

Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20½
6-ая очередь строительства
(без наружных инженерных сетей)

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

# **Проект организации строительства**Пояснительная записка

Tom-12

Шифр: 2685-6-ПЗ.ПОС



Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20½
6-ая очередь строительства
(без наружных инженерных сетей)

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Проект организации строительства

Пояснительная записка

Tom-12

Шифр: 2685-6-ПЗ.ПОС

Директор ТОО "RAS Group Project"

Кабдолдин Р.М

Главный инженер проекта

Сейтказинов Д.

г.Алматы 2025 год

#### Состав проекта:

Номер	Обозначение	Наименование	Примечание
тома			
1	2685-6- ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	2685-6- ГП	Генеральный план	
3	2685-6- AP	Архитектурные решения	
4	2685-6- КЖ	Конструкции железобетонные	
5	2685-6- ЭЛ	Электротехнические решения	
6	2685-6- OB	Отопление, вентиляция и	
		кондиционирование воздуха	
7	2685-6- BK	Водопровод и канализация	
8	2685-6- АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
9	2685-6- OC	Охранные системы (домофон,	
		видеонаблюдение, система контроля	
		доступа, охранная сигнализация)	
10	2685-6- CC	Системы связи (телефонизация,	
		телевидение, интернет, диспетчеризация	
		лифтов)	
11	2685-6- ПОС	Проект организации строительства	
12	2685-6- CM	Сметная документация	
13	2685-6- OBOC	Оценка воздействия на окружающую среду	

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

Главный инженер проекта

Сейтказинов Д. Чиркова Г.И.

Гл. специалист ПОС

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

ļ						I	0695 6 П2 ПОС/Миогокроптиру и учито		ий по				
l							585-6-ПЗ ПОС«Многоквартирный жилой дом, расположенный по пресу: г.Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-ая						
L	Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подп.	Дата	очередь строительства (без наружных инженерных сетей)						
1	ГИП		Сейтка	азинов		08.25		Стадия	Лист	Листов			
I	Разра	ботал	Чирко	ва		08.25	П	РΠ	1	92			
1	Байгар	Байгараева		08.25	Пояснительная записка	1							
l			Прико	лотов		08.25	Проект организации строительства	TOO "RAS Group Pr г. Алматы					

	СОДЕРЖАНИЕ	4						
	1. Общая часть	6						
	1.1. Основание исходные данные для проектирования	6						
	1.2. Характеристика района строительства	7						
	1.3. Транспортная схема	. 11						
	1.4. Архитектурно-планировочное и строительное решение	. 11						
ı	1.5. Конструктивное решение	. 16						
	1.6. Основные технико-экономические показатели	. 17						
	2. Расчет продолжительности строительства	. 19						
	2.1. Календарный график строительства жилого массива	. 25						
	2.1.1. Показатели задела в строительстве и освоение средств	. 25						
	3. Общая организация строительства	. 28						
	Методы производства основных строительно-монтажных работ. Строительный генеральный план.	. 28						
	3.1. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки,							
	условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства Приказ Министра здравоохранения РК от 16.06. 2021 года № КР							
	ДСМ-49	. 29						
	4. Организационно-технологические схемы строительства	. 34						
	4.1. Работы подготовительного периода							
	4.2. Устройство временных автомобильных дорог							
	4.3. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы .							
	5. Земляные работы	. 38						
	5.1. Вертикальная планировка территории. Ведомость объемов земляных масс планиров участка							
	5.2. Производство работ по разработке котлована. Объемы земляных работ по котловану	38						
	5.2.1. Производство работ по разработке котлована. Водопонижение	. 39						
	5.3. Производство работ по разработке котлована. Закрепление грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM							
	методу Keller							
l	5.3.2. Оборудование для производства работ DSM							
	5.4. Устройство грунтовой подушки							
	5.4.1. Указания по контролю за выполнением грунтовой подушки							
	5.4. Обратная засыпка на территории							
1	5.5. Устройство монолитных ж/б конструкций							
	-							
	5.6. Опалубочные работы из индустриальной опалубки							
	5.6.1. Установка нестандартных лесов в месте деформационного шва							
	5.7. Каменная кладка							
l	6. Отделочные (внутренние) работы							
	о. Отделочные (внутренние) расоты	. 53						
L		т —						
		Ли						

7. N	онтаж внутренних санитарно-технических систем	<u>5</u> 54
	Лонтажно-сборочные работы	
	ектротехнические устройства. Общая часть	
	Троизводство электромонтажных работ	
	ероприятия по производству работ в зимнее время	
	Сонтроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения	
	Контроль качества отдельных видов работ	
	Лабораторный контроль	
	Геодезический контроль	
	Лероприятия по охране труда и технике безопасности	
	Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	
	Техника безопасности при выполнении земляных работ	
	Производство работ кранами	
	Мероприятия по обеспечение электробезопасности	
	Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ,	/ 1
	тивопожарной безопасности	72
	лероприятия по охране окружающей среды	
	Охрана атмосферного воздуха	
	Охрана водных ресурсов	
	Охрана земельных ресурсов	
	Аварийная ситуация	
	Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	
15.	рудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребночих кадрах	сти в
•	отребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	
	водная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ	
	Іотребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах	
При При При	южения: южение №1 Календарный график строительства. южение №2 Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ. южение №3 Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и удования.	
	2605 6 H2 H0G	Лист
14	2685-6-ПЗ ПОС Кол у Пист №пок Поля	5

Взам. инв. №

Инв.N<del>°</del>подл. Подп. и дата

#### 1. Общая часть

#### 1.1. Основание исходные данные для проектирования

Основанием разработки рабочего проекта организации строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей), послужили:

- -Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ32VUA01624253 от 08.05.2025 год.
- -Задание на проектирование.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

- -Эскизный проект, согласованный с КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы.
- -Технические условия на подключение к инженерным сетям.
- Топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная ТОО "ТопГиз" от марта 2025 года.
- -Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Алматы ГИИЗ» в период февраль март 2025 года.
- -Специальные технические условия (СТУ) отражающие специфику противопожарной защиты объекта от мая 2025 года, выполненное TOO "Global Fire Protection".
- -Отчет по усилению грунта и СТУ по каркасу от КазНИИСА.

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

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

- -CH PK 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- -CH РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012\* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- -CH PK 1.03-01-2023, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;
- -CH PK 1.03-02-2014, СП PK 1.03-102-2014 \*(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;
- -СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве»;
- -СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями от 05.06.2019 года) «Строительство в сейсмических районах»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 (с дополнениями от 10.06.2024 год) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- -CH PK 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- -CH PK 2.01-01-2013, СП PK 2.01-101-2013\* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- -CH PK 2.04-05-2014, СП PK 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- -СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».
- -HП к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) Национальное приложение к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».
- -CH PK 2.02-01-2023, СП PK 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

- 1 ex	ничес	кии р	егламе	нт Ооц	цие тре	воования к пожарнои оезопасности утвержден приказом								
Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с														
	-				•									
изме	нения	ми по	состо	янию на	<i>2</i> 9.10.	2024 года).								
			1											
							Лист							
						2685-6-ПЗ ПОС								
		_	l		<u> </u>	2003-0-113 110C	6							
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		O							

- -Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.
- -Санитарные правила № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- -СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок»;

#### 1.2. Характеристика района строительства

Площадка строительства расположена в г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, участок 716. Существующие строения на участке отсутствуют. Территория граничит с индивидуальной жилой застройкой и свободными территориями. Въезд на территорию осуществляется с улицы Байге, с привязкой к проектным отметкам проезжих частей проектируемых улиц.

#### 1.2.1. Проект ПОС разработан для следующих природно-климатических условий:

Проект предназначен для строительства в IIIB (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) Особенности климата г. Алматы определяются его широтностью и большой удаленностью от Атлантического океана. В холодное время года значительная часть территории г.Алматы находится под влиянием мощного юго-западного отрога Сибирского антициклона. В весен-ние месяцы повторяемость отрогов Сибирского антициклона начинает резко убывать, и летом его формирование является скорее эпизодическим. С циклонами, прорывающимися с юга, связаны резкие изменения погоды. Зимой даже с незначительным снежным покровом южные циклоны вызывают интенсивные снегопады и метели. Нередко эти явления начинаются с резких повышений температуры воздуха, а заканчиваются тыловыми вторжениями холодных масс воздуха, сопровождающимися резким понижением температуры.

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к подрайону – III В.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

При характеристике климата использованы данные по метеостанции ОГМС, а также по СП РК 2.04-01-2017. При этом в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия.

#### Температура воздуха.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой  $22,6^{0}$ С. В отдельные дни июля температура может повыситься до  $42^{0}$ С. Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус  $5,3^{0}$  С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус  $38^{0}$  С.

Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 9,8°C.

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд. От марта к апрелю температура повышается на  $8,6^{\circ}$  С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью  $0.92 - 23.4^{\circ}$  С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью  $0.98 - 26.9^{0}$  С.

						_
						ĺ
						l
						ı
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью  $0.92 - 20.1^{0}$  С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 23,3° С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше  $0\,^{0}\mathrm{C}-105$  суток, средняя температура воздух этого периода-минус  $2.9^{0}\,\mathrm{C}$ .

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше  $8\,^{0}\text{C} - 164$  суток. Средняя температура воздух этого периода  $-0.4^{0}$  С.

Ветровой район – II.

Снеговой район – II.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10мм.

**Нормативная глубина сезонного промерзания** грунта по данным СП РК 2.04-01-2017 (12) составляет для суглинков — 119см, для песков — 155см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт — 195см (МСТ АМСГ, Аэропорт).

#### 3. Инженерно-геологические условия

**В геоморфологическом отношении** участок расположен в пределах террасированной предгорной наклонной равнины. Поверхность участка спланирована, с общим уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 701.9-703.0м.

**В геолого-литологическом строении** площадки принимают участие аллювиальнопролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (ap $Q_{II}$ ), представленные суглинками с прослоями песков, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Почвенно - растительный слой представлен суглинком темно-серого цвета, твердой консистенции с корнями растений, мощностью 0.2-0.3м.

Суглинки залегающие до глубины 1.8-3.5м просадочные, бурого цвета, макропористые, от твердой до полутвердой консистенции, мощностью 1.5-3.3м.

Ниже, суглинок непросадочный, бурого цвета, от тугопластичной до текучей консистенции, ожелезненный, с включением известково-глинистых конкреций (журавчики), с тонкими прослойками и линзами песка. Мощность слоя суглинков составляет 14,0-16,2м.

В толще суглинка отмечаются прослойка песка с включением гравия и гальки, мощностью 0,2м. Песок крупный, средней плотности сложения, полимиктовый, насыщенный водой.

**Грунтовые воды** на участке в период изысканий (февраль-март 2025г) вскрыты на глубинах 4,2-4,65 м. По данным режимных наблюдений (15) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5м.

Уровень грунтовых вод, зафиксированный в период настоящих изысканий, близок к минимальному. Возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников и постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод, а также за счет экранирования поверхности при строительном освоении территории. Участок потенциально подтопляемый.

Согласно СНиП СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 8 **степень агрессивного воздействия грунтовых вод** на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W<sub>4</sub> для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная, при

**Физико-механические свойства грунтов.** По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

**ИГЭ-1** – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – суглинки просадочные;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

 ИГЭ	)-3 – c	углин	ки неп	росадоч	ные те	кучепластичной консистенции залегающие в районе УГВ;				
						2605 6 112 110 6	Лист			
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС				

**ИГЭ-3а** - суглинки непросадочные текучепластичной и текучей консистенции залегающие в нижней части разреза;

ИГЭ-4 - суглинки непросадочные, тугопластичной и мягкопластичной консистенции;

ИГЭ-5 - песок крупный, средней плотности сложения.

Ниже в таблице № 3.1 приведены **нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов**, при этом для глинистых грунтов они даны по результатам лабораторных испытаний (приложение 2-4) с учетом фондовых данных (16), песков по СНиП РК 5.01.102-2013. (3) исходя из плотности сложения. Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения песков даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица № 3.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Гаолиг	ta № 3.1								
<b>№</b> игэ	Наименование грунта	$\Box_{\mathbf{H}}$			c <sub>II</sub>	cı	F <sub>II</sub>	FI	Е
1.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	В качестве осн. фундаментов не рекомендуются			не	
2.	Суглинки просадочные	1,78	1,77	1,76	<u>-</u> 16	<u>-</u> 15	<u>-</u> 16	<u>-</u> 15	13,4 1,7
3	Суглинки непросадочные текучепластичной консистенции в районе УГВ	2,00	1,98	1,97	<u>-</u> 16	<u>-</u> 15	<u>-</u> 12	<u>-</u> 11	<del>-</del> 3,4(5,5)
3a.	Суглинки непросадочные текучепластичной и текучей консистенции в нижней части разреза	2,04	2,02	2,01	<u>-</u> 15	<u>-</u> 14	<u>-</u> 14	<u>-</u> 13	± 4,6(11,8)
4.	Суглинки непросадочные, тугопластичной и мягкопластичной консистенции	2,02	2,00	1,99	<u>-</u> 18	<u>-</u> 15	<u>-</u> 13	<u>-</u> 12	± 4,8(9,2)
5.	Песок крупный, средней плотности сложения	1,98	1,96	1,94	0	0	38	35	30

**Просадочность**. По данным компрессионных испытаний (приложение 3) суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление - 0,095-0,221 (0,116) МПа. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах – 0,001-0,002 (0,001) МПа;

при удельном давлении  $0.1 \text{ M}\Pi a - 0.002 - 0.011 (0.006) \text{ M}\Pi a$ ;

при удельном давлении  $0.2 \text{ M}\Pi a - 0.007 - 0.047 (0.026) \text{ M}\Pi a;$ 

при удельном давлении  $0.3 \text{ Mna} - 0.023 - 0.063 (0.040) \text{ M}\Pi a.$ 

В скобках приведено среднее значение показателей. Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Сейсмичность. Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы запрашиваемая площадка строительства находится в границах инженерно-сейсмического участка III-A-1. По данным детальных работ (раздел 2 данного Отчета) и результатам комплексной оценки сейсмических свойств грунтов, выполненной в соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмический районах (зонах) Республики Казахстан» установлено, что слагающие изученную толщу грунты характеризуются III-им (третьим) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Анализ материалов комплексных изысканий с учетом инструментальных сейсмических наблюдений, (сейсмология, сейсморазведка), выполненных в аналогичных инженерно-сейсмических условиях г. Алматы, что изученные грунтовые условия полностью соответствуют сейсмическому участку III-A-1. Уточнённое значение сейсмичности равно 10-ти баллам Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г.Алматы СМЗ-1 designed в расчетных ускорениях грунта (Приложение 6 к СП РК

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2.03-31-2020), значение го-ризонтального ускорения  $\alpha g$  для площадки проектируемого строительства жилого комплекса равно 0.63g. При этом согласно табл. 7.7 СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного вертикального ускорения  $\alpha g v$  равно 0.57g.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсми-ческого зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства МЖК со встроенными, встроенно-пристроенными коммерческими помещениями, паркингом, зда-нием образования и дошкольного воспитания, административными центрами в мкр. Кайрат, участок 297/4 и участок 716 (5-я очередь) Турксибского района г.Алматы – III (третий). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 10-ти (десяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения  $\alpha g$  равно 0,63g, а значение расчетно-го вертикального ускорения  $\alpha g v$  будет равно 0,57g.

Запрашиваемая площадка строительства расположена за пределами возможного про-явления зоны разлома на дневной поверхности.

Согласно п. 4.4 СП РК 2.03-31-2020 кодифицированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства представлена в следующем виде — IVa3.III.III-A-1.III-A-1.0,63.00.

Коррозионная агрессивность грунтов по СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложениям 5 и 6:

- 1. к углеродистой стали:
- а) по методу удельного электрического сопротивления грунта средняя;
- б) по методу средней плотности катодного тока средняя;
- 2. к свинцовой оболочке кабеля средняя;
- 3. к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (4) и приложению 6 **степень агрессивного воздействия грунтов** на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W<sub>4</sub> по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. Грунты незасоленые (приложение 6).

**Строительные группы грунтов** по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица I-I, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одноковшовым экскаватором: почвенно-растительный слой -2/1;

суглинок твердой и полутвердой консистенции -2/2;

суглинок текучей, текучепластичной, тугопластичной и мягкопла-стичной консистенции -1/1; пески с включениями более 10% - 2/1.

#### Рекомендации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

- 1. Залегающие в верхней части разреза просадочные суглинки, рекомендуем прорезать фундаментами или удалить их из основания фундаментов.
- 2. Основания, сложенные просадочными грунтами, согласно СП РК 5.01-102-2013 года должны проектироваться с учетом их особенности, заключающейся в том, что при повышении влажности выше определенного уровня они дают дополнительные деформации просадки от внешней нагрузки.
- 3. Водозащитные мероприятия вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды.
- 4. Обязательное устройство асфальтобетонных отмосток при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.
- 5. Согласно СП РК 5.01-102-2013, фундаменты зданий, возводимых на строительных площадках сейсмичностью 10 баллов с грунтами III категории по сейсмическим свойствам, следует

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

принимать в виде перекрестных лент из монолитного железобетона или сплошных армированных железобетонных плит.

6. При существенном расхождении инженерно-геологического строения участка в отрытых котлованах с данными отчета необходимо освидетельствование котлованов инженером геологом ТОО «КазГИИЗ».

#### 1.3. Транспортная схема

Строительство объекта многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом производится в городе Алматы выполняться строительно-монтажной организацией определенной на конкурсной основе. Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному. Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона.

Доставку рабочих к месту работы и обратно необходимо организовать автотранспортом подрядчика. В проекте используются существующие автодороги с усовершенствованным покрытием и подъезды. Подъезд к строительной площадке выполнять за счет средств на временные здания и сооружения. Строительный план выполнен на материалах топосъемки. Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для города Алматы. Строительный план выполнен на материалах топосъемки. Трасса согласована со всеми заинтересованными организациями города. Обеспечение стройки товарным бетоном, раствором будет выполняться миксерами с промпредприятий г. Алматы.

Металлоконструкции изготавливать в заводских условиях. Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана. Крупногабаритные изделия монтировать «с колес». Потребность в воде удовлетворяется за счет существующих сетей водопровода. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется от передвижных компрессорных станций.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта вывозится со строительной площадки согласно письма.

Письмо № года касательно вывоза грунта с котлована, сообщаем, что выемки грунта разрабатываются бульдозером с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора на автомобилисамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы от объекта на расстояние до 30 км. Временные здания и сооружения: инвентарные, сборно-разборные и контейнерного типа.

## 1.4. Архитектурно-планировочное и строительное решение

#### Общие указания

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генеральному плану:

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

Характеристики жилых зданий:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

- -Этажность 6-ть надземных этажей, 1 техническое подполье (подземный этаж).
- -Класс жилья Малогабаритное жилье (СП РК 3.02-101-2012);
- -Условия эксплуатации здания здания отапливаемое;
- -Уровень ответственности здания II (нормальный) технически сложный;
- -Степень огнестойкости здания ІІ (СП РК 2.02-101-2014);
- -Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3;
- -Класс конструктивной пожарной ответственности С1;
- -Класс пожарной опасности строительных конструкций К0;

	-Pacu	етны	т й с <del>п</del> ок	спуж	бы зланг	ı ∡g - 100	0лет (СП РК 1.04-101-2012).						
			-	-	703,40	121 100	(CITTR 1.01 101 2012).						
		`			703,00								
_	Блок	3 (жи	ілой д	om) =	703,00								
	Блок 4 (жилой дом) = 703,00												
								Лист					
							2685-6-ПЗ ПОС	- 44					
	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ra 11						
	_												

Блок 5 (жилой дом) = 703,40

Блок 6 (жилой дом) = 703,60

Блок 7 (жилой дом) = 703,85

**Блок 8 (коммерция ) = 702,50** 

Блок 9 (паркинг) =703,85

Блок 10 (ЦПУ СПЗ)

#### Блок 1 (6-ти этажный жилой дом).

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 35,0х14,40м.

Высота подвального этажа 4,2 м .а также технического подполья (от пола до потолка) – 2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, помещении клининга с/у душевая, инвентарная, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход в деф шве. Пребывание людей не более 6 человек.

На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, 2 квартиры, колясочная, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы.

На типовых этажах расположены 7 квартир. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

#### Блок 2 (6-ти этажный жилой дом).

Здание Г-образный формы в плане с размерами в осях 27,30х14,40м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) – 1,8м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

		OIM	21Ka 4.	истого	э нола	0-10 31a	жа - 12	9,500, 01Mc1ka napancia - 19,600/21,100.	
	одл. Подп. и дата Взам. инв. №	клад эвак; эвак; стор лифт коля На т план Вых Лест	овые, уацио уацио оны д совым сочна иповы ировк од на нична	поменный нный вора р холло я, пом нх этах у.	цение выход выход распол ом) и в нещени ках ра	уборочн через де жены к выход не не общес сположе цествляе ип Л1, от	ого ин естнич еф шов вартир посред твенно ны 5 к ется с л	индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, пвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, ную клетку непосредственно наружу а также второй в. Пребывание людей не более 6 человек. На первом этаже об входная группа в жилье (в вестибюль с лестничнодственно наружу с лестничной клеткой, 2 квартиры, ого назначения (ПОН) с входной группой со стороны улип вартир. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую пестничной клетки. аемая. кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.	
4	ИНВ.№подл.							2685-6-ПЗ ПОС	Ли 1:
-	Z	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		14

							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		12

Лист

13

#### Блок 3 (6-ти этажный жилой дом).

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 28,0х14,40м.

Высота подвального этажа 4,2 м .а также технического подполья (от пола до потолка) -2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход через деф шов.

На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, 2 квартиры, колясочная, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы.

На типовых этажах расположены 4 квартира. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

#### Блок 4 (6-ти этажный жилой дом).

Здание Г-образный формы в плане с размерами в осях 27,30х14,40м.

Высота этажа технического подполья (от пола до потолка) – 1,8м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ), сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход через деф шов. Пребывание людей не более 6 человек. На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестничнолифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, 2 квартиры, колясочная, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы. На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

#### Блок 5 (6-ти этажный жилой дом).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 28,0х14,40м.

Высота подвального этажа 4,2 м .а также технического подполья (от пола до потолка) -2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

						2685-6-ПЗ ПОС
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход через деф шов.

На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, 2 квартиры, колясочная, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы.

На типовых этажах расположены 4 квартира. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения. Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

#### Блок 6 (6-ти этажный жилой дом).

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 24,5х14,40м.

Высота подвального этажа 4,2 м .а также технического подполья (от пола до потолка) -2,2м в чистоте.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, насосная АПТ, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход через деф шов.

На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, одна квартира, колясочная, помещение общественного назначения (ПОН) с входной группой со стороны улицы.

На типовых этажах расположены 4 квартира. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения. Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

### Блок 7 (6-ти этажный жилой дом).

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 28,0х14,40м.

Высота подвального этажа 4,2 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

ЛНВ.№подл.

Высота 1-го этажа (от пола до потолка) - 3,0м в чистоте.

Высота типовых этажей со 2-го по 5-ый (от пола до потолка) - 2,7м в чистоте.

Высота 6-го этажа (от пола до потолка) - 3,0/3,1м в чистоте (ж/б плита покрытия с уклоном 1,5%).

Отметка чистого пола 6-го этажа - 15,300; отметка парапета - 19,800/21,100.

В подвальном этаже расположены индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, кладовые, помещение уборочного инвентаря (ПУИ),, сети инженерных коммуникаций, эвакуационный выход через лестничную клетку непосредственно наружу а также второй эвакуационный выход через деф шов.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

На первом этаже со стороны двора расположены квартиры входная группа в жилье (в вестибюль с лестнично-лифтовым холлом) и выход непосредственно наружу с лестничной клеткой, 5 квартир, колясочная.

На типовых этажах расположены 5 квартир. Со 2-го по 6-ой этаж квартиры имеют схожую планировку.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Лестничная клетка - тип Л1, отапливаемая.

Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения. Лифт - грузоподъемность 1050-1275кг, скорость 1,0 м/сек, без машинного отделения.

#### Для всех жилых блоков.

В каждой квартире предусмотрено одно летнее помещение (лоджия/балкон/террасы на 1-ых этажах). 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" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

#### Блок 8 (Одноэтажное здание под помещение общественного назначения).

Здание прямоугольной формы, здание с габаритами в осях 8,60х14,40м.

Высота подвального этажа 3,0 м.

Высота тех подполья (от пола до потолка) - 2,1м в чистоте.

В тех подполье расположены центральны тепловой пункт, эвакуационный выход через деф шов.

Выход на кровлю осуществляется через люк.

#### Блок 9 (Подземный паркинг).

Одноуровневый паркин прямоугольной формы, с габаритами в осях 42,30х63,70,40м.

Высота подвального этажа 3,0 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Высота тех подполья (от пола до потолка) - 2,1м в чистоте.

В тех подполье расположены центральны тепловой пункт, эвакуационный выход через деф шов.

Выход на кровлю осуществляется через люк.

Архитектурно-планировочное решение паркинга, наружные отделочные материалы, оформление и общее количество парковочных мест выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком.

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

Пятно паркинга имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 85.6х98.7м.

Количество парковочных мест – 68 м.мест. В том числе 7 м.мест для МГН

Входы из паркинга в здание через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационные выходы решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений":

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

Кровля здания эксплуатируемая инверсионная. С гидроизоляционным ковром из ТПО мембраны, с защитой гидроизоляции в виде геодренажной защитной мембраны между двух слоев геотекстиля, дренажным слоем из ШГС, защитной распределительной плитой из бетона 100мм. толщины, слоя плодородной почвы или покрытия из тротуарной плитки в местах тротуаров или пожарного проезда.

							Лист
Изм	Копу	Пист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	15
VISM.	IXO71. y	TIVICT	и док	подп.	дата		

Вентиляция в паркинге решена посредством принудительного и естественного притока, принудительной вытяжной вентиляции Јеt системы путем установки мощных вентиляторов под потолком.

Удаление возможных протечек воды или после срабатывания системы пожаротушения: установлены лотки и водоприемные приямки, из которых вода удаляется посредством насосов (см. проект ВК)

Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха. Запроектировано дымоудаление из паркинга. Имеется система пожаротушения и пожарные гидранты в паркинге.

#### 3.14.1 Внутренняя отделка.

Внутренняя отделка паркинга - без отделки, шлифованный бетон. С нанесением светоотражающих полос на внешнюю сторону ДЖМ и колонн. Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей окраской ВА (водоэмульсионной) и масляной панелью высотой 1,5 метра. В неотапливаемых или открытых помещениях применены цементно-песчаная штукатурка и фасадные краски. Все отделочные работы выполнены согласно типовых технологических карт.

Отделка наружных и внутренних стен рампы паркинга выполнена из керамогранитной плитки. Мероприятия по снижению шума и вибрации:

Поскольку все технические помещения с постоянно работающим оборудованием находятся в паркинге, никак не соприкасаются с жилыми или коммерческими помещениями, или с помещениями с постоянным пребыванием людей - то мероприятия шумопонижения и уменьшения вибрации проектом не предусматривались.

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

# Блок 10 (центральный пульт управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ).

Простое прямоугольное формы здание в плане с размерами в осях 3,40х3,60м, одноэтажное. Здание "модульного типа" из сборных конструкций из утепленных сэндвич-панелей.

Выполняется индивидуально, сборка конструкций на площадке строительства, устанавливается на фундаментные подушки, на 100мм выше уровня земли. В здании предусмотрено помещение охраны. Кровля односкатная, парапет с трех сторон.

Высота этажа (от пола до потолка) - 2,5м в чистоте.

Стены - сэндвич-панели с утеплителем, 150мм.

Полы - линолеум полукоммерческий, б=3мм.

Потолок - МДФ (декоративные панели), б=8мм.

Кровля - профилированный лист, б=0,8мм.

Окна - пластиковые.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Двери - металлические, утепленные.

Внутренняя отделка - МДФ (декоративные панели), б=8мм.

Наружная отделка - профилированный лист (сэндвич-панели) в цвет фасада жилых домов. Отмостка - без отмостки.

лостка - оез отмостки.

#### 1.5. Конструктивное решение

Согласно НТП РК 08-01.3-2012 конструктивная система здания классифицирована как поперечно-стеновая система.

Строительные конструкции.

Наружная отделка фасадов.

					<b>I</b> I		
							Лист
Изм	Копу	Пист	N≗⊓ok	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	16
VISM.	IXO71. y	ЛИСТ	и-док	подп.	дата		

Отделка стен выше первого этажа - декоративная штукатурка, покраска атмосферостойкой акриловой фасадной краской (цвет указан на фасадах), декоративные элементы выполнены из оцинкованной стали и алюминиевых композитных панелей.

#### 1.6. Основные технико-экономические показатели

Экополис 6-ая очередь (стандарт-1)

Nº	Наименование	Ед. изм.	Пятно 1	Пятно 2	Пятно З	Пятно 4	Пятно 5
	Этажность здания, в т.ч.	этаж	6	6	6	6	6
1	выше отм. 0,000	этаж	6	6	6	6	6
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1	1	1
2	Общая площадь здания	M <sup>2</sup>	3066,03	2628,98	2482,84	2656,13	2491,43
3	Общая площадь квартир	M <sup>2</sup>	1985,40	1751,83	1730,07	1778,03	1649,65
4	Жилая площадь	M <sup>2</sup>	1060,85	948,50	984,04	971,28	949,31
5	Площадь мест общего пользования (МОП)	M <sup>2</sup>	599,51	461,02	480,48	475,34	391,12
6	Площадь технических помещений	M <sup>2</sup>	211,09	181,27	116,83	167,90	209,90
7	Площадь помещения тех. персонала	M <sup>2</sup>	20,20	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Площадь помещения менеджера объекта	M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Общая площадь помещений общественного назначения (СП РК 3.02–107–2014, приложение Б)	M <sup>2</sup>	208,89	166,77	103,52	166,77	201,06
9	Полезная площадь	M <sup>2</sup>	197,42	159,03	99,51	159,03	190,33
	Рассчетная площадь	M <sup>2</sup>	191,41	155,43	97,11	155,43	185,53
	Реализуемая площадь коммерческой части здания	M <sup>2</sup>	197,42	159,03	99,51	159,03	190,33
10	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	M <sup>2</sup>	40,94	68,09	51,94	68,09	39,70
11	Количество кладовых	шm.	7	8	6	8	7
	Количество квартир, в т.ч.	шm.	37	27	22	27	22
	1-х комнатных квартир	шm.	5	11	0	11	1
12	2-х комнатных квартир	шm.	30	0	5	0	6
	3-х комнатных квартир	шm.	2	10	12	10	10
	4-х комнатных квартир	шm.	0	6	5	6	5
13	Площадь для хранения м/м	M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Количество машиномест, вт.ч.	шm.	0	0	0	0	0
14	парковочных место	шm.	0	0	0	0	0
	семейное парковочное место	шm.	0	0	0	0	0
			ı			ı	Г

Инв.№подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Кол.у Лист №док

Подп.

2685-6-ПЗ ПОС

Лист 17

		•	1	ı	•	1		•
	парковочное место для МГН	шm.	0	0	0	0	0	
	Строительный объем	M <sup>3</sup>	12042,40	10475,49	9700,11	10475,49	9697,06	
15	в т.ч подземная часть	M <sup>3</sup>	2209,86	1900,92	1770,40	1900,92	1770,40	
	в т.ч надземная часть	M <sup>3</sup>	9832,54	8574,57	7929,71	8574,57	7926,66	
16	Площадь застройки	M <sup>2</sup>	638,15	509,09	506,00	509,09	501,77	
17	Кол-во работников		33	27	17	27	32	
17	Кол-во жильцов (12кв.м.)		88	79	82	81	79	
конч	ание							
Nº	Наименование	Ед. изм.	Пятно 6	Пятно 7	Пятно 8	Пятно 9	Пятно '	10
	Этажность здания, в т.ч.	этаж	6	6	1	1	1	
1	выше отм. 0,000	этаж	6	6	1	0	1	
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1	1		
2	Общая площадь здания	M <sup>2</sup>	2146,10	2421,31	243,12	2892,68	16,61	
3	Общая площадь квартир	M <sup>2</sup>	1343,02	1756,20	0,00	0,00	0,00	
4	Жилая площадь	M <sup>2</sup>	778,18	1017,58	0,00	0,00	0,00	
5	Площадь мест общего пользования (МОП)	M <sup>2</sup>	411,36	519,62	0,00	0,00	0,00	
6	Площадь технических помещений	M <sup>2</sup>	178,41	20,66	118,96	107,65	0,00	
7	Площадь помещения mex. персонала	M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	9,37	0,00	
8	Площадь помещения менеджера объекта	M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Общая площадь помещений общественного назначения (СП РК 3.02–107–2014, приложение Б)	M <sup>2</sup>	203,84	0,00	0,00	0,00	17,01	
9	Полезная площадь	M <sup>2</sup>	192,76	0,00	241,07	2780,02	16,61	
	Рассчетная площадь	M <sup>2</sup>	189,16	0,00	114,66	2892,68	16,61	
	Реализуемая площадь коммерческой части здания	M <sup>2</sup>	192,76	0,00	122,11	0,00	0,00	
10	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	M <sup>2</sup>	9,47	124,83	0,00	6,96	0,00	
11	Количество кладовых	шm.	2	17	0	0	0	
	Количество квартир, в т.ч.	шm.	21	30	0	0	0	
	1-х комнатных	шm.	10	6	0	0	0	
12	квартир 2-х комнатных квартир	шm.	1	13	0	0	0	
	3-х комнатных квартир	шm.	5	11	0	0	0	
	4-х комнатных квартир	шm.	5	0	0	0	0	
13	Площадь для хранения м/м	M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	2768,70	0,00	
14	Количество машиномест, вт.ч.	шm.	0	0	0	67	0	

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

Кол.у Лист №док

Подп.

_							19
	парковочных место	шm.	0	0	0	60	0
	семейное парковочное место	шm.	0	0	0	0	0
	парковочное место для МГН	шm.	0	0	0	7	0
	Строительный объем	M <sup>3</sup>	8522,46	9679,48	779,85	14425,14	70,61
15	в т.ч подземная часть	M <sup>3</sup>	1514,60	1710,83	319,68	14425,14	0,00
	в т.ч надземная часть	M <sup>3</sup>	7007,86	7968,65	460,17	0,00	70,61
16	Площадь застройки	M <sup>2</sup>	428,51	461,51	139,18	3284,38	19,61
17	Кол-во работников		32	0	20	0	1
17	Кол-во жильцов (12кв.м.)		65	85	0	0	0

#### Продолжение

№	Наименование показателя	Единицы измерения	Количество
10	Сводный сметный расчет, в том числе	тыс.тенге	9 645 508,160
	строительно-монтажных работ	тыс.тенге	7 452 938,559
	оборудования, мебели и инвентаря	тыс.тенге	305 283,110
	прочих работ и затрат		1 887 286,491
11	Продолжительность строительства всего, в том числе	месяцев	23
	Подготовительный период	месяцев	1
13	Максимальная численность работающих	человек	103

#### 2. Расчет продолжительности строительства

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

Глава 9. Непроизводственное строительство; Приложение Б таблица Б.5.1.1.; Сокращение сроков строительства достигается за счёт максимального совмещения строительномонтажных работ.

#### Расчет продолжительности строительства

_		Обоснование по СП РК 1.03-102-2014* (с изменениями и	Норм-
	Наименование	дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год)	ный
	объекта	«Продолжительность строительства и задел в	срок
		строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2	(мес)
	2	3	4
	Колонны DSM:	1.Укрепление основания вертикальными армирующими скважинами: Согласно п.4.26 общих положений СП РК 1.03-101-2013	
		«Продолжительность строительства и задел в	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Лист

троительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями порм продолжительности строительства объекта с НР К 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней - на каждые 100 свай длиной объектов, пололодимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивай породожительность строительства объектов на бурогабивных и других видах свай. Продолжительность строительства объектов на бурогабивных и других видах свай Составляет: Тевай — 33 км 10: 21 – 0,6 мсжив «Испроизводственное строительство». Припожение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б 5.1.1. Здание втитизтажное, кирпичное и из мсиких блоков. Площадь 1800 м 2 нормативная продолжит строит 5.5 мссянсв.  Влок 1 проастажительность объекта продолжительность строительство, определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительность строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значения показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значения показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. Пм – максимальная или минимальное значения показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.			2
Тевай = 133 ило 1 2 1 = 0,6 месяца		1, продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней - на каждые 100 свай до 6 м включительно. Аналогичный порядок определения продолжительности строительства рекомендуется применять и при строительства объектов на буронабивных и других видах свай. Продолжительность строительства объектов, возводимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивать не более чем на половину	4
6-и этажный жилой дом. Общая площадь здания $S=1751,83$ м2 Подземной части $S=1800$ м2 нормативная продолжит строит	6-и этажный жилой дом. Общая площадь здания S= 1985,4м2 Подземной части S=442,44 м2	Тсвай = $\frac{133}{100}$ x 10 : 21 = 0,6 месяца «Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, кирпичное и из мелких блоков. Площадь 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 месяцев. Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где Тн — нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. Тм — максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн — нормируемая (фактическая) показатель объекта. Пм — максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта: Расчет: $S=1985,4+221,22=2206,62 \text{ м2}$ Площадь подвала 442,44 х 0,5= 221,22 м2 $1.\text{Тр}=\sqrt[3]{\frac{2207}{1800}} \text{ x 5,5}=5,9 \text{ месяцев}$ $2.\text{Тр}=208,89/100 \text{ x 0,5}=1,0 \text{ месяцев}$ $3.\text{Тр}=5,9+0,6+1=7,6 \text{ x 1,05}=8,0 \text{ месяцев}$ $3.\text{Тр}=5,9+0,6+1=7,6 \text{ x 1,05}=8,0 \text{ месяцев}$ На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в	8
л	6-и этажный жилой дом. Общая площадь здания S= 1751,83м2	Тсвай = $\frac{142}{100}$ х 10 : 21 = 0,6 месяца «Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, кирпичное и из мелких блоков.	8
May Kony Ducz Nenov Dong Doza	Подземной части	2685-6-ПЗ ПОС	

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

										21
		S=380 Komm S=166	ерч. э	гаж		Ссе Пр эк гд оп Тът но дл Пп (м Рег П.: 3 1 3 1 1 1 1 1.	родолистрап (страп (с	но СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 жительность строительства, методом оляции, рекомендуется определять по формуле: нормируемая продолжительность строительство, изется экстраполяцией. иксимальная или минимальное значения ивной продолжительности строительство по норме сматриваемого типа объекта. исимальное или минимальное значение показателя исти) для рассматриваемого типа объекта: $4.83 + 190.40 = 1942.23 \text{ м2}$ дь подвала $380.79 \times 0.5 = 190.40 \text{ м2}$ дь подвала $380.79 \times 0.5 = 190.40 \text{ м2}$ дь подвала $380.79 \times 0.5 = 1.90.40 \text{ м2}$ дь подвала $380.79 \times 0.5 = 0.80 \text{ месяцев}$ деских районах применяется коэффициент $6.70.70.70.70.70.70.70.70.70.70.70.70.70.$		21
Подп. и дата Взам. инв. №		дом. Обща здани S= 173	я плоі я 30,07м емной 0,02м2 ерч. э	й жило цадь и2 части гаж	οй	Т с «Н « « « » « » « » « » « » « » « » « »	свай = Непро Килью Килью Килью Пощадесяцев Гогласт Редели Редели Редели Редели Редели Редели Редели Редели Редели Гр = $\frac{3}{\sqrt{17}}$ $\frac{3}{\sqrt$	ируемое количество свай составляет: $\frac{134}{100} \times 10: 21 = 0,6$ месяца изводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. е дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, ное и из мелких блоков. дь 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 за. но СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 жительность строительства, методом оляции, рекомендуется определять по формуле: нормируемая продолжительность строительство, изется экстраполяцией. исимальная или минимальное значения изной продолжительности строительство по норме сматриваемого типа объекта. приируемая (фактическая) показатель объекта. исимальное или минимальное значение показателя сти) для рассматриваемого типа объекта: $0.07 + 175,01 = 1905,08$ м2 дь подвала $350,02 \times 0.5 = 175,01$ м2 $\sqrt{\frac{1905}{1800}} \times 5,5 = 5,62 = 5,7$ месяцев $0.03,52/100 \times 0.5 = 0.8$ месяцев $0.03,$	8	
		T	Ι							
Инв.№подл.	Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата					,п.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС		Лист 21

						22
			продолж	вании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 кительность строительства объектов, возводимых в неских районах применяется коэффициент K=1,05.		
	я плоі я 78,03м мной ,79м2 ерч. э	й жило щадь м2 части 2 таж	Тсвай = «Непрои «Жилые кирпичн Площад месяцев Согласы Продол: экстрап где Тн - определ Тм - ма нормати для расс Пн - но Пм - ма (мощно Расчет: S=1778, Площад 1.Tp= $\sqrt{2}$ .Tp = 1 3.Tp = 5	ируемое количество свай составляет: $\frac{133}{100} \times 10: 21 = 0,6$ месяца изводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. е дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, ное и из мелких блоков. ць 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 к. но СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 жительность строительства, методом оляции, рекомендуется определять по формуле: нормируемая продолжительность строительство, изется экстраполяцией. ксимальная или минимальное значения изной продолжительности строительство по норме ематриваемого типа объекта. рмируемая (фактическая) показатель объекта. ксимальное или минимальное значение показателя сти) для рассматриваемого типа объекта: $0.03 + 191,40 = 1969,43$ м2 дь подвала $382,79 \times 0,5 = 190,40$ м2 $\sqrt{\frac{1969}{1800}} \times 5,5 = 5,67 = 5,7$ месяцев $66,77/100 \times 0,5 = 0,8$ месяцев $67,70,60 \times 0,5 = 0,8$ месяцев $67,700 \times 0,5 = 0,8$ ме	8	3
6-и эта дом. Общая здания S= 164 Подзе S=354 Комме S=201	я плоі я 49,65м мной ,24м2 ерч. э	й жило щадь м2 части 2 таж	Тсвай = «Непром «Жилые кирпичн Площад месяцев Согласы Продол: экстрап где Тн — определ Тм — ма нормать для расс Пн — но Пм — ма	ируемое количество свай составляет: $\frac{143}{100} \times 10: 21 = 0,7 \text{ месяца}$ изводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. е дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, ное и из мелких блоков. дь 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 в. но СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 жительность строительства, методом оляции, рекомендуется определять по формуле: нормируемая продолжительность строительство, изется экстраполяцией. ксимальная или минимальное значения ивной продолжительности строительство по норме сматриваемого типа объекта. рмируемая (фактическая) показатель объекта. иксимальное или минимальное значение показателя сти) для рассматриваемого типа объекта:	8	;
			 1	•		
		I		2685-6-ПЗ ПОС		Л

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

	Γ									23			
								ет: 649,65 + 177,12 = 1826,77 м2 цадь подвала 354,24 х 0,5= 177,12м2		45			
							1.Tp	$= \sqrt[3]{\frac{1827}{1800}}$ х 5,5 = 5,5 месяцев					
							2.Tp 3.Tp Ha o	комм. $\pi$ . = 201,06/100x0,5 = 1,0 месяца = 5,5 + 0,7 + 1,0 = 7,2 x 1,05 = 7,6 = 8,0 месяцев. сновании СН РК 1.03-101-2013 $\pi$ 4.11 солжительность строительства объектов, возводимых в					
							-	мических районах применяется коэффициент К=1,05.					
			6-и эт дом.	<b>Блок</b> гажный	: <b>6</b> й жило	ой	«Нег «Жи кирг Плог меся Согл Прод экст где Т	й = $\frac{130}{100}$ x 10 : 21 = 0,6 месяца производственное строительство», Приложение Б Б.5.1. лые дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, ичное и из мелких блоков. цадь 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 цев. тасно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 должительность строительства, методом раполяции, рекомендуется определять по формуле: Сн — нормируемая продолжительность строительство, деляется экстраполяцией. максимальная или минимальное значения					
	Общая площадь здания S= 1343,02м2 Подземной части S=305,82м2 Коммерч. этаж S=203,84м2			яния площадь яния дания				пативной продолжительности строительство по норме рассматриваемого типа объекта. нормируемая (фактическая) показатель объекта. максимальное или минимальное значение показателя цности) для рассматриваемого типа объекта: eт:  343,02 + 152,91 = 1495,93 м2 цадь подвала 305,82 х 0,5= 152,91 м2	7				
<u>s</u>					$1.\text{Тp} = \sqrt[3]{\frac{1496}{1800}}  \text{x}  5.5 = 5.2  \text{месяцев}$ $2.\text{Тp комм.п.} = 203.84/100  \text{x} 0.5 = 1.02  \text{месяца}$ $3.\text{Тp} = 5.2 + 0.6 + 1 = 6.8  \text{x}  1.05 = 7.1 = 7.0  \text{месяцев}.$								
Взам. инв. №							прод	сновании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 олжительность строительства объектов, возводимых в мических районах применяется коэффициент K=1,05.					
л. Подп. и дата	Блок 7 6-и этажный жилой дом. Общая площадь здания S= 1756,20м2 Подземной части S=349,82м2						Тсва «Нег «Жи кирг Плог меся	Проектируемое количество свай составляет: Тсвай = $\frac{130}{100}$ х 10 : 21 = 0,6 месяца «Непроизводственное строительство», Приложение Б Б.5.1. «Жилые дома». Таблица Б.5.1.1. Здание пятиэтажное, кирпичное и из мелких блоков. Площадь 1800 м2 нормативная продолжит строит 5,5 месяцев. Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4					
Инв.№подл.										Лист			
ZHB		Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп	1. Д	2685-6-ПЗ ПОС		23			

			24
	Коммерч. этаж S=0м2	Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где $TH$ — нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. $TM$ — максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. $IIH$ — нормируемая (фактическая) показатель объекта. $IIM$ — максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта: $IIM$ Pacчет: $IIM$ Section $IIM$ Pacчет: $IIM$ Section $IIM$ Pacчет: $IIM$ Pa	
		продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05.	
Взам. инв. №	Пятно 8 коммерция 1-о этажное здание Площадь здания 243,12 м2 строительный объем 779,85м3	Б.4.1 Торговля и общественное питание Таблица Б.4.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов торговли и общественного питания. Непродовольственные магазины. Магазин с универсальным ассортиментом товаров и комплексного спроса Торговая площадь, м2 (объем, тыс. м3): 480 (6) нормативная продолжительность строительства 8 месяцев. $TH = \sqrt[3]{\frac{243}{480}} \times 8 = 6,7$ $TH = 6,7 \times 1,05 \times 0,9 = 6 \text{ месяцев}$ На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K = 1,05$ . СН РК 1.03-01-2016 5.3 В нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов 0,9.	6
Подп. и дата	Пятно 9 паркинг 1-о этажное здание Площадь здания 2892,68 м2 строительный объем 14425,14м3 кол-во маш.мест 67	СП РК 1.03-102-2014, Б.1.3 Автомобильный транспорт. Таблица Б.1.3.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов автомобильного транспорта, пп. 9 Закрытая стоянка для автотранспорта (легковые авто). Парковка на 50 м/м составляет 4 месяца	5
.п.д ог	<u> </u>	Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4	
Инв. № Подол	и. Кол.у Лист №док Под	2685-6-ПЗ ПОС п. Дата	Лист 24

		2
	Продолжительность строительства, методом	
	экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:	
	где Тн – нормируемая продолжительность строительство,	
	определяется экстраполяцией.	
	Тм – максимальная или минимальное значения	
	нормативной продолжительности строительство по норме	
	для рассматриваемого типа объекта.	
	Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.	
	Пм – максимальное или минимальное значение показателя	
	(мощности) для рассматриваемого типа объекта:	
	(мощности) дли рассматриваемого типа объекта.	
	$Tp = \sqrt[3]{\frac{67}{50}} x 4 = 4,4$ месяцев	
	Tp=4,4  x  1,05=4,6=5  месяцев	
	1.На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11	
	продолжительность строительства объектов, возводимых в	
	сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05	
	теми темих ранопах применяется коэффициент к 1,00	
Пятно 10 ПЦН	3.Tp = 1 месяцев	
1-о этажное здание	этр тмеждев	
Площадь здания 16,61	На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11	
м2 строительный	продолжительность строительства объектов, возводимых в	1
объем 70,61м3	сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05.	
OODEM 70,01M3	еснеми теских ранопах применяется коэффициент к 1,05.	
	Строительство домов осуществляется согласно	
	календарному графику утвержденному заказчиком.	
ИТОГО	Продолжительность строительства	
итого	Тн всего = 23 месяца, в том числе подготовительный	
	период 1,0 месяц	

#### 2.1. Календарный график строительства жилого массива

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

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

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

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

Календарный график строительства в Приложении №1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

#### 2.1.1. Показатели задела в строительстве и освоение средств

							Лист
					_	2685-6-ПЗ ПОС	25
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		23

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

СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2018 год) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть 2, Приложение Б. Б.5.1 Жилые здания. Таблица Б.5.1.1 По нормативу пп 6, здания 5-ти этажные кирпичное (продолжительность строительства 5,5 месяцев)

*	ительности ъства, мес.					ства п	о месяца	м, % см	иетной ст	гоим	ости	ИЗ
Общая	Подгот.	1		12	1	-						
	период		2	3	4	5	6					
5,5	1 7 7		31	56	82	95	100					

#### Расчет строительных заделов

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

 $6 = T_H / T_P x n = 5,5 / 23 = 0,239$ , где

Тн – продолжительность строительства предприятий по норме;

Тр - расчетная продолжительность строительства;

n- количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Коэффициенты по месяцам

	коэффициенты по месяцам										
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										11	
К-т а	0,239	0,478	0,717	0,957	1,196	1,435	1,674	1,913	2,152	2,391	2,630
К-т с											
Продолжение											
	12	13	1./	15	16	17	10	10	20	21	22

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
К-т а	2,870	3,109	3,348	3,587	3,826	4,065	4,304	4,543	4,783	5,022	5,261
К-т с											

$$K1 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0.239 = 3\%$$

$$K2 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,478 = 6\%$$

$$K3 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0.717 = 9\%$$

$$K4 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,957 = 12\%$$

$$K5 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0.196 = 16\%$$

$$K6 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0.435 = 20\%$$

$$K7 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0,674 = 25\%$$

$$K8 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0.913 = 30\%$$

$$K9 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0.152 = 35\%$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

ЛНВ.№подл.

$$K10 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0.391 = 41\%$$

$$K11 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,630 = 47\%$$

$$K12 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,870 = 53\%$$

$$K13 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0,109 = 59\%$$

$$K14 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0.348 = 65\%$$

$$K18 = K4 + (K5 - K4) \times C = 82 + (95 - 82) \times 0.304 = 86\%$$

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2685-	6-T	TЗ	П	$\cap$	$\overline{}$
2005-	O-1	IJ	11	$\mathbf{\mathcal{O}}$	┖

K19 = K4+(K5-K4) x C = 82+(95-82) x 0,543 = 89% K20 = K4+(K5-K4) x C = 82+(95-82) x 0,783 = 92%

 $K21 = K5 + (K6 - K5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,022 = 95\%$ 

 $K22 = K5 + (K6 - K5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0.261 = 98\%$ 

K23 = 100%

#### Расчетные нормы задела в строительстве

Согласно письму №081 от 29.07.2025 года начало строительства объекта 4-ый квартал, октябрь месяц 2026 года.

Общая продолжительность строительства 23 месяца

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

Показатели норм задела в % приведены по кварталу и году.

Таблица № - Нормы задела (расчетные показатели)

#### начало

начало											
Норм продолжи тва, мо	т. стр-	Нормы задел	-	ю месяцам, квартал мости	ам % сметной						
общая	в т.ч.	2026 год									
	ПП	1-ый квартал	2-ой квартал	3-ий квартал	4-ый квартал						
					1 2 8						
С нарастан расчетн	•				3% 6% 9%						
По меся	щам				3% 3% 3%						
23 1					октябрь ноябрь декабрь						
По кварт	алам	0	0	0	9%						

TT10 O T	I O TINICATITIC
прод	олжение

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

	Норм продолжи тва, мо общая	т. стр-	F	Нормы 1-ый	задела	в стро	2-ой	стоим	о меся мости 7 год	цам, кн 	зартал	ам % с	метно 4-ый	й
			F	квартал	П	F	квартал	I	квартал			квартал		
		l	4	S	9	7	∞	6	10	11	12	13	14	15
	С нарастающим,		12	16	20	25	30	35	41	47	53	59	65	71
	расчетная		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	По месяцам		3%	4%	4%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
_	23	1	январь	февраль	март	апрель	май	чони	ИЮЛЬ	август	чд9ктнээ	октябрь	чдокон	декабрь

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

По кварта	алам	11%	15%	18%	18%			
окончание	e							
Норм	a	<b>Порми родоно</b>	D OTTO HEATH OTTO HO	MOOGHOM KDOOTOH	ion % onothou			
продолжи	т. стр-	Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам % сметной						
тва, мес.		стоимости						
общая	в т.ч.		2028 год					

продолжи тва, м	т. стр-	ŀ	<b>Нормы</b>	задела	а в стр	оитель	стои	о меся мости В год	цам, кі	зартал	ам % с	метної	ă 
	ПП	1-ый квартал		1	2-ой кварта.	п	1	3-ий квартал	п	4-ый квартал		I	
		16	17	18	19	20	21	22	23				
С нараста	С нарастающим,		83	86	89	92	95	98	100				
расчет	расчетная		%	%	%	%	%	%	%				
По меся	яцам	6%	6%	3%	3%	3%	3%	3%	2%				
23	1	январь	февраль	март	апрель	май	ИЮНЬ	ИЮЛЬ	август				
По кварт	галам		15%			9%			5%			0	

#### Распределение по годам

2026 год = 9%

4-ый квартал - 9%

2027 год = 62%

1-ый квартал – 11%

2-ой квартал - 15%

3-ий квартал – 18%

4-ый квартал -18%

2028 год = 29%

1-ый квартал – 15%

2-ой квартал - 9%

3-ий квартал – 5%

Всего 100%.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

#### 3. Общая организация строительства

#### Методы производства основных строительно-монтажных работ. Строительный генеральный план.

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

На строительном генеральном плане показаны:

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

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

							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
						2083-0-113 HOC	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		28

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

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

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

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

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

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

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

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

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

- 4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарнобытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.
- 10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.
- 11. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Взам. инв. №

Подп. и дата

ЛНВ.№подл.

- 12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
- 18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

						• •	
						202 ( 72 70 70 7	Лис
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	29

- 19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.
- 22. Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.
- 25. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее м) в течение рабочей смены механизируются.
- 26. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.
- 27. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.
- 87. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:
- 1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- 2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.
- 88. Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.
- 89. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.
- 90. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.
- 99. Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.
- 100. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.
- 101. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.
- 102. Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.
- 103. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.
- 104. При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.
- 105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12-+15oC.
- 106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.
- 107. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Взам. ин	
Подп. и дата	
Инв.N <del>°</del> подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

- 108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.
- 109. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.
- 110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.
- 111. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.
- 112. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.
- 113. При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.
- 114. При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.
- 115. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.
- 116. Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.
- 117. В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.
- 118. Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.
- 119. Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.
- 120. При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдувать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.
- 121. При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.
- 122. Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.
- 123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
- 124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
- 125. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.
- 126. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и

Инв. №подл.	Подп. и дата	Вза

Лист

умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

- 127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.
- 128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.
- 129. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).
- 130. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.
- 131. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.
- 132. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
- 133. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.
- 134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя подвергаться химической чистке.
- 135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.
- 136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.
- 137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.
- 138. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.
- 139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.
- 140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.
- 141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
1нв.№подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

- 142. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
- 143. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.
- 144. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.
- 145. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.
- 146. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.
- 147. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.
- 148. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012\*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

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

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

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

- 3. Контейнерную площадку разместить на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения в соответствии требованиям пункта 56 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
- 4. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации. На стр.56 ПЗ ПОС.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

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

Санитарные правила №26 от 20.02.2023 года.

"Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"

13 При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами,

обеспечивающими эксплуатацию водоснабжения и (или) обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем

качества и безопасности питьевой и горячей воды. Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического

благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля.

14. Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам. Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 к настоящим Санитарным правилам.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012. Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности.

- 31. Эффективная удельная активность (далее Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:
- 1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): Аэфф=ARa+1,3ATh+0,09AK ≤ 370Бк/кг, где ARa и ATh удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK удельная активность K-40 (Бк/кг);

СП № ҚР ДСМ -16 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания"

17. Внутренняя отделка помещений объекта питания производится с использованием нетоксичных отделочных материалов, без повреждений. Столовая располагается в передвижном вагончике

Доставка работников транспортом заказчика.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

#### 4. Организационно-технологические схемы строительства

На выполнение комплекса работ по строительству здания генподрядчиком должен быть разработан проект производства работ (ППР), предусматривающий технологию производства работ и обеспечивающий безопасность ведения строительно-монтажных работ.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

В районе проведения строительно-монтажных работ отсутствуют опасные инженерно-геологические и техногенные явления и иные опасные процессы. Работы ведутся поточным методом.

Строительство объекта разбивается на два периода – подготовительный и основной. Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных работ допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. Ответственность за соблюдением графика совмещенных работ лежит на генподрядчике. До начала строительства объекта должна быть выполнена подготовка строительного производства в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012\*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

строительстве».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

#### 4.1. Работы подготовительного периода

Возведению объекта предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомится со строительной площадкой.

До начала работ Заказчик определяет генподрядчика. Генеральная подрядная строительная организация определяется на конкурсной основе по результатам проведенного тендера на выполнение строительно-монтажных работ по объекту.

Подрядная строительная организация должна иметь достаточный парк основных строительных машин и механизмов, а также производственную базу и необходимую численность квалифицированных инженерно-технических и рабочих кадров для выполнения проектных объемов работ по объекту.

Подрядной организации необходимо составить проект производства работ, в котором определить опытным путем количество проходок грунтоуплотняющими механизмами, определить транспортную схему движения механизмов и другие работы.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

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

Подрядчик вместе с Заказчиком обеспечивает:

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

						2685-6-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		35

выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 СН (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

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

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

- 3. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:
- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- журнал авторского надзора;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.
- 4. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительномонтажных работ согласно инструкций.
- 5. Принять по акту строительную площадку.
- 6. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.
- 7. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:
- -установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;
- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;
  - -очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
  - устроить временные грунтощебеночные дороги;
- 10. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- 11. Выполнить геодезическую разбивочную основу и вынести высотные отметки;
- 12. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты:
- 13. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		36

- 14. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;
- 15. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:

- 1. План безопасного метода работ;
- 2. План по управлению организацией труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды.

#### 4.2. Устройство временных автомобильных дорог

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

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

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

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

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

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

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

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

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1,0 м. 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».

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

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

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

#### 5. Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

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

# **5.1.** Вертикальная планировка территории. Ведомость объемов земляных масс планировки участка

Вертикальная планировка площадки решена в выемке грунта на возвышенной территории с последующей отвозкой автосамосвалами во временный отвал на территории строительной площадки включая срезку растительного грунта слоем 0,30 м по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером ДЗ-110A с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой ЭО-4111 на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 1,0 м³ на автосамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования.

Излишний грунт вывозить за территорию строительной площадки в отвал, согласованный с городскими властями.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером Д3-42 и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой 25,0 т за несколько проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности.

# 5.2. Производство работ по разработке котлована. Объемы земляных работ по котловану

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей здания;

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2685-6-ПЗ ПОС

Лист

38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

- разбивку котлована с закреплением его размеров.

#### Ведомость объемов земли котлованов

Nº Nº	Наименование	Ед. изм	Кол-во, м3
	Объем вынимаемого грунта котлована	м3	28306,00
	Объем грунтовой подушки	м3	4748,00
	Объем обратной засыпки	м3	3157,00
	Площадь геотекстиля	м2	8623,00
	Площадь георешетки	м2	16638,00

#### 5.2.1. Производство работ по разработке котлована. Водопонижение

Согласно «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях».

Грунтовые воды на участке в период изысканий (февраль-март 2025г) вскрыты на глубинах 3,68-4,15м.

По данным режимных наблюдений (15) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5м. Уровень грунтовых вод, зафиксированный в период настоящих изысканий, близок к минимальному. Возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников и постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод, а также за счет экранирования поверхности при строительном освоении территории.

Участок потенциально подтопляемый.

Во избежание замачивания грунтов основания здания в период строительства необходимо отводить все поверхностные воды с участка через постоянно действующую ливнесточную сеть или непосредственно по спланированной поверхности в наиболее низкое место за пределы застраиваемой территории.

Для откачки грунтовых вод с территории требуется 240 маш.час.

Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – суглинки просадочные;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

ИГЭ-3 – суглинки непросадочные текучепластичной консистенции за-легающие в районе УГВ;

ИГЭ-3а - суглинки непросадочные текучепластичной консистенции за-легающие в нижней части разреза;

ИГЭ-4 - суглинки непросадочные, от полутвердой до мягкопластичной консистенции;

ИГЭ-5 - песок гравелистый, средней плотности сложения.

Согласно «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях».

В местах повышенного залегания грунтовых вод следует предусмотреть выполнение следующего способа водопонижения (детально рассмотреть в ППР):

- водопонижение методом открытого водоотлива при устройстве фундаментов, монолитных стен, под сооружения водопровода и канализации, при прокладке инженерных сетей для сбора поверхностных вод и атмосферных осадков, с применением горизонтальных дрен.

Открытый водоотлив со дна котлована производится насосами.

Выполнить оградительную обваловку стенок котлована (кавальеры). Может производиться как по всему его периметру, в случае нулевого уклона участка, так и исключительно с нагорной стороны. Предназначается для защиты котлована от стока в него дождевой и талой воды извне. Отсыпается во время произведения земляных работ из вынимаемого грунта.

Затем по мере производства земляных работ в котловане вдоль его сторон устраивают небольшие дренажные канавы с минимальным уклоном 0,002-0,005 для отвода воды в сторону

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

переливных колодцев из сборных ж/б канализационных колец Д=1000 мм либо должен быть предусмотрен приямок с креплением стенок щитами из досок. Водосборный колодец устраивают в пониженной части. В канавы уложить перфорированные пластиковые (асбестоцементные) трубы по щебеночной подсыпке. Канавы (дрены) засыпать щебнем 30 – 80 мм. Для отвода поверхностных вод перед производством земляных работ (отрывка котлована) после снятия растительного слоя грунта (20-30 см) выполняется вертикальная планировка поверхности участка с уклоном в сторону естественного понижения рельефа.

Приемные колодца выполняют за пределами котлована (чаще по его углам).

Размеры водоприёмных зумпфов обычно делают метр на метр или полтора на полтора, при глубине от 2 до 5 м. Для предотвращения их оплывания под воздействием стекающей воды, стенки могут укрепляться коробами из досок, фанеры или бревенчатыми (брусчатыми) срубами. Использование водоотводящей системы должно продолжаться на всём протяжении строительства фундамента, вплоть до набора бетонным монолитным бетоном максимально крепости. Обычно на это уходит порядка 4 недель. После этого производится тщательная гидроизоляция стенок несущего основания и засыпка пазух котлована.

Для открытого водоотлива применяются поршневые, диафрагмовые и центробежные насосы. Наиболее удобны на строительстве самовсасывающие диафрагмовые насосы, способные перекачивать грязную воду с глубины 4-6 м.

Вода поступает в сети существующих арыков.

Кол.у Лист №док

Подп.

Для обеспечения бесперебойной работы по строительному водопонижению для каждой насосной установки предусмотрен резервный насос.

#### Последующее осушение

Способ может применяться как отдельно, так и в комплексе с предварительным водопонижением. Например, когда водопонижение при помощи бурения скважин дало лишь временные результаты, либо при проведении землеройных и строительных работ в сезон дождей или интенсивного таяния снегов.

В этом случае почвенная влага, просачиваясь сквозь стенки и дно котлована, поступает в специальные водосборные канавы-зумпфы. Из водосборников вода откачивается при помощи насосных установок и подаётся за перемычку, отделяющую котлован от водоотводных траншей. Насос «ГНОМ 25-20Т» - подает воду в объеме 25 м3 за час, напор равен 20 м, а мощность составляет 4 кВт. Первоначальная откачка котлована продолжается 30 дней.

За это время производится копание котлованов, в основания фундаментов заложить щебень пропитанный битумом, толщиной 250-300мм, установка опалубки, каркаса, заливка фундаментов. Все бетонные поверхности ниже отм. 0,000 соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Сроки откачки должны быть тесно увязаны с гидрологическими и климатическими условиями района, схемой разработки котлована.

#### Общие указания по разработки

Взам. инв. №	1. План разбивочных осей см. листы марки ГП. 2. Котлован выполнен в абсолютных отметках. За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке: для блока 1 - 703.40, для блока 2 - 703.00, для блока 3 - 703.00 м, для блока 4 - 703.00, для блока 5 - 703.40, для блока 6 - 703.60, для блока 7	
Подп. и дата	- 703.85, для блока 8 - 702.05, для блока 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 - 703.85 (уровень первого этажа блока 7) на плане организации рельефа (см. совместно с альбомом ГП).  4. Согласно инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО " КАЗГИИЗ" на участке выделены следующие инженерно-геологические элементы:  ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой; ИГЭ-2 - суглинки просадочные;  ИГЭ-3 - суглинки непросадочные текучепластичной консистенции залегающие в районе УГВ;  ИГЭ-3а - суглинки непросадочные текучепластичной консистенции залегающие в нижней части	
.№подл.	разреза;	
B.N⁴⊓	2685-6-ПЗ ПОС	1C

4

Лист

ИГЭ-4 - суглинки непросадочные, от полутвердой до мягкопластичной консистенции; ИГЭ-5 - песок гравелистый, средней плотности сложения.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (февраль-март 2025г.) вскрыты на глубине 3,68-4,15м. Максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5 м. При высоком уровне грунтовых вод необходимо применять водопонижение из котлована предусмотренного в разделе ПОС. Использование водоотводящей системы должно продолжаться на всём протяжении подготовки основания, грунтовой подушки и устройства фундаментов, до набора бетоном проектной прочности.

- 5. Разработку котлована производить с недобором для образования защитного слоя. Защитный слой удаляется вручную, непосредственно перед устройством фундаментов. Толщина недобора определяется проектом производства работ в зависимости от применяемых механизмов и условия строительства, но не менее 100мм. До начала производства работ по устройству грунтовой подушки, дно котлована должно быть обязательно освидетельствовано геологом представителем ТОО " КАЗГИИЗ" и принято по акту с участием проектировщика и подрядчика. При обнаружении на проектной отметке дна котлована иного грунта сообщить в проектную организацию для принятия решения. В случае несоответствия грунтов основания принятым в проекте, составить акт обследования с участием геолога ТОО "КАЗГИИЗ" и геодезиста, и направить в проектную организацию. Для уточнения плана котлована, отметок дна котлована, в проектную организацию необходимо предоставить план исполнительной съемки, в которой указано местоположение выборки грунта, с отметками и размерами относительно осей. Исполнительная съемка подписывается инженером-геологом ТОО " КАЗГИИЗ" и геодезистом. 6. Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт. В качестве упрочнения
- 6. Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт. В качестве упрочнения предусмотрен комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки из гравийногалечникового грунта с песчаным заполнителем с толщиной по результатами аналитического расчета и глубинного упрочнения слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом глубинного перемешивания грунта DSM.

Для блоков 1-8 толщина грунтовой подушки принята 0,7-1,0м. Длина DSM диаметром 1000мм составляет 6,0-12,0м. Шаг от 1,70 до 3,70м.

Для паркинга блок 9.1, 9.2, 9.3 толщина грунтовой подушки принята 0,7м. Длина DSM диаметром 1000-1200мм составляет 8,5-9,0м. Шаг от 1,20 до 4,90м («Технический отчет на усиление основания и рекомендаций на объекте, выполненный АО «КазНИИСА»). Длина и шаг DSM колонн по блокам составляет:

- $\cdot$  по блоку 1 DSM-1 (Ø1000мм) длиной 11,0м, шаг 1,7-3,1м; по блоку 2 DSM-2 (Ø1000мм) длиной-12,0м, шаг 1,7-2,93м
- $\cdot$  по блоку 3 DSM-3 (Ø1000мм) длиной-12,0м, шаг 1,7-2,7м; по блоку 4 DSM-4 (Ø1000мм) длиной-8,0м, шаг 1,7-2,0м
- $\cdot$  по блоку 5 DSM-5 (Ø1000мм) длиной-7,0м, шаг 1,7-1,9м; по блоку 6 DSM-5 (Ø1000мм) длиной-6,5м, шаг 1,7-1,9м
- $\cdot$  по блоку 7 DSM-5 (Ø1000мм) длиной-9,0м, шаг 1,9-2,7м; по блоку 8 DSM-5 (Ø1000мм) длиной-6,0м, шаг 3,49-3,70м
- · по блоку 9.1 DSM Ø1000мм и Ø1200мм длиной 8,5м, шаг 1,2-4,77м
- · по блоку 9.2 DSM Ø1000мм и Ø1200мм длиной 9,0м, шаг 1,2-4,77м
- · по блоку 9.3 DSM Ø1000мм длиной 8,5м, шаг 2,85-4,90м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

7. По верху грунтоцементных элементов (DSM) под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка.

Грунтовую подушку выполнить из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем, в соотношении 70% на 30% с включением крупных фракций диаметром 80-100 мм не более 30% от объема.

Размеры грунтовой подушки в плане должны превышать размеры подошвы фундамента не менее чем на 1,5 метра с каждой стороны.

Толщина грунтовой подушки по блокам составляет:

 $\cdot$  Блок 1 - 0,7м, Блок 2 - 0,7м, Блок 3 - 0,8м, Блок 4 - 0,8м, Блок 5 - 0,8м, Блок 6 - 0,8м, Блок 7 - 1,0м, Блок 8 - 1,0м, Блок 9.1, 9.2, 9.3 - 0,7 м.

1,0м,	, Блок	8 - 1,0	Эм, Бло	ок 9.1, 9.	2, 9.3	- 0,7 м.	
							ر
						2685-6-ПЗ ПОС	Ī
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		L

Основанием фундамента блока 9.4 служит уплотненный грунт обратной засыпки из местного суглинистого грунта. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее 1,7~т/m3 и коэффициента уплотнения kcom=0,93. При этом модуль деформации должен быть не менее  $E=10\text{M}\Pi a$ .

В нижней части грунтовой подушки необходимо применение геотекстиля (плотностью не менее 400 г/м2). Края геотекстиля поднимаются для последующего заворачивания с целью недопущения вымывания частиц грунта. Подушка должна отсыпаться слоями: первый слой не более 100 мм, последующие не более 200-250 мм. Отсыпку каждого последующего слоя следует производить только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности по предыдущему слою. Уплотнение грунта следует выполнять виброкатками общим весом 20 тонн. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов. Грунт уплотнить до плотности сухого грунта не менее 2,10т/м3. Уплотнение грунта следует выполнить до коэффициента уплотнения ксот=0,96. Модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее E=25МПа.

Для достижения требуемого модуля деформации в составе грунтовой подушки применить гексагональную георешетку типа ТХ -180 с прочностью при растяжении не менее 25кH/м. Решетку укладывать в теле грунтовой подушки в двух трех уровнях на уплотнённый слой гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем. Решетка заводится сплошным непрерывным слоем в тело грунтовой подушки под фундамент и выводится на расстояние не менее 1,5 метра от края фундамента. Поверх решетки следует выполнить отсыпку слоя щебня толщиной 100 мм с последующим уплотнением катками не менее 10 проходов до максимальной плотности с обязательным контролем целостности решетки. Размер фракции щебня не более 20-40мм. Выше этого слоя грунтовую подушку выполнять из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем до проектной отметки.

Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз на каждый метр по высоте подушки с привлечением аттестованной специализированной лаборатории в соответствии с требованиями СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении» и ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Методы испытания штампами.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов подушки требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ. Не допускается устройство грунтовой подушки из мёрзлого грунта при отрицательных температурах. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С 8/10 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента.

- 8. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным суглинистым грунтом при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее 1,7 т/м3 и коэффициента уплотнения kcom=0,93. При этом модуль деформации должен быть не менее E =10МПа. Контроль значения модуля деформации производить по высоте подушки и грунтов обратной засыпки выполнить с привлечением специализированной лаборатории. Для исключения замачивания засыпки атмосферными и талыми водами у поверхности земли рекомендуется уложить гидроизоляционный слой из геомембраны. Устройство асфальтной отмостки выполнить по бетонному основанию. В местах прохождения наружных сетей уделить особое внимание уплотнению обратной засыпки пазухов котлована.
- 9. При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ. 10. В соответствии с пособием к СНиП 3.02.01-83 "Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов" перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью не более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания.
- 11. Въезд в котлован и укрепление откосов котлована выполнить в соответствии раздела ПОС.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Лист

# 5.3. Производство работ по разработке котлована. Закрепление грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM по методу Keller

### Закрепление грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM по методу Keller

Генеральный проектировщик: TOO «RAS Group Project».

Грунтоцементные колонны. Количество DSM-колонн:

Блок 1 DSM Ø1000, L=11м - 133 шт.

Блок 2 DSM Ø1000, L=12м - 267 шт.

Блок 4 DSM Ø1000, L=8м - 142 шт.

Блок 5 DSM Ø1000, L=7м - 143 шт.

Блок 6 DSM Ø1000, L=6,5м - 130 шт.

Блок 7 DSM Ø1000, L=9м - 126 шт.

Блок 8 DSM Ø1000, L=6м - 25 шт.

P1 L=8,5м - 60 шт. Р1 L=8,5м - 86 шт.

P2 L=9м - 62 шт. P2 L=9м - 72 шт.

Общее количество шт. Устройство грунтоцементных свай методом струйной цементации, грунты группы 2

#### Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт.

В качестве упрочнения выполнить комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном толщиной 1.0 м и глубинного упрочнение слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом перемешивания грунта DSM Ø1000мм, длиной от 12 до 7 м. («Технический отчет на усиление основания и рекомендаций на объекте, выполненный АО «КазНИИСА»).

Шаг грунтоцементных элементов DSM смотреть в пункте .9.5 Рис. 9.1 Технического отчета, рис. 2.2.3-2.2.11 Приложения 1. По верху грунтоцементных элементов (DSM) под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка:

Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

- -грунт для устройства грунтовой подушки должен уплотняться при оптимальной влажности в соответствии с п.5.7.1.3; [4];
- -отсыпку каждого последующего слоя надлежит производить только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности по предыдущему слою;
- -штамповые испытания;
- -не допускается использовать динамический плотномер для определения модуля упругости грунта.

#### 5.3.1. Проектное решение по устройству DSM

#### 3.2. Проектное решение по устройству DSM

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

			_	_
Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
	Кол.у	Кол.у Лист	Кол.у Лист №док	Кол.у Лист №док Подп.

Подп. и дата

Взам. инв. №

43

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

#### 5.3.2. Оборудование для производства работ DSM

#### 2 Оборудование для производства работ

В качестве базового оборудования для технологии глубинного перемешивания грунта DSM могут применяться как универсальные установки роторного бурения, например Liebherr серии LRB или Bauer типа BG, так и специально изготовленные станки для перемешивания. Кроме того, устройство грунтоцементных элементов методом глубинного перемешивания требует наличия специально разработанного оборудования, включающего в себя растворный узел, станцию для перемешивания и насос для подачи раствора под давлением через буровую штангу в смеситель.

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

Технологический режим может предусматривать несколько циклов поднятия-опускания (проходок) смесителя с непрерывным вращением. В ходе перемешивания может варьироваться количество проходок на заданной глубине для улучшения перемешивания слоя плотного глинистого грунта или случая чередования песчаных и глинистых слоев грунта. Длина сформированного таким образом грунтоцементного элемента с применением стандартных буровых установок может достигать 25-30 м, а специальное оборудование позволяет осуществлять перемешивание на глубину до 70 м от рабочей платформы. разрушающие методы (стандартные кубики и керны).

#### 5.4. Устройство грунтовой подушки

Подп.

Дата

#### Устройство грунтовой подушки

При подборе подушки её размеры в плане должны превышать размеры подошвы фундамента не Взам. инв. № менее чем на 1,5 метра с каждой стороны. В качестве материала подушки рекомендуется применять гравийно-галечниковый грунт с включением крупных фракций диаметром 80-100 мм в соотношении не более 30 % от общего объёма. Подушка должна отсыпаться слоями: первый слой не более 100 мм, последующие не более 150-200 мм. Уплотнение грунта следует выполнять виброкатками общим весом не менее 15 тонн. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности Подп. и дата работы, маневренности и других факторов. Основные Технические показатели работы грузоуплотняющих машин приведены в таблице В.2 СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» [4]. 7.Уплотнение грунта следует выполнить до коэффициента уплотнения kcom = 0,96. Инв. №подл. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть в диапазоне Е = 25МПа. Лист 2685-6-ПЗ ПОС Кол.у Лист №док

Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз на каждый метр по высоте подушки с привлечением специализированной лаборатории.

При устройстве грунтовой подушки должен выполняться пооперационный контроль значения модуля общей линейной деформации грунта:

- а) до начала уплотнения грунта;
- б) на поверхностности грунтовой подушки. Контроль качества уплотнения должна выполнять аттестованная лаборатория.

В нижней части грунтовой подушки необходимо применение геотекстиля (плотностью не менее 400 г/м2). Края геотекстиля поднимаются для последующего заворачивания с целью недопущения механической суффозия частиц грунта.

Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным суглинистым грунтом при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200 мм.

**Уплотнение грунта** следует выполнить до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м3 и коэффициента уплотнения kcom=0,96.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки и подушки под фундаменты требованиям проекта.

Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ.

Необходимо выполнить контроль качества каждого уплотненного слоя грунтовой подушки лабораторией с составлением актов на скрытые работы.

#### 5.4.1. Указания по контролю за выполнением грунтовой подушки

- 1) Отсыпка грунтовой подушки из недренирующего материала согласно п. 3.3 настоящего проекта производится слоями толщиной, обеспечивающей максимальное уплотнение имеющимися механизмами, но не более 0,5 м.
- 2) Послойное уплотнение производится до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Контроль плотности выполняется по ГОСТ 28514-90 и СП РК 5.01-108-2013.
- 3) Обязательным является контроль модуля деформации (Emin =  $20 \text{ M}\Pi a$ ) на поверхности грунтовой подушки по ГОСТ 5686-2012. Число определений принять согласно п.  $4.3.15 \text{ C}\Pi$  PK 5.01-102-2013.
- 4) Определения параметров плотности и деформируемости должно выполняться специализированной лабораторией.

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

Устройство грунтовой подушки производить по заранее разработанной технологической карте в строгом соответствии с СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

11) Разработку котлована производить с недобором для образования защитного слоя. Защитный слой удаляется вручную, непосредственно перед устройством фундаментов. Толщина недобора определяется проектом производства работ в зависимости от применяемых механизмов и условия строительства, но не менее 100 мм.

Все работы производить согласно СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012\* (по состоянию на 20.12.2020 года) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.01-20-2013.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями: СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

					1.	,
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012\* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

#### 5.4. Обратная засыпка на территории

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

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

Укладку грунта производить слоями 200...300 мм, с коэф. уплотнения не менее k=0.95. Между фундаментами соседних пятен выполнить деформационные шов 50 мм путем прокладки между фундаментами мягкой прокладки в виде просмоленных досок, жесткого утеплителя и др.

В случае необходимости шов разрыва бетонирования выполнить в пределах 1/4 пролета осей. Обратную засыпку пазух котлована осуществлять местным суглинистым грунтом. Примеси строительного мусора в обратной засыпке не допускаются. Уплотнение обратной засыпки производить послойным трамбованием толщина слоя 200- 300 мм) при оптимальной влажности с доведением плотности грунта рн = 1.6 т/м3, Купл = 0.95.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером Д3-110A, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала. При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно п.4.26, приложений 2, 1Д СН РК 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

#### 5.5. Устройство монолитных ж/б конструкций

Бетонные и железобетонные работы по устройству фундаментов осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций и проекта производства работ с соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и главы СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012\*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Бетонную смесь следует укладывать горизонтальными слоями равномерно по всей площади ростверка. При значительной площади фундамента, а также при малой производительности бетонного завода, не обеспечивающего укладку монолитного бетона горизонтальными слоями по всей площади, укладку бетонной смеси следует вести наклонными слоями или разбивать фундаменты на блоки бетонирования. В качестве внутренней опалубки каждого блока бетонирования целесообразно использовать стальную сетку из проволоки диаметром 0,7 мм с ячейкой 5х5 см. Такую сетку крепят к арматуре плиты вязальной проволокой или зажимами. Рабочие швы в монолитной фундаментной плите располагают вертикально. Места сопряжения

14014	<b>Уол</b> у	Пист	NIO E OLG	По	Пото
изм.	KOJI.y	JINCI	и-док	Подп.	дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Для организации строительного потока здания делятся на ярусы по вертикали и участки (захватки) по горизонтали.

Детальная разбивка зданий на ярусы и захватки, технология производства бетонных, каменных и монтажных работ разрабатывается подрядной строительной организацией в проекте производства работ.

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

Монтаж сборных конструкций и подачу материалов при возведении здания рекомендуется производить при помощи башенных кранов КБ-415.

При помощи автомобильных кранов «XCMG» QY30K5, Lcтр = 10.1 - 38.5 м, Lгус = 8.3 м, Q = 30.0-0.6 т, Hкр = 37.6-4.8 м. Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571A, Q = 0.8-4.0 т, с длиной стрелы 8.0 - 14.0 м, вылетом стрелы L = 2.4-13.0 м, Hкр = 14.0 - 1.7м.

Монтаж ограждений площадок вести с помощью крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ3.2SK2Q, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъёмностью 3.2-0.55т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

Доставу бетонной смеси на строительную площадку осуществлять с помощью автобетоновозов со специализированных бетонных заводов. Подачу бетонной смеси производить стационарными бетононасосами, автобетононасосами и переносными бадьями-бункерами с помощью кранов. Армирование монолитных ж/б конструкций производится готовыми арматурными каркасами. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектном положении и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (адеструктивных) методов испытания. Отклонения от размера между отдельно установленными рабочими стержнями для колонн и балок не должно превышать 10 мм, для плит и стен фундаментов 20мм. Отклонения от размера между рядами арматуры не должно превышать 10мм. Отклонения от проектной толщины защитного слоя бетона не более +15 мм, -5 мм. Проектное положение арматурных элементов каркаса при монтаже обеспечивается правильной установкой поддерживающих устройств, растяжек и фиксаторов.

#### 5.6. Опалубочные работы из индустриальной опалубки

#### Опалубочные работы

Общие указания

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

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

		, ,					
							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
						2003-0-113 1100	17
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		4 7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

48

Примечание

Относительно

4

#### Характеристика, области применения, типы индустриальной опалубки

Характеристика

Состоит из крупноразмерных

Область применения

Бетонирование

Тип опалубки

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

Изм.

Кол.у Лист №док

Подп.

Крупнощитовая

регулировочными и установочными и установочными домкратами  Мелкошитовая опалубка  Обо кт, в том числе пштов, подперживающих и крепежных элементов. Возможна укрупнительная сборка  При помощи этой вепомогательной етроительной системы применяется также при строительстве подпорных и фундаментных стен, что обеспечивает особо ровную бетонную поверхность и исключает пербаботки бетона. Кроме того, повыпленная прочность опалубки, что обеспечивает особо ровную бетонную поверхность и исключает пербаботки бетона. Кроме того, повыпленная прочность опалубки, что повыпенная прочность опалубки, что сечения из одних и тех же работы па стройилощадие. Кроме того, повыпленная прочность опалубки, что повыпенная прочность опалубки, что то обеспечивает особо ровную бетонную поверхность и исключает пербаботки бетона. Кроме того, повыпленная прочность опалубки, что также при стены большей плопідади. Крутой плащировке. Возможность возможность возможность прочность опалубки, что также прочность опалубки, что также при стены большей плопідади. Крутой плащировке Возможность прочность опалубочной конструкции позволяет возможность прочность опалубки, что претотовки прочность опалубочной конструкции позволяет возможность прочность опалубов, утто дает возможность прочность опалубов, утто дает возможность прочность опалубов, утто дает возможность проститнуть минимального расхода материалов. Сведение к минимуму потребностей в специальных решениях для каждого отдельного	опалубка	щитов, конструп связанных с поддерживающи элементами, сое крепления. Щиты оборудун мостями для бет	ими единения и отся под- гонирования,	крупноразмерных и массивных конструкций, в том числе стен и перекрытий	высокая технологическ гибкость. Относительно высокая скоро возведения зда при использов	ость аний
опалубка  до 50 кг, в том числе щитов, поддерживающих и крепежных элементов. Возможна укрупнительная сборка  При помощи тальными, горизонтальными паверхностями различного очертания легких кранов той вепомогательной системы возводятся стены, потолочные перекрытия и колонны разной формы. Балочно-ригельная опалубки применяется также при строительстве подпорных и фундаментных стен, что обеспечивает особо ровную бетопитую поверхность и исключает необходимость дальнейшей обработки бетона. Дельной большей площади. Конструкции позводяет возводить колонны и стены большей площади. Конструкции позводяет возводить колонны и стены большей площади. Сведение к минимального расхода материалов. Сведение к минимального степных для каждого отдельного	Мелконитовая	установочными	домкратами	Бетонирование разно-	перекрытий, у ство монтажа перегородок и сантехкабин	
рительная опалубка от вспомогательной строительной системы возводятся стены, потолочные перекрытия и колонны разной формы. Балочно-ригельная опалубки применяется также при строительстве подпорных и фундаментных стен, что обеспечивает особо ровную бетонную поверхность дальнейшей обработки бетона. Кроме того, повышенная прочность опалубочной конструкции позволяет возводить колонны и стены большей площади. Краст возможность доститнуть минимального расхода материалов. Сведение к минимуму потребностей в специальных решениях для каждого отдельного	11	до 50 кг, в том ч поддерживающи крепежных элем Возможна укруг	нисле щитов, их и ментов.	типных конструкций, в том числе с вертика-льными, горизон-тальными и наклонными поверхностями	технологическ гибкость. Возможность использования	кая
Лист	ригельная	этой вспомогател строительной сис- возводятся стены, перекрытия и кол формы. Балочно-ригельна применяется такж строительстве под фундаментных ст что обеспечивает ровную бетонную и исключает необ	темы , потолочные сонны разной ая опалубки ке при дпорных и ен, с особо о поверхность бходимость	использования балочноригельной опалубки относятся возможность изготовления прямолинейных, криволинейных стен и стен под углом, а так же колонн различного сечения из одних и тех же элементов опалубки, что значительно облегчает работы на стройплощадке. Кроме того, повышенная прочность опалубочной конструкции позволяет возводить колонны и	перемещения с помощью крана. Комбинация однтех же элементо панели различно длины и высоты Обеспечение высокой скорост перестановки опалубки. Гибка адаптация опалук другой планир Возможность многократного использования опанели с начала конца работ без разборки, что да возможность достигнуть минимального расхода материа Сведение к минимуму потребностей в специальных	них и ов в ой ги ги овке. одной до
				2685-6-ПЗ ПОС	талдого отдельн	

49
проекта. Возможность применения одинаковых элементов для разного давления бетона. Совместимость с другими видами опалубки.

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

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

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

Установку и снятие опалубки должны выполнять специализированные звенья рабочих – опалубщиков.

Перед монтажом опалубку проверяют, смазывают ее рабочие поверхности и при необходимости выполняют ее укрупнительную сборку.

Цель укрупнительной сборки — из мелких щитов собрать крупноразмерные плоские опалубочные панели или пространственные блоки.

Монтаж и разборка опалубки ведутся укрупненными элементами с помощью кранов.

Это ускоряет производство опалубочных работ и снижает их трудоемкость.

В результате укрупнительной сборки можно получать также крупноразмерные армоопалубочные блоки, применение которых позволяет снижать трудозатраты не только при установке опалубки, но и при монтаже арматуры.

При приемке смонтированной опалубки проверяют плотность стыковых соединений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном, качество установки несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления, геометрические размеры, а также смещение осей опалубки от проектного положения.

Перед монтажом опалубки стен на основание наносят риски, обозначающие положение опалубки. После установки каждую панель раскрепляют расчалками. По окончании монтажа всех панелей ставят стяжки, 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

Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формующие 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

l												
I												
ĺ	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата						

Взам. инв. №

Подп. и дата

2685-6-ПЗ ПОС

Лист

Взам. инв. №

Инв.№подл. | Подп. и дата

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

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Для железобетонной конструкции рекомендуется монолитности непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Рабочие швы в вертикальных элементах должны быть горизонтальными и перпендикулярными граням элемента. В балках, прогонах и плитах рабочие швы располагаются вертикально. Места сопряжения ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов.

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

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

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

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

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

по трубопроводу предварительно прокачивают цементно-песчаный раствор состава от 1:2 до 2:1; по трубопроводу пропускают порцию бетонной смеси с повышенным содержанием цемента.

Дара — Дата —	При подаче бетонной смеси при отрицательной температуре необходимо выполнить след -разместить бетононасосную установку в утепленном помещении; -защитить от ветра и снега приемные бункеры, утеплить бетонопроводы; -свести до минимума перерывы в подаче бетонной смеси;								ee:
	TO LIVE OF THE PROPERTY OF THE	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	Лист 50

Лист

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

- -промывать бетоновод теплой водой;
- -полностью удалять из бетоновода промывочную воду.

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

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Параметры  1. Высота свободного сбрасывания бетонной	Величина параметра	Контроль (метод,объем,вид регистрации) Измерительный,
смеси в опалубку конструкции:	не более, м	2 раза в смену,
колонн	5,0	журнал работ
перекрытий	1,0	71 1
стен	4,5	
не армированных конструкций	6,0	
густоармированных	3,0	
2, Толщина укладываемых слоев бетонной смеси:		Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
при уплотнении смеси ручными	Не более 1,25	71 1
глубинными вибраторами	длины	
	рабочей части	
при уплотнении смеси поверхностными	вибратора	
вибраторами в конструкциях:		
не армированных	40	
с одиночной арматурой	25	
с двойной	12	

Взам. инв. №

Инв.№подл.

Подп. и дата

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

- 1) СН РК. 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
  - Акт приёмки опалубки, п. 2.109:
- Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров, п. 1.6, 2.95;
- Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании, п. 2,9;
- Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой, п. 112;
- Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;
- 2) -CH PK 2.01-01-2013, СП PK 2.01-101-2013\* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;

							J
						2685-6-ПЗ ПОС	H
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

- Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

#### 5.6.1. Установка нестандартных лесов в месте деформационного шва

Узкие леса строительные востребованы в тех случаях, когда на прилегающей к объекту территории нет достаточно места для установки строительных лесов стандартных размеров. В таких случаях и применяются узкие леса строительные. Конструкция таких узких строительных лесов аналогична классическим рамным лесам, основными элементами которых являются вертикальные рамы с лестницей и вертикальные рамы без лестницы, диагональные и горизонтальные связи, опорные пятки простые и винтовые. Для организации рабочих ярусов применяются металлический ригель и деревянные щиты.

Крепление лесов к фасаду здания происходит стандартными элементами крепления: кронштейн с анкерным болтом или анкерная труба с хомутом. Кронштейн с анкерным болтом позволяют выдержать расстояние от конструкции лесов до стены до 0,6 м, анкерная труба с хомутом - до 1,5 м.

ЛРСП-250 и ЛРСП-20.

 $\Pi$ PCП-250 имеют ширину 0,7 м. Диаметр трубы, из которой изготовлены вертикальные рамы - 32 мм. Высота сборки до 20 м. Нагрузка до 200 кг/кв м.

 $\Pi$ PCП-20 имеют ширину 0,6 м. Диаметр трубы, из которой изготовлены вертикальные рамы - 42 мм. Высота сборки до 20 м. Нагрузка до 200 кг/кв м.

Диагонали и горизонтали этих двух типов узких лесов строительных имеют разные размеры и не взаимозаменяемы.

Деревянные щиты так же имеют индивидуальные размеры и подходят только для своего типа узких лесов строительных.

Металлические ригели, на которые укладываются деревянные щиты, однотипные и подходят как для ЛРСП-250, так и для ЛРСП-20.

#### 5.7. Каменная клалка

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

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

Основные параметры лесов, м:

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

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение. Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются. Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам. Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены. Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра. Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

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

#### 6. Отделочные (внутренние) работы

#### Отделочные работы

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

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

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

#### Штукатурные покрытия

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

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

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

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

В сухую погоду при температуре выше +23°C стены из мелкоштучных блоков и кирпича перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания).

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

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

#### Малярные работы

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

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены. При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.

#### Облицовочные работы

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2685-6-ПЗ ПОС

Лист

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

53

Выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014 табл.№13 и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, прошедших обязательную сертификацию в РК.

Облицовку плитками производят по поверхностям, очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещении следует выполнять перед устройством покрытия пола.

#### Устройство полов

Должно выполняться согласно проекта, требований СНиП РК и из материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрытия полов из керамических плиток, самонивелирующим полимер бетоном и бетоном с эпоксидным покрытием выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

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

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

#### 7. Монтаж внутренних санитарно-технических систем.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СН РК 4.01-02-2013. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

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

Перед сборкой в узлы следует проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от деталировочных чертежей не должны превышать 10мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб следует изготовлять в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000мм следует изготовлять спирально-замковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме

Под					рами. На 400мм с	
Инв.№подл.	-				а или ди	
l i						
鱼						
Ż	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Д

Взам. инв. №

п. и дата

2685-6-ПЗ ПОС

Лист

того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

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

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

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы 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.

#### 7.2. Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СН РК 4.01-02-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 4.01-02-2013. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.01-02-2013. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.01-02-2013.

#### 7.3. Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СН РК 4.01-02-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СН РК 4.01-02-2013;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 CH PK 4.01-02-2013;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 CH PK 4.01-02-2013;
  - тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

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

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СН РК 4.01-02-2013. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение

нв.№подл.	Подп. и дата	Вза

Кол.у Лист №док

Подп.

Дата

давления более 0,05 МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01 МПа.

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

Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

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

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплохолодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СН РК 4.01-02-2013.

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

#### 8. Электротехнические устройства. Общая часть.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства. Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

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

#### Подготовка к производству

						•	
						2605 6 112 110 6	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	56

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 (с изм. и дополн. по состоянию на 10.04.2024 год) и раздела 2 СН РК 4.04-07-2023. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

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

#### 8.1. Производство электромонтажных работ

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП РК. Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

#### 9. Мероприятия по производству работ в зимнее время

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

При устройстве **монолитных железобетонных конструкций** для создания в холодное время (при температуре ниже 5<sup>о</sup>C) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в CH PK 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

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

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при  $t^{O}$  наружного воздуха до -5  $^{O}$  - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при  $t^{O}$  наружного воздуха до  $-10^{O}$  - метод горячего «термоса»;

при  $t^{O}$  наружного воздуха до  $-15^{O}$  - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками:

при  $t^{\rm O}$  наружного воздуха до –  $20^{\rm O}\,$  - контактный прогрев с

противоморозными добавками.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; эконмическая

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

— обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2-2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5-2 раза. Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25-30минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже +5°C.

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

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

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

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

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

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

Цемент	Марка	Макс. тем	пература при	Мп
		6 - 9	10 — 15	<b>16</b> — <b>20</b>
шлакопортландцемент	300-500	80°C	70°C	60°C
портландцемент	400-500	70°C	65°C	55°C

3. Скорость остывания 5°С в час.

 $M\pi = S/V$ 

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

S – охлаждаемая площадь конструкции в м2

V – объем укладываемого бетона в м3

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

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

**Гидроизоляционные работы** при температуре наружного воздуха ниже 5°C производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15-20°C и подавать на рабочее место в утепленных

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°C.

**Теплоизоляционные работы**, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготовляют 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 антикоррозионое покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°C. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C. При температуре наружного воздуха от +5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

**Наружную и внутреннюю облицовки** плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C. Облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C.

**Все виды полов** в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещения в течение 2-3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°С - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°С - для паркетных покрытий; 10°С - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°С - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже  $5^{\rm O}{\rm C}$ .

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;
  - 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.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

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.

#### 10. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

**Производственный контроль** качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

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

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

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

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

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- CH PK 1.03-05-2011, СП PK 1.03-106-2012\*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

**При приемочном контроле** производится проверка качества выполненных строительномонтажных работ, а также ответственных конструкций.

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

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

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

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

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

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

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

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

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

Виды контроля

Входной	Операционный	
	Методы контроля	
Визуальный,	Измерительный,	Регистрационный,
регистрационный,	визуальный	измерительный, визуальный
измерительный		
1. Комплектность	1. Соответствие строительных	1. Соответствие качества
технической	процессов и производственных	выполненных строительно-
документации;	операций нормативным и	монтажных работ и
	проектным требованиям в ходе	ответственных
	выполнения и при их завершении	конструкций нормативным и
		проектным
		требованиям.
2. Соответствие	Охват контролируемых	
материалов, изделий,	параметров	
конструкций и	Сплошной	
оборудования	Выборочный	
сопроводительным,	Периодичность контроля	
нормативным и	Непрерывный	
проектным документам;	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	
3. Завершённость		
предшествующих работ		

#### 10.1. Контроль качества отдельных видов работ

Контроль качества земляных работ осуществляется согласно указаниям СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Для контроля за качеством уплотнения грунта применяют метод режущих колец, основанный на взятии проб уплотненного грунта для определения массы и влажности. Более совершенным является метод радиоизотопный. Кроме указанных методов свойства грунта исследуют зондированием и методом пробных нагрузок штампами. Переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены песком, гравием или щебнем. В особо ответственных местах случайные переборы следует заполнять тощим бетоном.

Для обеспечения необходимого качества уплотнения оснований до начала производства работ должно выполняться опытное уплотнение, при котором уточняются параметры уплотнения. Размеры опытных участков и их число принимаются в соответствии с действующими нормами и зависят от способа уплотнения и используемых механизмов. Опытное уплотнение производят для уточнения толщины уплотняемых слоев и числа проходов трамбующих машин по одному следу. Качество уплотнения проверяют по плотности и влажности уплотненного грунта на двух горизонтах, соответствующих верхней и нижней части уплотненного слоя. Методика контроля качества уплотнения оснований зависит от способа уплотнения. При уплотнении трамбованием плотность грунта определяют через 0,25-0,5 м по глубине, а при послойном уплотнении укаткой — в середине каждого слоя. Число пунктов определения плотности устанавливают из расчета один пункт на каждые 300м2 уплотненной площади и берется не менее 2 проб при уплотнении трамбованием и 3 пробы в каждом слое при послойном уплотнении укаткой.

Контроль качества железобетонных работ выполняется согласно СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Контролируют качество бетонной смеси у места приготовления и после ее транспортировки у места укладки, готовность участков сооружения для бетонирования (наличие подготовленного основания, соответствие проекту арматуры, закладных частей, устройств для образования монтажных отверстий и т.д.).

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. В акте указывают номера рабочих чертежей, отступления от проекта и основания для этого (проверочные расчеты, разрешение проектной организации и т.д.), а также приводится заключение о возможности бетонирования конструкций. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений, вырезаемых из конструкций, или к проверке их с помощью неразрушающих методов испытаний. Отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, предусмотренных СН РК 5.03-07-2013.

Все основные сведения о бетонировании конструкции заносятся в журнал производства бетонных работ. Качество бетонной смеси проверяют путем контроля дозировки на бетонном заводе и подвижности бетонной смеси у места приготовления и укладки. Прочность уложенного бетона оценивается по результатам испытаний контрольных образцов на сжатие (лабораторный метод). Неразрушающие методы контроля позволяют контролировать качество бетона непосредственно в конструкциях. К числу этих методов относятся акустический, радиометрический и СВЧ-поглощения.

Контроль качества **монтажа сборных железобетонных конструкций** выполняется согласно указаниям СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» по разделу 3 и таблице 12. Точность сборки конструкций в процессе монтажа контролируется соответствующими геодезическими измерениями при установке конструкций и в ходе выверки закрепления в проектном положении. После выверки отклонения положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, регламентированных СНиПом.

Контроль качества **монтажа металлических конструкций** выполняется согласно указаниям СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) «Проектирование стальных конструкций», НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) Национальное приложение к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) «Проектирование стальных конструкций». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20. Контроль сварных соединений на монтаже включает следующие методы:

- внешний осмотр и измерение;
- испытание на непроницаемость и герметичность смачиванием керосином или вакуум-камерой;
  - рентгенопросвечивание проникающими излучениями;
  - ультрозвуковая дефектоскопия;
  - контроль магнитопорошковым или капиллярным (цветным) методами.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», деталировочных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При укрупнительной сборке металлических конструкций контроль должен осуществляться на стадиях:

- 1) подачи металлоконструкций на сборку;
- 2) изготовления деталей;
- 3) сборки элементов и конструкций под сварку или установку болтов;
- 4) сварки конструкций;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

- 5) общей или контрольной сборки;
- 6) подготовки поверхностей под грунтование;
- 7) подготовки поверхностей под окраску;
- 8) грунтования и окраски.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы,

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативнотехнических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на демонтажные (монтажные) работы (акты, журналы).

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

При монтаже контроль должен осуществляться на стадиях:

- 1) подачи металлоконструкций на монтажную площадку;
- 2) установки конструкций;

Контроль качества гидроизоляции, теплоизоляции, наружных и внутренних отделочных работ, устройства полов выполняются согласно указаниям СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Контроль качества антикоррозийного покрытия технологических трубопроводов выполняется согласно раздела 6 ГОСТ Р51164-98 (справочно).

Контроль качества монтажа внутренних систем электроснабжения и освещения, монтажа электросиловых установок, распределительных устройств и подстанций выполняется согласно указаниям СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

#### 10.2. Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются необходимым оборудованием и приборами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- -контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- -проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- -подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- -определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- -подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- -контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- -контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- -отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- -контроль и испытание сварных соединений;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

- -определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- -контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- -участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- -участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

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

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

Строительные лаборатории имеют право:

- -вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;

	ть по онала;	1	осам, в	ходящи	м в их :	компетенцию, указания, ооязательные для линеиного	
						2605 6 112 110 0	Ли
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	6
_							

- -получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- -привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

#### 10.3. Геодезический контроль

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

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

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

Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:

- -проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- -исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

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

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

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

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

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

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

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

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- -принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- -осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;

нв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- -своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- -осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- -осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

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

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственнотехнический отдел строительной организации (фирмы).

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

#### 11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

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

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

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

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

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

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

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

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

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше

предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся - участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

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

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

opi a	ном по	э дела	м здра	івоохран	т кинэ	_
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	
						Т

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

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

## 11.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

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

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
  - размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
  - размещение временных дорог и проходов;
  - выбор освещения строительной площадки;
  - защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

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

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

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов 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) принимать согласно таблице 1. СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012\* (по состоянию на 20.12.2020 года).

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

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

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационнотехнические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

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

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

Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист

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

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

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

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более  $20^0$  должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее  $0.6\,\mathrm{M}$ , высота проходов в свету — не менее  $1.8\,\mathrm{M}$ .

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

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 - $75^0$ . Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

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

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

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

-тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;

-произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

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

	1 2		1	по строи	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дат

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

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

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

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

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

#### 11.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ

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

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

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

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки. Способы строповки

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

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

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

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

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

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности. Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

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

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры  $+5^0$  С.

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

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807-82\*. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе. Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

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

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

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

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

#### 11.4. Производство работ кранами

Взам. инв. №

Подп. и дата

**ЛНВ.№под**л.

					2605 6 H2 H0G	Лист
Изм.	Кол.у	ол.у Лист №док Подп. Дата	2685-6-ПЗ ПОС	69		

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, грузоподъёмности 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 грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

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

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

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза. Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы. На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

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

Устанавливать кран для работы на свеже отсыпанном, 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  $15 \text{кгс/см}^2$ , что соответствует скорости ветра 15 м/c.

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

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

При работе крана запрещается:

№подл
ПОД

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры 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 11кВ расстояние составляет не менее 1,5м при напряжении 350-500кВ расстояние составляет не менее 9,0 м. При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

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

#### 11.5. Мероприятия по обеспечение электробезопасности

- 1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.
- 2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.
- 3. Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:
- 3,5 над проходами;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

- 6,0 над проездами;
- 2,5 над рабочими местами.
- 4. Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и

			_	_
Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
	Кол.у	Кол.у Лист	Кол.у Лист №док	Кол.у Лист №док Подп.

реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены. Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

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

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

- -CH PK 2.02-01-2019, СП PK 2.01-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- -Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 года).
- -Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

# Порядок производства строительно-монтажных работ. Порядок содержания территорий строительства, зданий и помещений.

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

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства. Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

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

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

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

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 метров предусматриваются проезды с двух продольных сторон, а шириной более 100 метров - со всех сторон здания. Не допускается расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок более 25 метров. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

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

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

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

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более  $100 \, \text{м}^2$ . Разрывы

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

≗

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 метров.

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

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

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

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

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

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

При реконструкции, расширении, техническом перевооружении, капитальном ремонте и вводе объектов в эксплуатацию очередями, строящуюся часть отделяют от действующей временными противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. При этом не допускаются нарушения условий безопасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений. Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пусконаладочных работ (в кабельных сооружениях - до укладки кабеля).

Пожарные депо, предусмотренные проектом, возводятся в первую очередь строительства. Использование здания депо не по назначению не допускается.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы предусматриваются специальные утепленные помещения для размещения противопожарной службы или добровольных противопожарных формирований и пожарной техники.

#### Порядок производства строительно-монтажных работ

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы монтируются одновременно с устройством лестничной клетки.

В лестничных клетках деревянные стремянки применяются только в зданиях не выше двух этажей.

На период строительства для защиты от повреждений негорючие ступени покрываются горючими материалами.

Предусмотренные проектной документацией наружные пожарные лестницы, стояки, сухотрубы и ограждения на кровлях строящихся зданий устанавливаются сразу же после монтажа несущих конструкций, а при строительстве зданий высотой более 50 метров – по мере возведения каждого последующего этажа.

При отсутствии возможности монтажа сухотрубов, предусмотренных проектной документацией,

11711	010)10	o i Diiii	Bosino	MITOCITI IV	1011143	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

2685-6-ПЗ ПОС

Лист 73 устанавливаются временные сухотрубы диаметром 89 миллиметров с пожарным краном на каждом этаже.

По мере возведения здания, начиная с этажа, расположенного на высоте 50 метров и выше, устанавливаются временные промежуточные емкости объемом не менее 3 метров кубических с мотопомпами. Промежуток между временными промежуточными емкостями с мотопомпами определяется исходя из расчетов по потере напора при подаче огнетушащего вещества на вышерасположенные этажи.

При строительстве зданий в три этажа и более применяются инвентарные металлические леса. Строительные леса построек на каждые 40 метров их периметра оборудуются одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание. Конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами не допускается.

Для эвакуации людей с высотных зданий и сооружений (дымовых труб, башенных градирен, плотин, силосных помещений) устраиваются не менее двух лестниц из негорючих материалов на весь период строительства.

Опалубка из горючих материалов монтируется одновременно не более чем на три этажа. После достижения необходимой прочности бетона деревянная опалубка и леса удаляются из здания. Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня, не допускается.

Работы по защите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости производятся одновременно с возведением здания.

При наличии горючих материалов в зданиях принимаются меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, производятся по разрешению, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства. На местах производства работ вывешиваются аншлаги "Огнеопасно -легковоспламеняемый утеплитель". Укладка сгораемого утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, выполнение стяжки из цементно-песчаного раствора, укладка защитного гравийного слоя, монтаж ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей производятся участками площадью не более 500 м² и трудносгораемых утеплителей не более 1000 м². При использовании сгораемых утеплителей по железобетонным плитам не менее 30 миллиметров в покрытиях производственных зданий выполняется стяжка из цементно-песчаного раствора, стыки между железобетонными плитами тщательно замоноличивают.

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

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

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

Строительно-монтажные работы в зданиях холодильников и аналогичных сооружениях осуществляются последовательно по отсекам с обеспечением пожарной безопасности. После устройства теплоизоляции в отсеке убираются ее остатки и немедленно наносятся покровные слои огнезащиты. Площадь незащищенной в процессе производства работ сгораемой теплоизоляции принимается не более  $500 \, \text{м}^2$  и при трудногорючей  $1000 \, \text{м}$ .

При устройстве противопожарных поясов, зон в холодильных камерах обеспечивается плотное

	тепл	оизол	яции г	иннии	мается не	е более	•
Инв.№подл.				-	вопожар		
마							
¹B.							l
Ż	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	
	_						_

Взам. инв. №

одп. и дата

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

#### 13. Мероприятия по охране окружающей среды

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

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

#### 13.1. Охрана атмосферного воздуха

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

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

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

Взам. инв. №

Подп. и дата

**ЛНВ.№под**л.

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

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

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

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
- а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
- б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
- в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
- г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.
- д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;
- е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

прои	зводс	гва.				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	
						Τ

2685-6-ПЗ ПОС

Лист

- ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;
- з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;
- и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;
- к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

#### 13.2. Охрана водных ресурсов

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

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

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

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

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

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

#### 13.3. Охрана земельных ресурсов

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

Рекультивации подлежат:

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

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

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

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

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

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

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами. Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Утвержден приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.

- 15 Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.
- 16 Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.
- 17 Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

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

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

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

#### 13.4. Аварийная ситуация

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования изза заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

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

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

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,
- -привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв.N <sup>е</sup> подл.	

흗

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Кол

Лист

80

Тип, марка уточняются в

ППР

2685-6-ПЗ ПОС

## 14. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

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

№ п/п

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Кол.у Лист №док

Подп.

Дата

Наименование

1. Землеройная и дорожная техника

#### Ведомость основных машин, механизмов, приспособлений

H 8 8 4 1 1 3 3 X X X X X X X X X X X X X X X X	сласса мощн от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	Д3-8, Д3-110A  Д3-122 либо XCMG "GR215"  типа Hitachi	6 4 1 6
8 8 1 1 3 3 3 3 3 3 3 3 7	класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 3,5 до 14 т  Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т  Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т  Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т  Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13	Д3-122 либо XCMG "GR215"	6 4 1
8	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 17,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г	"GR215"	4
7 1 3 X 3 X 5 X	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 17,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г	"GR215"	4
1 3 X 3 X 3 X X	117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г	"GR215"	4
X 5 X 5 X	коду ковш свыше 1 до 1,25 м3, масса свыше 20 до 23 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г	типа Hitachi	1
3 x 3 x T	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном	типа Hitachi	
3 X T	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 г. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном	типа Hitachi	6
X	коду ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13  Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном		
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном		
5	± **		-+
	коду ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т		1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на		1
	пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м3, масса от 5 до 6,5 т		
7	Гракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	T-100	2
7	Гракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 г.с.)		2
	Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и		1
	келезных дорог		1
F	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	типа XP301	1
ŀ	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т		1
F	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т		1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т		1
	Катки дорожные самоходные тладкие массои 13 г		1
	гипоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т		1
	Катки дорожные самоходные комбинированные	XCMG XD 111	1
	больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т		1
	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	XCMG XD81E	1
	Катки дорожные самоходные гладкие, о т	ACMIO ADOIL	1
		ККШ-1	1
	Сатки прицепные кольчатые 1 т	КЛБ-400	$\frac{1}{2}$
	Котлы битумные передвижные, 400 л		
	Сотлы битумные передвижные, 1000 л	КЛБ-1000	2
	Котлы для разогрева термопластика Грамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	20

Трамбовки электрические		
Автопогрузчики, 5 т	типа VP FD 5	
Погрузчики одноковшовые универсальные	LW300KN	
фронтальные пневмоколесные, 3 т		
Погрузчики одноковшовые универсальные		Ī
фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т		
Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с		
основным погрузочным ковшом (типа МКСМ),		
грузоподъёмность до 1 т		
Автопогрузчики с вилочными подхватами,		
грузоподъёмность 2 т		
Распределители щебня и гравия	БЦМ-70	Ì
Асфальто укладчик	Типа Vogel Super 1600-1	
Нарезчик швов	in a second second	
Гудронатор ручной		t
Автогудронаторы 3500 л Автогудронатор вместимости	ДС-39Б2	
цистерны 4м3, вместимость топливного бака горелки	ДС-37В2	
20л, максимальная ширина разлива 4м		
Машины дорожные разметочные для нанесения		
термопластика		
Машины дорожные разметочные для ручного		-
нанесения		
Смеситель резиновой крошки		
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	КаМАЗ (до 5 т)	
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	КамАЗ (до 3 1)	
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 г		
1 / 12		
грузоподъёмностью до 1,5 т Поливочная машина 3,5м3 (6000л)	ПМ-80Б	
	111VI-00B	-
Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м3		
Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью		
12 т		
Тягачи седельные грузоподъёмностью 22 т		-
Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 20 т		
Комплексная монтажная машина для выполнения		
работ при прокладке и монтаже кабеля на базе		
автомобиля		
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на		
тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)		
Установка свайно-буровая на базе крана на гусеничном		
ходу, 25 т		+
Насосные станции дизельные прицепные		
высоконапорные, производительность 30-140 л/с		
Компрессор стационарный, производительность 15		
м3/мин		+
Установки цементационные автоматизированные, 15		
м3/ч		+
Насос буровой для нагнетания промывочной жидкости		
подачей 40 м3/ч, напором 630 м Растворосмесители передвижные, до 250 л		+
I Ростроросмаситали парапримии да по 750 п		

Инв.№подл. Подп. и дата

Изм.

Кол.у Лист №док

Подп.

Дата

Взам. инв. №

2685-6-ПЗ ПОС

81

Растворосмесители передвижные, 65 л		
Термос 100 л		
Агрегаты для бетонирования стен самоходные		
2. Подъемно-транспортная техника	1	
Краны на гусеничном ходу максимальной		
грузоподъёмностью 40 т		
Гусеничный монтажный кран, Lстрелы=13.50-34.40, Q=25/20-7.20т	модели МКГ-25БР	
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т		
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т		
Автомобильный крана, Lcтp=10.1-38.5м, Lгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкp=37.6-4.8м	«XCMG» QY30K5	
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т		
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	KC-3571A	
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т		
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	KC-3575	
Автомобили бортовые с гидравлической кранманипуляторной установкой грузоподъёмностью до 5 т, грузоподъёмность КМУ на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	(KMY) XCMG SQ3.2SK2Q	
Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т		
Растворонасосы производительностью 3 м3/ч		
Растворонасосы производительностью 1 м3/ч	СБ-92	
Автобетононасосы, производительность 65 м3/ч	«Hundai»	
Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъёмность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м		
Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъёмность 120 кг		
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	500кг	
Вышки телескопические, высота подъёма 25 м		
Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м		
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м		
Подъемники строительные грузопассажирские, грузоподъёмность до 0,8 т		
Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т		
Тали электрические общего назначения, 3,2 т		
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кH (16 т)		
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кH (3,2 т)		
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кH (3,2 т)		
2007.0	па пос	
[	ПЗ ПОС	

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

	Поболим в померя могут в таков муница в таков муниц		1
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кH (2 т)		
	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кH (1,25 т)		2
	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кH (1,25 т)		8
	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кH (1 т)		1
	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кH (0,59 т)		8
	3. Прочая техника для строительно-монтажных рабо	) )T	
	Сварочные аппараты автоматические универсальные для полимеров и геомембран, с комбинированным		4
	клином (горячий воздух; горячий клин)		
	Аппаратура для дуговой сварки		1
	Горелки газопламенные		1
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным		1
	сварочным током 315-500 А		
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	передвижные DACS 5C, 3ИФ-ПВ-6/0,7	1
	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин		1
	Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм		6
	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм		8
	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм		1
	Машины маркировочные		1
	Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м		1
	Моечный аппарат высокого давления мощностью 1,6 кВт		2
	Вибратор глубинный	Типа ИВ-47	4
	Вибратор площадочный		4
	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания		6
	Станки для гнутья ручные		1
	Станок для резки и гибки арматуры		3
	Станки для гибки арматуры		1
	Станки камнерезные универсальные		1
	Станки сверлильные		6
	Станки с абразивным кругом		8
	Инструмент для сдувания мусора (воздуходувка) с		4
	пылесосом электрический с мощностью 3 кВт	CGN 150	+-
	Пылесосы промышленные	CSN-160	4
	Фреза столярная		3
	Перфоратор электрический		6
	Дрели электрические		4
	Шуруповерты строительно-монтажные		4
	Пресс гидравлический с электроприводом		6
	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)		1
	Пила дисковая электрическая		1
T	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт		1
	2685.6	ПЗ ПОС	

Взам. инв. №

Инв.№подл. Подп. и дата

	Q
Ножницы электрические	16
Электроплиткорез	32
Машины шлифовальные электрические	32
Машины шлифовальные угловые	48
Машины мозаично-шлифовальные	8
Машины для сварки линолеума	1
Пистолеты строительно-монтажные	48
Молотки клепальные	32
Гайковерт электрический	16
Рубанки электрические	4
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи	10
вручную для строительных растворов, подача 2 м3/ч, напор 150 м	
Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м	16
Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	16
Бадьи 2 м3	16
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	16
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	5
Электромиксер строительный, ручной. Мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	48
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	32
Ручной сварочный экструдер с производительностью до 3,5 кг/ч, работающий от передвижной электростанции	1
Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	4
Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	4
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	6
Электростанция передвижная до 4кВт	1
Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	16
Электрические печи для сушки сварочных материалов с	6
регулированием температуры в пределах 80-500°С	

Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

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

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации составила 389 807 чел. часов или 48726 чел. дней.

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

2685-6-ПЗ ПОС

84

Лист

Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле:

P=Q/T, где

Q – трудоемкость строительства в ч/дн;

Т – продолжительность строительства в днях.

P = 48726/471,5 = 103 человек

 $23 \times 20.5 = 471.5$  дней

Среднемесячное число рабочих дней на 2025 год составляет: при пятидневной рабочей неделе - 20,50 дней; при шестидневной рабочей неделе - 24,83 дней.

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

<b>№</b> π/π	Наименование	Количество работающих
1.	Трудоемкость	
2.	Работающих	103
3.	Из них: рабочие 84,5%	87
4.	ИТР-11%, служащие 3,2% = 14,2 %	15
5.	МОП и охрана 1,3 %	1

## 15.1. Обоснование потребности объекта во временных зданиях и сооружениях, их размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории. На строительной площадке размещается городок строителей.

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

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Для организации медобслуживания рабочих предусмотрен медпункт.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	
_					•		_

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 87 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70%.  $87 \times 0.70 = 61$  чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 16 чел.

Из них в наиболее загруженную (1-ю) смену - 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет:

 $16 \times 0.8 = 13$  чел, из них линейный персонал составляет 50%:

 $13 \times 0.5 = 7$  чел.

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 134 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых наиболее загруженную смену: т.е. на 94 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарнобытового назначения принимаются в таблице 51 РН ч.1

Гардеробная:  $4,0 \times 87 \times 0,1 = 34,8 \text{м2}$ Столовая:  $4,5 \times (61+7) \times 0,1 = 30,6 \text{м2}$ Сушилка:  $2,0 \times 61 \times 0,1 = 12,2 \text{м2}$ 

Помещения для обогрева рабочих:  $1,0 \times 61 \times 0,1 = 6,1 \text{м}2$ 

Душевые:  $2.2 \times 61 \times 0.1 = 13.4 \text{м2}$ Умывальная:  $0.65 \times (61+7) \times 0.1 = 4.4 \text{ м2}$ 

Медицинский пункт 4,4м2,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

Уборные:  $0.7 \times (61+7) \times 0.1 \times 0.7+1.4 \times (61+7) \times 0.1 \times 0.3 = 6.2 = 6 \text{ м2}$ 

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

#### Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

	№ <u>№</u> п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед.	Кол- во, площадь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7
	1	Контора прораба	контейн.	$\mathbf{M}^2$		6,0x2,2	1/13,2
	2	Контора субподрядных организаций	контейн.	м2		6,0x2,2	1/13,2
	3	Помещение для приема пищи	контейн.	м2	30,6	6,0x2,2	2/26,4
Ззам. инв. №	4	Бытовые помещения	контейн.	м2	34,8	6,0x2,2	3/39,6
Σ	5	Помещения для обогрева	контейн.	м2	6,1	6,0x2,2	1/13,2
B36	6	Помещения для сушки		м2	12,2	6,0x2,2	1/13,2
	7	Душевые, модуль сантехнический	инвент		13,4	3,5x3,0	1/13,2
	8	Умывальная площадка			4,4	2x2	1/4,4
ата	9	Медицинский пункт		м2	4,4	1	1/4,4
Z	10	Туалет (био)		м2	6,2	1,0x1,0	6
Подп. и дата	11	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	контейн	м2	16,9	6,0x2,2	1/13,2

Ī							
Ī	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	1

Лист

							87
12	Материально-технический склад неотапливаемый	контейн	м2	16,9	6,0x2,2	1/13,2	
13	Площадка для складирования	инд.	м2		10,0x3,0	220,0	
14	Арматурный цех	инд.	м2	36,0	6,0x4,7	1	
15	Навес для сварочных работ	навес	м2			1	
16	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	8,0x3,5	1	
17	КПП	инвент	$\mathbf{M}^2$	5,0	2,5x2,5	1	
18	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	комплект				1	
19	Паспорт объекта	щит				1	
20	Место (площадка) хранения ТБО	площад ка				1	

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, теплоблоков;
- инертных материалов песок, гравий, щебень, глина и др.

#### 16.Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

#### 1.Обеспечение строительных площадок энергоресурсами

Потребность в электроэнергии при разработке ПОС, когда еще не известны отдельные потребители этой энергии определяют по укрупненным показателям в кВа на млн. тенге годовой программы СМР (ЦНИИАМТ расчет нормативов для составления ПОС ч. І, м. стройиздат 1973 года). Учитывая размещение потребителей электроэнергии на площадке, потребную мощность для выполнения строительно-монтажных работ, принята согласно расчету электрических нагрузок, на территории строящегося объекта на период строительства устанавливается один комплектный трансформатор, мощностью 630 кВА.

В городском строительстве обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой, теплом осуществляется, как правило, за счет использования существующих городских систем.

Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения:

- 1. силовых потребителей (производственные нужды);
- 2. технологических потребителей,
- 3. внутреннего

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

4. наружного освещения объектов строительства, участков производства строительномонтажных работ и инвентарных зданий.

Более точный расчет электроэнергии выполняется на стадии разработки ППР когда детально выявляются потребители, характер и объемы СМР, число и мощность выбранных строительных машин и механизмов.

После определения требуемой мощности электроэнергии по всем группам потребителей производят расчёт требуемой мощности трансформатора, ориентируясь на максимальное потребление электроэнергии одновременно всеми работающими потребителями.

#### Расчётная мощность трансформатора определен в этом случае по формуле:

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит

							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		87

$$\begin{split} \mathbf{P} &= \alpha \Bigg( \frac{\mathbf{K}_1 \mathbf{P}_1}{\cos \varphi_1} + \frac{\mathbf{K}_2 \mathbf{P}_2}{\cos \varphi_2} + \mathbf{K}_3 \mathbf{P}_3 + \mathbf{K}_4 \mathbf{P}_4 + \mathbf{K}_5 \mathbf{P}_5 \Bigg), \\ \mathbf{Po} \mathbf{G} \mathbf{\Pi} &= 1, 1 \mathbf{x} \frac{779, 7 \mathbf{x} 79}{0.7} + \frac{93, 8 \mathbf{x} 0, 4}{0.8} + 4, 2 \mathbf{x} 0, 8 + 0, 95 \mathbf{x} 0, 9 + 59, 0 \mathbf{x} 0, 6 = 585 \kappa Bm \end{split}$$

где  $\alpha$  - коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05-1,1);

 $\cos \varphi_1$  - коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (равен 0,7);  $\cos \varphi_2$  - коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

 $\mathbb{K}_1$  - коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. - 0,6; 6-8 шт. - 0,5; более 8 шт. - 0,4);

 $\mathbb{K}_2$  - то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

 $\mathbb{K}_3$  - то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

 $\mathbb{K}_4$  - то же, для наружного освещения (равен 0,9);

 $\mathbb{K}_5$  - то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; 3-5 шт. - 0,6; 5-8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4).

#### Исходные данные для расчета:

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий. Суммарная номинальная мощность их электродвигателей составит

$$P_1 = \sum_i P_1^i \,, \tag{12}$$

где  $\mathbb{P}_1^i$  - мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВт.

Характерные	I/ a ==	(устано	нальная вленная) есть, кВт	Коэфф		рициент гивной	Общая				
категории ЭП, подключаемые к узлу	почаемые к шт		Общая, раб Рном	спроса Ки		гивнои [Ности	расчетная мощность Р1, кВт				
			1 HOW		Cos	tg					
	Силовые потребители										
Башенные краны Эл. двигатели	3	55,0	440,0	0,6	0,8	0,75	330,0				
Электровибраторы ИЗ-4506	9	1,5	13,5	0,1	0,4	,	3,3				
Сварочный аппарат	9	25,0	225,0	0,5	0,4		281,3				
Подъемник ПРС- 1000	9	26,0	234,0	0,5	0,8		146,3				
Фасадные люльки	4	1,5	75,0	0,1	0,4		18,7				
Всего							779,65				

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.
				•

P1 баш.кран = 
$$\frac{\text{PcxKc}}{\cos} = 440x0.6 / 0.8 = 330 \kappa Bm$$

Р1 эл.вибр по той же формуле и тд

**2.Технологические процессы** (оттаивание грунта, электропрогрев бетона и др.). Потребляемая мощность для технологических процессов

$$P_2 = \sum_{i} P_2^j \,, \tag{13}$$

где  $\mathbb{P}_2^j$  - потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт.

Электропрогрев бетона, пушки тепловые 40 шт. Р2 = 93,75кВт (14)

#### 3.Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения, суммарная мощность которых составит

$$P_3 = \sum_{\kappa} P_3^{\kappa}$$
, где  $P_3^{\kappa}$  - мощность  $\kappa$  -го осветительного прибора или установки,  $\kappa B \tau$ .

В число потребителей на электроэнергию входят: наружное освещение; внутреннее освещение; на механизмы, компрессоры, оборудование, на сварку.

1.Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений, подсчитываем в кВт:

Р3 либо так обозначают (Wв) =  $\sum \omega в x F в$ ,

где Wв — мощность потребляемая для внутреннего освещения бытовых помещений,

Fв – площадь помещений, м2,

ωв – норма мощности на 1 м2 площади помещений, принимаемая по таблице.

#### Таблица. Нормы мощности на 1 м2.

		№п.п	ſ.	Наи	менов	вани	е пом	иещен	ий	Мощн кВт/м2	ость	Расчетное колич. времен помещений Гв, м2	Всего	
Взам. инв. №		1		Прора органі			тора	субп	одрядных	0,01	5	2x13,0=26,0	0,39	
aM.		2		Комна	ата для	я прі	иема	пищи	[	0,01		4x26,0=104,0	1,04	
B3		3		Бытов	ые по	мещ	ения			0,01	5	5x26,0=130,0	1,95	
		4		Помеі	цение	обо	грева	ì		0,01		2x13,0=26,0	0,26	
ата		5		Помеі	цение	суш	ки			0,01		1x13,0=13,0	0,13	
Подп. и дата		6		Медпу	ункт					0,01		1x6,0=6,0	0,06	
Под		7		Душег	вые					0,00	18	2x13,0=26,0	0,208	
подл.		8		Прохо	дная					0,00	18	1x6,0=6,0	0,048	
입	F									•		_		

Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата

2685-6-ПЗ ПОС

**Лист** 89

l					90	)
	9	Закрытый склад	0,004	1x36,0=36,0	0,144	
		Всего			4,23кВт	

P3 или  $W_B = 4,23$  к $B_T$ .

#### 4.Определяем мощность потребления для наружного электроснабжения стройплощадки

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории, суммарная мощность которых

$$P_4 = \sum_{i} P_4^l \,, \tag{15}$$

где  $\mathbb{P}_4^l$  - мощность l-го осветительного прибора или установки, кВт.

Определяем мощность потребления для наружного освещения:

Р4 либо Wн=∑он х Fн,

где Wн — мощность потребляемая для наружного освещения,

Fн – площадь территорий подлежащих освещению, м2,

ωн – норма мощности на 100 м2 площади, принимаемая по таблице.

#### Таблица. Норма мощности на 100 м2.

№п.п.	Наименование потребителей	Мощность, кВт/100м2
1	Открытые склады материалов и главные проходы и проезды	0,1
2	Второстепенные проходы и проезды и охранное освещение	0,07

из расчета:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

P4 = 
$$\frac{(182,5+60)x0,1+(892+103)x0,07}{100}$$
 = 0,94 $\kappa$ Bm

где – Открытые склады 185,0м2

Главные проходы 60,0м2

Второстепенные проходы и проезды 892,0м2

Охранное освещение 103,0м2.

#### 3. Освещение строительной площадки

Число прожекторов на строительной площадке определяется по ГОСТ 12.1.046-85 [5] из расчета:

$$P4 = \frac{16800.0x2x1,5x1,5}{8000x0,8} = 0.012\kappa BT$$

где -16800.0 м2 площадь стройплощадки для 9 строящихся зданий, м<sup>2</sup>;

2 – освещенность, мс;

1,5 – коэффициент рассеивания;

1,5 – коэффициент запаса;

8000 – световой поток лампы, мс/вт;

0,8 - коэффициент полезного действия.

Принимаем количество прожекторов - 15 шт.,

P4=0	94+0	012=0	$95\kappa R_T$

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2685-6-ПЗ ПОС

90

Лист

#### 5.Сварочные трансформаторы, мощность которых

$$P_5 = \sum_{\mu} P_5^{\mu},$$
 (16)

где  $\mathbb{P}^{\mu}_{5}$  - мощность  $\mu$  -го сварочного трансформатора, кВт.

#### 2.Определяем мощность сварочных трансформаторов:

Wт – мощность сварочных трансформаторов.

Для технологических нужд используем сварочный трансформатор СТЭ-24 мощностью 54 кВт. также сварочный трансформатор BX1-250C1 мощностью = 5 кВт.

$$P5(W_T) = 59 \text{ kB}_T$$

#### 2. Расчет потребности в воде на строительной площадке

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_{\delta} + Q_{\pi p} + Q_{\pi o x}$$

где Qб, Qпр, Qпож — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение,  $\pi/c$ .

Расход воды на бытовые нужды состоит из:

Qб- расход воды на умывание, принятие пищи и другие бытовые нужды и Qб" — расход воды на принятие душа.

#### 1. Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

$$Q_6 = \frac{N \cdot b \cdot K_1}{8 \cdot 3600} = \frac{258 \cdot 15 \cdot 1,3}{8 * 3600} = 0,175$$
 n./c.

$$Q_6" = \frac{N \cdot \alpha \cdot K_2}{t \cdot 3600} = \frac{258 \cdot 40 \cdot 0.4}{0.75 \cdot 3600} = 1,53 \text{ m./c.}$$

где N — расчетное число работников в смену=258.

- b норма водопотребления на 1 человека в смену (при отсутствии канализации принимается 10-15 л, при наличии канализации 20-25 л);
- $\alpha$  норма водопотребления на одного человека, пользующегося душем (при отсутствии канализации 30-40 л, при наличии канализации 80 л);
- K1 коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1.2 1.3);
- K2 коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих в смену (принимают в размере от 0.3 0.4);
  - 8 число часов работы в смену;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

t — время работы душевой установки в часах (принимают 0,75 часа).

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{np} = \frac{1.2 \cdot K_3 \cdot \sum q}{n \cdot 3600} = \frac{1.2 \cdot 1.5 \cdot 60400}{8 * 3600} = 3.78 \text{ n./c.}$$

где 1.2 — коэффициент на неучтенные расходы воды;

Кз — коэффициент неравномерности водопотребления, принимается равным 1.5,

n — число часов работы в смену;

 $\sum$ q — суммарный расход воды в смену в литрах на все производственные нужды на совпадающие во времени работы (согласно календарному плану производства работ).

Производственные потребности воды в смену.

таблица 6

							Лист
						2685-6-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		91

Наименование агрегатов и	Единицы	Удельный	Кол-во	Расход воды на
работ	измерения	расход воды, л	$M^3$	всё время
Поливка бетона и	л/м <sup>3</sup>	200-400		60400
железобетона				

Расход воды для наружного пожаротушения принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды (кроме расхода воды на прием душа и поливку территории

При расчете расхода воды принимается число одновременных пожаров на территории строительства до  $150\ ra-1\ nowap$ .

Расход воды на тушение пожара здания составляет 2,5 л/с из каждой струи пожарного крана. Общий расход воды на пожаротушение  $Q_3 = 15$  л/с.

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,175+1,53+3,78+15 = 20,5 \text{ m/c}.$$

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шлакосборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО. Для мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, оборудуется комплектом типа «Мойдодыр-К-1 (для работы в особо стесненных условиях)» с системой оборотного водоснабжения. В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на  $2 \div 3 \text{ м}^3$ 

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

Механизаторы и операторы дорожно-строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0–3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего. воде из

## 17. Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ

Сводная ведомость потребности объемов работ смотри в Приложении №2.

## 18. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования смотри в Приложении №3.

Взам. I								
Подп. и дата								
Инв.№подл.								Лист
Инв.	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2685-6-ПЗ ПОС	92
-								

«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г.Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20»6-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

#### Календарный план строительства

Согласно письму № 081 от 29.07.2025 года начало строительства объекта 4-ый квартал, октябрь месяц 2026 года. Общая продолжительность строительства 23 месяца

Наименование							П	родо.	лжит	ельн	ость	стро	ителі	ства	квар	таль	л/ ме	сяцы	/ год	Ы							
Дома по пятнам		202	6 год	ζ						2027	год										2	028 г	од				
	Продолж	1	тверті ртал	ый		ервы			орой зарта.		-	етий артал	I		стверт варта.			рвый артал		Вто	рой ртал		•	тий ртал		верты	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			-
Блок 1_6 этажное	8	1	2	3	4	5	6	7	8																		
Блок 2 6 этажное	8				1	2	3	4	5	6	7	8															
Блок 3_ 6 этажное	8						1	2	3	4	5	6	7	8													
Блок 4_ 6 этажное	8									1	2	3	4	5	6	7	8										
Блок 5_ 6 этажное	8											1	2	3	4	5	6	7	8								
Блок 6_ 6 этажное	7														1	2	3	4	5	6	7						
Блок 7_ 6 этажное	7																	1	2	3	4	5	6	7			
Блок 8_ коммерция	6																		1	2	3	4	5	6			
Блок 9 паркинг	5																		1	2	3	4	5				
Блок 10 ПЦН	1																							1			



#### ТОО «АСК Престиж» ЖШС

050060, г. Алматы, ул.Тимирязева, д. 26/29, Бизнес центр «BNC Plaza», 5 этаж



www.bi-group.org

Письмо № 081 от «29» июля 2025 г.

Руководителю РГП «Государственная вневедомственная экспертиза проектов»

ТОО «АСК Престиж» сообщает, что по рабочим проектам для объекта: «Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» (без наружных инженерных сетей) 6-ая очередь начало строительства запланировано на 4 квартал, октябрь 2026 г.

Директор ТОО «АСК Престиж»



Жуман Б.Ж.

1 "Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20" 6-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

#### Ведомость объемов строительно-монтажных работ

	Код работы ПОС				
№ п.п	Номер пункта в	Код работы	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	<b>смете</b> 2	3	4	5	6
	L	3	7	<u> </u>	Jo
1	203		Разработка грунта механизированным способом	м3	45589,57
2	205		Разработка и выемка грунта при устройстве опускных	мЗ	504,36
			колодцев		
3	206		Разработка грунта вручную	м3	3175,5
4	211		Устройство сооружений и конструкций из камня и	м3	229,36
			других инертных материалов, укрепление		
			поверхности		
5	301		Монтаж строительных металлоконструкций и	T	37,86
			металлоизделий		
6	303		Монтаж металлических ограждающих конструкций	м2	180,76
	204		зданий	_	1456.00
7	304		Изготовление и установка арматуры, монолитных	Т	1456,08
			железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов		
			механизмов открывания форточек, катковых и		
			неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами		
			утяжелителями, грузами		
8	305		Возведение монолитных бетонных и железобетонных	м3	15849,2
			конструкций		
9	308		Погружение свай и шпунта с перемещением	мЗ	7413,65
10	309		Укладка сборных бетонных и железобетонных	шт.	378
			изделий		
11	314		Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных	м3	934,4
			блоков		
12	315		Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических	м2	2852,79
			камней, стеклоблоков, газобетонных блоков,		
			стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-		
			стружечных плит, расшивка швов кладки		
13	320		Устройство конструктивных элементов зданий из	м2	573,59
13	320		деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий,		33,33
			цементной плиты "Аквапанель"		
14	321		Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	4730,78
			,		
<b>15</b>	323		Устройство проводников, трапов, подоконных досок,	м	1211,35
			лестниц, ограждений, направляющих рам для		
			погружения свай, установка сжимов рубленых стен,		
			утепление цоколя, подъем и опускание пролетных		
			строений, устройство и разборка стапеля, замена		
	224		ступеней		700.24
16	326		Устройство деформационных и антисейсмических	М	780,24
			швов, монолитного обвязочного контура стен с		
17	333		теплоизоляцией, герметизация, усиление швов Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м2	19830,16
1/	333		перегородки, оолицовка стен, подвесные потолки		15050,10
18	334		Разные работы при монтаже металлоконструкций	шт.	110
10	356		MOUTON A ROMOUTON ORDRYKY AMBORTHOSO	м2	99486,16
19	330		Монтаж и демонтаж опалубки импортного	144	JJ-100/10
			производства		

1	2	3 4	5	6
20	401	Прокладка воздуховодов из металлического листа и	<u>у</u> м2	2983,81
20	401	винипласта, коллекторов пневмотранспортных,		
		установка элементов вентиляционных систем,		
		установка элементов вентиляционных систем, изготовление		
21	402	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	1516
22	403	Устройство колодцев и водосбросных лотков,	м3	15,21
	403	балластировка трубопроводов утяжелителями,		-5/
		грузами		
23	404	Устройство телефонных, водоприемных и шахтных	шт.	4
23	404	колодцев, площадок, оголовков, гасителей		-
		колодцев, площадок, оголовков, гасителей		
24	411	Произония трубопровов винтрошим сонтожницовим	м	42905,4
24	411	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей		42303,4
25	413	Установка жироуловителей, терминалов и коверов,	шт.	1493
25	413	запорной и санитарно-технической арматуры,		
		фасонных частей, изготовление		
26	414	Фасонных частеи, изготовление Испытание трубопроводов на прочность,	км	36,11
20	414		KM	30,11
27	415	сопутствующие работы	шт.	1116
21	415	Монтаж санитарно-технического и газового	ш	1110
		оборудования, установок горизонтально		
		направленного бурения, мусоропровода, установка		
28	416	шахт-пакета Установка сантохничаских приборов, труб робристых	шт.	58
28	416	Установка сантехнических приборов, труб ребристых	ш.	30
29	417	Versuonus narustonos u versuoutenes	кВт	1025,1
		Установка радиаторов и конвекторов	шт.	140
30	473	<b>Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена,</b>	ш.	140
		установка и проверка баков, воздухосборников и		
		грязевиков, нагревательных приборов,		
		распределительных гребенок, элеваторов, сгонов,		
	40-	заглушек, арматуры		
31	485	Электромонтажные работы. Демонтаж, смена	М	5551
		электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб		
				F63F4 F0
32	501	гидроизолиции и пароизолиции строительных	м2	56351,59
		конструкций		
33	503	Устройство кровель	м2	9994,68
34	504	Теплоизоляция строительных конструкций,	м3	794,25
		трубопроводов, оборудования, огнезащита		
35	505		м2	28847,21
		теплоизоляция торфом		
36	506		м2	17
		скорлупами, штукатуркой, рулонными материалами		
<b>37</b>	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	6500,49
38	510		м2	74563,48
		отделка готовыми декоративными составами,		
		изоляция жидким керамическим покрытием		
		"Астратек"		
39	512	Устройство полов монолитных	м2	6558,99
40	513	Устройство полов деревянных и паркетных, из	м2	17
		торцовой шашки		
41	514	Устройство полов из плиток	м2	2162,97
42	515	Устройство полов из рулонных материалов и	м2	36063,54
_		наливных		
43	516	Облицовка поверхностей	м2	6174,81
44	517	•	М	1241,23
		плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к		
		стенам, защита ендов, устройство желобов,		
		ограждения кровель, штукатурка откосов, полос		
		заземления		
	F10	Установка штучных лепных изделий, фасонных	шт.	18
45	אוכ			1
45	518			
45	218	природных камней, укладка черепицы, фигурная обработка кирпича		

		7			
1	2	3	4	5	6
47	528		Теплоизоляция строительных конструкций,	М	30822,2
			трубопроводов, оборудования		
48	529		Теплоизоляция строительных конструкций,	м2	1156,79
			трубопроводов, оборудования		
49	590		Устройство стяжек	м2	3955,64
50	606		Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	21459,1
<del>51</del>	609		Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками	шт.	194
-			посадка дорозово и кустарииков и уход за посадкани		
52	610		Посадка кустарников,и саженцев в ленту и живую	км	0,05
<b>J</b> 2	010		изгородь с уходом за ними		,
53	611		Посадка саженцев, отводов, кустарников, земляники,	га	0,43
<b>33</b>	011				3,13
			посев газонов и луговых трав, уход за посадками		
54	614		Versuanus u paskanus kantanus uzunaŭ vernaŭerna	м	995
54	014		Установка и разборка бортовых камней, устройство		333
			швов, дорожных знаков, резка плитки		
	645		V	_	0.03
<b>55</b>	615		Устройство выравнивающего слоя из	т	0,92
			асфальтобетонной смеси, розлив битума,		
			порошкообразные добавки		
<b>56</b>	617		Установка дорожных знаков, защитных ограждений	шт.	4
			тротуаров, маркеров светодиодных	_	
<b>57</b>	620		Разметка проезжей части дорог, указатели, устройство	м2	112,5
			шумозащитного экрана		
<b>58</b>	701		Монтаж технологического оборудования	шт.	-28
			производственного назначения		
<b>59</b>	708		Прокладка шинопроводов, троллей, контуров	М	3715
			заземления и опорных конструкций из прокатных		
			профилей, монтаж коробов, лотков		
60	710		Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,95
61	711		Монтаж электротехнического оборудования	шт.	58
62	712		Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	3433
63	713		Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных	шт.	5456
			клетках, подвалах, чердаках		
64	714		Монтаж внутренней электропроводки	км	134,48
65	715		Установка светильников	шт.	1129
66	713		Монтаж оборудования связи, сигнализации,	шт.	3000
00	720		* ***		
67	721		звукотехнических установок	шт.	23
0/	/21		Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры	ш.	23
			установок автоматического пожаротушения		
60	725		Decume makery engagement a second of the sec	шт.	450
68	725		Разные работы, связанные с монтажом кабельных	ш.	730
			линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и		
			низковольтных комплектных установок, линий связи,		
			технологических трубопроводов, реконструкция		
			кабельных линий		
<b>69</b>	726		Разные работы, связанные с монтажом кабельных	М	2150,65
			линий, оборудования связи, технологических		
			трубопроводов, устройств вычислительной техники,		
			заземление высокочастотное, монтаж канатов		
			управления механизмами доменной печи,		
			пневможелоба, ограждения		
70	731		Передвижение портальных кранов, поправки на	м	-90
			высоту шахты при монтаже вертикальных конвейеров,		
		1		[	
			лифтов, эскалаторов		

Начальник сметного отдела

1	2	3	4	5	6					
	Составитель документа									
	Проверяющ	ий документ								

Приложение №3

Стройка: 1 «Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и

паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-ая

очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

# Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования

№№ п.п.	Наименование материала	Ед. изм.	Количество					
1	2	3	4					
I. Строительные материалы, изделия и конструкции								
1	Песок строительный	м3	2236,03					
2	Щебень	м3	3459,59					
3	Бетоны	м3	15847,84					
4	Растворы	м3	1861,39					
5	Кирпич керамический и силикатный	1000 шт.	9,81					
6	Бетонные изделия	шт.	8347,005					
	Бетонные изделия	м3	162,96					
	Бетонные изделия	м2	4960,05					
8	Изделия из гипса (гипсокартон)	м2	32083,10					
9	Изделия из облегченного бетона	м3	1107,80					
10	Асфальтобетон	T	730,50					
11	Краски и лаки	кг	25430,42					
	Краски и лаки	T	1,80					
	Краски и лаки	шт.	0,49					
12	Сухие строительные смеси	кг	493681,20					
	Сухие строительные смеси	T	2373,43					
13	Плитки и плиты керамические	м2	3505,53					
	Плитки и плиты керамические	М	2439,35					
14	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м2	6948,84					
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	T	6,19					

	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	комплект	109
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	м	25191,95
	Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс	шт.	12422
15	Трубы из пластмасс	м	170868,95
	Трубы из пластмасс	шт.	199479,49
16	Изделия кровельные и гидроизоляционные	T	16,29
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	м2	42880,26
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	м	270,66
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	кг	7917,57
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	шт.	6717,38
18	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	шт.	142034,8
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	T	0,019
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м3	3673,40
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м	21354,7
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	м2	16609,86
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	рулон	2855,68
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	1000 м2	13,36
	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	кг	427,48
19	Напольные покрытия	м2	34,68
20	Лесоматериалы	м3	25,57
	Лесоматериалы	м2	6388,70
	Лесоматериалы	м	2320,90
	Лесоматериалы	1000 м2	85,57
21	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	T	1823,38
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	кг	234969,77
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	м2	1720,27
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	10 м	1,07
22	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)	кг	103,00

23	Металлоконструкции строительные	комплект/м2 опалубки	422,51
	Металлоконструкции строительные	T	27,48
	Металлоконструкции строительные	м2	122,2
	Металлоконструкции строительные	шт.	12660,13
	Металлоконструкции строительные	м	1940,67
24	Радиаторы, ванны чугунные и стальные	комплект	176
25	Трубы чугунные	шт.	26
	Трубы чугунные	м	821,97
26	Трубы стальные	м	6453,34
	Трубы стальные	шт.	1842
27	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	м	134981,64
	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	1000 м	0,01
28	Кабели на напряжение более 1000 В	км	1,243
29	Аппаратура осветительная	шт.	1192
30	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт.	53007,17
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт	10410
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	100 шт.	1049,01
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	м	20500,43
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	1000 шт.	10,36
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	кг	270,68
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	10 шт.	3554,01
31	Арматура для трубопроводов и водозаборная	шт.	1428,6
	Арматура для трубопроводов и водозаборная	кг	119,21
32	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	шт.	1466
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	комплект	867,5
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	т	0,86
33	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	шт.	6923
	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	комплект	13
35	Вы соковольтное электрическое оборудование (трансформаторы, коммутационная аппаратура и др.)	шт.	39
	<b>II. Инженерное оборудование</b>		
36	Лифты пассажирские и грузовые	комплект	10

37	Насосы электрические	шт.	4
38	Вентиляторы и кондиционеры	комплект	1083
	Вентиляторы и кондиционеры	шт.	1586
	Вентиляторы и кондиционеры	кг	355
	Вентиляторы и кондиционеры	м2	1009,50
	III. Технологическое оборудование		
41	Прочие	шт.	180388,46
	Прочие	шт	355
	Прочие	компл	20
	Прочие	м3	6588,72
	Прочие	T	10,52
	Прочие	кг	35204,02
	Прочие	кВт/ч	3,85
	Прочие	л	309,83
	Прочие	м2	19017,56
	Прочие	10 м2	257,9
	Прочие	M	119021,25
	Прочие	рулон	508,72
	Прочие	100 шт.	48,54
	Прочие	10 шт.	0,76
	Прочие	1000 шт.	13,82
	Прочие	комплект	777,29
· ·	Итого:	·	



# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

Шифр проекта: 2685-ПОС ТОМ-12

Раздел марки ПОС - Проект организации строительства



# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

Шифр проекта: 2685-ПОС ТОМ-12

Раздел марки ПОС - Проект организации строительства

Генеральный директор

Кабдолдин Р.М



Главный архитектор проекта

Главный инженер проекта

Жусанбаева Г.

Сейтказинов Д.

г. Алматы 2025 г.

· <b>V</b> I				БЕДОМОСТЬ РАВОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСПОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ПОС									
02.202		J	Іист		Наименование	Примечание							
3		_ 1	l	Общие данные									
		2	2	Общие данные									
l opog		3	3	Стройгенплан М1:500	тройгенплан М1:500								
ب			4	Технические характерист	ехнические характеристики строительных машин. Графики грузоподъемности.								
305/10		5	5	орядок складирования строительных конструкций, изделий и материалов									
	ارا ا	3	3	Порядок складирования с	строительных конструкций, изделий и матери	алов							
02.20	02.20	7 7.70	7	Порядок складирования с	строительных конструкций, изделий и матери	алов							
		3	3	Порядок складирования с	строительных конструкций, изделий и матери	алов							
		3 6	9	Знаки безопасности									
7. 7.	ingeni ii B	1	10										
			·	ВЕДОМО	ОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ								
משטבח טו	משטבח, השטבח,			Обозначение									
				K 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.								
			СП РК	(1.03-106-2012* (с изм. по	Охрана труда и техника безопасности в строительстве								
รี∣ รู	_   ~				Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1.								
1.00			1.03-1	02-2014* (с изм. по	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и соорух								
rasoen,	Раздел I Раздел I	מפטר		,	Инженерно-геологические изыскания для стр	ооительства							
uнв. №			1.03-1	03-2013* (с изм. по	Геодезические работы в строительстве								
Взам.		- 1		-	Пожарная безопасность зданий и сооружени	Й							
Инв. № подл. Подпись и дата				территории Республики в обеспечивают безопасную с проектом мероприятий по	Казахстан инструкций, государственных стандартов, н эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении п о охране труда, технике безопасности и взрывопожарс	орм, правил и редусмотренных обезопасности.							
	Подпись и дата Взам. инб. № 7.0.2.2.1 1 орочной г. 1 оро	Подпись и дата Взам. инб. № <i>Раздел КЖ Холоденко О. Пор. положе Взам. инб. № Куангалиева Асти</i> 02.2025 Раздел ВК Куангалиева Асти 02.2025	Подпись и дата Взам. инв. № <i>Раздел КЖ Холоденко 0, 100 до 10.2025 Раздел ВК Куангалиева Асму 02.2025 Раздел ВК Куангали</i>	Подпись и дата. NP — 1 2 3 4 2 6 7 8 9 10	Пист  1 Общие данные 2 Общие данные 3 Стройгенплан М1:500  4 Технические характерист 5 Порядок складирования с 6 Порядок складирования с 7 Порядок складирования с 8 Порядок складирования с 9 Знаки безопасности  10 ВЕДОМС  Обозначение  СН РК 1.03-00-2022  СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012* (с изм. по состоянию на 20.12.2020 года)  СН РК 1.03-101-2013  СН РК 1.03-102-2014* (с изм. по состоянию на 01.08.2018 года)  СН РК 1.03-03-2013* (с изм. по состоянию на 01.08.2018 года)  СН РК 1.03-03-2013* (с изм. по состоянию на 06.11.2019 года)  СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.01-101-2022	Пист Наименование  1 Общие данные 2 Общие данные 3 Стройгенплан М1:500 4 Технические характеристики строительных машин. Графики грузоподът 5 Порядок складирования строительных конструкций, изделий и матери. 6 Порядок складирования строительных конструкций, изделий и матери. 7 Порядок складирования строительных конструкций, изделий и матери. 8 Порядок складирования строительных конструкций, изделий и матери. 9 Знаки безопасности  10 ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ  ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ  ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ  Обозначение Наименование  СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооруз СП РК 1.03-104-2017, СП РК 1.03-104-2016 СП РК 1.03-102-2014 (с изм. по состоянию на 01.08.2018 года)  СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-103-2013 (с изм. по состоянию на 06.11.2019 года)  СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 (с изм. по состоянию на 06.11.2019 года)  СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.01-101-2022  Проектные решения, принятые в рабочих чертежах, соответственных стандартов, нобеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружения проектом мероприятий по охране труда, технике безопасность зданий и сооружения проестоям мероприятий по охране труда, технике безопаснорть, и проектные решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованияя территории Республики Казахстан инструкций, государственных стандартов, нобеспечивают безопасности в поровежной по охране труда, технике безопаснорть и върыволожери							

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ПОС

#### 1. Указания к стройгенплану

Стройгенплан рабочего проекта "Объе «кта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)", разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительного производства", СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012\* (с изм. по состоянию на 20.12.2020 года) "Охрана труда и техника безопасности".

#### 2. Организация строительной площадки

До начала производства строительных работ на стройплощадке выполнить работы подготовительного периода. Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями. Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, с подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

В подготовительный период подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта, установить временное ограждение стройплощадки, согласно СН РК 1.03-05-2017. Так же используют существующее ограждение территории.

В подготовительный период проводятся следующие виды работ:

- -установить временные здания и сооружения;
- -подготовить площадки для складирования материалов;
- -доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- -организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом. К работам основного периода приступать только после полного завершения работ подготовительного периода.
- Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными временными проездами и площадками для складирования стройматериалов.

Подачу строительных материалов вести при помощи автокрана «XCMG» QY30 К5, Lcтp = 10.1-38.5м, Lryc = 8.3м, Q=30.0-0.6т, Hкp=37.6-4.8м, а также при помощи автокрана «XCMG» QY25 К5, Lcтpелы=10,2-32,5м; Q = 25.0т. Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571A, Q=0.8-14.0т, с длиной стрелы 8.0-14.0м, вылетом стрелы L=2.4-13.0 м, Hкp=14.0-1.7 м. Монтаж ограждений площадок вести с помощью крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ3.2 SK2Q , на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъёмностью 3.2-0.55 т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

На выездах со стройплощадки установить мойку для мытья колес транспорта. Временные автодороги шириной 4,0-6,0м закольцованы с гравийно-песчаным покрытием, которые в дальнейшем будут использоваться для организации асфальтового покрытия в качестве подстилающего слоя. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и надписи, обеспечивающие безопасность движения.

Бетон на площадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях. Стройматериалы на площадку доставлять автотранспортом.

Все временные здания разместить в инвентарных и контейнерных зданиях и сооружениях. Временное водоснабжение стройплощадки в подготовительный период обеспечивается привозной водой. После окончания строительства внеплощадочного проектируемого водопровода подключить к нему временную сеть водопровода с пожарными гидрантами.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации. Для временного охранного освещения стройплощадки максимально использовать существующие сети наружного освещения. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6,0 м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

В теплое время года разводку сетей к объектам допускается выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов, ящиков для песка, огнетушителями и бочками с водой.

						2685-NOC			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Многоквартирные жилые дома со встроен помещениями и паркингом, расп г. Алматы, Турксибский район, м 6-я очередь строительства (без нар	оложенны кр. Кайрат	е по адрес , уч.716/20	cy: 0»
			•	/ /	,		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сейтказинов Д.		Mulf		Организация строительства	РΠ	4	0
ГАП		Жусанбаева Г.		Almers				'	9
Разработал		Чиркова		иркова Серес			D.	R	AS Group
Проверил		Жусанбаева Г.		инбаева Г.		Общие данные	HAS		Project Алматы
Н.контроль		Приколотов Тишкий		_		г. Алматы			

3.Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые обслуживания, мероприятия по охране труда рабочих на период строительства.Приказ Министра кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49. На строительной площадке и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

5.Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

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

7.Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее - лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых и световой сигнализацией. В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

10.Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

11.В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

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

13.Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

125.Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. 19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

20. При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

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

104. При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. 105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15оС. 106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. 107. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Медицинское обеспечение - создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013-83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд). 139.На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

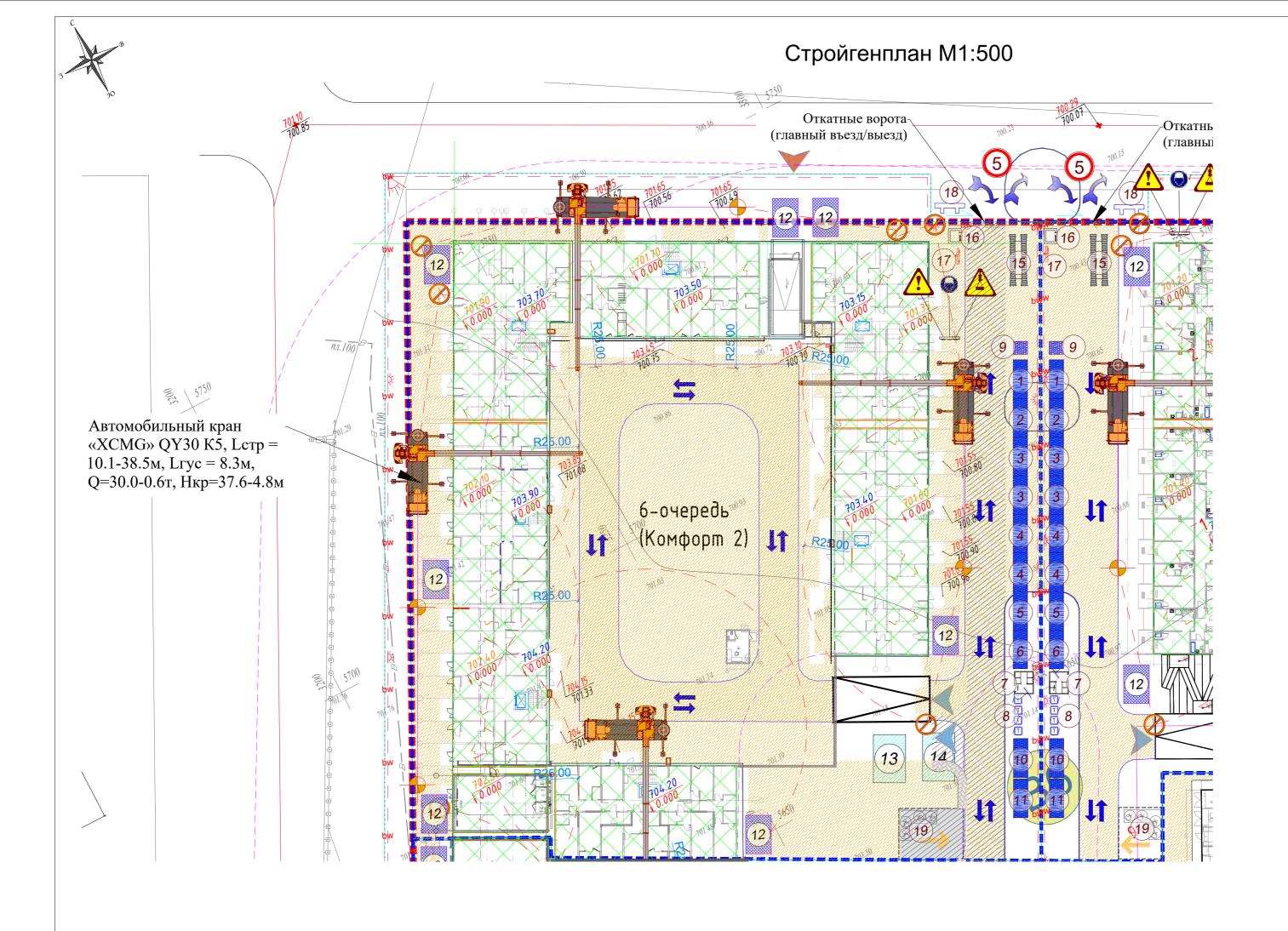
#### 3.Техника безопасности

Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответсвенное 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 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. Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца. Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности. При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

#### 4. Указания по противопожарной безопасности

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

						2685-ΠOC				
						«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроеннь				
						помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)				
				/ A	,		Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Сейтка	зинов Д.	Murff		Организация строительства		2		
ГАП		Жусанб	баева Г.	Theres						
Разра	аботал	Чиркс	ова	Elepser			D.00		RAS Group	
Проверил		Жусанбаева Г.		Agreer		Общие данные	Project г. Алматы			
Н.контроль Приколотов		7 Tynnfewy	-		г. Алматы					



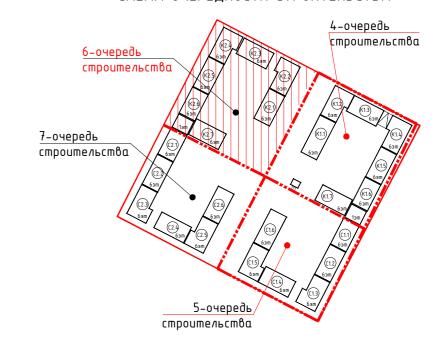
	УС∕ЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ					
.S.	Номер по генплану	Наименование				
Взам. инв.		Проектируемое здание				
Взс		Временные здания				
п		Временные дороги / Существующие дороги				
, и дата	bw-	Электролиния воздушная временная, с фонарями освещения				
Подпись		Знак предупреждающий о работе крана				
<u>-</u>	<b>&gt;&gt;</b>	Направление движения автотранспорта				
№ подл.	-	Стоянка крана				
ZF0.		Ограждение				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ							
(np	(продолжение таблицы)						
Номер по генплану	Наименование						
	Вылет крюка крана						
5	Знак ограничения макс.скорости ГОСТ 10807-78						
	Знак запрещающий проход ГОСТ Р 12.4.026-2001						
	Знак границы опасной зоны ГОСТ Р 12.4.026-2001						
<b>(2)</b>	Проход здесь						
•	Работать в защитной каске (шлеме)						

## ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

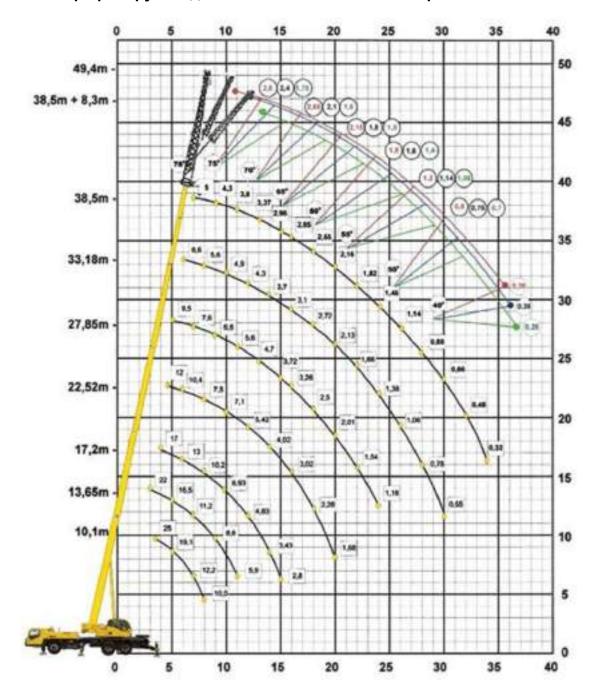
<b>№</b> π/π	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Размеры в плане, м	Количество шт/м <sup>2</sup>
	Здания административного назначения			
1	Контора прораба	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
2	Контора субподрядных организаций	$M^2$	6,0x2,2	1/13,2
	Здания санитарно-бытового назначения			
3	Столовая	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	2/26,4
4	Бытовые помещения	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	3/39,6
5	Помещения для обогрева	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
6	Помещения сушки	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
7	Сантехнический модуль (4 душа, 2 туалета, 4 рукомойника)	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
8	Туалет (био)	$M^2$	1,0x1,0	6
9	Мед.пункт	M <sup>2</sup>	2,0x2,2	1/4,4
	Здания складского назначения			
10	Материально-технический склад, кладовая инструментов (отапливаемое)	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
11	Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотапливаемый)	M <sup>2</sup>	6,0x2,2	1/13,2
12	Площадка для складирования	M <sup>2</sup>	6,0x4,0	220,0
	Здания, сооружения производственного назначения, эл	ектросн	абжения	
13	Арматурный цех	$M^2$	6,0x4,0	1/24,0
14	Навес для сварочных работ	M <sup>2</sup>	6,0x4,0	1/24,0
15	Мойка для колес а/транспорта (с приямком)	M <sup>2</sup>	8,0x2,5	1/20,0
16	КПП	$M^2$	2,0x2,0	1/4,0
17	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	шт.		1
18	Паспорт объекта	шт.		1
19	Площадка с контейнерами для ТБО (4 контейнера)	M <sup>2</sup>	6,0x2,0	1

### СХЕМА ОЧЕРЁДНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА



						2685-∏OC					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенны помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)					
				/ de	,		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Сейтказинов Д.		Murff		Организация строительства		3			
ГАП		Жусанбаева Г.					3				
Разра	ботал	Чиркова Учре				D.		RAS Group			
Проверил Н.контроль		Жусанбаева Г.			Стройгенплан 1:500	Project г. Алматы		Project			
		Приколотов Тишкий			-		г. Алматы				
	формат А2										

#### График грузоподъемности автомобильного крана XCMG QY25K5



#### Технические характеристики крана XCMG QY25K5

Шасси

UHB.

№ подл.

NH6.

Двигатель 6CL280-2 Мощность двигателя, кВт л.с.

. 206

Подъемные характеристики Грузоподъемность, 25,0т

Грузовой момент, тм 1025

Высота основной стрелы 10,2м

Полный вылет стрелы 32,0м

Полный вылет стрелы + гусек, 40,15м

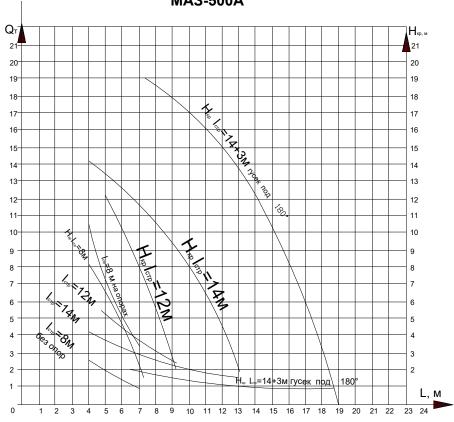
Скорость передвижения, км/ч 75

Габаритные размеры в транспортном положении, мм.

Длина, мм 12070 Ширина, мм 2500 Высота, мм 3290

Полная масса с основной стрелой, т 32.4

## Кран КС-3571 грузоподъемностью 10 т на базе автомобиля MA3-500A



#### Технические характеристики автокрана Ивановец МАЗ КС-3571A

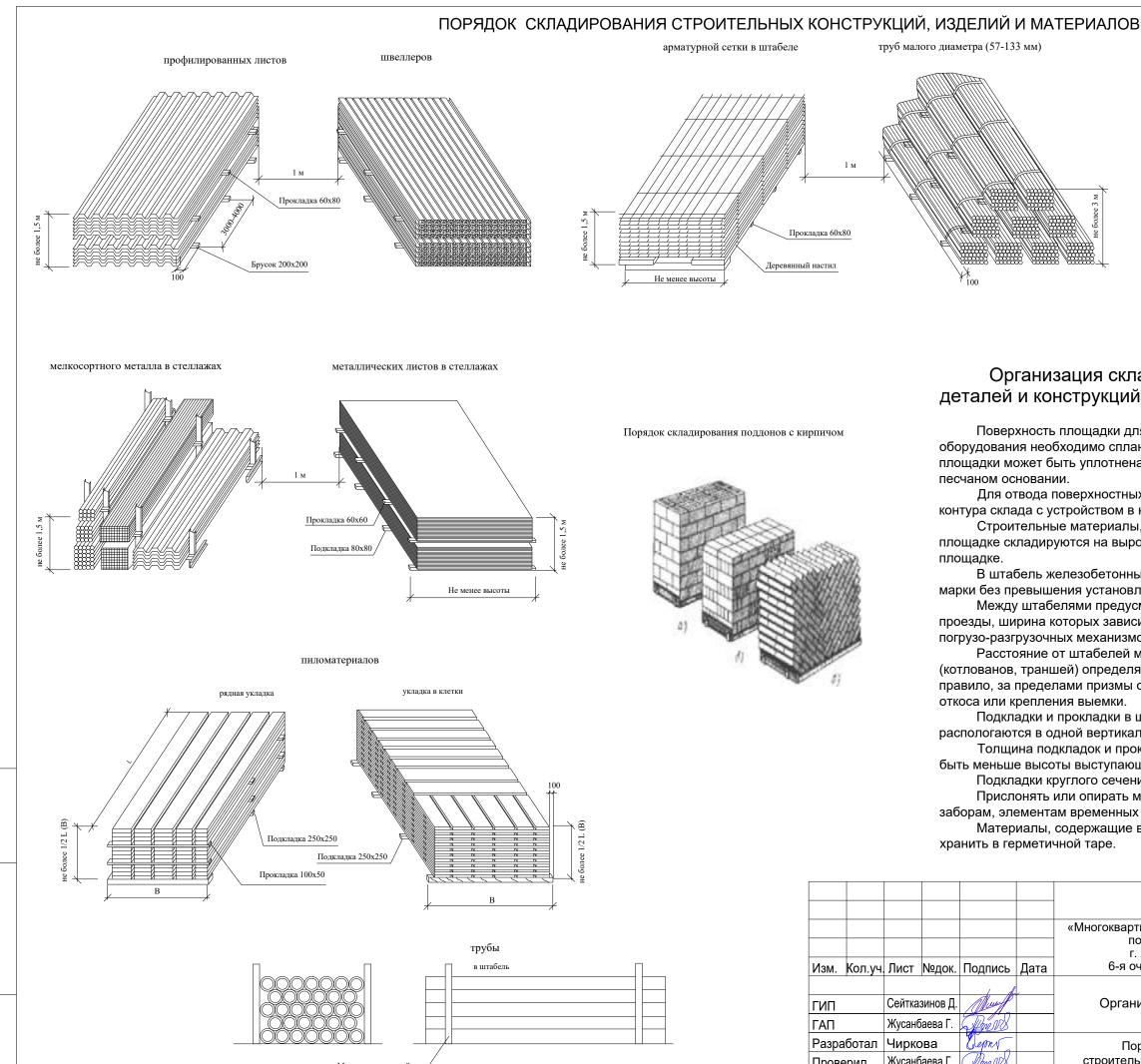
Максимальная грузоподъемность, т 14
Длина двухсекционной стрелы, м 8...14
Вылет стрелы от оси вращения, м 2,4...13
Максимальная высота подъема крюка,м:
с основной стрелой 14,5
с удлинителем 20,5
Колесная формула 4x2
Скорость передвижения, км/ч 85

Габаритные размеры в транспортном положении, мм.

Длина, мм 9 850 Ширина, мм 2 500 Высота, мм 3 650

Полная масса с основной стрелой, т 15,7

						2685-ΠOC					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенно-помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)					
			•	/ /	,		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Сейтказинов Д. Жир Жусанбаева Г. Жир Ж			Организация строительства		4				
							4				
Разработал		Чиркова верег				0.00	) R	AS Group			
Проверил		Жусанбаева Г.			Технические характеристики строительных	Project г. Алматы					
		Приколотов Тишер			_					машин. Графики грузоподъемности.	



инв.

Подпись и дата

읟 Инв.

### Организация складирования строительных материалов, деталей и конструкций

железобетонных блоков

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 складируются на выровненой, 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 складируемых материалов и конструкций распологаются 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.

						2685-ΠOC						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)						
				1. 1			Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Сейтказинов Д.		Murf		Организация строительства		5				
ГАП	ГАП		Жусанбаева Г.					J				
Разработал		Чиркова Серго			Порядок складирования	DAG		RAS Group				
Пров	Проверил		Жусанбаева Г.			строительных конструкций, изделий и	Ргојест г. Алматы		Project			
Н.кон	контроль Приколотов Тишер		_	материалов	2. A.		2. АЛМОТЫ					

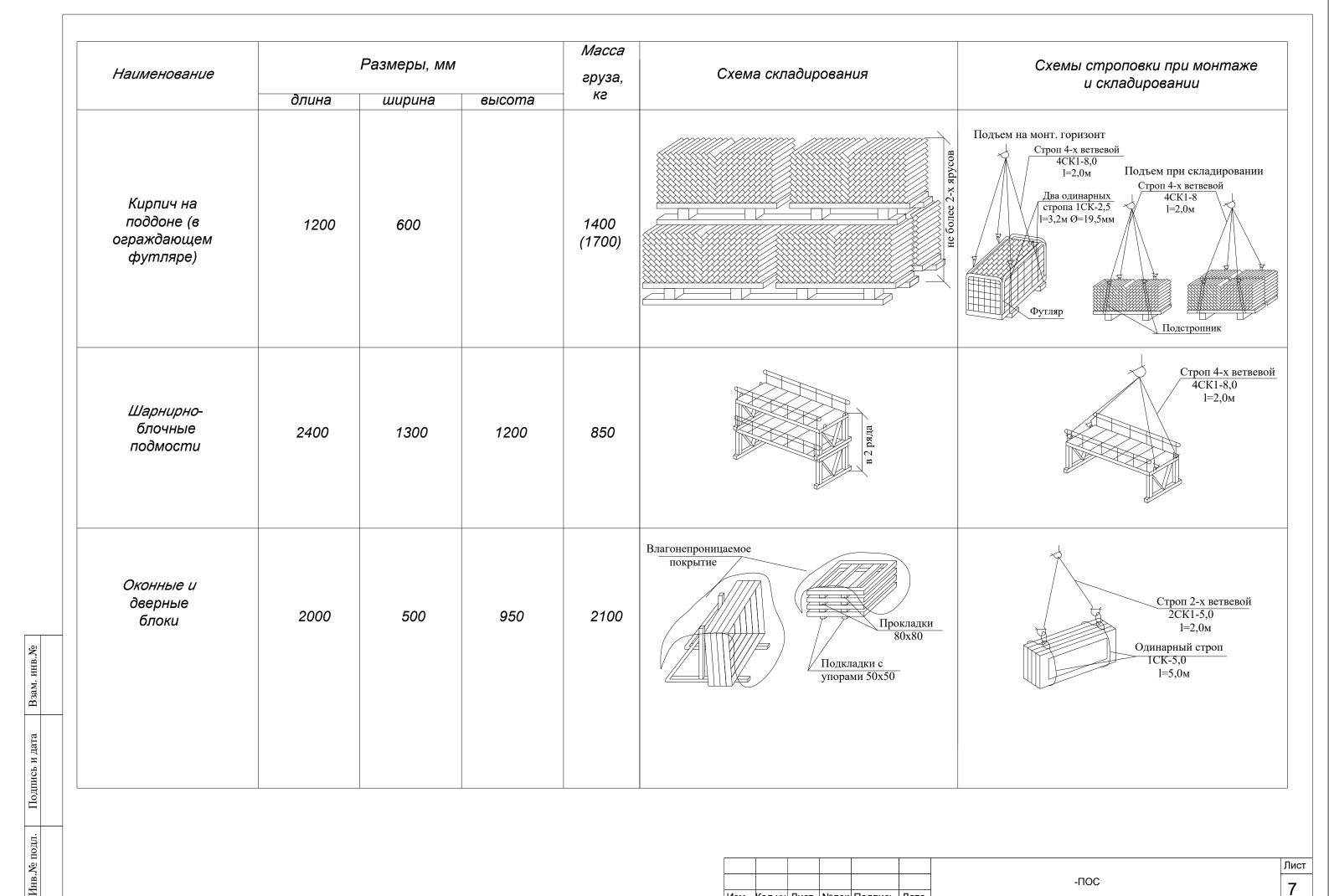
# Схемы складирования и схемы строповки

Наименование		Размеры, мм		Масса груза,	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании		
	длина ширина высота		высота	КЗ		·		
Бадья с бетоном V=1,0м³ V=2,0м³	3384 5090	1400 1890	1100 1100	3000 5500		Строп 2-х ветвевой 2СК1-5,0 l=2,0м		
Ящик с раствором V=1.0м³	1200	700	600	1400		Строп 4-х ветвевой 4СК1-8,0 l=2,0м		
<i>Арматура</i> в стержнях	6000	1500		3000	Длинномерный сортовой прокат Скоба L 0001	Одинарный строп 1СК1-4,0 1=2500		
Арматура в сетках	3000	3000	150	1000		Строп 2-х ветвевой 2СК1-5,0 l=2,0м		

Изм. Кол.уч.Лист №док Подпись Дата

Лис

-ПОС

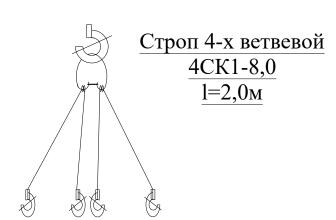


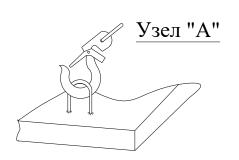
Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

-ПОС

Лист

Наименование		Размеры, мм		Масса груза, кг	Схема складирования	Схемы строповки при монтаже и складировании
Пиломатериал в пакетах	длина	ширина 800	высота	1500	Подкладки В В В Подкладки В Подкладки	Строп 2-х ветвевой 2CK1-5,0 l=2,0м  Одинарный строп 1CK1-4,0 l=2500
Ящик для отходов	1200	800		1000	Производственная тара подлежит периодическому осмотру (один раз в месяц)  Маркировка производственной тары: - дата изготовления - условное обозначение - масса тары - масса брутто - товарный знак завода-изготовителя	Строп 4-х ветвевой 4СК1-8,0 l=2,0м





#### Примечания:

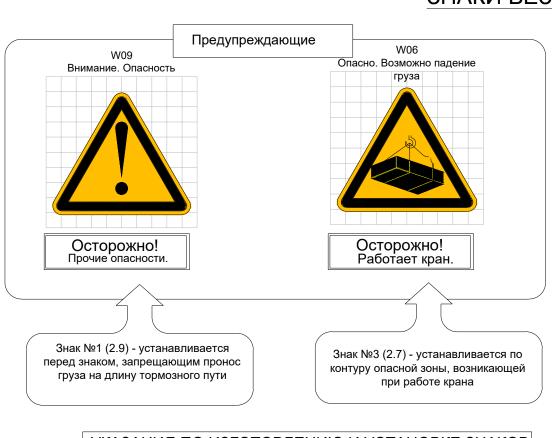
- 1. Строповка материалов и изделий должна производиться в соответствии с:
- СНиП РК Безопасность труда в строительстве;
- способами, указанными на данных схемах;
- тарой, соответствующей поднимаемому грузу;
- при наличии на площадке грузозахватных приспособлений и тары и применение их согласно приведенных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

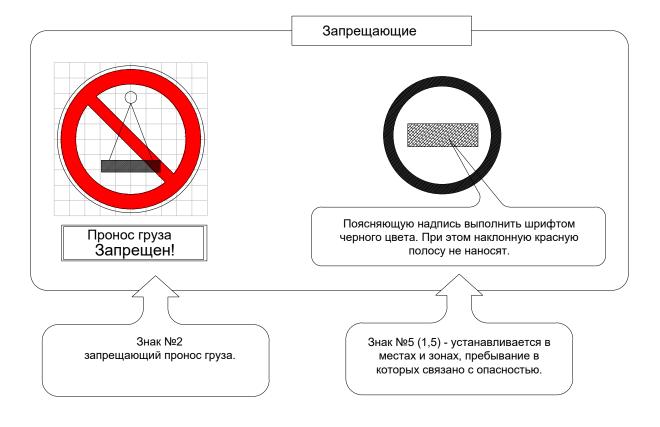
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

Лис

-ПОС

#### ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001







#### УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

- 1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготовлять 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: Равностороний 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 растояния ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

HOMEP 3HAKOB	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "A" В (MM)		
Предупрежда-	Свыше 50 до 70	900		
ющие 1,3	Свыше 70 до 100	1120		
Запрещающие	Свыше 50 до 70	710		
2, 5	Свыше 70 до 100	900		
Дополнительная	Свыше 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360		
табличка	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460		

						2685-ΠOC					
						«Многоквартирные жилые дома со встроенными, встроенно-пристроенными					
						помещениями и паркингом, расположенные по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Кайрат, уч.716/20»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№лок.	Подпись	Дата	1. Алматы, турксиоский район, мкр. кайрат, уч.7 то/20» 6-я очередь строительства (без наружных инженерных сетей)					
7.0	,, .		- t-	, , ,	Дана		Стадия	Лист	Листов		
ГИП	гип Сейтказинов		зинов Д.	Murf		Организация строительства	- 11	_			
ГАП		Жусанбаева Г.		There VS				9			
Разра	Разработал		Чиркова Сергу				0.00	n RA	AS Group		
Пров	Проверил		Жусанбаева Г.			Знаки безопасности	HAS		Project Алматы		
Н.кон	- ' - '		Приколотов Тише				г. Алматы				

Инв. № подл.