

Товарищество с ограниченной ответственностью

«БизнесСтройПроект»

ГСЛ № 1400778, I - категория

Объект: РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ XV

Шифр: БСП-3/2025-ПОС

Стадия: РП

Заказчик: ТОО «Бекем Строй Құрылыс»

**Директор
ТОО «БизнесСтройПроект»**



Кажакат А.С.

Главный инженер проекта

Мухтарулы Ж.

Астана 2025 г.

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Исходные данные	4
1.2	Нормативные документы, использованные при проектировании	4
2.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА	6
2.1	Краткая характеристика площадки строительства.	6
2.2	Принятые архитектурно-строительные и конструктивные решения.....	14
3.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	16
4.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ	19
5.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ.....	21
6.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ и энергетическими РЕСУРСАМИ.....	24
7.	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	28
8.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	30
8.1	Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	30
8.2	Подготовительные работы	32
8.3	Строительный генеральный план	34
8.4	Транспортная схема строительства	37
8.5	Создание геодезической основы.....	38
8.6	Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка 39	
9.	МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	42
9.1	Земляные работы	42
9.2	Бетонные работы. Арматурные работы. Устройство фундаментов.	44
9.3	Каменные работы	48
9.4	Монтаж стальных конструкций	49
9.5	Применение лесов	51
9.6	Кровельные и теплоизоляционные работы.....	51
9.7	Заполнение дверных и оконных проемов	52
9.8	Монтаж внутренних санитарно-технических систем	53
9.9	Электротехнические устройства	54
9.10	Монтаж систем автоматизации	56
9.11	Устройство полов	57
9.12	Отделочные (внутренние) работы.....	59
9.13	Приемка и ввод в эксплуатацию	60
9.14	Мероприятия по производству работ в зимнее время	61
9.15	Прокладка автодороги.....	64
9.16	Строительное водопонижение	66
10.	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	69
10.1	Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно- технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке.....	72
11.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	72
12.	ОХРАНА ТРУДА и ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	75
13.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	87
14.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	90
15.	ПРИЛОЖЕНИЯ	91

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							1

Состав авторского коллектива

№	Ф.И.О.	Должность	Раздел	Подпись
1	Сырымбетов М.	Гл. специалист	ПОС	

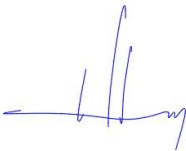
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							2

СПРАВКА ГИП

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Мухтарулы Ж.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист			
							3			

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь» разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого ПОС и Проекта Производства Работ (ППР).

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ22VUA01541304 от 07.04.2025г. Выдано: ГУ " Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны";
- Задание на проектирование от 03.02.2025 г., утвержденное заказчиком ТОО «Бекем Строй Құрылыс»;
- Акт выбора от 04.02.2025г. Выдано: ГУ " Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны", совместно с ТОО «НИПИ» Астанагенплан»;
- Отчёт Инженерно-геологические изыскания арх.№ 512.2025 (4 очередь строительства). Выполнено: ТОО «Гео-статус KZ» согласно договору №25/215 от 30.06.2025г.;
- Отчёт Инженерно-геологические изыскания арх.№ 515.2025 (5 очередь строительства). Выполнено: ТОО «Гео-статус KZ» согласно договору №25/218 от 23.07.2025г.;
- Топографическая съёмка М 1:500 инв. №14067 от 05.01.2025г. Выполнено: ТОО «ГеоТерр»;
- Письмо о начале строительства №004 от 18.09.2025г.;
- Утверждённый план очередности строительства (письмо №007 от 18.09.2025г.);
- Технические условия;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	№КЗЗЗУСА01341304 от 07.04.2025г. Выдано: ГУ " Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны";						
			- Задание на проектирование от 03.02.2025 г., утвержденное заказчиком ТОО «Бекем Строй Құрылыс»;						
			- Акт выбора от 04.02.2025г. Выдано: ГУ " Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны", совместно с ТОО «НИПИ» Астанагенплан»;						
			- Отчёт Инженерно-геологические изыскания арх.№ 512.2025 (4 очередь строительства). Выполнено: ТОО «Гео-статус KZ» согласно договору №25/215 от 30.06.2025г.;						
Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- Отчёт Инженерно-геологические изыскания арх.№ 515.2025 (5 очередь строительства). Выполнено: ТОО «Гео-статус KZ» согласно договору №25/218 от 23.07.2025г.;						
			- Топографическая съёмка М 1:500 инв. №14067 от 05.01.2025г. Выполнено: ТОО «ГеоТерр»;						
			- Письмо о начале строительства №004 от 18.09.2025г.;						
			- Утверждённый план очередности строительства (письмо №007 от 18.09.2025г.);						
Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- Технические условия;						
			- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.						
			1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании						
			Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:						
Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;						
			- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;						
			- СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»			Лист
									4

- | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | |

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							5

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства.

Проектируемый участок относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 2.1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °C												средне- годовая
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-15.1	-14.8	-7.7	+5.4	+13.8	+19.3	+20.7	+18.3	+12.4	+4.1	-5.5	-12.1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Таблица 2.1.2. Температура наружного воздуха

Абсолютная минимальная температура	-51,6°C
Абсолютная максимальная температура	+41,6°C
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°C
обеспеченностью 0,98	-40,2°C
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-31,2°C
обеспеченностью 0,98	-37,7°C

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°C – 161 суток.

Таблица 2.1.3. Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0	8		10				
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Таблица 2.1.4. Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Таблица 2.1.5. Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
суглинков и глин	супесей, песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1,71	2,08	2,23	2,53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очередь»	Лист 6

Таблица 2.1.6. Глубина проникновения нулевой изотермы 0°С

Глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт, в м			
суглинки и глины	супеси, пески мелкие и пылеватые	пески гравелистые, крупные и средней крупности	крупнообломочные грунты
1,88	2,29	2,45	2,78

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Таблица 2.1.7. Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Таблица 2.1.8. Средняя за месяц и год относительная влажность

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. рис. 2.1.1).

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата						Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
												7

Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Инв.№ дубл.

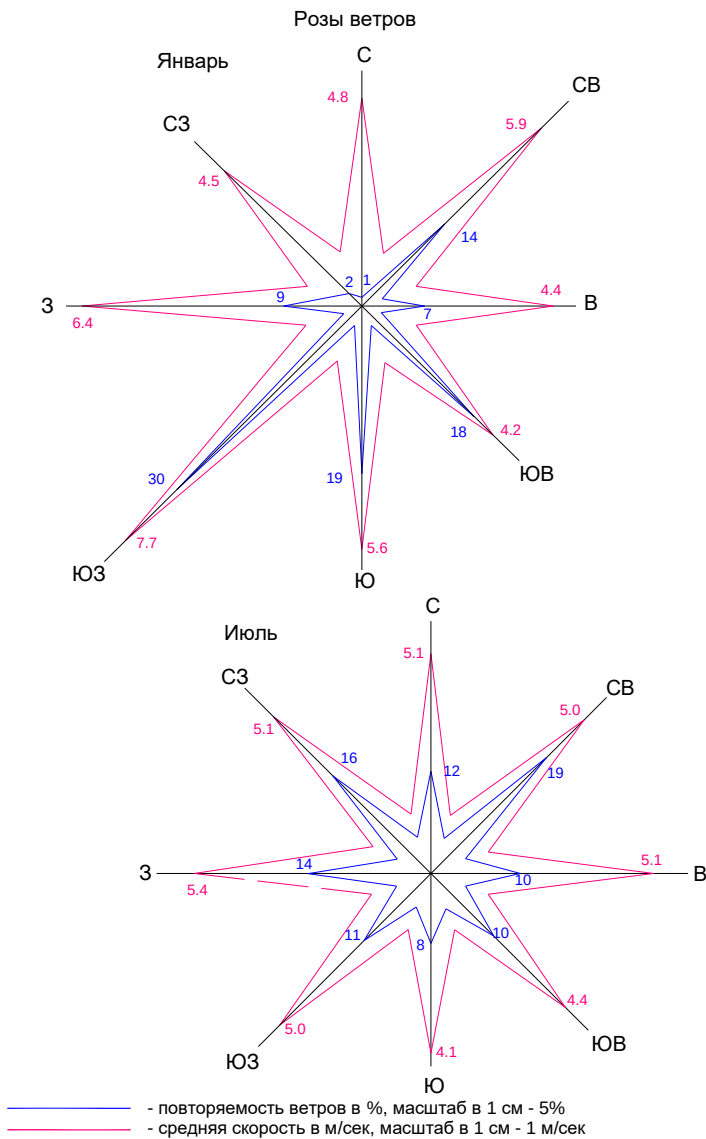


Таблица 2.1.11. Продолжительность солнечного сияния

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы.

Гидрографическая сеть представлена рекой Есиль.

4 очередь строительства:

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Астана, район пересечения улиц М.Жумабаева и Ж.Нажимеденова, в 127 м к западу жилой комплекс Megapolis (улица Жумекен Нажимеденов, 5/1).

Поверхность ровная, рельеф участка нарушен в результате планировочных работ. Территория огорожена забором. В геоморфологическом отношении участок приурочен к надпойменной террасе реки Есиль. Абсолютные отметки поверхности земли по данным от 360,01м до 360,66м. Разность высот составляет 0,65м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 9,0 м принимают следующие отложения:

Техногенные (искусственные) отложения - tIV

ИГЭ - 1 Насыпной грунт из суглинка, песка, строительного мусора, слежавшийся

Четвертичная система. Средне-верхнечетвертичный отдел aII-III

ИГЭ - 2 Супесь с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности, светло-коричневая, твердая и пластичная, с растительными остатками, с включениями карбонатов

Элювиальная мезозойская кора выветривания - eMZ

ИГЭ - 3 Суглинок дресвяный, с частыми тонкими до 0,2м прослоями дресвяного грунта, зеленовато-коричневый, твердый, с пятнами ожелезнения

ИГЭ - 4 Дресвяный грунт с включениями до 30% щебня, зеленовато-коричневый, маловлажный, с обломками осадочных пород, с суглинистым заполнителем, с пятнами ожелезнения

ИГЭ - 5 Песчаник зеленовато-коричневый, прочный, трещиноватый, полиминеральный, с пятнами ожелезнения

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке работ вскрыты всеми скважинами в элювиальных отложениях на глубине 3,0-5,50м. Установившийся УГВ по замеру на июль 2025 г. зафиксирован на глубинах от 2,5 м до 4,7 м, что соответствует абсолютным отметкам от 355,65 м до 358,12 м. В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 1,0 м.

Таблица 2.1.12. Замеры уровня грунтовых вод

Скв.№	Глубина, м	Абсолютная отметка, м	Уровень подземных вод, м			
			появившийся, м	установившийся, м	Абс. отм., м	Дата замера
19	7	360,01	5,4	4,2	355,81	06.07.25
20	7,3	360,14	5,5	4,4	355,74	10.07.25
21	6,6	360,28	5,2	4,5	355,78	08.07.25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очередь»	Лист
							9

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

Скв.№	Глубина, м	Абсолютная отметка, м	Уровень подземных вод, м			
			появившийся, м	установившийся, м	Абс. отм., м	Дата замера
22	7,6	360,28	5,0	4,2	356,08	06.07.25
23	7,5	360,62	5,2	4,6	356,02	05.07.25
24	7,4	360,55	5,0	4,4	356,15	05.07.25
25	8,5	360,49	5,0	3,8	356,69	09.07.25
26	7,5	360,60	5,0	3,8	356,80	06.07.25
27	5,8	360,66	3,2	3,0	357,66	07.07.25
28	6	360,60	3,5	3,2	357,40	05.07.25
29	5,8	360,58	3,0	2,8	357,78	05.07.25
30	5	360,62	3,0	2,5	358,12	04.07.25
31	6,2	360,52	3,4	2,9	357,62	05.07.25
32	8	360,03	4,5	3,8	356,23	09.07.25
33	9	360,35	5,5	4,7	355,65	08.07.25
34	7,7	360,56	5,5	4,7	355,86	08.07.25
35	9	360,46	5,5	4,4	356,06	06.07.25
36	7,3	360,42	5,0	4,0	356,42	05.07.25

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УГВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая.

Минерализация подземных вод составляет 1138-1147мг/дм³, что характеризует их как солоноватые. По химическому составу воды гидрокарбонато-хлоридные натриевые, общая жесткость 4,08-4,56мг.экв/дм³

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону марки W4, W6, W8 на портландцементе не обладают сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные

Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- первый– слой насыпного грунта, вскрытой мощностью 0,3-1,0 м;
- второй– слой супеси, вскрытой мощностью 0,4-2,4 м;
- третий –слой суглинка дресвяного, вскрытой мощностью 0,8-4,5 м;
- четвертый– слой дресвяного грунта, вскрытой мощностью 1,5-4,3м;
- пятый– слой песчаника, вскрытой мощностью 2,0-3,5 м.

На участке в районе скв.№ 27,28,29 вскрыт почвенно-растительный слой мощностью до 0,4м, подлежит снятию при проектном решении

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ - 1 *Насыпной грунт из суглинка, песка, строительного мусора слежавшийся*, вскрыт большинством скважин и залегает от поверхности слоем мощностью 0,3 - 1,0 м, абсолютные отметки подошвы 359,53 - 360,32.

ИГЭ - 2 *Супесь с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности, светло-коричневая, твердая и пластичная, с растительными остатками, с включениями карбонатов*, вскрыт большинством скважин и залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,4 - 2,4 м, абсолютные отметки подошвы 357,55 - 359,66

ИГЭ - 3 *Суглинок дресвяный, с частыми тонкими до 0,2м прослоями дресвяного грунта, зеленовато-коричневый, твердый, с пятнами ожелезнения*, вскрыт в районе скважин 24, 25, 35 и залегает в виде слоя мощностью 0,8 - 4,5 м в интервале глубин от 1,2 до 5,7 м, абсолютные отметки подошвы 354,79 - 357,55.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 10

ИГЭ - 4 Дресвяный грунт с включениями до 30% щебня, зеленовато-коричневый, маловлажный, с обломками осадочных пород, с суглинистым заполнителем, с пятнами ожелезнения, вскрыт большинством скважин и залегает в виде слоя мощностью 1,5 - 4,3 м в интервале глубин от 0,9 до 7,0 м, абсолютные отметки подошвы 353,46 - 358,16.

ИГЭ - 5 Песчаник зеленовато-коричневый, прочный, трещиноватый, полиминеральный, с пятнами ожелезнения, вскрыт большинством скважин и залегает повсеместно в виде слоя мощностью 2,0 - 3,5 м в интервале глубин от 2,5 до 9,0 м, абсолютные отметки подошвы 351,35 - 355,62.

Засоление, агрессивные и коррозионные свойства грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4, W6 и W8; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4, W6 и W8 – неагрессивные.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней и высокой степенью коррозионной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно п.4.3.1.8, СП РК 5.01-102-2013, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

По характеру подтопления территория относится к подтопляемой в естественных условиях. Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Группа грунтов по трудности разработки

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки приведены в таблице 16 согласно ЭСН РК 8.04-01-2022.

Таблица 2.1.13. Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки

№№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Насыпной грунт (26а)	2	2
2	Супесь (35б)	1	1
3	Суглинок (35г)	3	3
4	Дресвяный грунт (14)	4	4
5	Песчаник (30в)	-	7

5 очередь строительства:

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Астана, район пересечения улиц М.Жумабаева и Ж.Нажимеденова, в 75м в северо-восточном направлении от ЖК «Dauys» (улица Жумекен Нажимеденов, 28)

Поверхность ровная, рельеф участка нарушен в результате планировочных работ. Территория огорожена забором. В геоморфологическом отношении участок приурочен к надпойменной террасе реки Есиль. Абсолютные отметки поверхности земли по данным от 358,59м до 360,95м. Разность высот составляет 2,36 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 12,0 м принимают следующие отложения:

Техногенные (искусственные) отложения - tIV

ИГЭ - 1 Насыпной грунт с суглинком с примесью дресвы и щебня, с включениями мусора строительного и бытового, несслежавшийся, давность отсыпки < 0,5 года, маловлажный

Четвертичная система. Средне-верхнечетвертичный отдел aII-III

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							11

Инь. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата

Элювиальная мезозойская кора выветривания - eMZ

ИГЭ - 4 Дресвяный грунт с включениями до 30% щебня, зеленовато-коричневый, маловлажный, с обломками осадочных пород, с песчано-глинистым заполнителем, с пятнами ожелезнения

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах

Грунтовые воды на участке работ вскрыты всеми скважинами в элювиальных отложениях на глубине 3,0-5,0м. Установившийся УГВ по замеру на июль 2025 г. зафиксирован на глубинах от 2,6 м до 4,5 м, что соответствует абсолютным отметкам от 355,49 м до 358,09 м. В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 1,0 м.

Скв.№	Глубина, м	Абсолютная отметка, м	Уровень подземных вод, м			
			появившийся, м	установ- ившийся, м	Абс. отм., м	Дата замера
41	5	360,40	4,0	3,5	356,90	20.07.25
42	5	360,62	3,5	3,0	357,62	20.07.25
43	7	360,60	4,0	3,7	356,90	20.07.25
44	4,5	360,57	4,5	3,5	357,07	21.07.25
45	9	360,25	5,0	4,5	355,75	19.07.25
46	8,5	360,23	3,8	3,2	357,03	19.07.25
47	6,5	358,78	4,5	3,1	355,68	18.07.25
48	7,2	358,59	3,5	3,1	355,49	11.07.25
49	6,5	359,35	3,5	3,2	356,15	18.07.25
50	6,5	358,69	3,5	3,0	355,69	18.07.25
51	3,5	359,22	4,0	3,1	356,12	18.07.25
52	3,5	359,80	3,5	3,0	356,80	18.07.25
53	5	360,95	4,0	3,2	357,75	18.07.25
54	4,8	360,57	3,5	3,0	357,57	18.07.25
55	6	360,55	3,6	3,0	357,55	18.07.25
56	5	360,69	3,0	2,6	358,09	19.07.25
57	5,6	360,74	3,4	3,1	357,64	19.07.25
58	5	360,34	3,0	2,8	357,54	19.07.25
59	5	360,45	4,8	3,5	356,95	19.07.25
60	7	360,24	3,9	3,4	356,84	19.07.25
61	5,2	360,55	3,8	3,2	357,35	19.07.25

Минерализация подземных вод составляет 986-1600мг/дм³, что характеризует их как слабо- и солоноватые. По химическому составу воды сульфатные кальциевыеи сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые, общая жесткость 13,68-28,55мг.эquiv/дм³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							12

Группа грунтов по трудности разработки

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки приведены в таблице 16 согласно ЭСН РК 8.04-01-2022.

Таблица 2.1.15. Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки

№№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Насыпной грунт (26а)	2	2
2	Суглинок (35в)	2	2
3	Суглинок (35г)	3	3
4	Дресвяный грунт (14)	4	4
5	Песчаник (30в)	-	7

2.2 Принятые архитектурно-строительные и конструктивные решения

Архитектурно-строительные решения

Проектируемый объект представляет собой комплекс 2 - очередями строительства (4 и 5 очередь строительства) состоящий из 13 жилых секции (4 секции девятиэтажных, 6 секций двенадцатиэтажных, 3 секции семнадцатиэтажных) и двумя пристроенными паркингами.

4-очередь состоит из секции – 1,2,3,4,5 и пристроенным наземным паркингом (Паркинг 1). Паркинг располагается в центральной части участка, служит внутренним двором к указанным секциям.

5-очередь состоит из секции – 6,7,8,9,10,11,12,13 и пристроенным наземным паркингом (Паркинг 2). Паркинг располагается в центральной части участка, служит внутренним двором к указанным секциям.

Секция 1 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-10» - «А-Г» 32,0 х 16,0 м.

Секция 2 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-10» - «А-Г» 31,5 x 16,0 м.

Секция 3 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-4» - «А-К» 16,0 x 28,4 м.

Секция 4 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-9» - «А-Е» 31,6 х 16,0 м.

Секция 5 прямоугольной, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-4» - «А-К» 15,4 х 28,1 м.

Секция 6 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-4» - «А-Г» 28,42 x 15,6 м.

Секция 7 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Е» 15,6 х 28,9 м.

Секция 8 - прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-3» - «А-Ж» 15,6 x 29,275 м.

Секция 9 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Д» 30,63 x 15,6 м.

Секция 10 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-7» - «А-В» 25,265 x 15,6 м.

Секция 11 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Д» 15,6 x 29,30 м.

Секция 12 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-3» - «А-Е» 15,6 x 25,875 м.

Секция 13 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Д» 32,12 x 15,60 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»	Лист
							14

Паркинг 1 - прямоугольной формы, с двумя рассредоточенными наклонными рампами с уклоном 10%. Размеры в осях «А-Ж/3» - «1-19» 76,85 x 92,5 м. Паркинг неотапливаемый, одноэтажный.

В Паркинге 1 располагаются технические помещения и комната охраны с санузелом. Вместимость паркинга – 201 машина.

Паркинг 1 имеет два отдельных въезда и выезда. Эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно на улицу через тамбур-шлюзы 1-го типа жилых секций и через наружные противопожарные двери паркинга 2-го типа.

Паркинг 2 - прямоугольной формы, с одной двухпутной рампой с уклоном 10%. Размеры в осях «Ап-Нп» - «1п-11п» 57,4 x 53,95 м. Паркинг неотапливаемый, одноэтажный. В Паркинге 2 располагаются технические помещения и комната охраны с санузелом. Вместимость паркинга – 162 машин, в том числе для МГН – 3 маш-мест

Паркинг 2 имеет один совмещенный въезд и выезд. Эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно на улицу через тамбур-шлюзы 1-го типа жилых секций и через наружные противопожарные двери паркинга 2-го типа.

В секциях на первых этажах расположены встроенные помещения (офисы). Со 2-го по 9-й, 12-й и 17-й этажи располагаются жилые квартиры.

Высота жилого этажа составляет 3,3м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Высота 1-го этажа в секциях 1,2,3,4,5 встроенных помещений – 3,6м; высота 1-го этажа в секциях 6,7,8,9,10,11,12,13 со встроенных помещений – 4,35м. Высота типовых этажей со 2-го по 9-й,12-й и 17-й этажи принята 3,3 м (в чистоте от пола до потолка – 3,0м).

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Входы в жилые подъезды осуществляются с уровня земли и с эксплуатируемой кровли паркинга, являющегося внутренним двором. Вертикальная связь между этажами обеспечена посредством лифтов и лестничных клеток типа Л1 (для 9-ти эт.зданий) и Н1 (для 12-ти и 17-ти эт.зданий).

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изм. от 12.08.2021 г.).

Проектом, согласно требованиям, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью – 630кг и 1000кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

В отделке фасадов применен клинкерный кирпич и алюминиевые композитные панели.

Таблица 2.2.1. ТЭП (технико-экономические показатели)

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	4-я очередь						5-я очередь								Итого на комплексе	
			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Паркинг 1	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Секция 9	Секция 10	Секция 11	Секция 12	Секция 13		Паркинг 2
1	Общая площадь участка	м2																0,00
2	Этажность здания	этаж	12	17	17	12	17	1	9	12	12	12	12	9	9	9	1	
3	Площадь застройки	м2	595,52	583,83	519,84	575,75	488,57	4362,13	532,91	522,97	543,18	569,81	469,45	533,15	475,3	599,26	3104,55	14 476,22
4	Площадь здания (комплекса), в том числе:	м2	5 997,91	7 964,17	7 097,54	5 992,95	6 678,05	3 902,00	3 934,81	5 201,14	5 266,25	5 472,69	4 531,66	4 285,28	3 682,15	4 533,84	2 703,22	77 243,66
	общая площадь квартир	м2	3909,52	5583,74	4911,52	3603,71	4632,8	—	2447,38	3362,15	3385,68	3594,58	2923,25	2544,08	2281,26	2773,44	—	45 953,11
	общая площадь офисных помещений	м2	328,27	320,71	312,05	306,22	300,53	—	138,51	304,58	294,24	243,89	216,71	310,64	279,15	223,68	—	3 579,18
	площадь подвальных помещений	м2	452,97	446,64	408,38	468,83	378,97	—	380,11	383,55	387,1	402,85	334,33	395,89	345,87	432,78	—	5 218,27
	площадь технических (чердак)	м2	450,18	442,18	393,89	440,72	373,01	—	403,44	391,46	405,45	426,89	354,96	415,39	372,63	455,66	—	5 325,86
	площадь общего пользования (МОП)	м2	854,54	1168,47	1067,81	1170,04	989,99	—	545,12	757,18	790,97	800,02	699,61	597,02	383,53	624,81	—	10 449,11
	ПУИ	м2	2,43	2,43	3,89	3,43	2,75	—	3,85	2,22	2,81	4,46	2,8	2,36	2,75	2,67	—	38,85
	Помещения обслуживающей организации, сборная	м2	—	—	—	—	—	—	16,4	0	—	0	0	19,9	16,96	20,8	—	74,06
5	Жилая площадь квартир	м2	2285,12	3263,34	2900,64	2108,92	2478,4	—	1330,06	1895,41	2064,91	2118,71	1782,55	1555,89	1203,37	1567,35	—	26 554,67
6	Строительный объем здания, в том числе:	м3	24 969,28	33 528,12	30 315,90	24 669,37	28 803,95	17 489,11	17 463,50	22 060,53	22 847,11	23 923,68	19 975,80	17 446,51	15 877,48	19 750,64	12 403,90	331 524,88
	строительный объем выше отметки нуля	м3	23650,48	32229,00	29141,25	23366,41	27687,88	—	16279,9	20892,02	21636,94	22656,48	18917,7	16264,03	14801,35	18411,99	12403,9	298 339,33
	строительный объем ниже отметки нуля	м3	1318,8	1299,12	1174,65	1302,96	1116,07	—	1183,6	1168,51	1210,17	1267,2	1058,1	1182,48	1076,13	1338,65	—	15 696,44
7	Количество квартир, в том числе:	шт.	44	64	64	33	80	—	31	44	33	44	33	24	39	31	—	564
	1-комнатных	шт.	1	1	—	—	16	—	15	0	11	11	0	0	15	15	—	85
	2-комнатных	шт.	21	31	32	11	64	—	0	33	—	11	11	9	16	0	—	239
	3-комнатных	шт.	11	16	32	—	—	—	8	11	1	11	11	0	8	8	—	117
	4-комнатных	шт.	11	16	—	—	22	—	8	0	21	11	11	15	—	8	—	123
8	Количество машиномест, в том числе:	шт.	—	—	—	—	—	201	—	—	—	—	—	—	—	—	162	363

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							15

Расчет:

4 очередь строительства:

1) Жилое здание

Общая продолжительность строительства каждой очереди строительства определяется согласно п.5.8 СН РК 1.03-01-2016 «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например, главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса).

Наиболее трудоемкий объект согласно таблице 2.2.1 является - «Секция 2 с площадью 7964,17м2»

Количество этажей – 17.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства шестнадцатизэтажного жилого здания (таблица Б.5.1.1, пп.11 «Здание шестнадцатизэтажное», СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания»).

Нормативная продолжительность строительства шестнадцатизэтажного монолитного жилого здания с площадью 7500м² составляет – Т – 11,0мес (п.11, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.).

Нормативная продолжительность строительства шестнадцатиэтажного монолитного жилого здания с площадью 15000м2 составляет – Т – 13,0мес (п.11, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.)

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(13,0 - 11,0) / (15000 - 7500) = 0,0003$$

Прирост протяженности: $7964,17 - 7500 = 464,17 \text{ м}^2$.

$$T = 11 + 464,17 * 0,0003 = 11,1 \text{ мс.}$$

2) Паркинг

Проектная мощность – паркинг на 201 легковых автомобилей.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта (п. 9, таблица Б.1.3.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 5 «Транспортное строительство», раздел 5.3 «Автомобильный транспорт»).

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 200 легковых автомобилей составляет Т - 10мес.

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 350 легковых автомобилей составляет Т - 12мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(12,0 - 10,0) / (350 - 200) = 0,013$$

Прирост протяженности: $201 - 200 = 1\text{м/м}$.

$$T = 10 + 1 * 0,013 = 10,0 \text{ мс.}$$

3) Общая продолжительность строительства

Согласно 9.1.14 СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства жилого здания со встроенным заглубленным помещением, предназначенные для общественных и технических нужд, и приспособленные для гражданской обороны, определяется суммированием продолжительности строительства жилой без подземной части и встроенной заглубленной частей здания. Задел в строительстве в этом случае определяется по норме для жилых зданий с аналогичной продолжительностью строительства. Продолжительность строительства прочих зданий определяется суммированием общей продолжительности строительства жилого здания надземной части и продолжительности строительства встроенной заглубленной части здания с коэффициентом совмещения 0,5».

$$T_H = 11,1 + 10 * 0,5 = 16,1 \approx 16,0 \text{ мес.}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очередь»	Лист
							17

Общая расчетная продолжительность строительства 4 очереди составляет 16,0мес. (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – март 2027год)

5 очередь строительства:

1) Жилое здание

Общая продолжительность строительства каждой очереди строительства определяется согласно п.5.8 СН РК 1.03-01-2016 «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (например, главному корпусу). Все остальные здания и сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса).

Наиболее трудоемкий объект согласно таблице 2.2.1 является - «Секция 9 с площадью 5472,69м2»

Количество этажей – 12.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства двенадцатиэтажного жилого здания (таблица Б.5.1.1, пп.9 «Здание двенадцатиэтажное», СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания»).

Нормативная продолжительность строительства двенадцатиэтажного монолитного жилого здания с площадью 5000м2 составляет – Т – 8,0мес (п.9, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.).

Нормативная продолжительность строительства двенадцатиэтажного монолитного жилого здания с площадью 10000м2 составляет – Т – 9,0мес (п.9, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, Таблица Б.5.1.1.)

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(9,0 - 8,0) / (10000 - 5000) = 0,0002$$

$$\text{Прирост протяженности: } 5472,69 - 5000 = 472,69\text{м}^2.$$

$$\mathbf{T = 8 + 472,69 * 0,0002 = 8,1\text{мес.}}$$

2) Паркинг

Проектная мощность – паркинг на 162 легковых автомобилей.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта (п. 9, таблица Б.1.3.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 5 «Транспортное строительство», раздел 5.3 «Автомобильный транспорт»).

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 150 легковых автомобилей составляет Т - 8мес.

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 200 легковых автомобилей составляет Т - 10мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(10,0 - 8,0) / (200 - 150) = 0,04$$

$$\text{Прирост протяженности: } 162 - 150 = 12\text{м/м.}$$

$$\mathbf{T = 8 + 12 * 0,04 = 8,48\text{мес.}}$$

3) Общая продолжительность строительства

Согласно 9.1.14 СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства жилого здания со встроенным заглубленным помещением, предназначенные для общественных и технических нужд, и приспособленные для гражданской обороны, определяется суммированием продолжительности строительства жилой без подземной части и встроенной заглубленной частей здания. Задел в строительстве в этом случае определяется по норме для жилых зданий с аналогичной продолжительностью строительства. Продолжительность строительства прочих зданий определяется суммированием общей продолжительности строительства жилого здания

Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист	
Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербәев. 4, 5 очередь»	18

Инв.№ дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2) **Паркинг**

Проектная мощность – паркинг на 162 легковых автомобилей.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта (п. 9, таблица Б.1.3.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, глава 5 «Транспортное строительство», раздел 5.3 «Автомобильный транспорт»).

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 150 легковых автомобилей составляет $T = 8$ мес.

Нормативная продолжительность строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 200 легковых автомобилей составляет $T = 10$ мес.

Расчет выполняются методом интерполяции:

$$(10,0 - 8,0) / (200 - 150) = 0,04$$

Прирост протяженности: $162 - 150 = 12$ м/м.

$$T = 8 + 12 * 0,04 = 8,48 \text{ мес.}$$

3) **Общая продолжительность строительства**

Согласно 9.1.14 СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства жилого здания со встроенным заглубленным помещением, предназначенные для общественных и технических нужд, и приспособленные для гражданской обороны, определяется суммированием продолжительности строительства жилой без подземной части и встроенной заглубленной частей здания. Задел в строительстве в этом случае определяется по норме для жилых зданий с аналогичной продолжительностью строительства. Продолжительность строительства прочих зданий определяется суммированием общей продолжительности строительства жилого здания

надземной части и продолжительности строительства встроенной заглубленной части здания с коэффициентом совмещения 0,5».

$T_n = 8,1 + 8,48 * 0,5 = 12,3 \approx 12,0 \text{ мес.}$

Общая расчетная продолжительность строительства 5 очереди составляет 12,0мес. (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – ноябрь 2026год)

Общая расчетная продолжительность строительства 4 и 5 очереди составляет 16,0мес. согласно календарного графика (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – март 2027год).

Таблица 3.1. Нормы задела в строительстве

Наименование здания	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Здание шестнадцатиэтажное с площадью 20000 м2 T=16мес (таблица Б.5.1.1, пп.11 «Здание шестнадцатиэтажное», СП РК 1.03-102-2014)	3	10	11	16	21	30	38	46	53	62	73	83	89	92	98	100

Таблица 3.2. – Нормы задела в строительстве

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.					Показатель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % КВЛ															
	общая	подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Обделка																	
ЖК	16	1,0	5,0	7,5	2,5	К	3	10	11	16	21	30	38	46	53	62	73	83	89	92	98	100

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2025год – 3%;
- 2026год – 86%;
- 2027год – 11%.

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по месяцам строительства имеет следующий вид:

- декабрь 2025год – 3%;
- январь 2026год – 7%;
- февраль 2026год – 1%;
- март 2026год – 5%;
- апрель 2026год – 5%;
- май 2026год – 9%;
- июнь 2026год – 8%;
- июль 2026год – 8%;
- август 2026год – 7%;
- сентябрь 2026год – 9%;
- октябрь 2026год – 11%;
- ноябрь 2026год – 10%;
- декабрь 2026год – 6%;
- январь 2027год – 3%;
- февраль 2027год – 6%;
- март 2027год – 2%.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из г.Астаны и Акмолинской области, а остальную часть из крупных городов РК.

Инв.№ дубл.

Взам. инв. №

Инв.№ дубл.

Подп. и дата

Подп. и дата

Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

№	Наименование профессий рабочих	Норм. док.	Состав бригады	Количество рабочих
1	Земляные работы	ЕНиР Е2 -1	Машинист: 5разр. – 3 6разр. – 3 Землекоп: 3разр – 4 1разр – 4	14
2	Монтаж железобетонных конструкций	ЕНиР Е4 -1	Машинист: 5разр. – 3 6разр. – 3 Бетонщик: 4разр – 10 2разр – 10 Арматурщик: 4разр– 10 2разр– 10	46
3	Монтаж металлических конструкций	ЕНиР Е5 -1	Машинист: 5разр. – 2 6разр. – 1 Спец монтажники: 4разр – 7 3разр – 7	17
4	Общестроительные работы по АР	ЕНиР Е20 -1 Е2-1, Е3 Е4-1, Е5-1, Е6, Е7, Е8	Плотники: 4разр – 4 3разр – 4 Спец монтажники: 4разр – 4 3разр – 2 Штукатур: 5разр – 5 2разр – 5 Маляр строительный: 3разр. – 5 2разр. – 5 Машинист: 5разр. – 5 6разр. – 2 Каменщики: 5разр – 16 2разр – 12	69
5	Электромонтажные работы	ЕНиР Е23-1	Электромонтажник: 4 разр – 4 3 разр – 4	8
6	Технологическая часть. Монтаж оборудования	ЕНиР Е34	Спец монтажники: 6 разр – 4 5 разр – 6	10
7	Наружные сети водоснабжения и канализации	ЕНиР Е9-1	Монтажник-сантехник: 5 разр - 4	10

Инв.№ д/бл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ д/бл.	Подп. и дата

№	Наименование профессий рабочих	Норм. док.	Состав бригады	Количество рабочих
			4 разр - 4 3 разр - 2	
8	Слаботочные сети. Пожарная и охранная сигнализация.	ЕНиР Е24-1	Монтажник связи: 5 разр - 3 3 разр - 3 2 разр - 4	10
	ИТОГО			184

Таблица 4.2. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих (на каждый очередь строительства):

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1.	Работающих, чел	219,0
2.	Из них: рабочие 84%, чел	184,0
3.	ИТР, 11%, чел.	24,0
4.	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	11,0
5.	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	157,0
	Рабочих (70%) (К = 0,7),	129,0
	Служащих (ИТР, МОП и охрана) (80%) (К = 0,8)	28,0

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

Примечания:

- состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.
 - Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.
- Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНАМИ И МЕХАНИЗМАМИ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011.

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.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР 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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»

Лист

21

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 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ, 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 нормам выработки.

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

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также 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 согласно графику строительства.

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт приведен в таблице 5.1.

Для выбора машин и механизмов в качестве исходных данных используется сметная ресурсная ведомость.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов (на каждый очерёдь строительства)

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество	
			4 очередь	5 очередь
	1. Землеройная техника			
1.1	Бульдозер N= 118кВ	ДЗ-110А	2	2
1.2	Бульдозер N=105 л.с.	Komatsu D39EX-22	2	2
1.3	Экскаватор одноковшовый Vковша 1,0-1,75 м ³	Daewoo 340LC-V	2	2
1.4	Экскаватор среднего размера V _к =0,65м ³	ЭО-3323	2	2
1.5	Каток вибрационный 13,0т	ДУ-16А	2	2
1.6	Каток вибрационный 18 т	XCMG XS 162 J	2	2
1.7	Мотокаток тротуарный 3т	YZ – 3	2	2
1.8	Автогрейдер	ДЗ-122	2	2
1.9	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	20	20
1.10	Поливочная машина 3,5м3	ПМ-80Б	2	2
1.11	Автосамосвал КаМАЗ (12т)	КаМАЗ (12т)	20	20
	2. Подъемно-транспортная техника			
2.1	Башенный кран, Q=10,0 т; Lстр=25-30м; Нкр=57,8м	КБ-405	4	4
2.2	Автомобильный кран г/п 50т	КС-65715-1	4	4
2.3	Автомобильный кран Lстр=10.1-38.5м, Lгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м	«XCMG» QY30K5	4	4
2.4	Кран автомобильный Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м.	КС-3571А	4	4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 22

Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата

№ п/п	Характеристика	Примечание
9	Скорость посадки груза, м/мин	0,145
10	Частота вращения поворотной части без груза, об/мин	1,46
11	Скорость передвижения крана своим ходом, км/ч	до 50
12	Размер опорного контура вдоль х поперек оси шасси, м	
	- при полностью выдвинутых выносных опорах	7,5 x 7,2
	- при повернутых и не выдвинутых секциях выносных опор	6,18 x 5,55
13	Колесная формула базового автомобиля	8 x 4
14	Двигатель базового автомобиля	дизельный
15	Габариты крана в транспортном положении, м, (длина х ширина х высота)	12 x 2,55 x 3,92
16	Температура эксплуатации, град. С	от -40 до +40

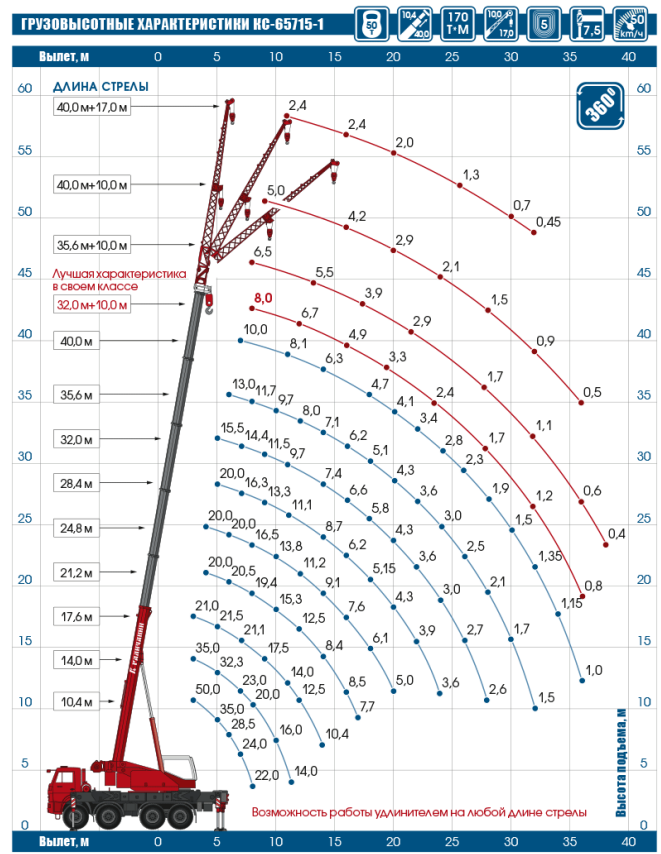


Рисунок 5.1. Грузовысотные характеристики КС-65715-1

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам, заключенным между поставщиком и Подрядчиком.

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Для строительства должны применяться строительные и отделочные материалы, соответствующие требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 9 июня 2023 года № 435».

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые необходимо хранить в передвижных раздаточных станциях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»

Для хранения смазочных материалов предусматривается склад для хранения масел. Для хранения дизельного топлива необходимо использовать Емкость дизельного топлива.

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС г.Астана и Акмолинской области. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение временных объектов планируется пожарными машинами и поливомоечной машиной (вместимость цистерны 6,5м³).

Для оказания первой помощи вся задействованная спецтехника комплектуется аптечками в обязательном порядке.

Каждый работник должен быть обучен оказанию первой помощи, приемам транспортировки пострадавшего, знать место расположения и содержания аптечки первой помощи, уметь пользоваться находящимися в аптечке средствами. Аптечки со средствами для оказания первой помощи должны находиться в установленных местах. К аптечке разрешен свободный доступ работнику, оказывающему первую помощь.

Электроэнергия

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 5шт на каждый очередь строительства и от существующей сети. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с

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

Таблица 6.1. Мощности потребителей (на каждый очередь строительства)

№	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
1	Силовые и технологические потребители				
1.1	Подъемники мачтовые	шт	15	5	75
1.2	Сварочные аппараты	шт	12	24	288
1.3	Растворонасосы	шт	12	5	60
1.4	Электрическая лебедка	шт	30	1	30
1.5	Вибраторы для укладки бетона	шт	18	0,4	7,2
1.6	Электроножницы	шт	18	2,4	43,2
1.7	Электрогайковерт	шт	18	1,8	32,4
1.8	Электросверла	шт	18	0,5	9,0
	Итого:				66,4
2	Освещение внутреннее				
2.1	Внутреннее освещения - 872м2 (см. Раздел 7)	100 м2	1,792	1,2	18,8
3	Освещение наружное				
3.1	Освещение зоны производства работ	100 м2	3,072	0,2	0,614
3.2	Освещение проходов и проездов	100 м	0,294	0,15	0,044
3.3	Охранное освещение	100 м	0,322	3	0,966
	Итого				1,624
4	Электроподогрев бетона				
4.1	Бетон	1м3	1	1,3	1,3
	Итого				1,3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 25

Инь.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь.№ дубл.	Подп. и дата

Расчет потребности в электроэнергии

Расчеты производим согласно Пособию по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ.

Суммарная потребность электроэнергии для строительной площадки определяется по формуле:

$$P = \frac{1,1}{\cos \psi} (K_1 \sum P_1 + K_2 \sum P_2 + K_3 \sum P_3 + K_4 \sum P_4), \text{ кВт}$$

где P – общая потребность мощности, кВт;

1,1 – коэффициент, устанавливающий потери мощности в сетях;

K_1, K_2, K_3, K_4 – коэффициенты одновременности в зависимости от вида и числа потребителей, принимаются 1;

P_1 – силовая мощность, потребляемая строительными машинами, инструментами, механизмами, кВт;

P_2 – потребляемая мощность на технологические нужды (электроподогрев бетона), кВт;

P_3 – потребляемая мощность для внутреннего освещения помещений (освещение бытовых и конторы), кВт;

P_4 – потребляемая мощность для наружного освещения дорог, проездов (охранное освещение), кВт;

$\cos \psi$ – коэффициент мощности (0,75).

$$P_1 = 544,8 \text{ кВт}$$

$$P_2 = 1,3 \text{ кВт};$$

$$P_3 = 18,8 \text{ кВт};$$

$$P_4 = 1,624 \text{ кВт};$$

$$P = \frac{1,1}{0,75} (544,8 + 1,3 + 18,8 + 1,624) = 830,9 \text{ кВт (на каждый очередь строительства)}$$

Сжатый воздух

Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения работы пневматических машин, перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счёт передвижных компрессоров ЗИФ-ПВ 5/0,7 с комплектами гибких шлангов.

Расчет потребности в сжатом воздухе

Расчет потребности в сжатом воздухе производится по формуле:

$$Q = m \sum q K_i$$

где $m = (1,3 \text{ — } 1,5)$ – коэффициент, учитывающий потери воздуха в трубопроводах и инструменте;

q – расход сжатого воздуха механизмом, $\text{м}^3/\text{мин.}$;

n_i – число однородных механизмов;

K – коэффициент, устанавливающий одновременность работы механизмов;

Количество инструментов	K
1	1
2-3	0,9
4-6	0,83-0,8
7-10	0,78-0,71
12-20	0,69-0,56
25-40	0,55-0,53
50-80	0,54-0,42

Потребность механизмов в сжатом воздухе составит:

– отбойные молотки (4шт) – $1 \text{ м}^3/\text{мин.}$

– пневмотрамбовки (5шт) – $0,8 \text{ м}^3/\text{мин.}$

$$Q = 1,5 \times (4 \times 1 + 5 \times 0,8) \times 0,78 = 9,4 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Требуется 2шт компрессорных установок мощностью $5 \text{ м}^3/\text{мин}$ (на каждый очередь строительства)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							26

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

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогрева, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							27

Общий расход равен:

$$Q = 0,6 + 1,74 + 10 = 12,34 \text{ л/с}$$

Таблица 6.2 – Потребность в воде (на каждый очередь строительства).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вода для технических нужд, в том числе:		
1.1	Вода для гидроиспытания (используется многократно) – объем на один участок	м3	1м3
1.2	Вода на производственные нужды	л/с	0,6
2	Вода на бытовые нужды	л/с	0,95
2	Вода на пожаротушение (площадь до 50 га)	л/с	10,0

Связь

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Тепло

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Канализация

На период проведения строительно-монтажных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты.

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений. Временные здания и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

При необходимости, вместо временных зданий и сооружений санитарно-бытового и производственного назначения будут использоваться База Подрядчика.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города (г.Астана).

Медицинское обеспечение — используется медпункт, укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и т.д.) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 28

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.І, 1973 г.

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 м² на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогрева работающих выполнена согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Расчет площадей остальных зданий и сооружений выполнено на основании «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», Часть 1, глава 10 «Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях», таблица №51.

Примечания:

- Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Обеспечение рабочих жилыми помещениями нет необходимости, так как объект находится в пределах города.
- Общее количество работающих: 219,0чел.
- Общее количество работающих в многочисленную смену: 157,0чел.
- Общее количество ИТР, МОП и охраны в многочисленную смену: 28,0чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений (на каждый очередь строительства).

№ п.п	Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	Тип, размер, количество зданий
Инвентарные здания жилого и общественного назначения				
1	Контейнер для мусора, 80л	0,03 х 157чел	4,7	Контейнер – 1шт
2	Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2 х 157чел	31,4	Беседка 5м х 6,3м – 1шт
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения				
3	Гардеробная (контейнерного типа)	0,5 х 219чел	109,5	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 4шт
4	Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82 х 157чел	128,7	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 6шт
5	Сушилка (контейнерного типа)	0,2 х 157чел	31,4	
6	Умывальная (контейнерного типа)	0,06 х 157чел	9,4	
7	Туалет (биотуалет)	0,1 х 157чел	15,7	блочно-модульные – 16шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							29

Инт. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) оформление и открытие финансирования;
- д) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;
- ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ с Заказчиком;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							31

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

[illegible]

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							36

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	<i>Лист</i>
							37

Во время строительства к зданиям будет обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающие возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, сборный железобетонные конструкции и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Самый ближайший ж/д станция:

- Ст.Нурлы Жол – 3км.

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Вывоз непригодного грунта и строительного мусора производится на полигон ТБО ТОО «Эко Полигон Астаны» расстоянием 17км. от места строительства.

Таблица 8.4.1.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Пути сообщения	-существующие автодороги; -ж/дорожная станция – Ст.Нурлы Жол – 3км.
2	Ближайшие крупные населенные пункты	г.Астана
3	Наличие рабочих кадров в районе строительства	за счет специальной строительной организации и местного населения
4	Наличие жилой площади в р-не строительства	г. Астана
5	Условия энергоснабжения	От сущ. сети и временная передвижная электростанция
6	Водоснабжение строительства: - для технических нужд - для хозяйственно- питьевых нужд в пос. строителей - способ транспортировки	- От сущ. сети - От сущ. Сети + привозная бутыллированная вода - ПЭ трубы
7	Наличие карьеров (транспорт):	См. Приложение №1
8	Материалы и оборудования	г. Астана - 15км
9	База снабжения – техника:	г. Астана - 15км
10	Мусор	Полигон ТБО Эко Полигон Астаны – 17км

8.5 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (GPS, теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2023.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);
- главные оси симметрии сооружения;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров сооружения и уточняются при разработке ППР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 38

Инт. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

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

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

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

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

- проектного и существующего размещения 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, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

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

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

8.6 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы, и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата				Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 39
				Изм.	Кол.уч.	Лист		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							40

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта. Такое решение должно быть документировано. Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения. Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА. ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения. Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика. Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы -выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках. Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора. На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений. Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.											
		Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.						
Изм.	Кол.уч.							Лист	№ док.	Подп.	Дата		
												Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
													41

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»	Лист
							42

Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- расчистка территории от мусора
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

На площадке вертикальная планировка и очистка территории от строительного мусора разрабатывается бульдозером Komatsu D39EX-22 с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 0/00.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей зданий;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта в котловане и траншее производить одноковшовым экскаватором Daewoo 340LC-V (емкость ковша – 1,0м³, обратная лопата) и ЭО-3323 (емкость ковша - 0,65м³, обратная лопата) с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями табл.5 СН РК 1.03-05-2011. Отвалы также устраиваются с соблюдением крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся существующих зданий и сооружений.

До начала работ по профилированию, ПОДРЯДЧИК выполняет расчистку территории от мусора.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа XCMG XS 162J и ДУ-84. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору.

Засыпку грунта в пазухи котлована, вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками.

Складирование грунта для обратной засыпки выполнить на площадке для чистого грунта. Излишки минерального грунта вывезти на временную площадку на территории стройплощадки, согласованные с заказчиком.

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений, строительного мусора, камней и валунов.

Разработку грунтов котлованов предполагается вести вручную - вблизи существующих сооружений и лёгкой техникой - механизированным способом.

Гидроизоляция от грунтовой влаги наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций зданий производится согласно проекта.

Для повышения эффективности работы землевозного транспорта необходимо постоянно следить за состоянием временных дорог. Следует организовать уход и периодический ремонт дорог бульдозером.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Эзержаев. 4, 5 очередь»					43	

При перемещении персонала во время монтажа арматуры и трубной системы, а также бетонировании охлаждающей плиты следует соблюдать осторожность. Не допускать смещения арматурных стержней и распределительных труб в плане и по высоте, а также повреждения скользящего слоя и плит теплоизоляции.

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки АС) и произвести бетонные работы.

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

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

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 4 СП РК 5.03-107-2013 (п.4.2.3 и 4.2.4).

Бетонную смесь укладывают в бетонированную конструкцию методом непрерывного бетонирования горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладку следующего слоя бетонной смеси выполнять до начала схватывания бетона предыдущего слоя;

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и крепления опалубки и поддерживающих её элементов должны быть приняты в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью площадочных вибраторов, вибропитателей, виброротков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения. При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тязам и другим элементам крепления опалубки.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Инв. № дубл.	Подп. и дата						
	Инв. № дубл.						
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
Инв. № дубл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 46

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности. Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п. В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм. Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке: - Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи; - Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками. - Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
					Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»					Лист 50

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Все работы на высоте (стены, потолки, фасады и т.д.) должны производиться с использованием сборно – разборных лесов, телескопических подмостей, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте 40 метров и более.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила – 2, высота рабочего яруса – 1, шаг стоек вдоль стены – 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене – 1,6, количество ярусов с настилами, одновременно укладываемых на леса – 2 (верхний рабочий, нижний - защитный).

Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Настил перемещают через 1 метр по высоте. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу. Леса можно загружать только на верхнем ярусе.

При разработке раздела ППР описать виды и очередность всех работ для которых будут использованы строительные леса, мосты и подвесные люльки.

При устройстве монолитных горизонтальных перекрытий, где края не имеют подпирающих колонн, применяются монтажные туры (подпорки), которые убираются после завершения строительства.

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

К кровельным работам приступают только после окончания монтажа конструкций и установления соответствия всех смонтированных конструкций проектному положению (по вертикальным и горизонтальным осям), по высотным отметкам.

Устройство рулонных кровель состоит из подготовительных и основных процессов. Подготовительные процессы – приготовление мастик, грунтовок, подготовка рулонных материалов. Основные процессы – очистка, грунтовка основания, наклейка рулонных материалов, устройство защитного слоя.

Кровельный материал (полотнища) наклеивают параллельно коньку и карнизу, начиная с карниза кровли (т.е. снизу-вверх).

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	быть отражены.
					Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3-4 метра.
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу. Леса можно загружать только на верхнем ярусе.
					Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условия техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	При разработке раздела ППР описать виды и очередность всех работ для которых будут использованы строительные леса, мосты и подвесные люльки.
					При устройстве монолитных горизонтальных перекрытий, где края не имеют подпирających колонн, применяются монтажные туры (подпорки), которые убираются после завершения строительства.
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	9.6 Кровельные и теплоизоляционные работы
					Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	К кровельным работам приступают только после окончания монтажа конструкций и установления соответствия всех смонтированных конструкций проектному положению (по вертикальным и горизонтальным осям), по высотным отметкам.
					Устройство рулонных кровель состоит из подготовительных и основных процессов. Подготовительные процессы – приготовление мастик, грунтовок, подготовка рулонных материалов. Основные процессы – очистка, грунтовка основания, наклейка рулонных материалов, устройство защитного слоя.
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Кровельный материал (полотнища) наклеивают параллельно коньку и карнизу, начиная с карниза кровли (т.е. снизу-вверх).
Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
					Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»
					Лист 51

Основанием для рулонных кровель при железобетонных несущих конструкциях является выравнивающий слой (стяжка), уложенный по слою утеплителя. Стяжку выполнить из цементно-песчаного раствора марки М100.

При производстве работ по устройству кровли с применением битумных мастик необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра исправности несущих конструкций.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны.

Трапы на время работы должны быть закреплены.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более.

Элементы и детали, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

При производстве работ по устройству кровли с применением битумных мастик необходимо соблюдать соответствующие требования.

При производстве кровельных работ необходимо выполнять требования СП РК 3.02-137-2013 и СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли».

9.7 Заполнение дверных и оконных проемов

При заполнении проемов должны применяться машины, механизированные и ручные инструменты.

Перед установкой окон должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться окна по вертикали, горизонтали.

Перед установкой окон и дверей необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных окон и дверей;
- проверить соответствие размеров проемов. Геометрические размеры оконных и дверных проемов должны соответствовать требованиям проектной документации;
- проверить готовность откосов и штраб под отливы и подоконные доски;
- очистить проемы от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи;
- удалить защитные пленки с профилей створок и коробок окон, дверей;
- снять открывающиеся створки и стеклопакеты в не открывающихся (глухих) створках окон (для поливинилхлоридных и алюминиевых конструкций).

Установка и крепление окон, дверей:

- место установки окон и дверей по глубине проема должно соответствовать проектной документации;
- окна и двери устанавливаются в проем на опорные колодки. С помощью распорных колодок (клиньев) и уровня выверяют горизонтальность, вертикальность;
- опорные (несущие) и распорные колодки (клинья) должны быть установлены так, чтобы не вызывать деформацию окон и дверей;
- после закрепления окон и дверей в проектное положение распорные колодки (клинья) должны быть удалены.

Перед началом работ следует провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны и при работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки окна, двери. Срезка излишков пенного

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						52

Отклонение от расположения окон в проемах должно быть ± 10 мм на 30 метров.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербәев. 4, 5 очередь»	Лист
Ине.№ дубл.	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата	По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены: - испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СН РК 4.01-02-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СН РК 4.01-02-2013; - испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СН РК 4.01-02-2013; - индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013;			
Взам. ине. №	Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.01-02-2013.						
Ине.№ дубл.	Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.01-02-2013.						
Подп. и дата	До замоналичивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.						
Подп. и дата	Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.						
Подп. и дата	В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздухопроводов от производственной базы субпродрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Для этого необходимо оборудовать участковую заготовительную мастерскую (УЗМ) в одном из нижних этажей возводимого здания. Мастерскую следует укомплектовать всем необходимым оборудованием. Обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.						
Подп. и дата	Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.						

наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

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

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2023. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

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

При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.

ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 4 СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных ПУЭ, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает заказчик.		
					ПНР по электротехническим устройствам осуществляется в четыре этапа.		
					На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.		
					На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения по временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.		
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование систем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.		
					На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.		
					При испытании и наладке электротехнических устройств и электрооборудования руководствоваться требованиями СП РК 4.04-107-2013, раздела 5.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							55

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

- оформление акта о приемке средств автоматизации в опытную эксплуатацию.

На этапе «Проведение опытной эксплуатации» проводят:

- опытную эксплуатацию средств автоматизации;
- анализ результатов опытной эксплуатации средств автоматизации;
- доработку (при необходимости) программного обеспечения средств автоматизации;
- дополнительную наладку (при необходимости) технических средств автоматизации;
- оформление акта о завершении опытной эксплуатации.

На этапе «Проведение приемочных испытаний» проводят:

- испытания на соответствие техническому заданию согласно программе и методике приемочных испытаний;
- анализ результатов испытаний средств автоматизации и устранение недостатков, выявленных при испытаниях;
- оформление акта о приемке средств автоматизации в постоянную эксплуатацию.

На этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами» осуществляют работы по устранению недостатков, выявленных при эксплуатации средств автоматизации в течение установленных гарантийных сроков, внесению необходимых изменений в документацию на средства автоматизации.

Все оборудование (включая кабельную продукцию), используемое в системе автоматизации должно быть сертифицировано в области пожарной безопасности.

Все оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, должно быть выполнено во взрывозащищенном исполнении и иметь сертификат о взрывозащищенном исполнении, выданный уполномоченной организацией.

Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ РК, а также согласно инструкциям завода изготовителя.

Перед началом монтажных работ кабели и провода проверяются на обрыв и на соответствие норм сопротивления изоляции между жилами согласно ГОСТ 3345-76 «Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции».

Оборудование и приборы крепить с помощью деталей входящих в их комплект, если в комплект отдельных приборов и средств автоматизации крепежные детали не входят, то их закреплять стандартными и нормализованными крепежными изделиями. Крепежное изделие должно иметь защитное покрытие и не должно иметь сорванные резьбы, шлиц и граней. Корпуса электрических приборов заземлить.

Перед монтажом средств автоматизации необходимо обратить внимание на:

- наличие крепящих винтов и пломб;
- маркировку взрывозащиты;
- целостность корпусов;
- наличие заземляющих болтов.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Опорные конструкции и способы крепления труб должны обеспечивать:

- крепление труб с учетом необходимости компенсации температурных деформационных проволочек;
- величину расстояний от труб до строительных оснований (стен, колонн и т.п.) и между соседними трубами, достаточных для выполнения предусмотренных РД, неразрушающих методов контроля качества сварных соединений.

9.11 Устройство полов

Процесс устройство бетонного основания пола состоит из подготовки основания, укладки бетонной смеси, вибромеханической обработки и разравнивания бетона, затирки поверхности. При укладке и разравнивании бетонной смеси с помощью виброрейки необходимо сначала установить направляющие под виброрейку на уровне нулевой отметки и тщательно выставить их по горизонту. В процессе работы нужно следить за тем, чтобы направляющие не были сбиты.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очередь»	<i>Лист</i>
							57

После этого на направляющие монтируется виброрейка. Бетонная смесь заливается на подготовленное основание и разравнивается с таким расчётом, чтобы её верх был немного выше уровня виброрейки. После виброрейку тянут по направляющим. Бетонная смесь под действием вибрации оседает до нужного уровня и разравнивается. При этом нужно следить, чтобы виброрейка постоянно скользила по поверхности бетона. В тех местах, где бетонная смесь оседает ниже уровня виброрейки, бетонную смесь добавляют лопатой в необходимых количествах.

Бетон, примыкающий к конструкциям, колоннам, дверным проемам и стенам должен быть обработан в первую очередь, так как в этих местах он быстрее твердеет, чем на остальной площади. Грубая затирка поверхности свежесуложенного бетона осуществляется диском или плавающими лопастями механизированным и ручным способом.

Работы по устройству бетонного основания пола выполнять в соответствии с правилами СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Полы из плиток можно настилать после общестроительных и монтажных работ. При транспортировании, погрузке и выгрузке плиток должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений. На объекте плитки должны храниться в закрытых складах и помещениях.

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.

Перед настилкой плиток поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.

Зазоры между плитками должны быть заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже 100.

Устройство покрытий полов разрешается выполнять только после освидетельствования правильности выполнения основания с составлением акта на скрытые работы.

Полы из керамических плиток укладывать на тщательно подготовленную прослойку из цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 и толщиной не более 15 мм.

Полы можно устраивать при температуре воздуха в помещении, при укладке прослоек из смесей, содержащих жидкое стекло 10°С, при укладке прослоем смеси, содержащих цемент 5°С.

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.

Покрытия полов из гранитных и керамических плиток выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СН РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014:

- из плиток (плит) и блоков -табл. №22;

Работы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 13996-2019.

Работы по устройству полов выполнять согласно СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Толщина каждого элемента пола и конструкций деталей должна соответствовать указанной в проекте.

Устройство элементов полов допускается лишь после освидетельствования правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента с составлением акта на скрытые работы.

Перед устройством линолеума поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	цементно-песчаного раствора марки не ниже 150 и толщиной не более 15 мм. Полы можно устраивать при температуре воздуха в помещении, при укладке прослоек из смесей, содержащих жидкое стекло 10°С, при укладке прослоем смеси, содержащих цемент 5°С. 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. Покрытия полов из гранитных и керамических плиток выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ. До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СН РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20). Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014: - из плиток (плит) и блоков -табл. №22; Работы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 13996-2019. Работы по устройству полов выполнять согласно СН РК 3.02-36-2012 и СП РК 3.02-136-2012 «Полы». Толщина каждого элемента пола и конструкций деталей должна соответствовать указанной в проекте. Устройство элементов полов допускается лишь после освидетельствования правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента с составлением акта на скрытые работы. Перед устройством линолеума поверхности должны быть очищены от пыли, грязи и промыты водой.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»		Лист			
								58			

Работы по устройству полов из линолеума выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

9.12 Отделочные (внутренние) работы

1. Отделочные работы

Должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные витражные и другие работы, являются завершающими в общем комплексе строительных работ, наиболее трудоемкими и определяющими степень эстетического качества объекта.

Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляться за счет передовых методов труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности, предварительной подготовки и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Материалы в зону монтажа и укладки подавать автомобильным краном. Материалы для внутренних отделочных работ и для устройства пола подвозить к месту укладки ручными тележками для строительных материалов.

Бетонные полы выполнять с использованием технологических комплектов инструментов для сооружения полов.

Штукатурные, малярные работы, выполнять согласно комплектов рабочей документации и раздела 5 СН РК 2.04-05-2014.

2. Штукатурные покрытия

Применять при отделке помещений 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» промышленные виды отделки затруднительны и недопустимы.

Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей.

Недостаточно шероховатые поверхности (бетонные) перед их отштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

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

В сухую погоду при температуре выше $+23^{\circ}\text{C}$ стены из мелкоштучных блоков и кирпича перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания).

Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускается.

Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.10 СН РК 2.04-05-2014.

3. Малярные работы

Должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»	Лист
индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей. Недостаточно шероховатые поверхности (бетонные) перед их отштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом. Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по секциям после приемки фронта работ по акту. В сухую погоду при температуре выше +23°C стены из мелкоштучных блоков и кирпича перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания). Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускается. Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.10 СН РК 2.04-05-2014. 3. Малярные работы Должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок. Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены. При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.							
Изм. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата			

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и 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, пилястр интерьеров помещения следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-ІІ (статьи 73-74).

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производится заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

В отдельных случаях, предусмотренных статьей 74 настоящего Закона, приемка в эксплуатацию построенного объекта производится собственником (заказчиком, инвестором, застройщиком) самостоятельно.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;
- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;
- оформление журнала пусковых работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	<i>Лист</i>
							60

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ. Земляные работы Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования. Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом. Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером. Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Бетонные работы Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.
					Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»					Лист 61

При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным подогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 °С). Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки: – при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С; – при тепловой обработке не ниже 0 °С. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 °С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева. При использовании противоморозных добавок устанавливаются ограничения в применении для предварительно напряженных конструкций и конструкций, подвергаемых динамическим нагрузкам. Растворы хлористых солей не допускается использовать при замоноличивании стыков сборных железобетонных конструкций, имеющих выпуски арматуры или закладные детали без проведения их химзащиты.
					Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»					Лист 62



Рис.9.14.1. Прочность бетона в зависимости от температуры и продолжительности выдерживания

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

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

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

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

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

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

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			
Инв. № дубл.	Подп. и дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»				Лист
Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

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

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

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

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

9.15 Прокладка автодороги

Работы по возведению земляного полотна ведут поточным методом на трех захватках длиной по 50м.

На первой и второй захватках выполняют основные технологические операции: послойную отсыпку грунта скреперами, планировку автогрейдером, послойное уплотнение виброкатком.

Цикл работы скрепера состоит из четырех операций: зарезание грунта (заполнение ковша), перемещение грунта, разгрузка ковша и холостой ход. Ковш скрепера заполняют при помощи тракторатолкача.

Если отсыпку слоя грунта ведут не кучами, а равномерным слоем при работе скрепера, можно предусмотреть разравнивание грунта автогрейдером, а не бульдозером.

Количество проходов катка по одному следу назначать так, чтобы обеспечить коэффициент плотности грунта 0,98 для рабочего слоя земляного полотна и $K_u = 0,95$ для нижних слоев насыпи. Чтобы достичь плотность песчаных грунтов с $K_u = 0,95$, ориентировочно назначить 4 - 6 проходов виброкатка по одному следу, для связных грунтов - 6 - 8 проходов. При уплотнении грунта до $K_u = 0,98$ число проходов виброкатка увеличить в 1,5 раза. Окончательное количество проходов катка по одному следу назначают по результатам пробной укатки на эталонном участке.

При назначении количества проходов катка можно учесть тип ведущей машины. При отсыпке грунта экскаватором навывмет или грейдер-элеватором из бокового резерва коэффициент уплотнения грунта перед началом уплотнения катками составит 0,80. При регулировании движения скреперов и автосамосвалов по вновь отсыпанному земляному полотну коэффициент уплотнения грунта может достигать 0,92, при работе бульдозера - 0,85. Работу уплотнения или количество проходов катка при отсыпке грунта экскаватором навывмет или грейдер-элеватором следует увеличить в 1,5 раза.

К заключительным работам по возведению земляного полотна относят планировку верха земляного полотна автогрейдером, планировку откосов откосопланировщиком, уплотнение откосов виброкатком на стреле экскаватора, механизированное укрепление откосов засевом трав.

Земляное полотно следует возводить с опережением на 25 - 50 % работ до устройства дорожной одежды.

Между специализированными отрядами по устройству дорожной одежды необходимо предусматривать время на развертывание потока;

Продолжительность организационного перерыва 3 дня или технологического – 7 дней.

Технологический перерыв необходим после устройства слоя из грунта (щебня), обработанного неорганическим вяжущим.

Указания по технологии и организации работ

Покрытие из горячей асфальтобетонной смеси устраивают в сухую погоду весной и летом при температуре воздуха не ниже 5 °С, осенью при температуре воздуха не ниже 10°С.

Ограждение места производства работ выполняют сигнальной лентой и дорожными знаками. В подготовительные работы включена обрубка кромки уложенного ранее

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							64

Асфальтобетонщик 3-го разряда подает сигнал на подход автомобилей-самосвалов, принимает смесь в бункер, очищает бункер и визуально проверяет качество смеси. В конце смены помогает машинисту в очистке машины. Асфальтобетонщики 1 – 5-го разрядов следуют за укладчиком и окончательно обрабатывают поверхность уложенного слоя, кромки и швы, а также устраняют дефекты покрытия. Асфальтобетонщики 4-го разряда контролируют ровность покрытия и поперечные уклоны. Асфальтобетонщик 5-го разряда является старшим в бригаде и отвечает за общее качество работ.

[illegible]

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

В процессе производства работ следует выполнять следующие рекомендации:

- при длительных перерывах вся смесь, имеющаяся в укладчике, должна быть уложена, не допустить ее остывания;

Для этого в конце полосы укладывают упорную доску, закрепляя ее металлическими костылями. Смесь вручную подсыпают к доске и уплотняют катками. Причем необходимо, чтобы катки уплотняли смесь непосредственно до линии стыка. Толщина досок должна равняться толщине уплотненного асфальтобетонного слоя. При возобновлении работ доски убирают, место сопряжения разогревают горелками инфракрасного излучения. Край ранее уложенной смеси после ее разогрева смазывают горячим битумом.

Для защиты котлованов и траншей от подземных вод применяются различные способы:

- Выбор способа и детальная разработка производства работ по водопонижению выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

- инженерно-геологические и гидрогеологические условия данного участка;
- глубина траншей и котлованов;
- стесненность участков работ.

- при производстве работ борта выемки должны оставаться в устойчивом состоянии при понижении уровня подземных вод, например не должно происходить чрезмерного подъема или разрушения дна котлована из-за напора поровой воды под водонепроницаемым слоем грунта;
- не должно быть чрезмерных осадок или повреждений окружающей застройки;
- не должно быть чрезмерного вымывания грунта за счет фильтрации через стены или дно выемки;

- за исключением случая присутствия материала, имеющего однородный зерновой состав, который может быть фильтром, вокруг колодцев необходимо устраивать соответствующие фильтры, чтобы исключить перенос грунта с откачиваемой водой;

- вода, удаленная из выемки, обычно сливается на достаточно большом расстоянии;
- схема водопонижения проектируется, организуется и устраивается так, чтобы исключать значительные прогнозируемые колебания уровней подземных вод и поровых давлений;

- производительность насосного оборудования назначается с необходимым запасом и предусматривается резервное оборудования на случай аварии;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»	Лист
							66

- если предполагается возвращение подземных вод до первоначального уровня, то следует предусмотреть мероприятия для предотвращения случаев просадки грунтов с чувствительной структурой, например рыхлых песков;

- схема дренажа не должна приводить к чрезмерному поступлению загрязненных вод в выемку;

- схема дренажа не должна приводить к чрезмерному отбору питьевой воды в зоне водосбора.

Электроснабжение скважинных насосов осуществляется от передвижного дизель-генератора мощностью 25 кВт.

Разработка грунта в прямки производится экскаватором, канавки разрабатываются канавокопателями.

Предусматривается, что Подрядчик по СМР заключит договоры на утилизацию воды во время строительства.

Во избежание лишних непроизводительных затрат все строительные работы, которые ведутся с применением водоотлива, должны выполняться без перерывов и в минимальные сроки.

До понижения уровня грунтовых вод, спуск в котлован запрещается.

Рытё котлованов и траншей с откосами без креплений в не скальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учётом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать согласно табл. 5 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электропусковые устройство размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Выключатели для насосов водопонижения, применимые на открытом воздухе, должны быть защищенном исполнении в соответствии с ПЭУ.

Все строительно-монтажные работы по водопонижению выполнять согласно раздела 4.2 «Водопонижение, организация поверхностного стока, водоотвод и дренаж» СП РК 5.01-101-2013 - Земляные сооружения, основания и фундаменты, СП РК 2.03-103-2013 - Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод и СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

• Зодозаборные скважины

Открытые (соединенные с атмосферой) гравитационные водозаборные скважины могут быть эффективно применены в проницаемых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут при требуемой глубине водопонижения более 4 м. В основном такие скважины оборудуются погружными электрическими насосами, работающими под заливом.

В малопроницаемых грунтах (заглинизированные или пылеватые пески) с коэффициентом фильтрации от 0,2 до 2 м/сут применяются вакуумные водозаборные скважины, в полости которых при помощи насосных агрегатов иглофильтровых установок вакуумного водопонижения развивается вакуум, что обеспечивает увеличение водозахватной способности скважин. Обычно один такой агрегат может обслуживать до шести скважин.

Бурение водопонизительных скважин в зависимости от гидрогеологических условий может осуществляться с прямой или обратной промывкой или ударно-канатным способом. Бурение скважин с глинистой промывкой не допускается.

Насос в скважину следует опускать на такую глубину, чтобы при полностью открытой задвижке на нагнетательном трубопроводе всасывающее отверстие насоса находилось под водой. При понижении динамического уровня ниже всасывающего отверстия насос следует опустить на большую глубину или, если это невозможно, регулировать производительность насоса задвижкой.

Перед спуском погружного насоса в скважину необходимо замерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, которое должно быть не менее 0,5 МОм. Насос может быть включен не ранее, чем через 1,5 ч после спуска. При этом сопротивление обмоток электродвигателя должно быть не менее 0,5 Мом.

Все водопонизительные скважины должны быть оборудованы задвижками, что позволит регулировать дебит системы в процессе откачки. После устройства скважины необходимо провести из нее пробную откачку.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительномонтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительномонтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительномонтажных работ осуществляется на всех этапах строительномонтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
												70

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

- ограждение территории;
- геодезическая разбивка;
- устройство площадок;

- устройство грунтовых оснований;
- устройство засыпки;
- устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, прогоров;

- устройство монолитных фундаментов, колодцев;
- армирование железобетонных фундаментов;
- устройство анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов.

- устройство сварочных, болтовых и анкерных соединений;
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);
- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия;
- металлические несущие конструкции.

- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

- кабельные линии и кабельные муфты;
- защитное покрытие кабелей;
- молниезащита и заземление.

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых, возможно, загрязнение земли.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2022 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

[illegible]

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Министерства экологии, геологии и охраны недр РК и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительные-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласование мест размещения ВЗиС;
- согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
- заключить договор на прием жидких отходов;
- заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
- по охране водных ресурсов.

Рациональное использование земель предусматривает:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Лист	
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	73

- применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключаяющих их попадание в грунт;
- не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;
- ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;
- предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключаяющих попадание в почву вредных веществ;
- не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

- регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;
- планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;
- пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;
- лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;
- применение глушителей прогрессивных конструкций;
- соблюдение строгой технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

- Вывоз отходов ТБО сразу после монтажных работ.
- Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

- за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;
- за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;
- за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;
- за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.
- входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, вредных для растительного и животного мира.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- «Трудовой кодекс РК»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в РК» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;
- «Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.09.2012г.;
- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- СТ РК 12.1.013-2002. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»

Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан.

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасностьстроек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
												76

здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
- планы подъема тяжелых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Работодатель согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» «Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49» должен организовать 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.

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.

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.

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

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 77
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

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

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций. Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда. При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра. Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами. Все тоководущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены. К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной. Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь. При выполнении всех строительно-монтажных работ при прокладке сетей через проезжую часть автодорог, необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы. Проекты Производства Работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.													
					<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата													
Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»					Лист 80													

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует требованиям Санитарных правил.

Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

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

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

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

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.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербасев. 4, 5 очередь»	Лист
							81

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

- 1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:
 - вентиляции и очистки воздуха;
 - кондиционирования воздуха;
 - автоматического контроля и сигнализации;
- 2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:
 - источники света;
 - осветительные приборы;
- 3) Защита от повышенного уровня шума:
 - оградительные;
 - звукоизолирующие, звукопоглощающие;
 - глушители шума;
- 4) Защита от повышенного уровня вибрации:
 - оградительные;
 - виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- 5) Защита от поражения электрическим током:
 - оградительные устройства;
 - устройства автоматического контроля и сигнализации;
 - изолирующие устройства и покрытия;
 - устройства защитного заземления и зануления;
 - устройства автоматического отключения;
 - устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
 - устройства дистанционного управления;
 - предохранительные устройства;
 - знаки безопасности.

- респираторы
- брюки
- жилеты
- сапоги, ботинки;
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

Техника безопасности при земляных работах

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							82

- во время работы с охлаждающей жидкостью не курить и не принимать пищу;
- при работе пользоваться защитными очками;
- избегать попадания на кожу.

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

- 1,0 - в несележавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в Таблице 12.1.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Таблица 12.1 – Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1,00	1:1,25
Песчаные	1:0,50	1:1,00	1:1,00
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0,00	1:0,50	1:0,75
Глина	1:0,00	1:0,25	1:0,50
Лессовые	1:0,00	1:0,50	1:0,50

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При напластовании различных видов грунта крутизну откосов назначают по наименее устойчивому виду от обрушения откоса;

ПРИМЕЧАНИЕ 2 К неслежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет для песчаных; до пяти лет - для пылевато-глинистых грунтов.

Земляные работы выполнить согласно требованиям главы 11 «Земляные работы» СП РК 1.03.106-2012.

Мероприятия по технике безопасности при работе кранами

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и ГОСТ 12.3.009-76.

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

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

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

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

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

В процессе эксплуатации съёмные грузозахваты приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							84

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

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

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. При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

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.

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

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

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

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

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, коушей должны быть надежными и прочными.

Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	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. Стropы 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, коушей должны быть надежными и прочными.					
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
									85	

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

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимается согласно табл. 12.2.

Таблица 12.2

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
20	7	5
70	10	7
120	15	10
200	20	15
300	25	20
450	30	25

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежоотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см², что соответствует скорости ветра 15 м/с.

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

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

При работе крана запрещается:

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

Инв. № дубл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата Объект: «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
							86

- освобождать краном заземлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);

- поднимать грузы неизвестной массы;

- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

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

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

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

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

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03-106-2012; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

13. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55).

Противопожарные мероприятия включают в себя:

- разработку должностных инструкций по пожарной безопасности;
- назначение ответственных лиц;
- установку противопожарных щитов на площадках строительства;
- оснащение пожарных постов первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, емкость, огнетушители и другой противопожарный инвентарь);
- установку соответствующего противопожарного режима на предприятии и стройплощадке;
- проверку знаний строительного персонала норм ППБ.

Строительная площадка должна соответствовать разделу 12 «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Состав и оснащённость первичными средствами пожаротушения временных зданий и сооружений, а также подсобных помещений, выполняется в соответствии с Приложением 3 к «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Необходимое количество пожарных щитов и их тип, в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, определяется в ППР. Приказом должны быть назначены лица, ответственные за противопожарное состояние объектов и участков стройплощадки.

Все огневые работы на объектах проводятся под руководством ИТР строительного-монтажных организаций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очередь»	Лист
							87

Ответственность за правильность подготовки к ведению работ, соблюдение правил безопасности и охраны труда, а также за оформление документов на ведение работ возлагается на руководство организаций, проводящих указанные работы. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо (представитель ИТР предприятия) обязан контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Все подключения к действующим сетям осуществляются только под руководством ИТР завода, на основании оформленной ими документации и при условии выполнения мер безопасности.

Всем строительно-монтажным организациям запрещается подключение к любым действующим сетям завода без согласования с руководством завода, оформления документации и получения письменного разрешения от завода.

При проведении огневых работ необходимо руководствоваться действующими на заводе инструкциями по безопасности и охране труда и пожарной безопасности для электросварщика, газосварщика, при работе с паяльной лампой.

Разрешение требуется при проведении следующих видов работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных местах:

- электро- и газосварка, резка металлов;
- обработка металлических поверхностей с использованием металлического абразива;
- использование искрообразующих электрических, пневматических инструментов или не искробезопасных инструментов с механическим приводом в зоне возможного присутствия воспламеняющихся паров или газов;
- электрооборудование, которое не соответствует электрической классификации данной зоны;
- не искробезопасное механизированное оборудование и транспортные средства;
- оборудование, способное образовывать открытое пламя или имеющее нить накала;
- электрические и пневматические инструменты, способные образовывать искры или нагреваться до температур, достаточных для возгорания воспламеняющихся смесей.

При проведении огневых работ необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиком с песком и лопатами, ведро с водой), а работающих – СИЗ (противогазами, спасательными поясами, защитными очками или щитками);
- следить за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ, в случае необходимости остановить их, принять меры по ликвидации источника загазованности. Работа может быть возобновлена, если в воздухе рабочей зоны концентрация паров углеводородов и сероводорода не превышает ПДК;
- организовать контроль воздуха рабочей зоны перед началом работ и после перерыва;
- после окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

При производстве строительно-монтажных работ строительные бригады должны быть оснащены переносными газоанализаторами.

Контроль воздушной среды должен проводиться перед началом, после каждого перерыва и во время проведения огневых работ периодически.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 88

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

- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и отделкой помещений с применением горючих материалов;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр. Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, работающими – средствами индивидуальной защиты;
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;
- обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 14.1

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Начало строительства (4 и 5 очередь строительства):	IV квартал (декабрь) 2025г;
2	Общая продолжительность строительства, в том числе подготовительный период, мес • 4 очередь строительства • 5 очередь строительства	16,0 (1,0) 16,0 12,0
3	Распределение КВЛ (капиталовложения) по годам	- 2025год – 3%; - 2026год – 86%; - 2027год – 11%.
4	Распределение КВЛ (капиталовложения) по месяцам	- декабрь 2025год – 3%; - январь 2026год – 7%; - февраль 2026год – 1%; - март 2026год – 5%; - апрель 2026год – 5%; - май 2026год – 9%; - июнь 2026год – 8%; - июль 2026год – 8%; - август 2026год – 7%; - сентябрь 2026год – 9%; - октябрь 2026год – 11%;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист 90

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

		- ноябрь 2026год – 10%; - декабрь 2026год – 6%; - январь 2027год – 3%; - февраль 2027год – 6%; - март 2027год – 2%.
5	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану / многочисленную смену (на один очередь)	219 / 157

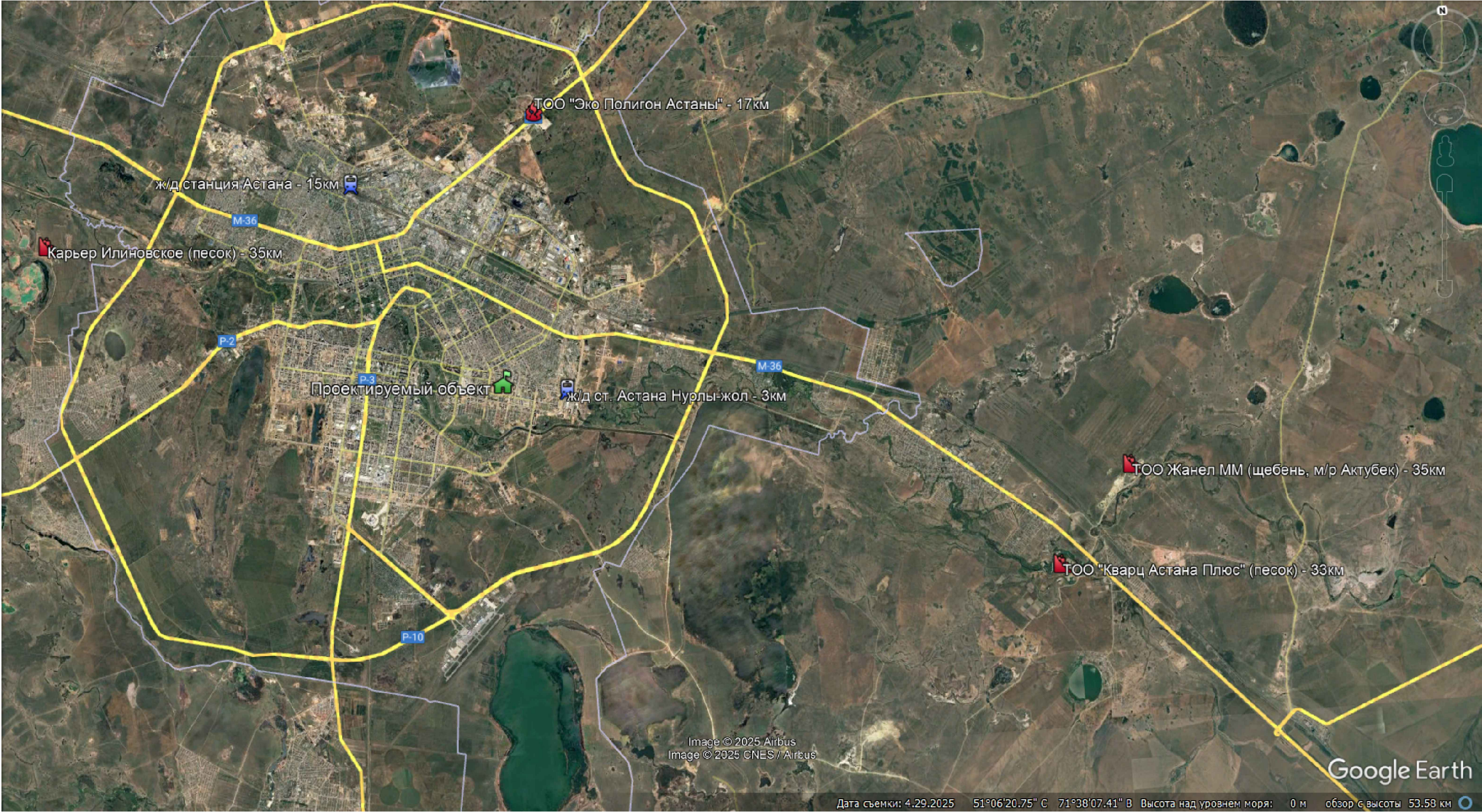
15. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Транспортная схема
2. Календарный график строительства

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшык", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь»	Лист
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		91

ПРИЛОЖЕНИЕ №1. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

Проект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район “Сарайшық”, район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Өзербаев. 4, 5 очередь»



№ п/п	Наименование материалов	Наименование Поставщика	Дальность транспортировки, км	Способ транспортировки
1	Грунт для обратной засыпки (суглинок)	местный грунт	500м	автотранспорт
		карьер ТОО “Кварц Астана Плюс”	33км	автотранспорт
2	Излишний грунт (вывоз)	на отработанный ближайший карьер	33км	автотранспорт
3	Щебень	карьер Актубек (ТОО Жанел ММ)	35км	автотранспорт
4	Песок	ТОО “Кварц Астана Плюс”	33км	автотранспорт
5	Бетон товарный	г. Астана	до 15км	автотранспорт
6	Металлоконструкции	г. Астана	до 15км	автотранспорт
7	Железобетонные конструкции	г. Астана	до 15км	автотранспорт
8	Трубопровод	г. Астана	до 15км	автотранспорт
9	Прочие материалы	г. Астана	до 15км	автотранспорт
10	Строительные отходы	Полигон ТБО “Эко Полигон Астаны”	17км	автотранспорт
11	Водозабор	существующие сети	-	ПЗ труда
12	Ж/д станция	ст. Астана Нурлы-Жол	3км	

Утверждаю:

Кужахметов К. А.

подпись

печать

18.09.2025

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

18.09.2025

Приложение №2

Календарный график строительства

Проект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербает. 4, 5 очередь»

Начальная дата проекта: 01.12.2025
Продолжительность: 480,0 кал. дн.
Конечная дата проекта: 31.03.2027

№ пп	Наименование процесса	Длительность (мес)	декабрь 2025г	январь 2026г	февраль 2026г	март 2026г	апрель 2026г	май 2026г	июнь 2026г	июль 2026г	август 2026г	сентябрь 2026г	октябрь 2026г	ноябрь 2026г	декабрь 2026г	январь 2027г	февраль 2027г	март 2027г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	4 очередь строительства																	
1	Подготовительный период	1,0																
2	Планировочные работы	0,3																
3	Земляные работы. Разработка котлована.	0,5																
4	Монтаж фундамента (ЖК + Паркинг)	1,5																
5	Монтаж стен подземной части (ЖК + Паркинг)	1,5																
6	Монтаж перекрытия (ЖК + Паркинг)	1,5																
7	Поэтажный монтаж наружные и внутренних стен	7,5																
8	Поэтажный монтаж перекрытия	7,5																
9	Монтаж окон и дверей	2,5																
10	Монтаж пола	2,5																
11	Внутренние сети водоснабжения и канализации	2,5																
12	Внутренние сети отопления и вентиляции	2,5																
13	Кровельные и фасадные работы	2,5																
14	Штукатурные и облицовочные работы	2,5																
15	Связь и сигнализация	2,5																
16	Благоустройство	1,0																
	5 очередь строительства																	
1	Подготовительный период	1,0																
2	Планировочные работы	0,3																
3	Земляные работы. Разработка котлована.	0,5																
4	Монтаж фундамента (ЖК + Паркинг)	1,5																
5	Монтаж стен подземной части (ЖК + Паркинг)	1,0																
6	Монтаж перекрытия (ЖК + Паркинг)	1,0																
7	Поэтажный монтаж наружные и внутренних стен	5,5																
8	Поэтажный монтаж перекрытия	5,5																
9	Монтаж окон и дверей	1,5																
10	Монтаж пола	1,5																
11	Внутренние сети водоснабжения и канализации	1,5																
12	Внутренние сети отопления и вентиляции	1,5																
13	Кровельные и фасадные работы	1,5																
14	Штукатурные и облицовочные работы	1,5																
15	Связь и сигнализация	1,5																
16	Благоустройство	1,0																
Распределение КВЛ по месяцам в %:			3%	7%	1%	5%	5%	9%	8%	8%	7%	9%	11%	10%	6%	3%	6%	2%
Распределение КВЛ по годам в %:			3%	86%												11%		

Общая расчетная продолжительность строительства 4 и 5 очереди составляет 16,0мес. согласно календарного графика (начало строительства – декабрь 2025г., окончание строительства – март 2027год).

ТОО "Бизнес Строй Проект"
ГСЛ № 14007781

Рабочий проект

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями,
паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу:
город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж.
Нәжімеденова и К. Әзербайев. 4, 5 очередь

Проект организации строительства

г. Астана 2025г.

[illegible]

Лист	Наименование	Примечание
------	--------------	------------

ПОС-2	Общие данные	
ПОС-3	Стройгенплан	

ПОС-4	Графики грузоподъемности кранов	
ПОС-5	Схема бетонных работ	

ПОС-6	Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	
ПОС-7	Схемы складирования и схемы строповки	

ПОС-8	Схемы складирования и схемы строповки	
ПОС-9	Схемы складирования и схемы строповки	

ПОС-10	Знаки безопасности	

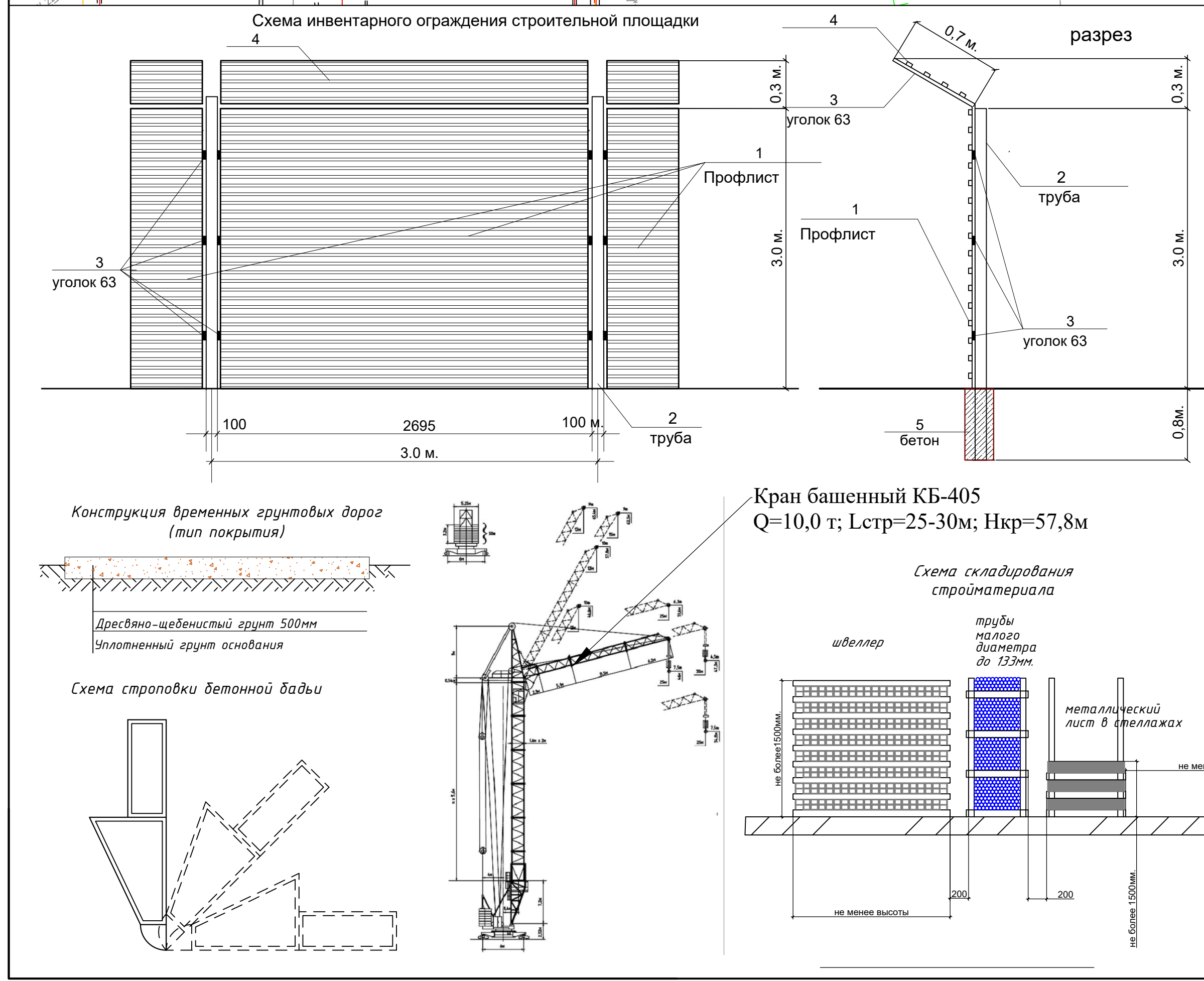
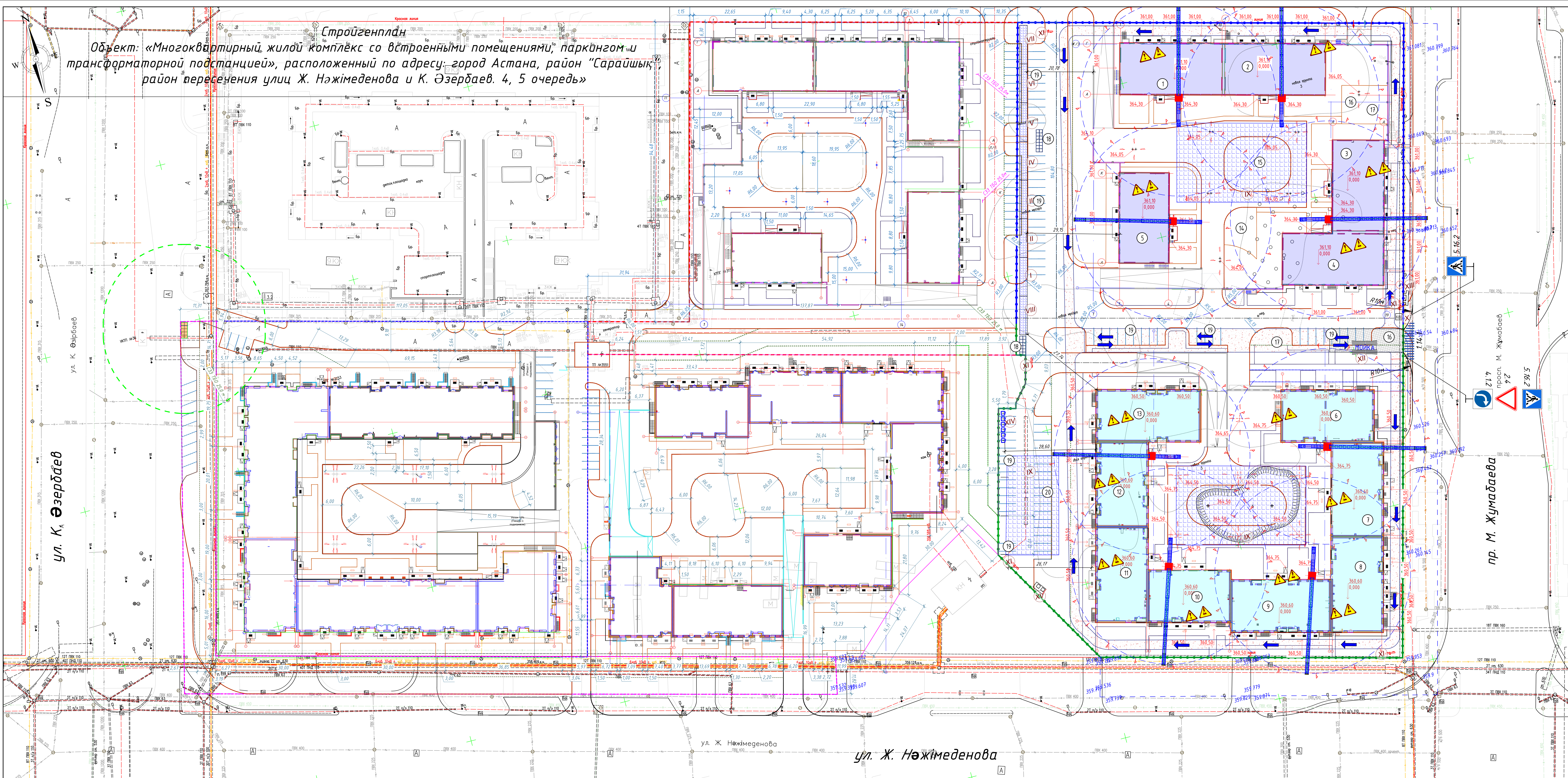
--	--	--

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными

осуществляющие на территории Республики Казахстан государственные нормы, правилами и стандартами и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта _____ Мухтарулы Ж.

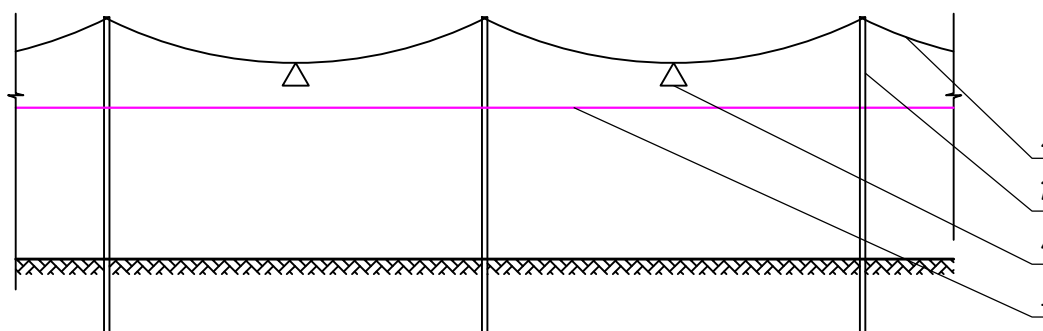
		Водоснабжение, электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей подведенных к зданию. В теплое время года разводку сетей к объектам допускается выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей. На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0м. Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью. В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой. Согласно пункта 5 СП «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ–49). Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно–эпидемиологического нормирования. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно–эпидемиологического нормирования. На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ–49), которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства). Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. Бытовые административно–хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Санитарно–бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно–растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд). Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.(141) На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.(105) Рабочим и инженерно–техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно–бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.(108) 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. (109) 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. (110) 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. (136) Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов. Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем. Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.									
		Техника безопасности Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ автокранами. Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности. Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет. Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией. В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспортах кранов. Колодцы, выемки в грунте, отверстия в местах возможного доступа людей оградить и закрыть крышками, прочными щитами. Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с). Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии со СН–81–80. Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца. Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов – сигнальные ограждения или знаки безопасности. При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно–технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.									
		Указания по противопожарной безопасности Производство строительно–монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно–монтажных работ» ППБ–05–86. Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями. Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается. Проектом предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия: –территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены; –склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий. –для противопожарных целей проектом предусматривается в период монтажных работ использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них пожарных гидрантов; –к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги – не более 20м; –в офисных и бытовых временных зданиях (помещениях) установить датчики обнаружения огня; –обеспечить круглосуточную (24–х часовую) охрану объекта;обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.									
		БСП-3/2025-ПОС									
Взам.инв.№							«Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербaев» 4,5 очередь				
Подпись и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
									РП	2	10
Инв.№ подл.								Общие данные	ТОО "Бизнес Строй Проект" ГСЛ 14007781		
		ГИП	Мухтарулы			09.25					
		ГАП									
		Разработал	Сырымбетов			09.25					
		Проверил									
		Н.контроль									



Условные обозначения	
Номер по плану	Наименование
	Ибент, пропаловка: шит с ящиком для песка
	Знак предупреждающий о работе крана
	Граница опасной зоны от действия крана
	Ограждение строительной площадки
	Направление движения автотранспорта
	Информационный шит (Пастор объекта)
	Линия опасной зоны работы крана
	Знак границы опасной зоны ГОСТ Р 12.4.026-2001
	Работать в защитной каске (шлеме)
	Пункт мойки автомашин
	Проекторы освещения
	Временная вытравливающая дорожка
	Твердое (Бетонное) покрытие от пункта мойки колес до примыкания к автомобильной дороге
Ведомость дорожных знаков и дорожных разметок	
	Дорожный знак 2.4 "Заступите дорогу"
	Дорожный знак 5.16.2 "Пешеходный переход"
	Дорожная разметка 1.14.1 "Зебра, нерезультирующий пешеходный переход"

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ				
п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Размеры в плане, м	Количество шт/м
Здания административного назначения				
I	Нач. участка/прорабы	м ²	12х2,5	1/30
II	Конференц. зал	м ²	12х2,5	1/30
III	Инженер ПТО/Геодезист	м ²	12х2,5	1/30
IV	Электр. пункт	м ²	12х2,5	1/30
V	Руководитель проекта/ГИ	м ²	12х2,5	1/30
VI	Холодный склад	м ²	12х2,5	1/30
VII	Склад	м ²	12х2,5	1/30
VIII	Инженер ТБ/Заб. склад	м ²	12х2,5	1/30
IX	Место для складирования материалов	м ²		1/25
X	КПП	м ²	2,0х2,0	1/4
XI	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	шт.		3
XII	Мойка для колес автотранспорта (с приемником)	м ²	8,0х3,0	1/24
XIII	Пастора объекта	шт.		1
XVI	Туалет (Ван)	м ²	1,0х1,0	6/6
XV	Площадка с контейнерами для ТБО (4 контейнера)	м ²	7,5х2,0	1/15

Общий вид ограждения котлована



Спецификация материалов

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Объем всего
1	Арматура А-1 Ø36, L=2100мм	180	16 78	3020,4
2	Канат Ø10	450м		
3	Специальная лента	450м		
4	Предупредительный знак	180		

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ									
Итого на плане	Наименование и обозначение	Этаж	Количество		Площадь, м ²		Строительный объем, м ³		
			квартир зданий	зданий всего	застрой зданий всего	общая материалов зданий всего	зданий всего	всего	
1	Секция -1 (3-я очередь)	12	1	64	564,29	564,29	7596,05	32725,60	32715,60
2	Секция -2 (3-я очередь)	12	1	43	43	505,24	505,24	4955,74	4955,74
3	Секция -3 (3-я очередь)	12	1	33	33	565,74	565,74	5806,58	5806,58
4	Секция -4 (3-я очередь)	17	1	64	64	519,74	519,74	7126,71	7126,71
5	Секция -5 (3-я очередь)	12	1	44	44	488,52	488,52	4994,73	4994,73
Р-3	Парковка 3-го этажа	1	1	-	-	3801,25	3801,25	3321,38	3321,38
6	Детская игровая площадка для возрастной группы до 7 лет	1	---	---	1	---	---	---	---
7	Детская игровая площадка для возрастной группы старше 7 лет	1	---	---	1	---	---	---	---
8	Площадка для барбекю	1	---	---	1	---	---	---	---
9	Гигиеническая площадка	1	---	---	1	---	---	---	---
10	Площадка ТБО	1	---	---	1	---	---	---	---
11	Гостевые автоматы	1	---	---	1	---	---	---	---
12	Автоматика для контейнеров	1	---	---	1	---	---	---	---
13	Существующая ТП	1	---	---	1	---	---	---	---
14	Развлекательная площадка	1	---	---	1	---	---	---	---

4 очередь строительства

5 очередь строительства

Схема строповки разборного ящика

Схема строповки перемычек и балок

Схема строповки кирпича

1 поддон

Наименование организации и учреждения	Согласование	Дата и подпись ответственного лица
Управление административной полиции ДП г.Астаны		
ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны		
Заказчик ТОО "Бекет Строй Кұрылыс"	Кукайменев Ж.Б.	

БСП-3/2025-ПДС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербай. 4, 5 очереди

Изм.	Корр.	Лист	ММК	Подп.	Дата
1					09.25

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	3	10

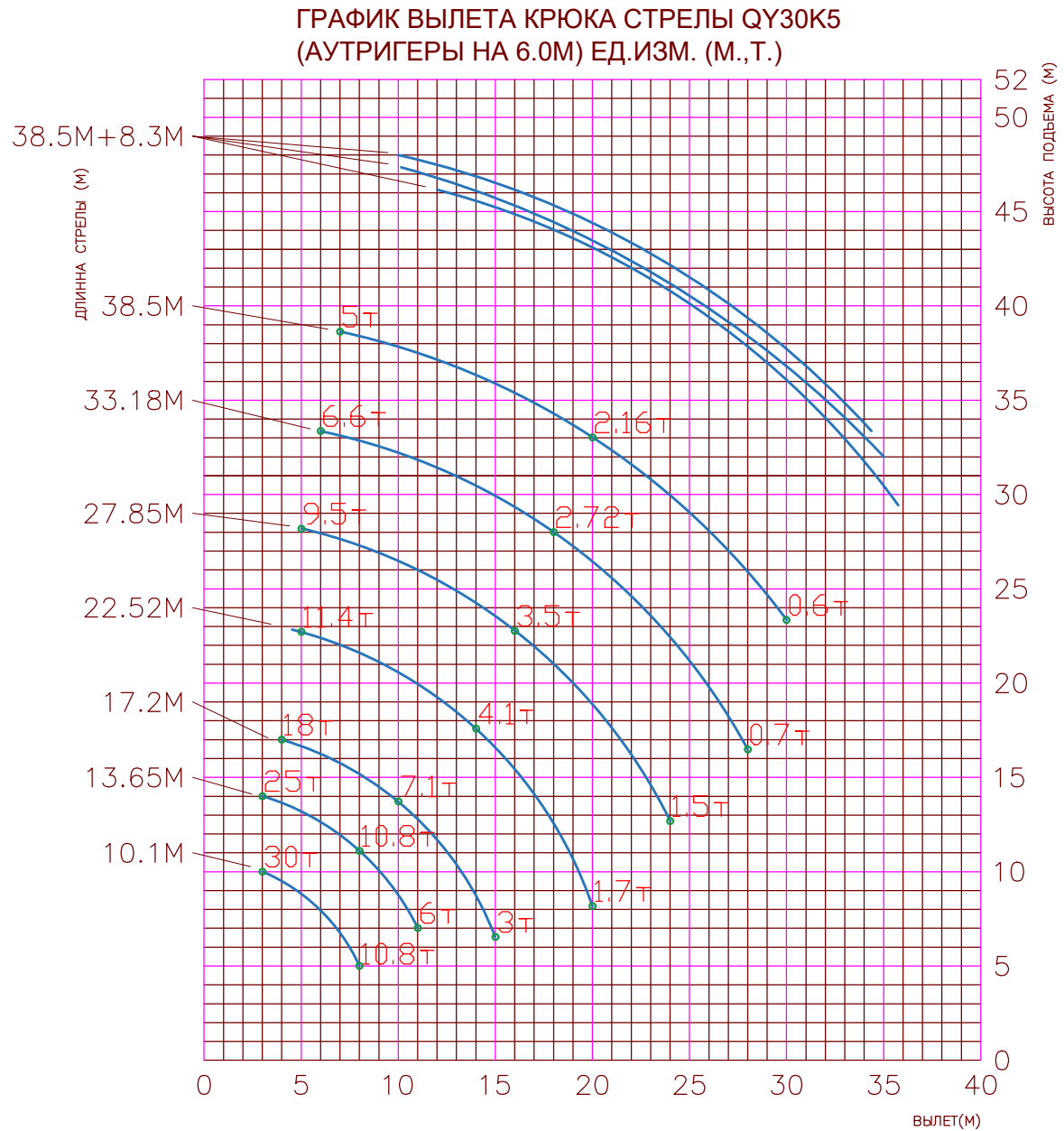
ТОО "Бекет Строй Кұрылыс"

Проект

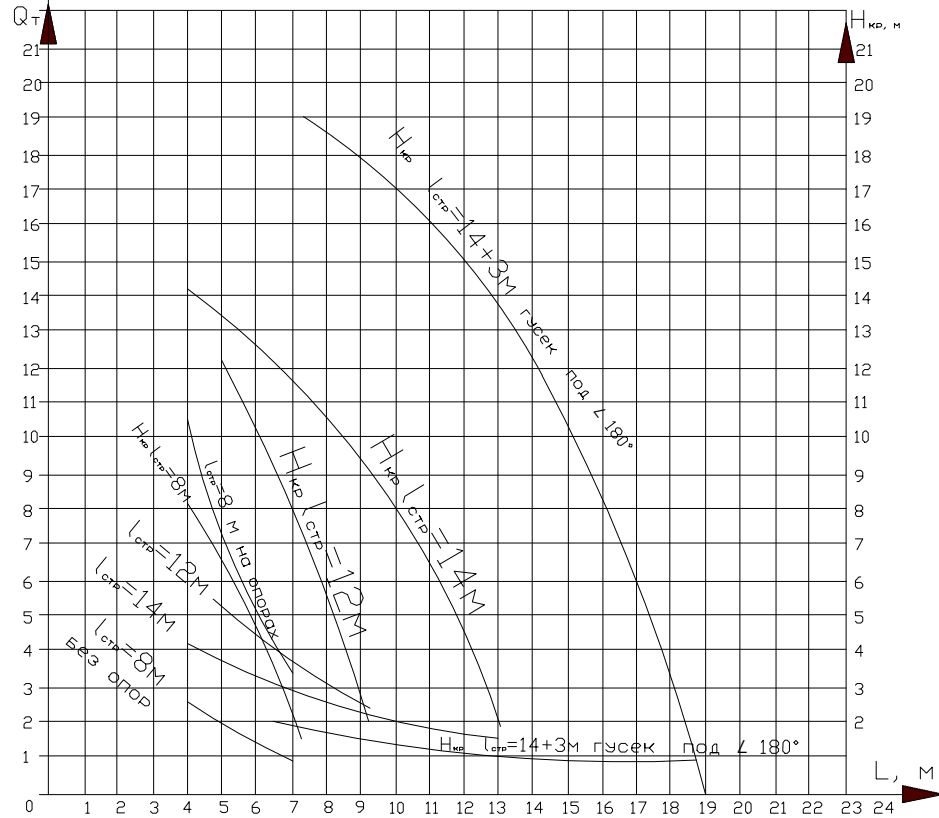
ГСА 14007781

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

Технические характеристики крана XCMG QY30K5
Шасси
Двигатель 6CL280-2
Мощность двигателя, кВт л.с. 206
Подъемные характеристики
Грузоподъемность, т 30
Грузовой момент, тм 1025
Высота подъема (с гуськом), м 47.6
Скорость передвижения, км/ч 75
Габаритные размеры в транспортном положении, мм.
Длина, мм 12070
Ширина, мм 2500
Высота, мм 3290
Полная масса с основной стрелой, т 32.4



Кран КС-3571А грузоподъемностью 14 т на базе автомобиля
МАЗ-500А

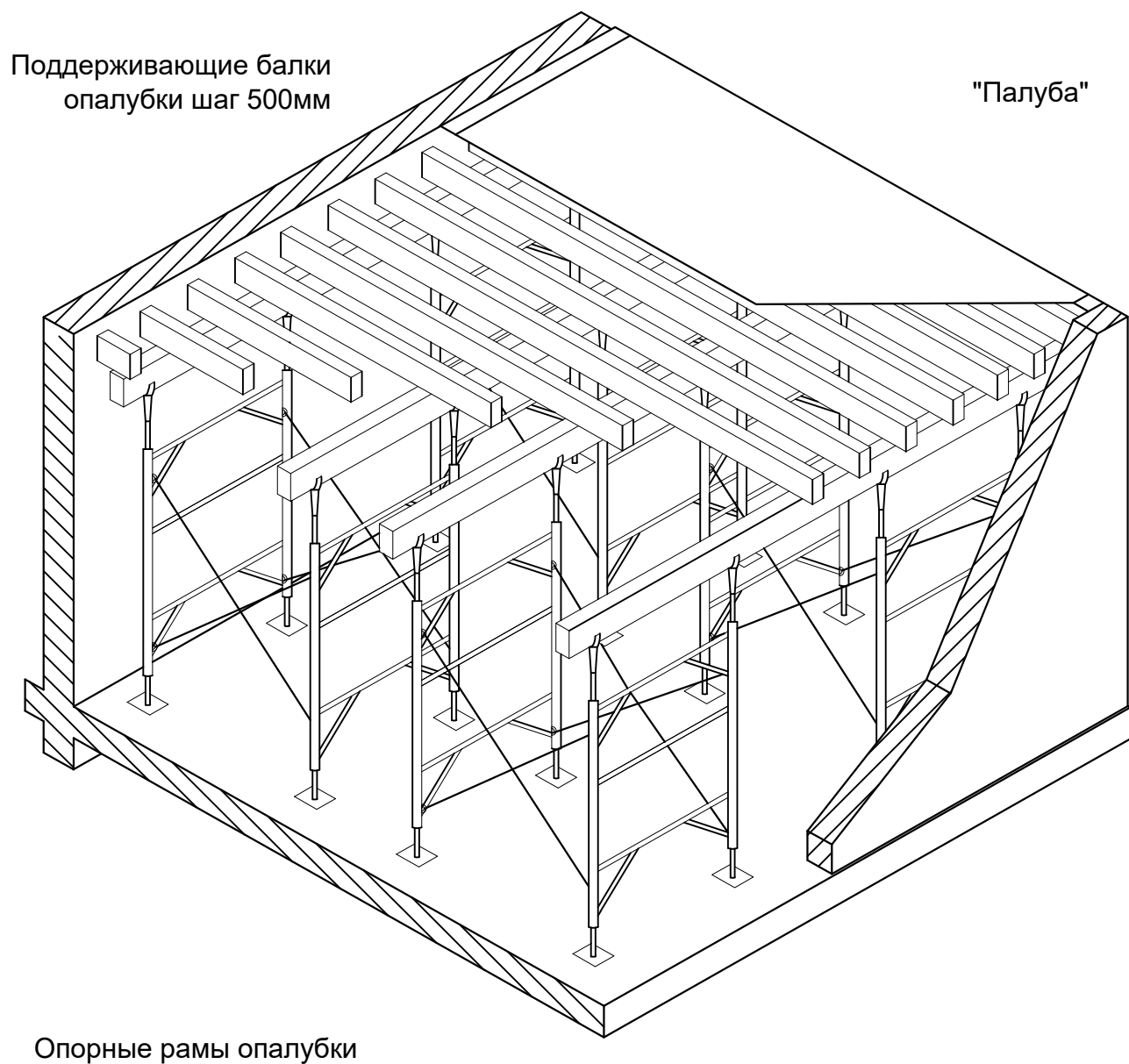


Технические характеристики автокрана Ивандец МАЗ КС-3571А

Максимальная грузоподъемность, т 14
Длина двухсекционной стрелы, м 8...14
Вылет стрелы от оси вращения, м 2,4...13
Максимальная высота подъема крюка,м:
с основной стрелой 14,5
с удлинителем 20,5
Колесная формула 4х2
Скорость передвижения, км/ч 85
Габаритные размеры в транспортном положении, мм.
Длина, мм 9 850
Ширина, мм 2 500
Высота, мм 3 650
Полная масса с основной стрелой, т 15,7

						БСП-3/2025-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев» 4,5 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мухтарулы			09.25		РП	4	10
ГАП						Графики грузоподъемности кранов	ТОО "Бизнес Строй Проект" ГСЛ 14007781		
Разработал	Сырымбетов				09.25				
Проверил									
Н.контроль									

Схема установки опалубки для бетонирования перекрытия



Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт				
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый	Лесовой сухой
	Минимальное расстояние от основания откоса котлована до ближайшей опоры машины, м				
1	1.5	1.25	1.0	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5	2.0
3	4.0	3.60	3.25	1.75	2.5
4	5.0	4.40	4.0	3.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5	3.5

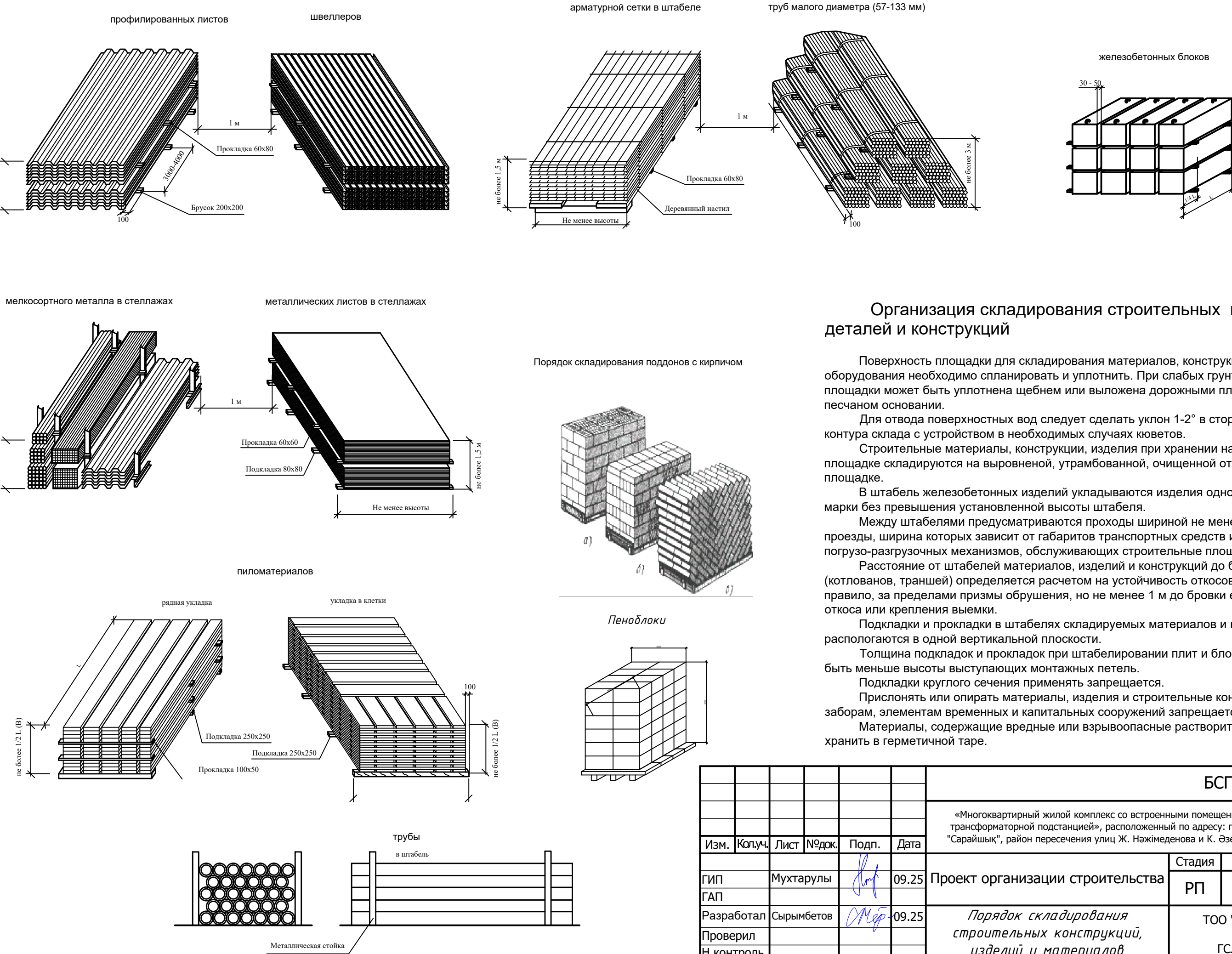
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Основанием под фундамент служит уплотненный грунт.
- Выполнить грунтовую подушку из гравийно-песчаной смеси толщиной 2000мм с уплотнением.
- Под фундамент выполнить подготовку из бетона кл. В7.5, толщиной 100мм, которая должна выступать за грань подошвы фундамента на 100мм.
- При обнаружении на проектной отметке заложения фундамента, грунтов, отличных от проектных, необходимо сообщить об этом в проектную организацию для принятия решений.
- К производству работ по возведению фундамента приступать только после освидетельствования основания инженером-геологом, авторами проекта и составления акта на скрытые работы согласно СНиП.
- Производство и приемку работ по устройству оснований и фундамента выполнять в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, настоящего проекта и проекта производства работ.
- К устройству подготовки под фундамент приступать после приемки в установленном нормами порядке бетонной подготовки под фундаментную плиту.
- После бетонной подготовки выполняется работы по монтажу фундаментной плиты толщиной 800мм.
- Поверхность бетонной подготовки должна быть очищена от строительного мусора и грязи.
- Арматурные чертежи фундамента и указания по производству арматурных работ см. чертежи КЖ и АС.
- Расположение рабочих швов бетонирования при невозможности непрерывной укладки бетона увязать с проектом производства работ (ППР) и согласовать с проектной организацией.
- 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 присушены струей воздуха.
- График подачи бетона должен предусматривать минимально возможный разрыв в бетонировании, но не более 48 часов.
- Арматурные выпуски из фундамента для надфундаментных конструкций даны на чертежах КЖ и АС. Не допускается отгибать арматурные выпуски из фундамента.
- Езда автомашин по арматурным каркасам и бетону плиты запрещается.
- При производстве работ по возведению фундаментной плиты необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» в т.ч.:
 - при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной среднесуточной температуре ниже 0°С.
 - 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 "Несущие и ограждающие конструкции". 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 2.03.01.84 "Бетонные и железобетонные конструкции".
- Демонтаж опалубки произвести после набора прочности бетона менее 70% от проектной. Для выравнивания поверхности фундамента применить виброрейку СО-131.
- Для уплотнения бетонной смеси использовать глубинный вибратор ИВ-47А.
- Схему расположение железобетонных конструкции см. чертежи КЖ.

Инв.№	Взам.инв.№
подл.	
Изм.	Колуч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

						БСП-3/2025-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев» 4,5 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мухтарулы			09.25		РП	5	10
ГАП						Схема бетонных работ	ТОО "Бизнес Строй Проект" ГСЛ 14007781		
Разработал		Сырымбетов			09.25				
Проверил									
Н.контроль									

ПОРЯДОК СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ



Организация складирования строительных материалов, деталей и конструкций

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. При слабых грунтах поверхность площадки может быть уплотнена щебнем или выложена дорожными плитами на песчаном основании.

Для отвода поверхностных вод следует сделать уклон 1-2° в сторону внешнего контура склада с устройством в необходимых случаях кюветов.

Строительные материалы, конструкции, изделия при хранении на строительной площадке складываются на выровненной, утрамбованной, очищенной от мусора площадке.

В штабель железобетонных изделий укладываются изделия одного типа и одной марки без превышения установленной высоты штабеля.

Между штабелями предусматриваются проходы шириной не менее 1 м. и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих строительные площадки.

Расстояние от штабелей материалов, изделий и конструкций до бровок выемок (котлованов, траншей) определяется расчетом на устойчивость откосов (креплений), как правило, за пределами призмы обрушения, но не менее 1 м до бровки естественного откоса или крепления выемки.

Подкладки и прокладки в штабелях складываемых материалов и конструкций располагаются в одной вертикальной плоскости.

Толщина подкладок и прокладок при штабелировании плит и блоков не должна быть меньше высоты выступающих монтажных петель.

Подкладки круглого сечения применять запрещается.

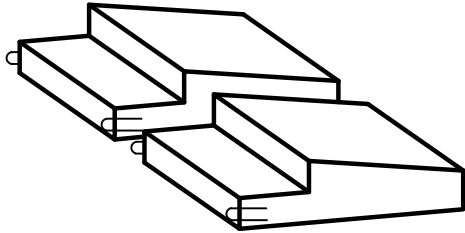
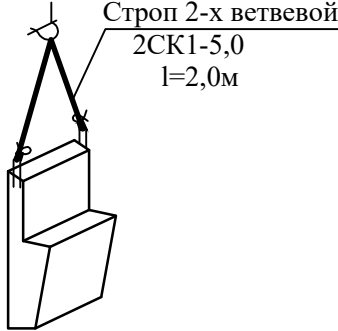
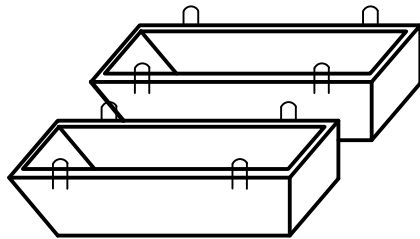
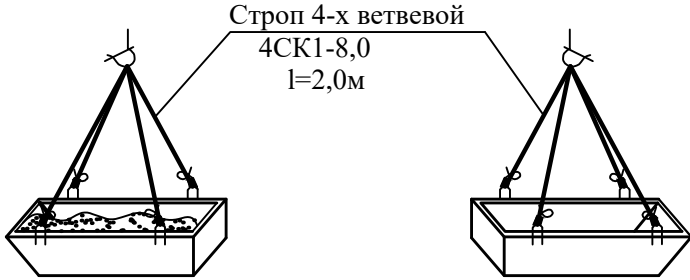
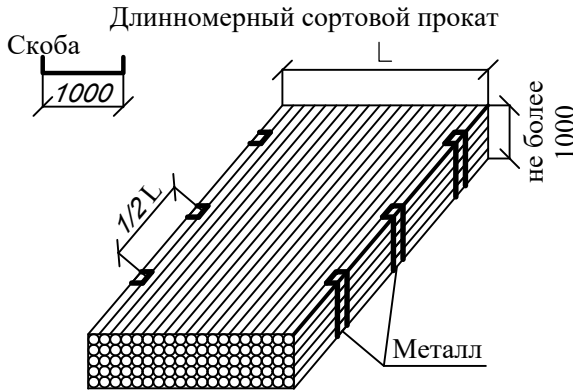
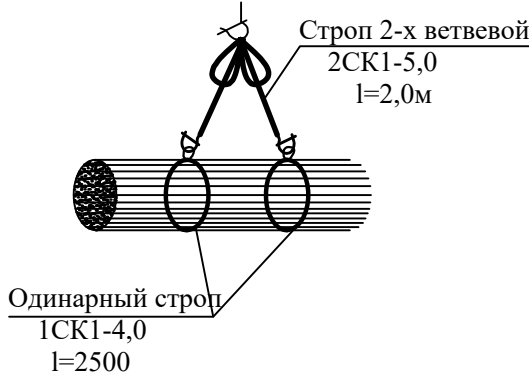
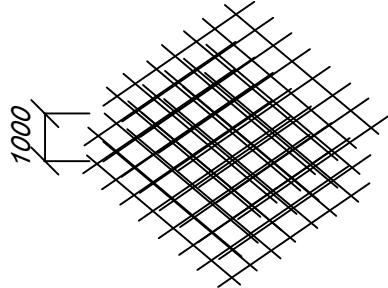
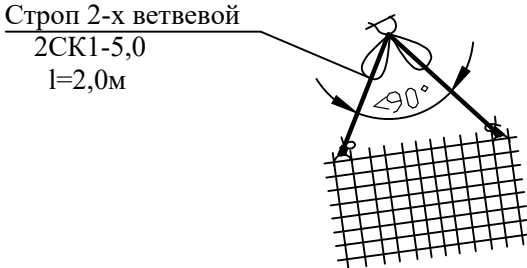
Прислонять или опирать материалы, изделия и строительные конструкции к заборам, элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители необходимо хранить в герметичной таре.

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

						БСП-3/2025-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев» 4,5 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мухтарулы			09.25		РП	6	10
ГАП						Порядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов	ТОО "Бизнес Строй Проект" ГСЛ 14007781		
Разработал		Сырымбетов			09.25				
Проверил									
Н.контроль									

Схемы складирования и схемы строповки

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Бадья с бетоном V=1,0м³ V=2,0м³	3384 5090	1400 1890	1100 1100	3000 5500		
Ящик с раствором V=1.0м³	1200	700	600	1400		
Арматура в стержнях	6000	1500		3000		
Арматура в сетках	3000	3000	150	1000		

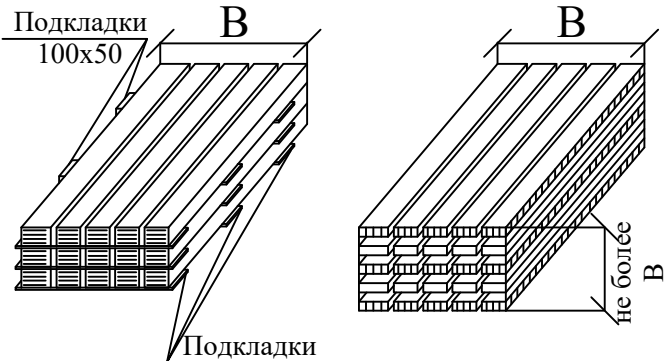
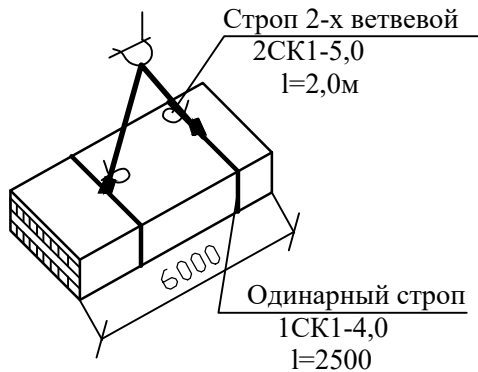
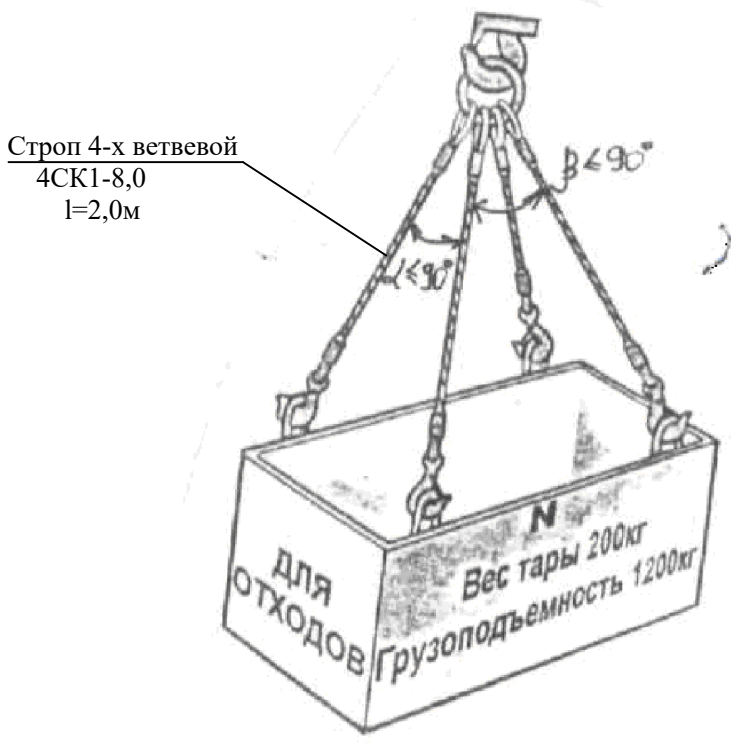
Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв.№ подл.	Подп. и Дата	Взам.инв.№

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Кирпич на поддоне (в ограждающем футляре)	1200	600		1400 (1700)		
Шарнирно-блочные подмости	2400	1300	1200	850		
Оконные и дверные блоки	2000	500	950	2100		

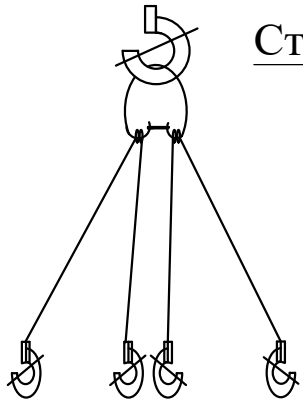
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование	Размеры, мм			Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
	длина	ширина	высота			
Пиломатериал в пакетах	2900	800		1500		
Ящик для отходов	1200	800		1000	Производственная тара подлежит периодическому осмотру (один раз в месяц) <u>Маркировка</u> <u>производственной тары:</u> - дата изготовления - условное обозначение - масса тары - масса брутто - товарный знак завода-изготовителя	

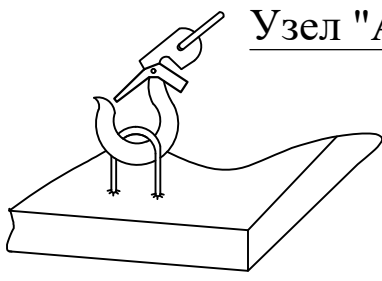
Инв.№ подл.

Подп. и Дата

Взам.инв.№



Строп 4-х ветвевой
4СК1-8,0
l=2,0м



Узел "А"

Примечания:

- Строповка материалов и изделий должна производиться в соответствии с:
 - СНиП РК Безопасность труда в строительстве;
 - способами, указанными на данных схемах;
 - тарой, соответствующей поднимаемому грузу;
 - при наличии на площадке грузозахватных приспособлений и тары и применение их согласно приведенных схем.
- Все стропы по ГОСТ 25573-82. Толщина подкладок и прокладок должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.
- При строповке конструкций зев крюка должен быть направлен от центра тяжести конструкций.

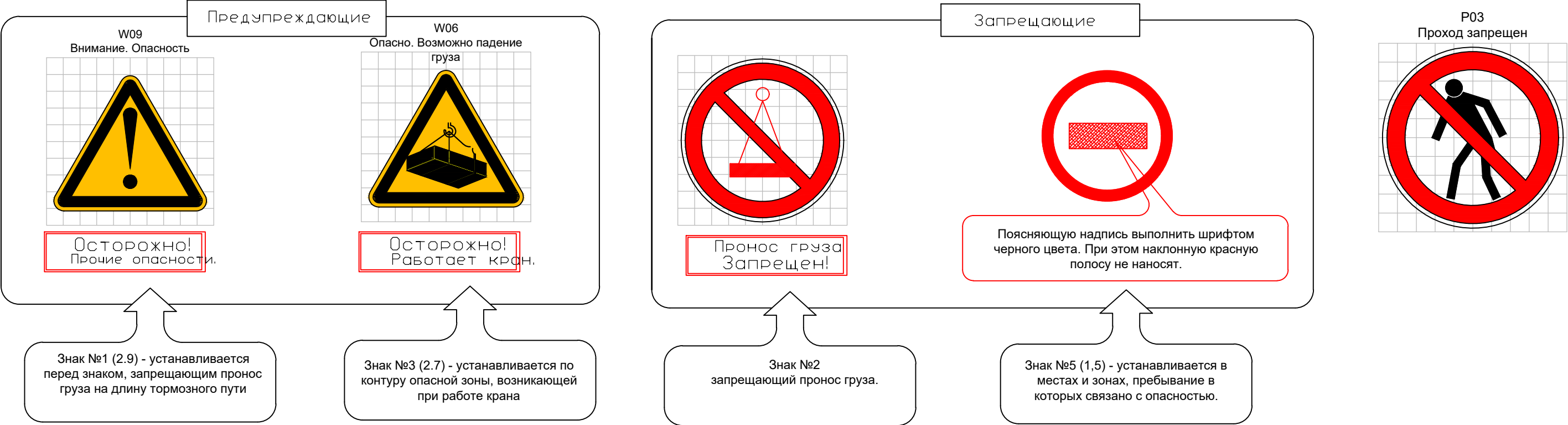
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БСП-3/2025-ПОС

Лист 9

Формат А3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ 124026-2001



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 внутренем белом поле. перечеркнуым 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

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

						БСП-3/2025-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, паркингом и трансформаторной подстанцией», расположенный по адресу: город Астана, район "Сарайшық", район пересечения улиц Ж. Нәжімеденова и К. Әзербайев» 4,5 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мухтарулы			09.25		РП	10	10
ГАП						Знаки безопасности	ТОО "Бизнес Строй Проект" ГСЛ 14007781		
Разработал		Сырымбетов			09.25				
Проверил									
Н.контроль									