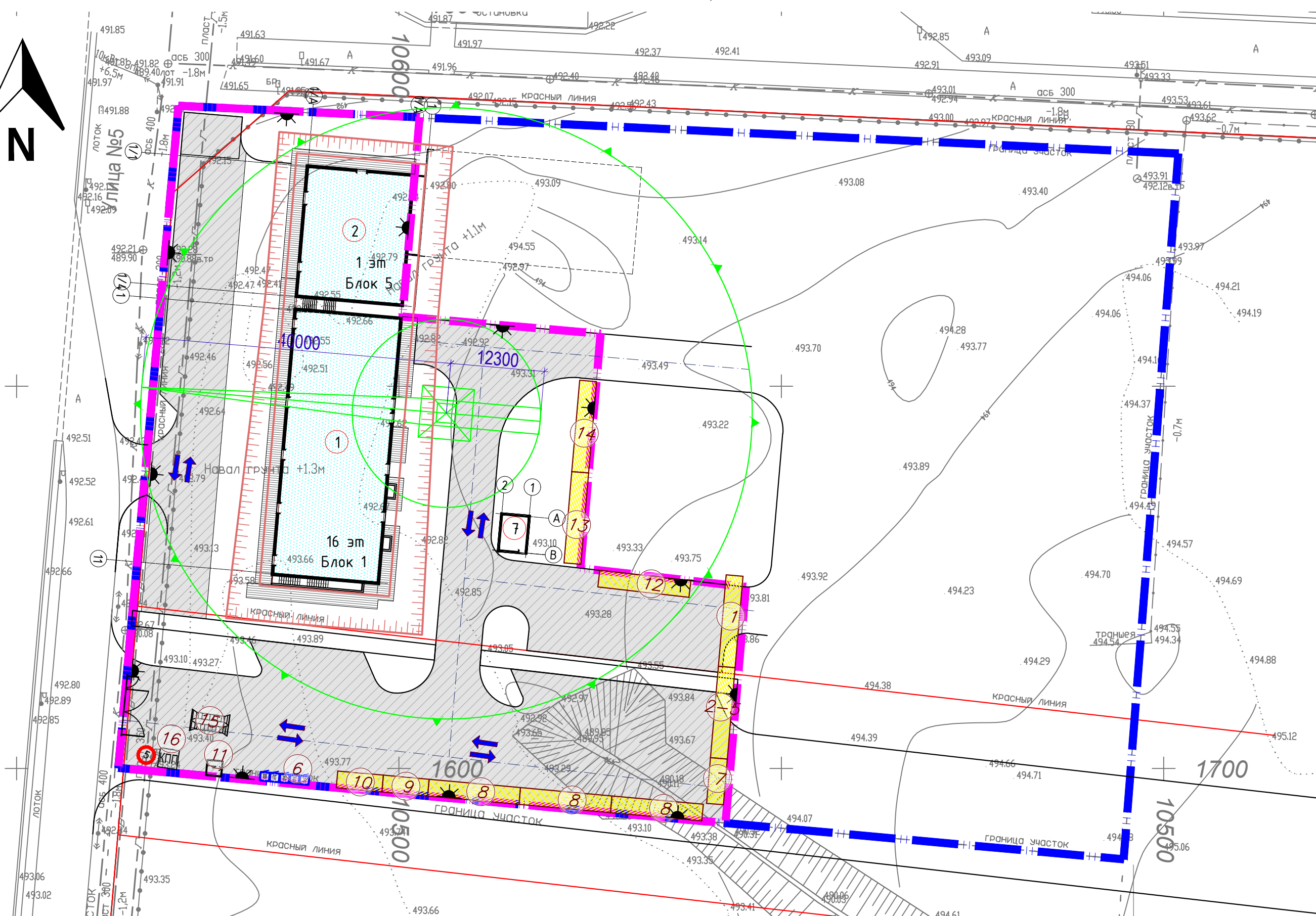
1988-00-ПОС					
Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Джаппаров				12.22
Проверил	Абугалиев				12.22
Пятно 1, 5		Стадия	Лист	Листов	
		РП	1	12	
Общие данные (начало)				CORPUS TOO "CORPUS PRO"	
Н. контроль				Абугалиев	12.22

ИНВ. N подл.

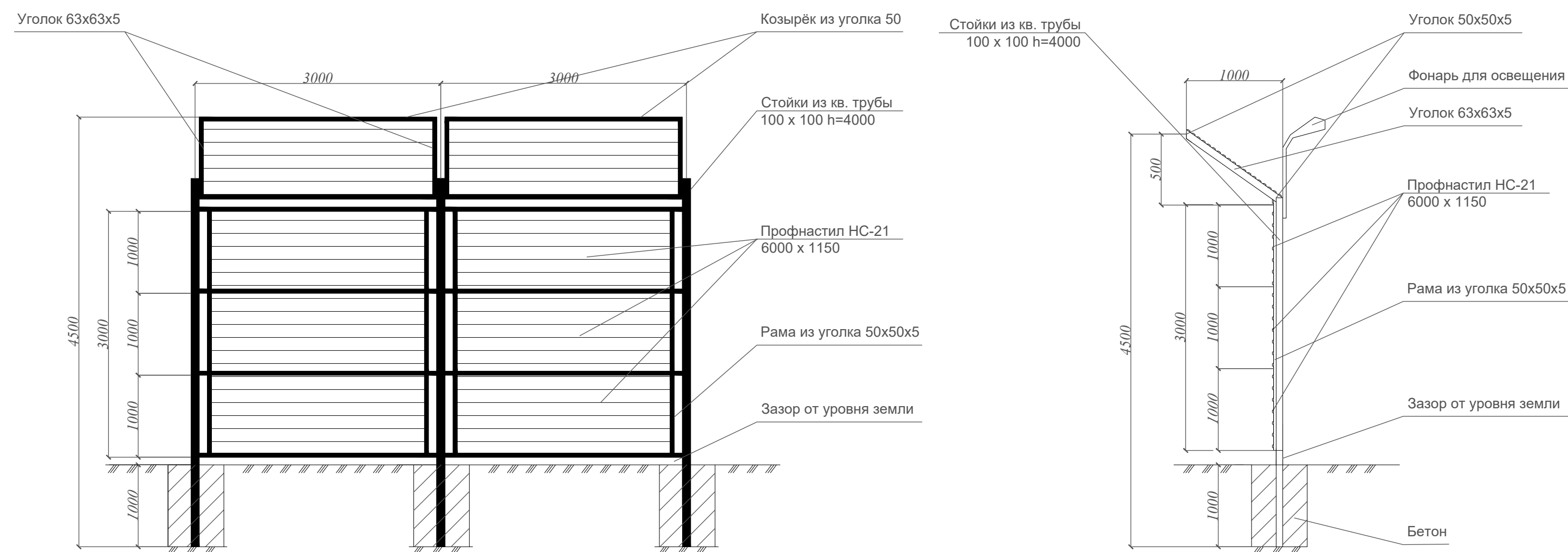
ГОСТ 12.3.016-87 ССБТ

Пояснительная записка к разделу ПОС

TOO "CORPUS PRO

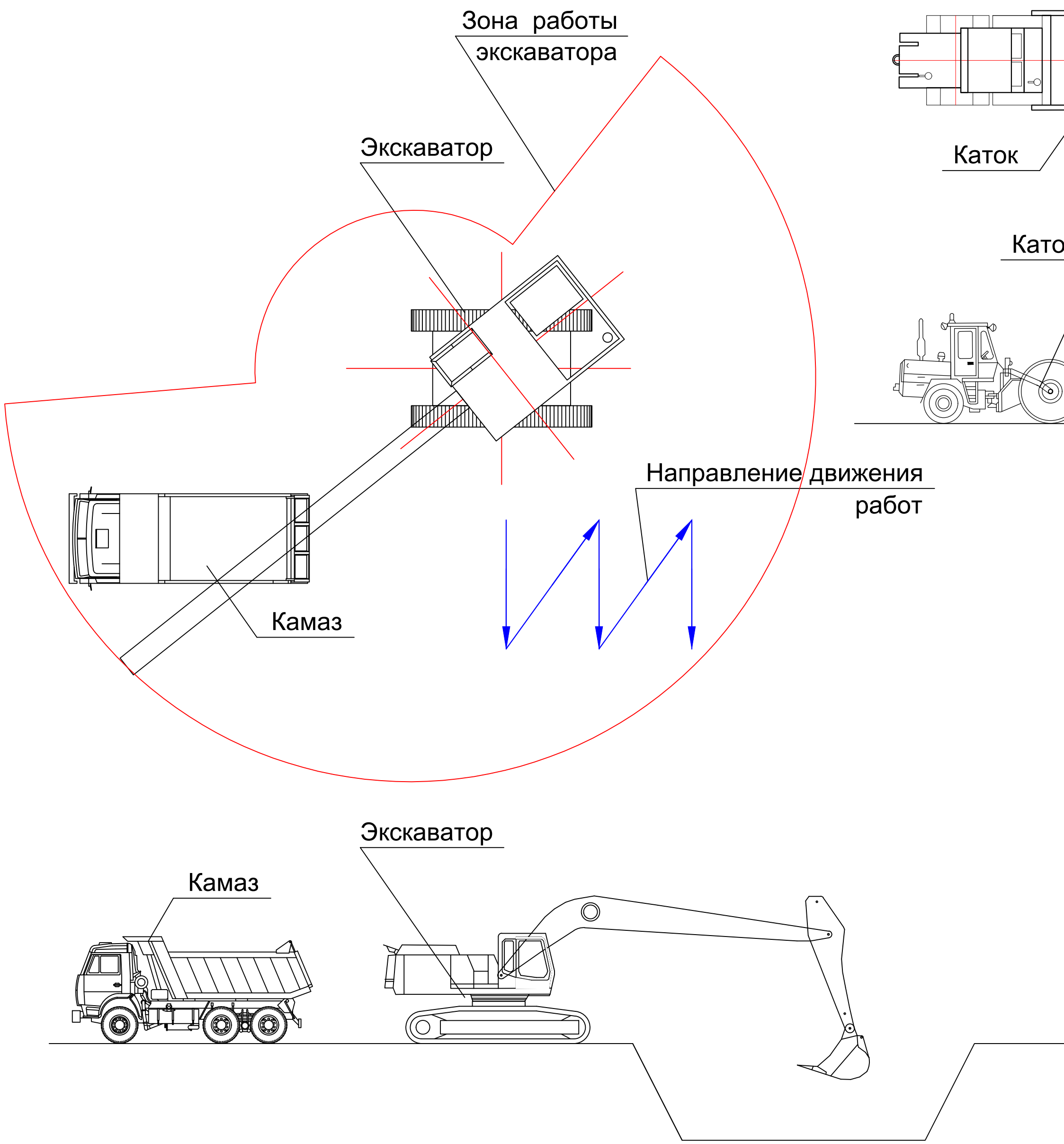


	Проектируемый здания
	Граница участка
	Граница участка 1-й очереди строительства
	Пржектор
	Временные здания и сооружения
	Пожарный гидрант
	Рабочая зона работы крана
	Биотуалет
	КПП (контрольно-пропускной пункт)
	Временный водопровод
	Временные электрические сети
	Мойка колес автомобилей
	Пожарный щит
	Временная трансформаторная подстанция
	Знак ограничения скорости
	Временная дорога
	Направление движения автотранспорта

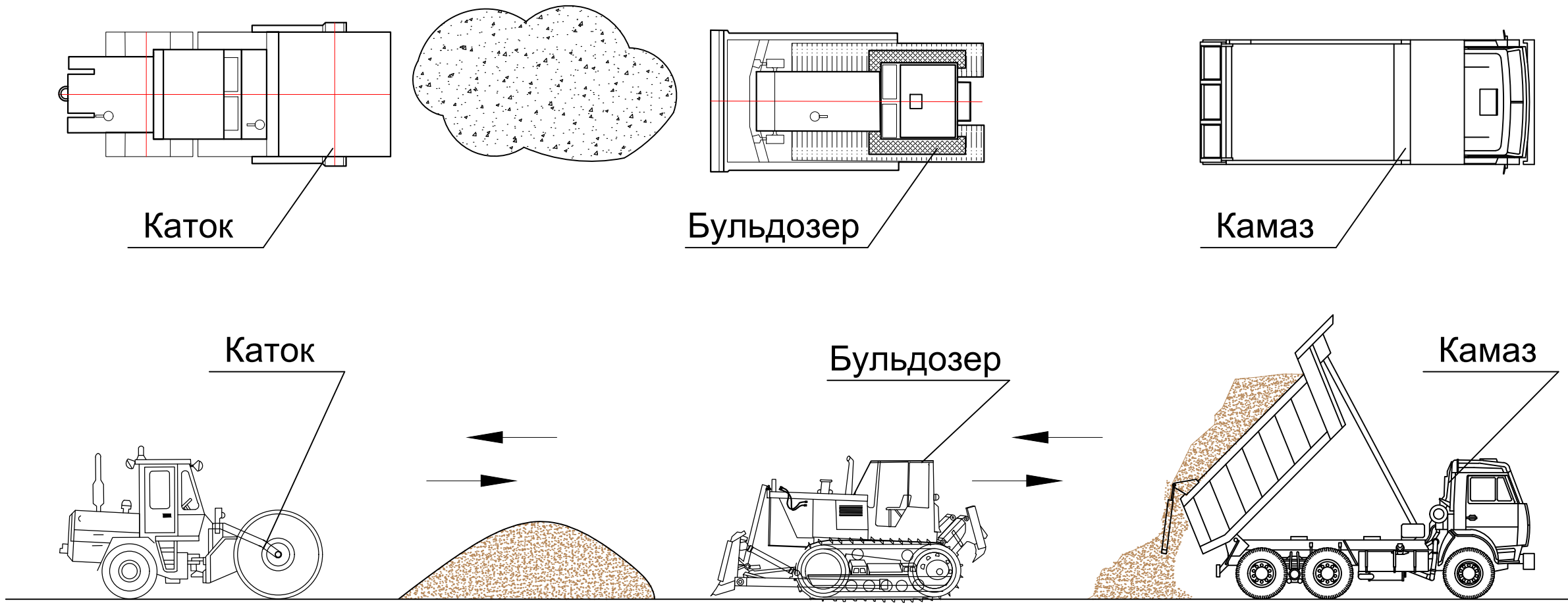


1. Руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве", "Правила пожарной безопасности при производстве СМР", "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", типовыми технологическими и технологическими схемами.
2. Для безопасной организации СМР опасную зону обозначить предупредительными знаками. Рабочее место склад в темное время суток должны быть освещены. Работы в неосвещенных местах запрещается.

Разработка котлована



Уплотнение дна котлована



Указания к производству по земляным работам

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- выполнить снятие насыпного грунта;
- произвести разбивку основных осей сетей с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка котлована рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,65м³ и более с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 15-25 тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в нескальных грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована производится уплотнение дна с последующей забивкой свай и бетонированием фундамента, а при необходимости укладкой труб, кабелей, колодцев. Выполняются испытания труб. При разработке траншеи вытесненный грунт транспортировать.

Обратная засыпка траншей и котлованов должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсеви, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СНиП РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

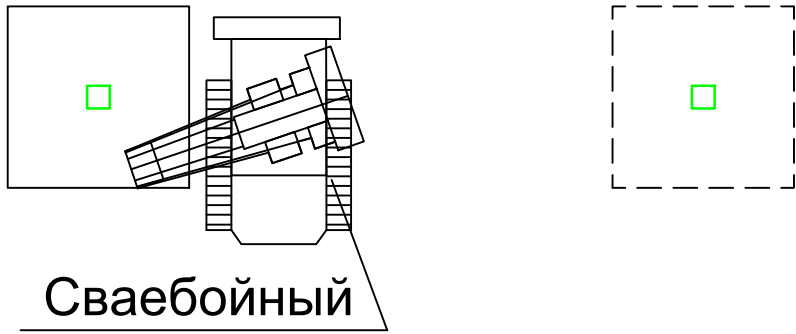
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Джаппаров		12.22			Пятно 1, 5	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абугалиев		12.22				РП	3	
						Разработка котлована. Уплотнение дна котлована.			
Н. контроль	Абугалиев		12.22						

Забивка свай

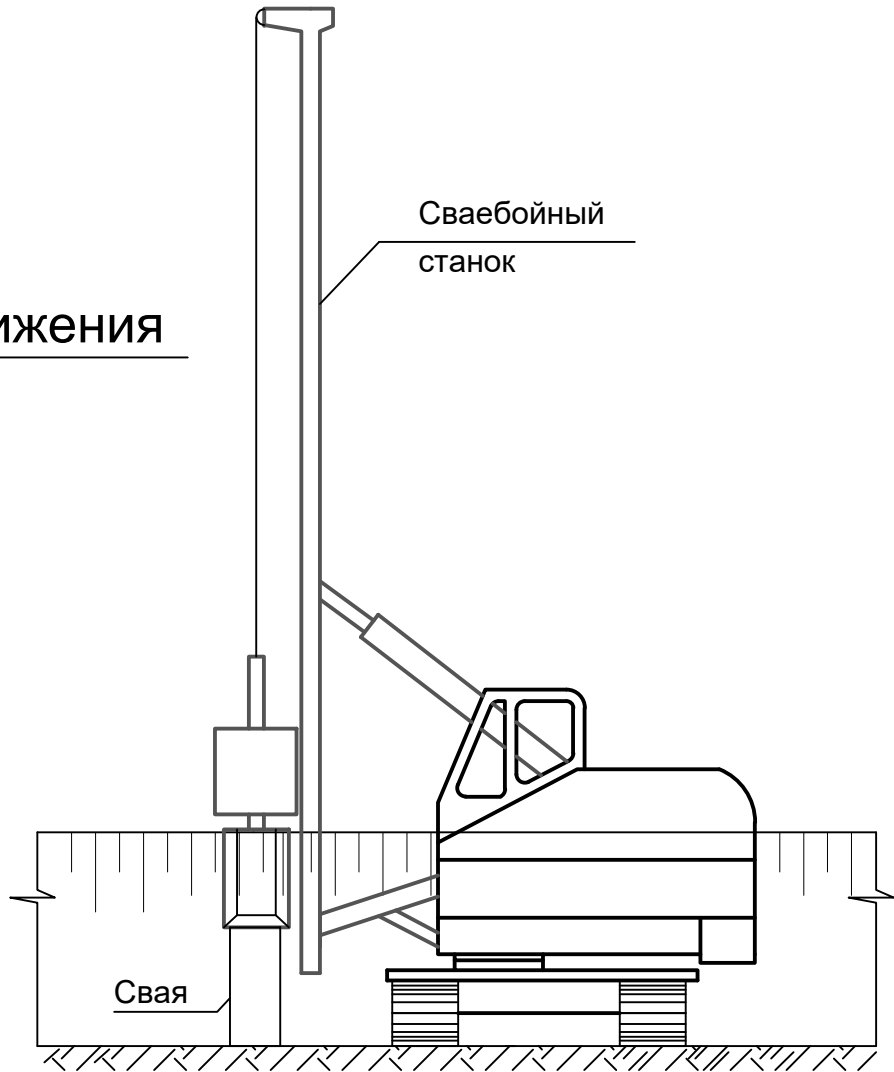
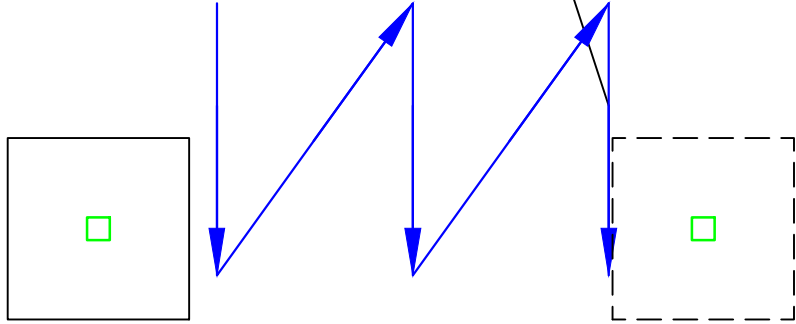
Технологическая схема производства работ

Благоустройство территории	Устройство фасада и внутренняя отделка	Устройство кровли	Устройство стен	Устройство монолитных перекрытий и покрытия	Обратная засыпка фундаментов	Устройство фундаментов и колон	Армирование фундаментов и колон	Устройство подбетонки	Планировка дна котлована	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)
----------------------------	--	-------------------	-----------------	---	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	--	---



Сваебойный станок

Направление движения



Порядок производства свайных работ

- Осуществлять монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных машин осуществлять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение работ.
- Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных машин при ветре 15 м/с и более или грозе не допускаются.
- Техническое состояние сваебойных машин (надежность крепления узлов, неисправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.
- Перед подъемом конструкций сваебойных машин их элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.
- При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.
- В период работы сваебойных машин лица, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, к машинам на расстоянии менее 15 м не допускаются.
- Перед началом сваебойных работ необходимо проверить:
 - исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;
 - состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;
 - исправность всех механизмов и металлоконструкций.
- Перед началом осмотра, смазки, чистки или устранения каких-либо неисправностей копра сваебойный механизм должен быть опущен и поставлен в устойчивое положение, а двигатель остановлен и выключен.
- Спуск и подъем сваи производится после подачи предупредительного сигнала. Во время подъема или спуска дизель - молота запрещается производить на копре работы, не имеющие отношения к указанным процессам.
- Подъем сваи и сваебойного молота необходимо производить отдельными крюками. При наличии на копре только одного крюка для установки сваи сваебойный молот должен быть снят с крюка и установлен на надежный стопорный болт.
- При подъеме свая должна удерживаться от раскачивания и кручения при помощи расчалок.
- Одновременный подъем сваебойного молота и сваи не допускается.
- Сваи разрешается подтягивать по прямой линии в пределах видимости машиниста копра только через отводной блок, закрепленный у основания копра. Запрещается подтягивать копром сваи на расстояние более 10 м и с отклонением их от продольной оси.
- При резке забитых в грунт свай необходимо предусматривать меры, исключающие внезапное падение убираемой части.
- Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления. Оставлять их на весу не допускается.

Техника безопасности при свайных работах

- При производстве работ по забивке свай необходимо неукоснительно соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- Сваебойные машины должны быть оборудованы ограничителями высоты подъема грузозахватного приспособления и звуковой сигнализацией.
 - Канаты должны иметь сертификат завода - изготовителя или акт об их испытании; грузозахватные средства должны быть испытаны и иметь бирки или клейма, подтверждение их грузоподъемностью и дату испытания.
 - Расстояние между установленными сваебойными машинами и расположенными вблизи них строениями определяется ППР. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от места забивки свай. Передвижку сваебойных машин следует производить по заранее спланированному горизонтальному пути при нахождении конструкции машин в транспортном положении.

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Свайные работы

- Для геотехнических, земляных и общестроительных работ предполагается следующая последовательность выполнения:
- Подготовка рабочей платформы. Во время работ по подготовке рабочей площадки должны быть устранены все возможные препятствия и перенесены существующие коммуникации. Рабочая платформа должна обеспечивать безопасное передвижение и работу буровой установки на гусеничном ходу массой до 90 тонн в любых погодных условиях.
 - Геодезическая разбивка колонн DSM.
 - Устройство колонн DSM с отметки рабочей платформы.
 - Оголовки колонн должны быть срезаны не ранее чем через сутки после выполнения до проектного уровня с помощью экскаватора, оснащенного планировочным ковшом с плоской режущей кромкой (использование ковша с зубьями не допускается) или обрезаны с помощью ручных инструментов, таких как пневматические/электрические молотки. В случае повреждения оголовка колонны, ослабленная часть должна быть удалена и заполнена тощим бетоном.
 - Не менее чем через 2 дня после устройства колонн и после консультации с руководителем геотехнических работ можно приступать к устройству грунтовой подушки под фундамент. Работы должны проводиться таким образом, чтобы предотвратить повреждение колонн DSM.
 - В случае производства работ при наступлении в течение суток отрицательных температур должны быть приняты следующие дополнительные мероприятия:
 - а) оголовки колонн DSM после выполнения работ должны быть защищены от промерзания слоем вымещенного от перемешивания грунта толщиной не менее 50 см;
 - б) не ранее чем через 1 сутки после устройства DSM производится срезка оголовков до проектной отметки;
 - в) в случае срезки в возрасте грунтоцемента менее 3 суток требуется произвести немедленное укрытие оголовков слоем вымещенного от перемешивания грунта толщиной не менее 30 см;
 - г) окончательная планировка и выравнивание поверхности производится не ранее 3-х суток после устройства DSM;
 - д) грунтовая подушка под фундаментную плиту должна быть выполнена непосредственно после окончательной планировки для исключения длительного воздействия отрицательных температур на грунтоцемент.

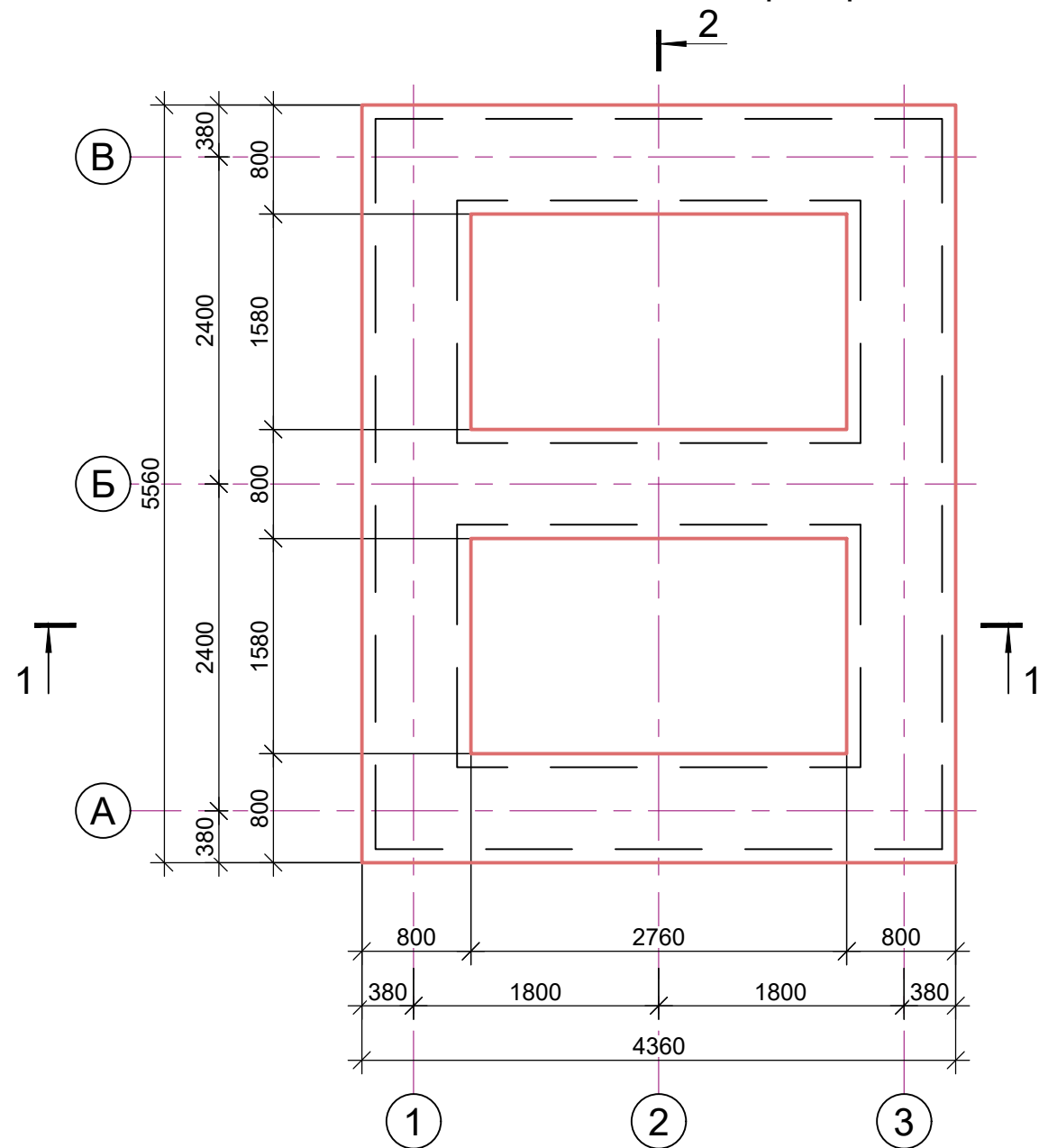
Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров				12.22	Пятно 1, 5	РП	4	
Проверил	Абугалиев				12.22				
						Схема организации свайных работ	CORPUS TOO "CORPUS PRO"		
Н. контроль	Абугалиев				12.22				

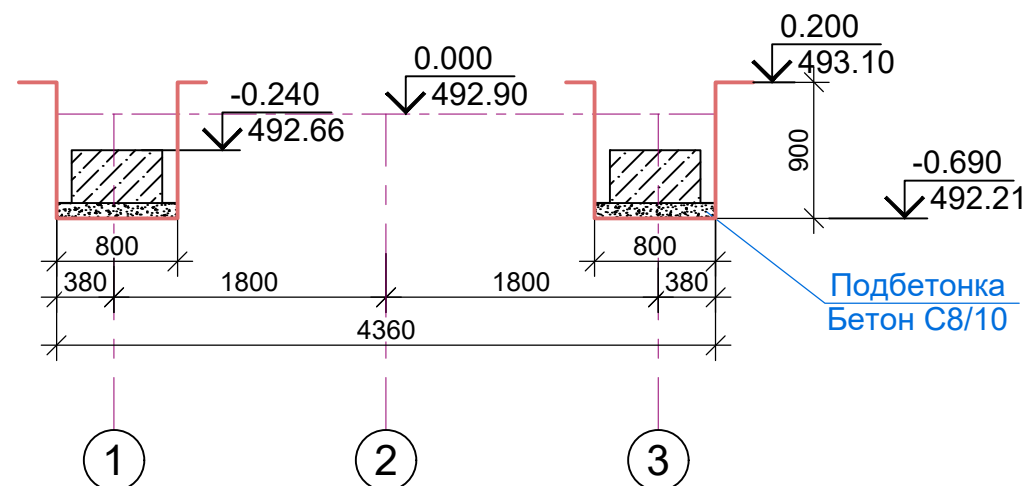


Схема котлована операторской



2 - 2

1 - 1



2 - 2

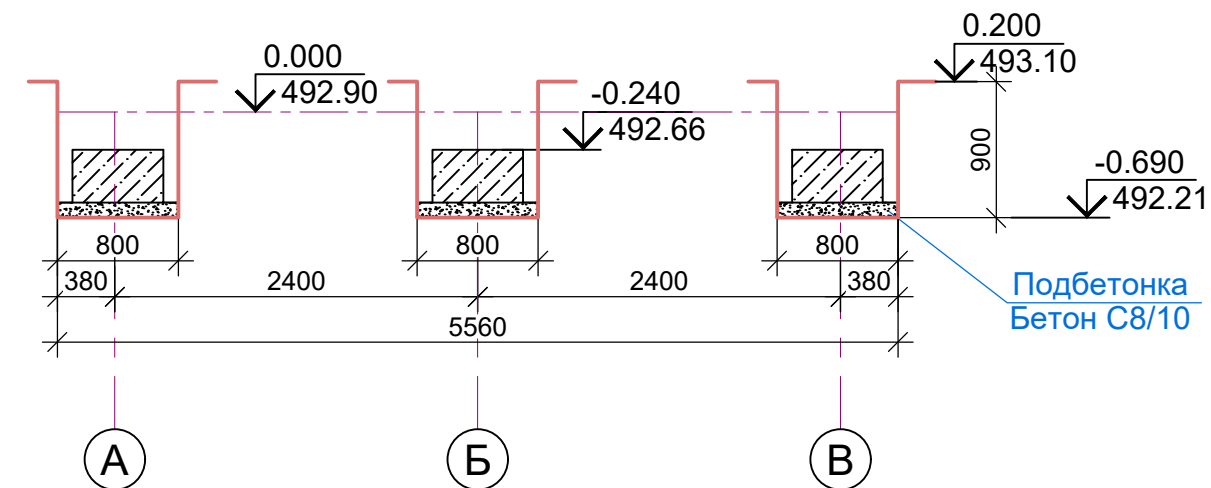


Таблица основных объемов земляных работ

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка грунта, в том числе:	м3	15,0
1.1	разработка 2-ой группы грунтов экскаватором (0,65м3), механизированный	м3	13,4
1.2	разработка 2-ой группы грунтов вручную	м3	1,6
2*	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом:	м3	2,0
3	Избыток грунта	м3	13,0
4	Планировка дна котлована вручную 2-ой группы грунтов с уплотнением	м2	16,0

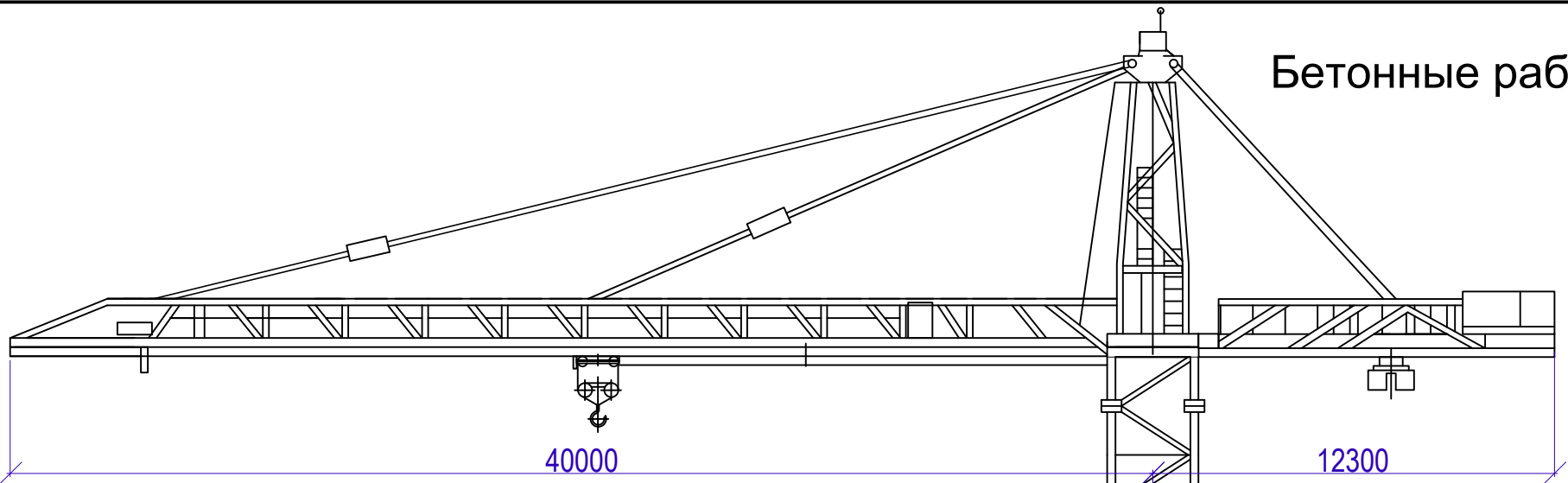
Обратная засыпка дана без учета коэффициента разрыхления 1,2

						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Пятно 1, 5	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров				12.22		РП	7	
Проверил	Абугалиев				12.22	Схема котлована операторской. Разрез 1-1, 2-2.	CORPUS TOO "CORPUS PRO"		
Н. контроль	Абугалиев				12.22				

Копировал

Формат А3

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



Бетонные работы

Технология и организация строительства бетонных работ

При устройстве фундаментов следует руководствоваться следующими нормативными документами:
СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
СН РК 5.01-03-2013 "Свайные фундаменты";
СН РК 5.03-07-2013, П РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Опалубка и опалубочные работы выполняются с требованиями ГОСТ 23478-79* "Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования".

В проекте применяется разборно-переставная мелкощитовая деревянная опалубка. Собранный опалубку очистить от щипы и мусора, перед бетонированием полить водой.

Проверяют надежность креплений, отсутствие щелей в опалубке. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допускаемых.

Геометрические размеры проверить стальным метром или рулеткой, правильность положения вертикальных плоскостей - рамочным отвесом, горизонтальность плоскостей - уровнем или геодезическим инструментом.

Проверить арматурные изделия перед обетонированием. При этом контролируют местоположение, диаметр, число арматурных стержней, а также расстояния между ними, наличие перевязок и сварных прихваток в местах пересечения стержней. Расстояния между стержнями и допускаемые отклонения должны соответствовать проектным.

Для создания защитного слоя под арматуру укладывать специальные подкладки из бетона.

Бетонная смесь при укладке в монолитный ленточный ростверк подается в бадьях строительным краном. Бетонную смесь уплотняют при помощи ручных глубинных вибраторов ИВ-116. Верхнюю поверхность фундаментов уплотняют виброрейкой или поверхностными вибраторами, а затем заглаживают правилом в уровень с верхними гранями направляющих или специальных маячковых досок.

Для обеспечения нормального температурно-влажностного режима твердения бетонной смеси бетон в летнее время покрывать полиэтиленовой пленкой, чтобы не производить полив.

После достижения бетоном прочности не менее 70% произвести разопалубливание конструкции. Опалубку снимать при помощи крана способами, исключающими возможность повреждения.

Указания к производству бетонных работ

До бетонирования фундаментной плиты выполняются следующие работы:

- земляные работы;
- бетонная подготовка см. раздел КЖ;
- гидроизоляция фундамента см. раздел КЖ;

Последовательное выполнение опалубочных, арматурных и бетонных работ производить по технологической схеме производства работ.

Необходимая техника и оборудование:

- Для установки опалубки, бетонирования конструкций здания и подачи к месту работы необходимых материалов используется автомобильный кран (грузоподъемностью 16т).

Прокачка и укладка бетонной смеси осуществляется с помощью автобетоносмесителями на базе а/м КАМАЗ. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями на базе а/м КАМАЗ.

Уплотнение бетонной смеси в фундаментах производится глубинным вибратором.

Для бетонирования стен, колонн применяется крупнощитовая металлическая опалубка.

Способ укладки бетона принимать с учетом расположения конкретного элемента конструкции.

К производству работ по возведению фундаментов приступать только после освидетельствования основания инженером-геологом и составления акта на скрытые работы согласно СНиП.

В случае появления воды, предусмотреть водоотлив из котлована и мероприятия по отводу поверхностных вод.

Поверхность бетонной подготовки должна быть очищена от строительного мусора и грязи.

Арматурные чертежи фундаментов и указания по производству арматурных работ см. чертежи КЖ.

Расположение рабочих швов бетонирования при невозможности непрерывной укладки бетона увязать с проектом производства работ (ППР).

Перед бетонированием рабочие швы должны быть очищены от грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и присущены струей воздуха. График подачи бетона должен предусматривать минимально возможный разрыв в бетонировании, но не более 48 часов.Езда автомашин по арматурному каркасам и бетону плиты запрещается.

При производстве работ по возведению фундаментной плиты необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» в т.ч.:

- п. 2.53 - 2.62 - при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной среднесуточной температуре ниже 0°С.
- п.2.62 - 2.68 - при производстве бетонных работ при температуре свыше 25°С.

Качество изготовления и установки опалубки должно отвечать требованиям приемки бетонных и ж/б конструкций в соответствии со СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 14098 - 91 "Соединения сварной арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций".

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", "Руководство по производству бетонных работ".

Арматурная сталь и бетонная смесь для конструкций должны соответствовать требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

Техника безопасности при бетонных работах

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготавливать и применять в соответствии с проектом производства работ. Размещение на опалубке оборудования и материалов, а также пребывания людей , непосредственно не участвующих в производстве работ, не допускается. Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Заготовка и обработка арматуры должна выполняться в специально предназначенных и оборудованных для этого местах.

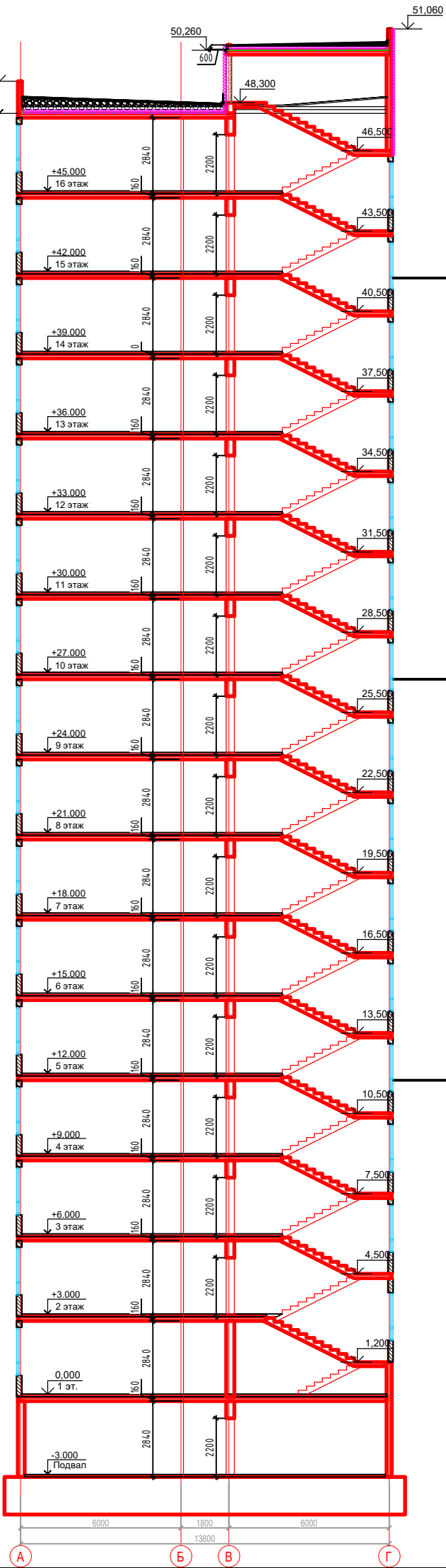
Бункера для бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807 - 76. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, не должно превышать 1 метра.

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

При уплотнении бетонной смеси перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. При появлении каких-либо неисправностей в вибраторе работа с ним должна быть прекращена.

Через каждые 30-35 мин. вибратор нужно выключать для охлаждения. После работы тщательно очистить и насухо протереть, обмывать вибраторы водой запрещается.



QTZ-80

						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров				12.22	Пятно 1, 5	РП	8	
Проверил	Абугалиев				12.22				
						Бетонные работы. Технология и организация строительства бетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах.	CORPUS TOO "CORPUS PRO"		
Н. контроль	Абугалиев				12.22				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Иув.Н подл.	Подпись и дата	Взам.инв.Н

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2014г. приказ № 359, ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана и крановщик должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов должны быть надежными и прочными.

Техника безопасности при производстве изоляционных работ

При производстве гидроизоляционных и кровельных работ соблюдать требования ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ "Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности".

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных и антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на строительных площадках, могут быть:

- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности ", и содержаться в технически исправном состоянии. Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:

огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведро - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещения о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

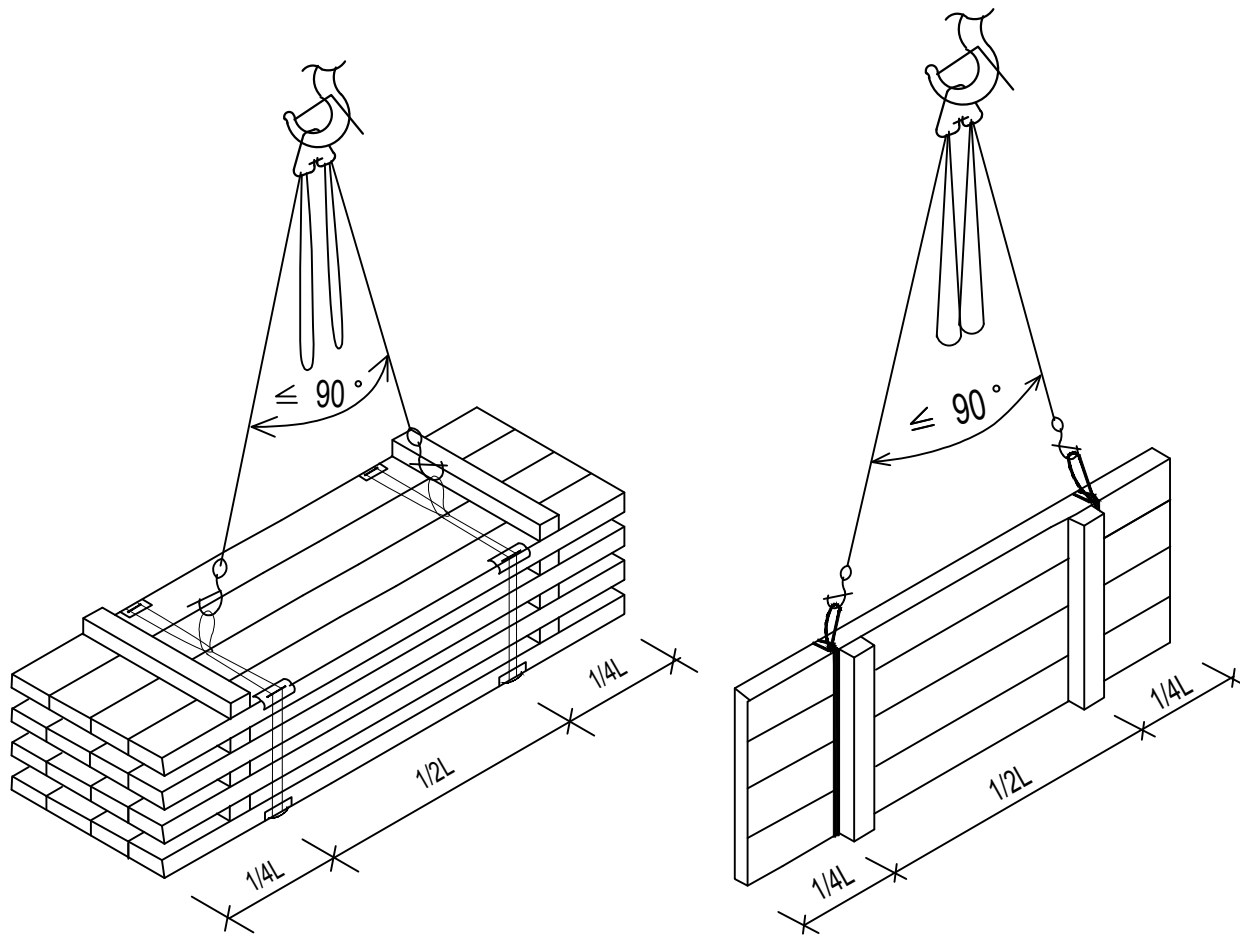
Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

-

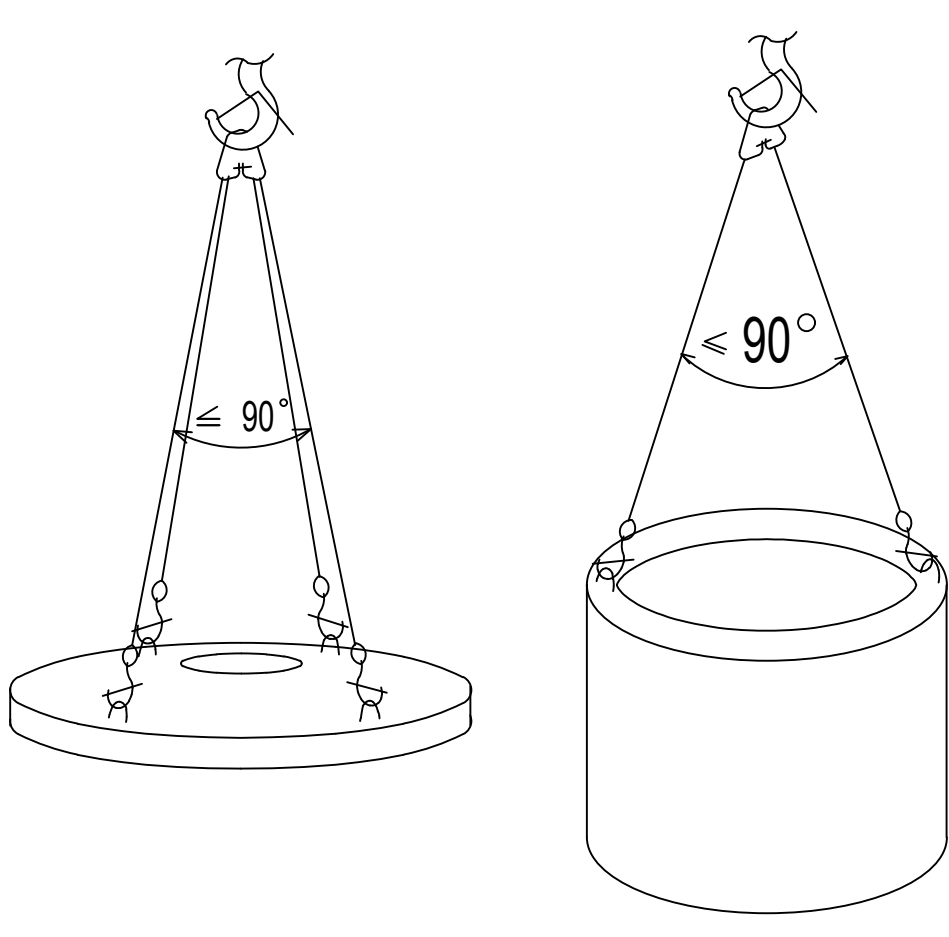
						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Пятно 1, 5	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров		12.22				РП	10	
Проверил	Абугалиев		12.22			Техника безопасности и охрана труда при производстве изоляционных работах, при работе грузоподъемным краном. Противопожарные мероприятия.			
Н. контроль	Абугалиев		12.22			 TOO "CORPUS PRO"			

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

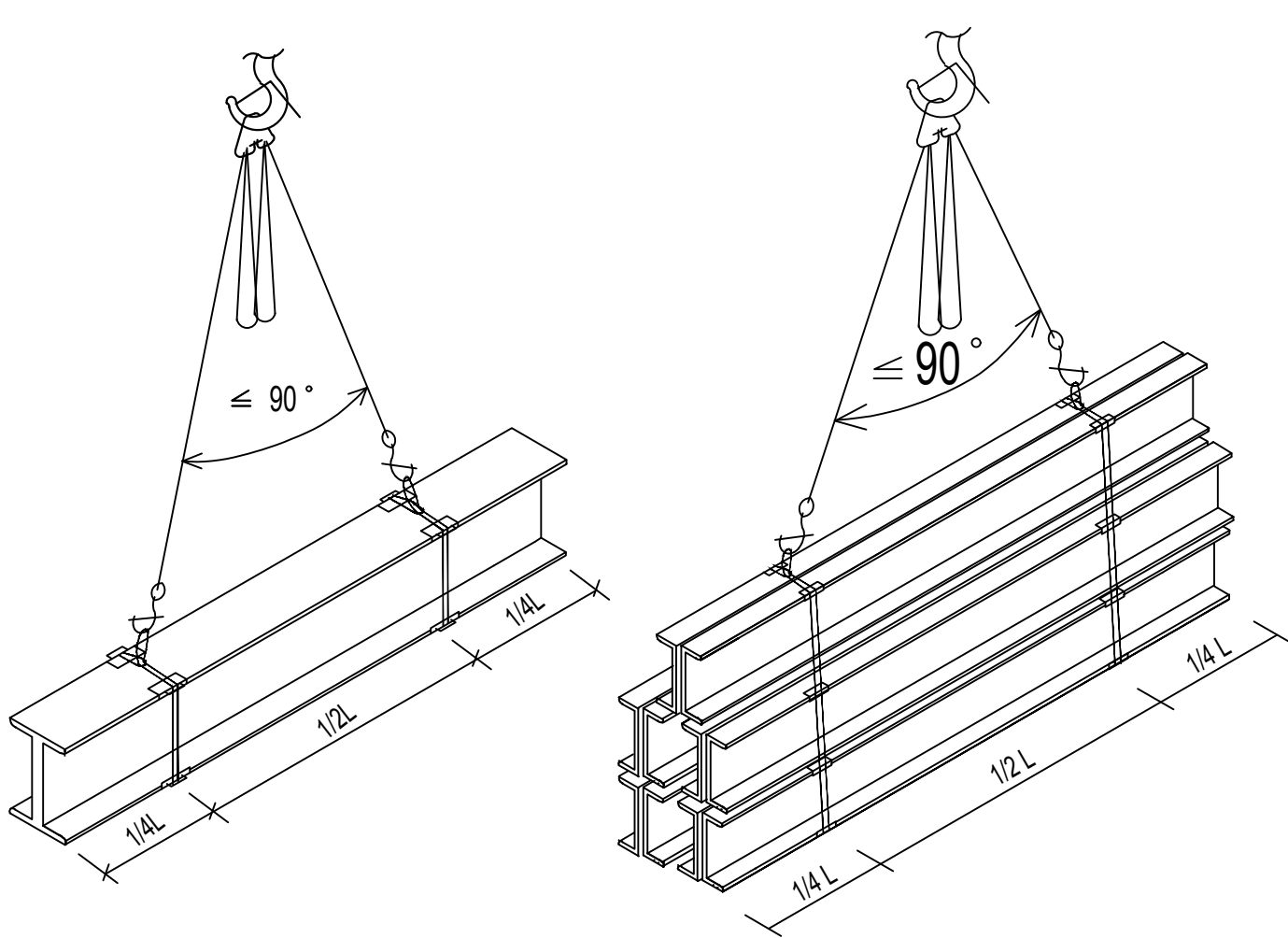
Щиты опалубки
2-х ветевой строп



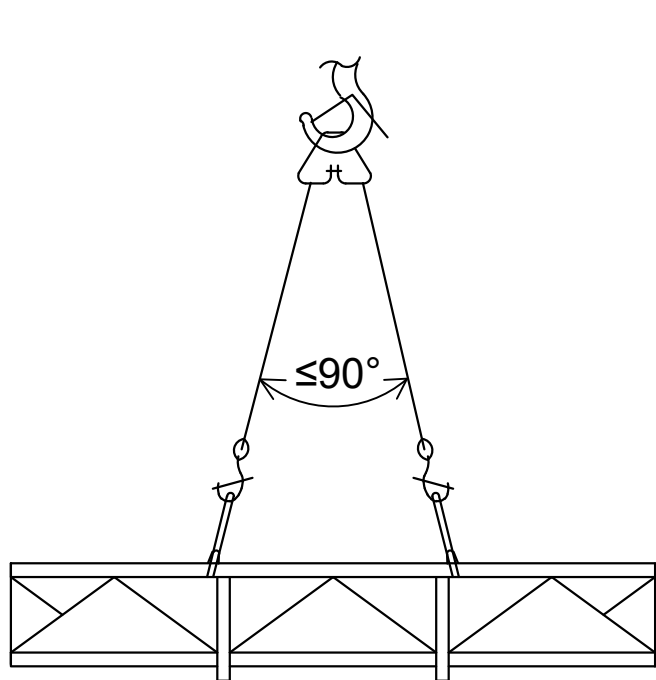
Крышки колодцев, колодцы
4-х ветевой строп



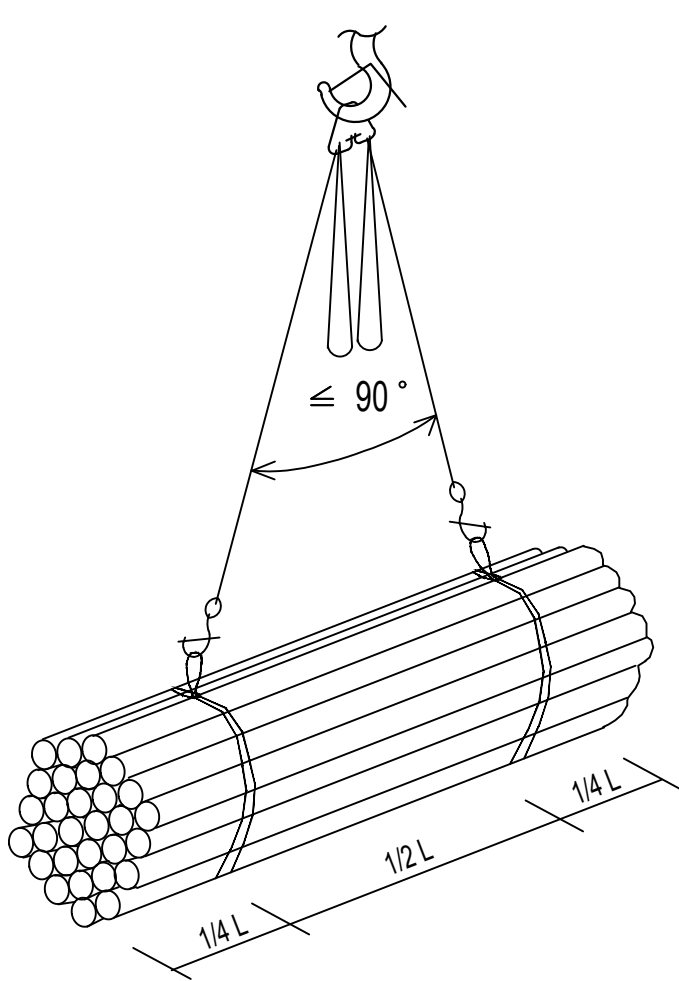
Металлические балки
2-х ветевой строп



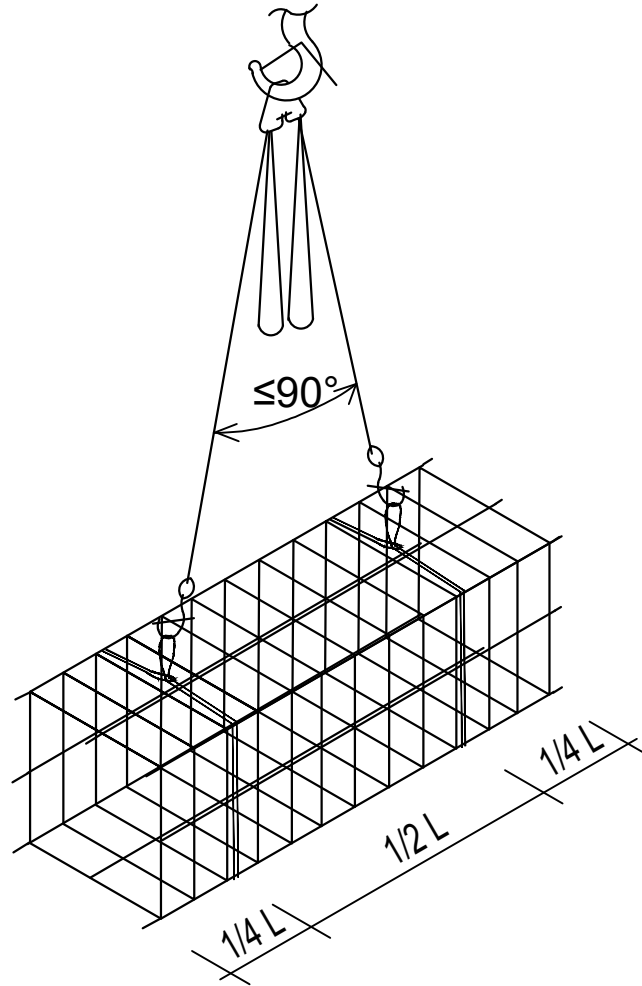
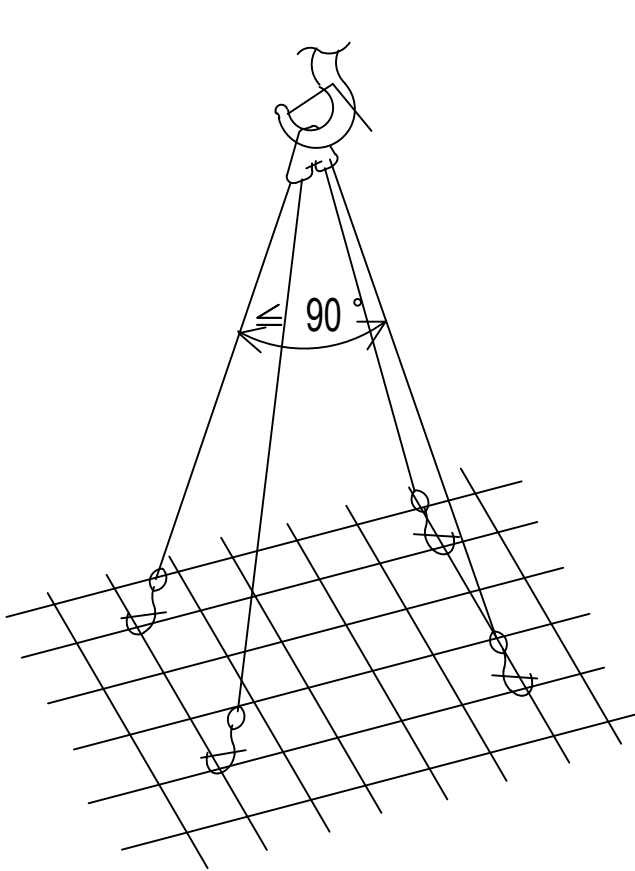
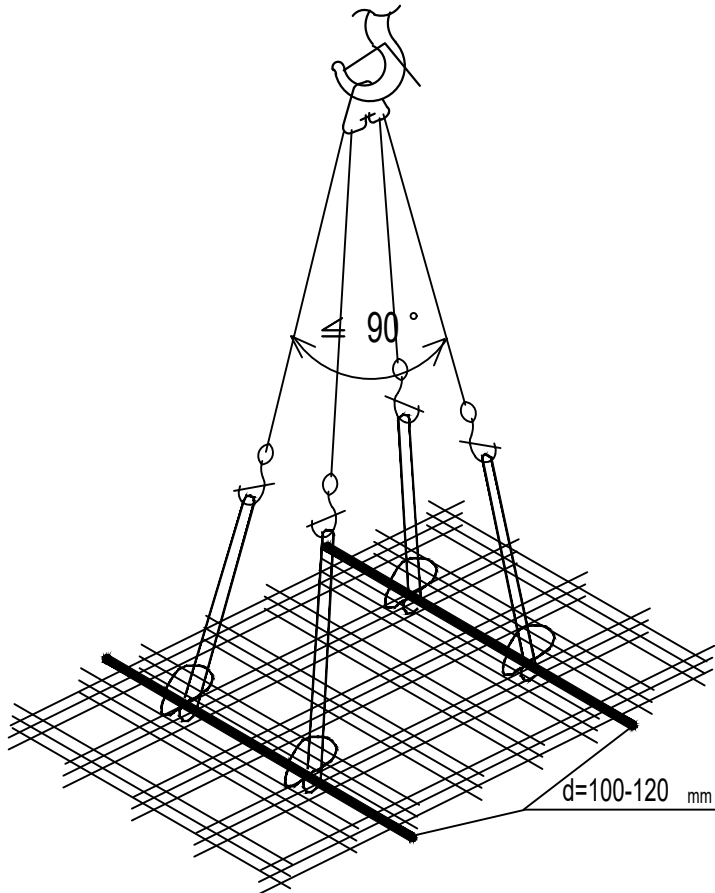
Металлические фермы
2-х ветевой строп



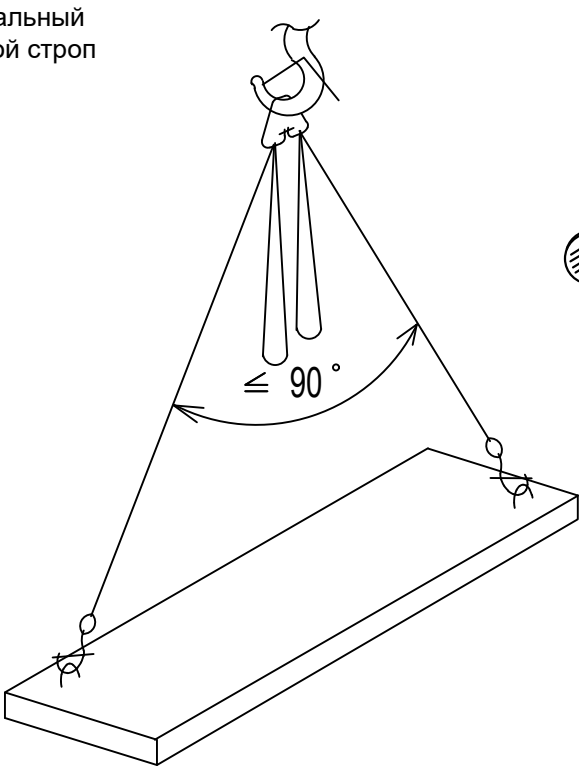
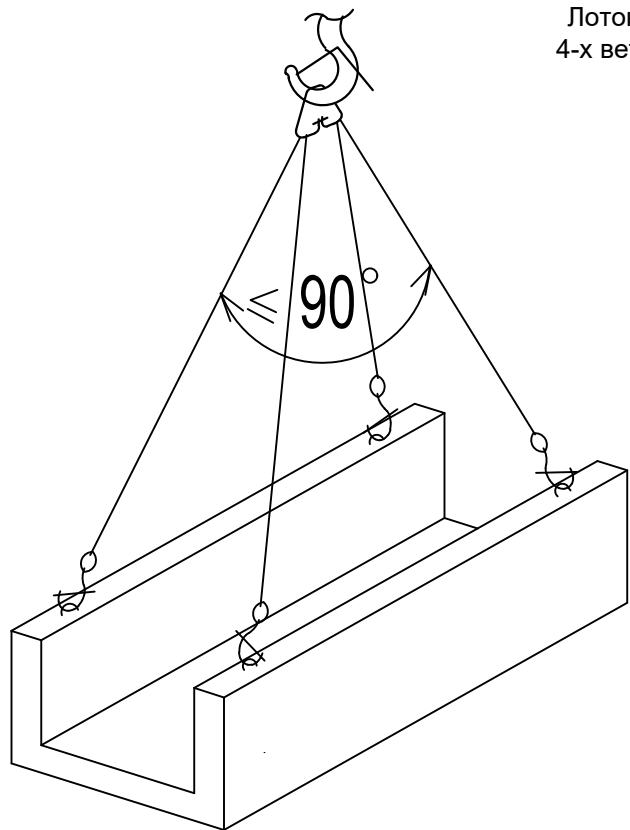
Металлические трубы
2-х ветевой строп



Арматурные сетки, арматурные каркасы
4-х ветевой строп

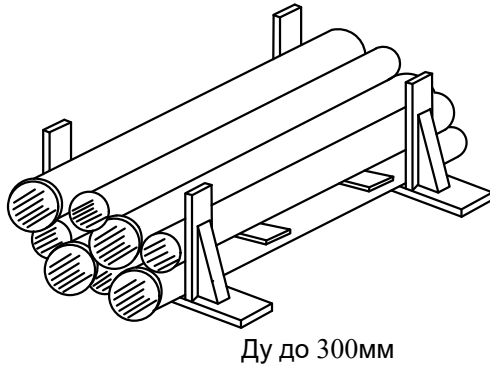


Лоток канальный
4-х ветевой строп

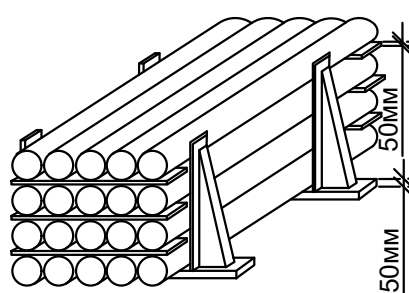


Способы складирования материалов

Трубы раструбные Ду до 300 мм

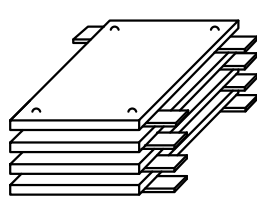


Ду до 300мм

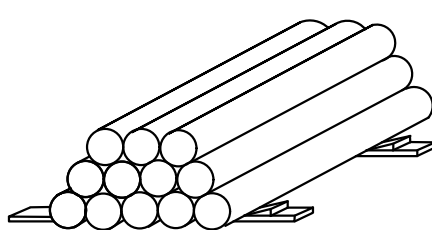


50mm

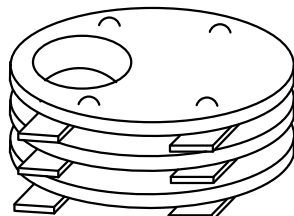
Опалубка



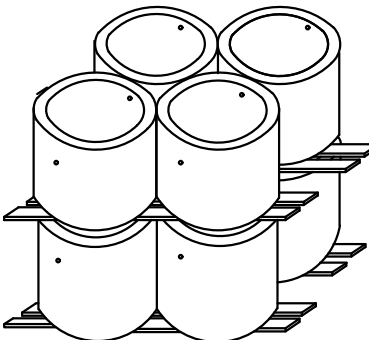
Ду более 300 мм



Крышки колодцев



Колодцы



						1988-00-ПОС					
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Пятно 1, 5			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров				12.22				РП	11	
Проверил	Абугалиев				12.22	Способы строповки и складирования материалов					
Н. контроль	Абугалиев				12.22						

Копировал

Формат A2

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001

Предупреждающие

W09
Внимание. Опасность

Осторожно!
Прочие опасности.

W06
Опасно. Возможно падение груза

Осторожно!
Работает кран.

Знак №1 (2.9) - устанавливается перед знаком, запрещающим пронос груза на длину тормозного пути

Знак №3 (2.7) - устанавливается по контуру опасной зоны, возникающей при работе крана

Запрещающие

Пронос груза
Запрещен!

Поясняющую надпись выполнить шрифтом черного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят.

Знак №2
запрещающий пронос груза.

Знак №5 (1,5) - устанавливается в местах и зонах, пребывание в которых связано с опасностью.



УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

- 1. 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.
- 2. 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.
- 3. 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).
- 4. 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. перекрещенным 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	А*Б 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

						1988-00-ПОС			
						Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и парковкой, расположенный по адресу: город Шымкент, район Каратауский, мкр. Шымкент сити, б/н. 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Джаппаров				12.22	Пятно 1, 5	РП	12	
Проверил	Абугалиев				12.22				
						Знаки безопасности			
Н. контроль	Абугалиев				12.22				

Копировал

Формат А3

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