

**ТОО "MOST Project"
ГСЛ № 007748**

**Строительство многоквартирного жилого
комплекса, по адресу: улица Туркистан, 115,
микрорайон Кайрат, Турксибский район, г.
Алматы (3 очередь)
(без наружных инженерных сетей)**

Стадия «Рабочий проект»

**Том 13
Альбом 1**

Проект организации строительства

51-22-ПОС

Алматы 2023г.

**ТОО "MOST Project"
ГСЛ № 007748**

**Строительство многоквартирного жилого
комплекса, по адресу: улица Туркистан, 115,
микрорайон Кайрат, Турксибский район, г.
Алматы (3 очередь)
(без наружных инженерных сетей)**

Стадия «Рабочий проект»

**Том 13
Альбом 1**

Проект организации строительства

51-22-ПОС

Директор

ГИП

Ведущий специалист ПОС



Иманбеков М.Б

Тохтахметов А.

Джаппаров Б.Б.

Алматы 2023г.

21.1 Земляные работы в зимний период	53
21.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимних условиях	54
21.3 Каменные работы в зимних условиях	54
21.4 Рулонные кровли в зимний период.....	55
21.5 Отделочные работы в зимний период	55
22 Техничко-экономические показатели.....	57
23. Нормативный срок продолжительности строительства	59
24 Показатели задела в строительстве	71
25. Ведомость объемов работ ПОС	74
26. Таблица машин и механизмов.....	78

Приложение 1 - Календарный график 3оч

Приложение 2 - Начало СМР

Приложение 3 - Вывоз грунта

Приложение 4 - Транспортная схема

Приложение 5 - Вывоз ТБО

Графические материалы – 9 листов

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 Введение

Проект организации строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса, по адресу: улица Туркистан, 115, микрорайон Кайрат, Турксибский район, г. Алматы (3 очередь) (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании:

- Договора с Заказчиком;
- Задания на проектирование
- Архитектурно-планировочного задания;
- Гос.акта;
- Топографическая съемка земельного участка выполненная, ТОО "КазИнжПроект";
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненная ТОО "Алматы Строй Изыскания".

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

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 (Часть I) с изм. от 06.11.2019г., СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) с изм. от 01.01.2018г. и СН РК 1.03-01-2023 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014* (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций»;
- СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

2. Общие данные

Участок строительства расположен в Турксибском районе г. Алматы севернее проспекта Рыскулова, севернее Кульджинского тракта.

Территория участка будет сегментирована очередями строительства.

Здания и сооружения всего комплекса, 3-й очереди строительства.

Пятно 3.1 отм - 719,90 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.2 отм - 720,10 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.3 отм - 720,20 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.4 отм - 720,40 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.5 отм - 720,60 м. 7-этажный жилой дом

Пятно 3.6 отм - 720,80 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.7 отм - 721,00 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.8 отм - 720,20 м. 9-этажный жилой дом

Пятно 3.9 отм - 720,50 м. 7-этажный жилой дом

Пятно 3.10 отм - 720,50 м. 1-этажное общественное здание

Пятно 3.11 отм -720,50 м. 9-этажный жилой дом

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пятно 3.12 отм - 720,80 м. 7-этажный жилой дом
 Пятно 3.13 отм - 720,80 м. 1-этажное общественное здание
 Пятно 3.14 отм - 721,05 м. 1-этажная трансформаторная подстанция
 Участок строительства третьей очереди блоков 25В, 26В, 27С, 28А, 29А, 30А, 31С, 32В, 33В, 33К, 34В, 35В, 35К расположен с западной стороны участка.

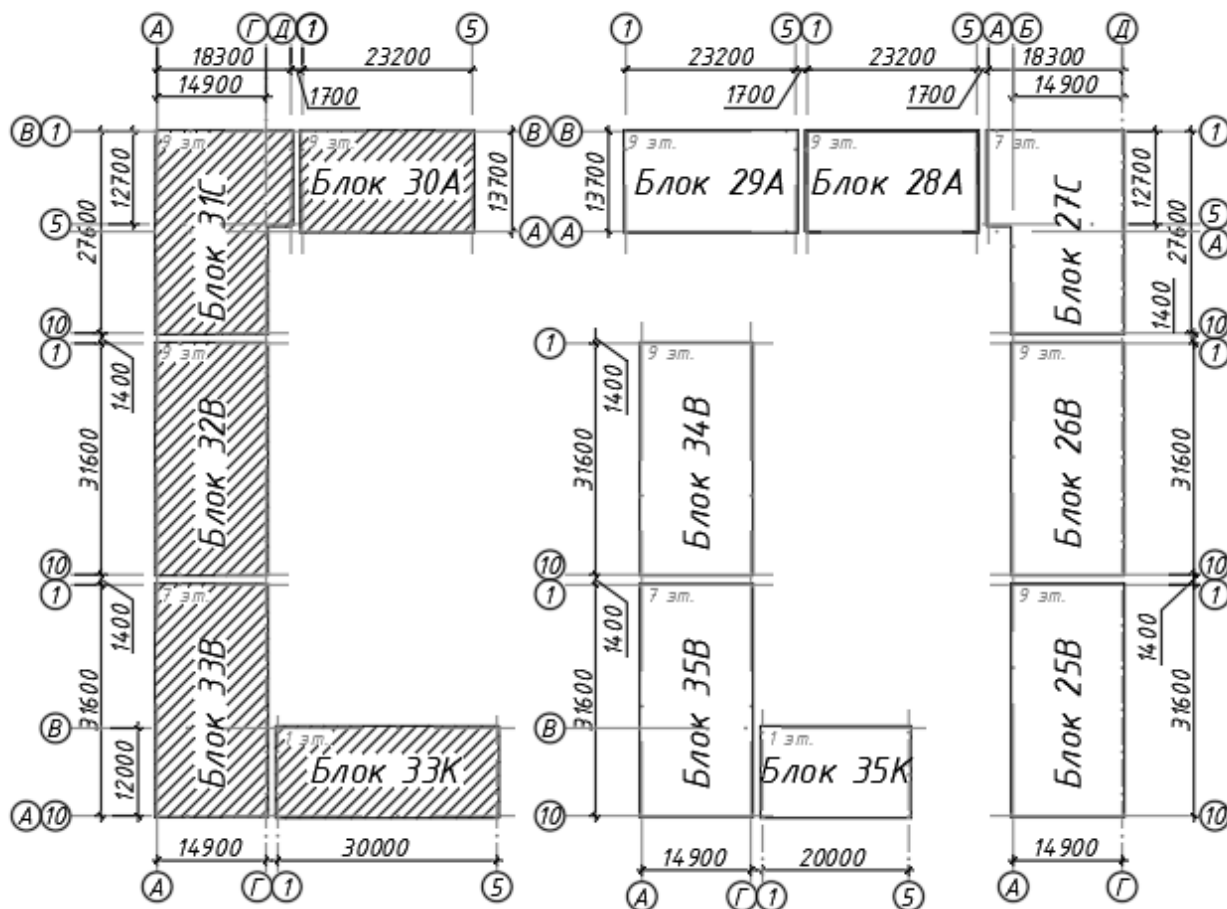


Рис. 1 – Схема блокировки

3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Характеристики участка строительства.

Климатический подрайон строительства- III В (СП РК 2.04-01-2017).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для суглинков - 79 см; песков средней крупности - 103 см, крупнообломочных грунтов - 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 150 см.

Снеговой район - II (1,2 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Ветровой район - II; базовая скорость ветра 25 м/с; давление ветра 0,39 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4 °С (СП РК 2.04-01-2017).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1 °С (СП РК 2.04-01-2017).

Сейсмичность района строительства - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017).

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - II (второй).

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				4

Характеристика здания.

Количество этажей – 1, 7, 9.

Уровень ответственности: II (второй - нормальный).

Техническая сложность: технически сложный.

Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К1.

Степень огнестойкости здания - II.

Расчётный срок службы здания - не менее 50 лет.

Класс проживания - IV.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне- верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленные суглинками, песками средней крупности и гравийными грунтами, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем и местами насыпным грунтом. Вскрытая мощность отложений 20,0 м.

Глубина залегания появившегося уровня подземных вод на период изысканий (июль 2022 г.) 5,9-6,5 м. Установившийся уровень подземных вод 5,5-5,8 м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,5 м.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, песков средней крупности 103 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Строительные категории грунтов по трудности разработки: в числителе одноковшовым экскаватором, в знаменателе для условий ручной разработки:

Насыпной грунт – 3/3 ЭСН РК 8.04-01-2015

Почвенно-растительный слой – 1/1

Суглинок (ИГЭ-3) – 2/2

Суглинок (ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-8 и ИГЭ-10) – 1/1

Песок – 1/1


Гравийный грунт – 2/3

4. Подготовительный период

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

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

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное рассмотрение с усло-

										Лист
					07.23					51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					5

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0л/с) использовать существующий противопожарно-хозяйственный водопровод и временные сети водопровода. На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей на стройгенплане показана установка питьевых фонтанчиков.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Бытовое обслуживание персонала будет осуществляться в существующих зданиях (столовая, бытовые помещения, душевая, прачечная, сушилка спецодежды и др.) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

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

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем. Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В отапливаемом складе хранить химикаты, краски, олифу и т.п. В не отапливаемом складе хранить цемент, сухие отделочные смеси, войлок, клей, электроды, инструмент, гвозди, метизы, скобяные изделия, электропровода, алюкобонд и др.

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

Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. На период строительства строительный мусор, грунт складывается на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.


Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ 400 и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленными действующими нормативами.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

К строительной организации предъявляются требования, определенные в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Базовые организационные функции заказчика и подрядчика регламентированы в правилах «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» приказ №229 от 19.03.2015г.

Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				7

определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

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

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

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

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

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

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

5. 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.

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

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве». Геоде-

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				8

зические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

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

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

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

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

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

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, в соответствии с СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779-82 (СТ СЭВ 2681-80).

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

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительного-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

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

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произвести по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

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

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

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

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»:

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

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				9

7. Водоснабжение строительной площадки

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

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

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

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

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

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

Потребность в воде

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

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \times \frac{q_n \times P_n \times K_u}{3600 \times t}$$

где,

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				10

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

$П_{п} = 5$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (потребители - экскаватор, бульдозер, поливка щебня, поливка бетона, пылеподавление и уборка территории);

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

$T = 8$ ч – число часов в смене;

$K_{н} = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

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

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \times П_p \times K_{ч}}{3600 \times t} + \frac{q_d \times П_d}{60 \times t_1}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_p = 20$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$П_d$ – численность пользующихся душем (до 80 % $П_p$); $П_d = 80\% * 20 = 16$;

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

$t = 10$ ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 20 \times 2}{3600 \times 10} + \frac{30 \times 0,8 \times 20}{60 \times 45} = 0,2 \text{ л / с}$$

Итого:

$$Q_{тр} = 0,16 + 0,2 = 0,36 \text{ л / с}$$

$Q_{пож.} = 5$ л/с – расход воды для пожаротушения на период строительства.

7.1 Обеспечение строительства электроэнергией

Обеспечение строительства энергоресурсами и мощность источника электроэнергии определяется с учетом дополнительной потребности для производства работ в зимних условиях (прогрев бетона).

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от ближайшей существующей подстанции.

Расчёт прожекторного освещения

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

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				11

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

Где

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

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

k - коэффициент запаса, $k=1,5$;

A - освещаемая площадь, принимаем $A=22523$ м²

P_l - мощность лампы, $P_l=500$ Вт.

Получим:

$$N = \frac{0,2 \times 2 \times 1,5 \times 22523}{500} = 18 \text{шт.}$$

Принимаем 18 прожектора ПЗС-45 ДРЛ-220-500.

Потребность в электроэнергии

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

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

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

Где,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для данной стройки:

Рм составляет:

№ п./п.	Наименование	Установленная мощность, кВт	Количество, шт.	Общая мощность, кВт
1	Электрический прогрев бетона	3	5	15
2	Мелкий инструмент (дрели,	3	10	30

									Лист
						07.23	51-22-ПОС.ПЗ		12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

	перфоратор и т.д.)			
3	Башенный кран QTZ-80	40	3	120
4	Насос ГНОМ 6-10	6	5	30
5	Вибраторы погружные	3	10	30
6	Сварочные трансформаторы	5	5	25
7	ИТОГО	-	-	250

Ров составляет:

№ п./п.	Наименование	Установленная мощность, кВт	Количество, шт.	Общая мощность, кВт
1	Гардеробная	5	1	5
2	Душевая	5	1	5
3	Умывальная			
4	Сушилка			
5	Помещение для обогрева рабочих			
6	Биотуалет	1	2	2
7	Прорабская ИТР	5	1	5
8	Прорабская рабочих	5	3	15
9	Помещение медицинского пункта	5	1	5
10	Закрытый склад	10	1	10
11	Склад строительного инвентаря	10	1	10
12	Арматурный цех	10	1	10
13	Пункт мойки колес	5	1	5
14	Контрольно-пропускной пункт	5	1	5
14	ИТОГО	-	-	77

Рон составляет:

- прожектора наружного освещения 0,5 кВт x 18 = 9 кВт

Рсв составляет:

- сварочные трансформаторы ТД-500 30 кВт x 3 = 90 кВт

Итого:

$$P = 1,05 \times \left(\frac{0,5 \times 250}{0,7} + 0,8 \times 77 + 0,9 \times 9 + 0,6 \times 90 \right) = 302 \text{ кВт}$$

Перевод в кВА = кВт/0,85 = 302/0,85 = 355 кВА.

8. Обеспечение строительства энергоресурсами, водой, теплом, сжатым воздухом и связью

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

										Лист
					07.23					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					13

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

Обеспечение строительство сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок.

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

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

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

Для строительства, потребность в ресурсах $P_{п}$ и $B_{п}$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{п} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{п} = K_2 B,$$

где:

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

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

В таблице 8.1 представлены коэффициенты, необходимые для расчета потребности по стоимости СМР в ценах сопоставимых с нормативами.

Таблица 8.1

Наименование	Область	Номер территориального пояса	K1	K2
Жилой ком-плекс	Алматинская	I, группа В	1,0	0,95

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

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценах 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены). Приводим стоимость строительства в ценах 2024г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительного-монтажных работ жилищного строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,21х1,03. Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительного - монтажных работ и

										Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					14

территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства (Жилищное строительство – 1,21, Алматинская область – 1,03).

- от цен 1984г. к ценам 1991г. – 1,66 x0,98. Письмо госстроя СССР от 06.09.1990 № 14-д об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве (Жилищное строительство – 1,66, Алматинская область – 0,98).

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 1991 года, к ценам 2001 года, K=106,6.

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 2001 года, к ценам 2024 года, K=4,764 (3692/775).

Согласно сметной документации СМР 2024 года составляет – 14 274 511,598 тыс. тенге;

СМР2001 = 14 274 511,598 : 4,764 = 2 996 329,1 тыс. тг.;

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1969 года составляет:

$S = 2 996 329,1 : 106,6 : (1,21 \times 1,03) : (1,66 \times 0,98) = 13 863,6$ тыс. руб. = 13,8 млн. руб. (стоимость СМР в ценах 1969 года).

Потребность в материально технических ресурсах приведена в таблице 8.2:

Таблица 8.2 – Потребность в материально-технических ресурсах

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г.	Коэф. К1; К2	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	Электроэнергия, кВа	13,8	1,0	185	2553
2	Топливо, т	13,8	1,0	69	952,2
3	Пар, кг/ч	13,8	1,0	185	2553
4	Вода, л/сек	13,8	0,95	0,23	3,0
5	Сжатый воздух (компрессоры), шт.	13,8	0,95	3,2	42,0
6	Кислород, м3	13,8	0,95	4400	57684,0

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий или от временных КТП.

Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода.

9. Обеспечение строительства рабочими кадрами

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет подразделений генподрядной организации и субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.

Потребная численность работающих определяется с учетом стоимости строительно-монтажных работ, продолжительности строительства и годовой выработки на 1-го работающего.

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				15

Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.

Нормативная продолжительность строительства составляет 18 месяцев.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 11 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

957451 чел.час – трудоемкость.

Общее количество людей составляет:

$$957451 \text{ чел.-час} / (18 * 25 * 2 * 11) = 100 \text{ чел.}$$

Общее количество людей составляет – 100 человека.

Таблица - Ведомость потребности в рабочих

№ п/п	Категории работающих	Удельный вес работающих в %	Численность работающих
1	Рабочие	85	85
2	ИТР	10	10
3	Служащие, МОП и охрана	5	5

Работа ведется в две смены. Количество рабочих в сменах одинаковое, следовательно, в одну смену работает максимально 50 рабочих.

Количество прочего персонала распределяется следующим образом: в каждую смену работает 50 % от общего количества, рабочих – 43 человек, (ИТР - 5 чел, служащие - 1 чел, МОП и охрана - 1 чел) – 50 человек.

Итого: в каждую смену работает 43 рабочих и 7 человек прочего персонала, всего 50 человек.

Удельный вес различных категорий работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

10. Обоснование потребности временных зданий и сооружений

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

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

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

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

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

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				16

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

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

S_n - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

$$S_{тр} = N \times 0,7$$

Где

N - общая численность рабочих (в двух сменах) = 85 человек.

$$S_{тр} = 85 \times 0,7 = 59,6 м2$$

Душевая:

$$S_{тр} = N \times 0,54$$

Где

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

$$S_{тр} = 50 \times 0,8 \times 0,54 = 21,6 м2$$

Умывальная:

$$S_{тр} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 м2$$

Сушилка:

$$S_{тр} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 м2$$

Помещение обеспыливания:

									Лист
					07.23				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				17

$$S_{\text{тр}} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N \times 0,1$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{\text{тр}} = 50 \times 0,8 \times 0,1 = 4 \text{ м}^2$$

Туалет:

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

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену;

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

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

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 50 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 50 \times 0,1) \times 0,3 = 4,6 \text{ м}^2$$

Используются биотуалеты.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{н}}$$

Где

$S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

$S_{\text{н}}$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

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

Прорабская ИТР:

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{н}}$$

Где

$S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м²;

$S_{\text{н}} = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

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

									Лист
					07.23				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			51-22-ПОС.ПЗ	18

$$S_{тр} = 7 \times 0,8 \times 4 = 22,4 м2$$

Прорабская рабочих:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

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

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0,8 \times 4 = 160 м2$$

Помещение приема пищи:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

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

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0,8 \times 0,455 = 18,2 м2$$

Помещение медицинского пункта:

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

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

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1	Гардеробная	59,6	28,1	2,5м x 12м	2
2	Душевая	21,6	28,1	2,5м x 12м	1
3	Умывальная	8	28,1	2,5м x 12м	1
4	Сушилка	8			
5	Помещение обеспыливания	8			
6	Помещение для обогрева рабочих	4			
7	Биотуалет	4,6	1	1м x 1м	5
8	Прорабская ИТР	22,4	28,1	2,5м x 12м	1
9	Прорабская рабочих	160	28,1	2,5м x 12м	5

											Лист
					07.23	51-22-ПОС.ПЗ					19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

10	Помещение приема пищи	18,2	28,1	2,5м x 12м	1
11	Помещение медицинского пункта	18	28,1	2,5м x 12м	1
12	Временная трансформаторная подстанция			2м x 2м	1
13	Закрытый склад			2,5м x 12м	4
14	Инертный склад			10 м x 12м	4
15	Арматурный цех			10 м x 12м	4
16	Пункт мойки колес			4м x 10м	1
17	Контрольно-пропускной пункт			1,5м x 1,5м	1

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

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

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

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

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

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

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

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

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

Опалубка храниться на спец.стеллажах или в пирамидах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия, витражи – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

Теплоизоляционные материалы – под навесом или в закрытых помещениях.

Рулонные материалы – вертикально в 1 ряд.

Перемычки, фундаментные блоки, колонны – штабелями (ярусами) до 2 м высотой с правильной раскладкой деревянных прокладок согласно СН РК.

12. Материально-техническое обеспечение

										Лист
										20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

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

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

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

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

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

с местных баз подрядных организаций;

поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортным схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

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

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документацией и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта (АС, КЖ, КМ, по спец. работам) и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации – исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

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

13. Механизация и транспорт

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

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

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

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

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

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.


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

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

Выбор способов перевозки грузов в границах стройплощадки должен производиться в проектах производства работ с учетом погрузочно-разгрузочных операций.

Доставка на объекты строительства кирпича, газосиликатных блоков и других контейнеров и пакетопригодных грузов производится с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Расстояние перевозки строительных материалов до 30 км в пределах г. Алматы.

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

13.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

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

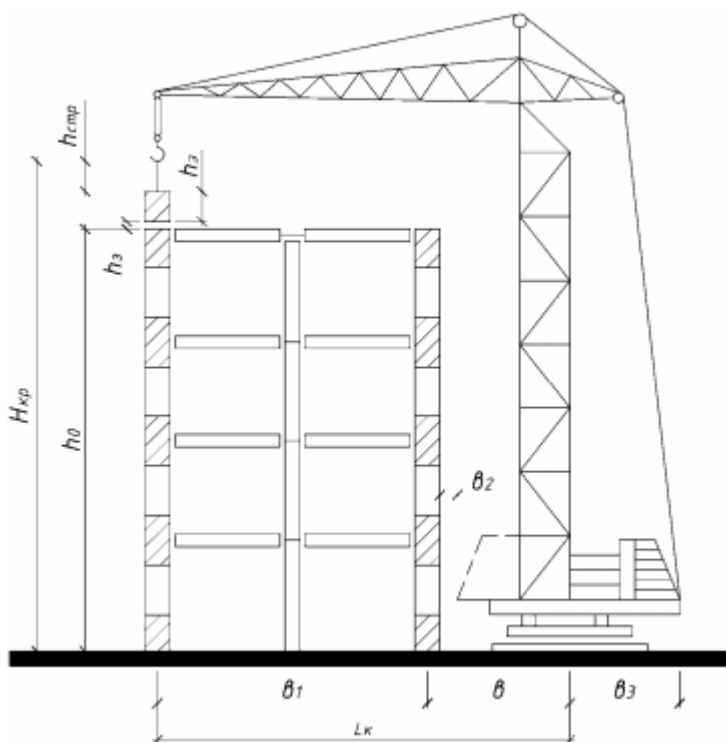
Ведомость основных машин, механизмов, приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1. Землеройная и дорожная техника			
1.1	Бульдозер N= 118кВт	ДЗ-110А	1
1.2	Бульдозер N=132кВт	ТС-10	1
1.3	Экскаватор	ЭО-4225А-07	1
1.4	Экскаватор, Vк=0,25-0,90м3	JCB3 СХ	1
1.5	Каток вибрационный 13,0т	ДУ-16А	1
1.6	Каток вибрационный 18 т	YZ – 18	1
1.7	Мотокаток тротуарный 3т	YZ – 3	1
1.8	Автогрейдер	ДЗ-122	1
1.9	Поливочная машина 3,5м3 (6000л)	Зил МДК-433362-03	1
1.10	Распределители щебня и гравия	БЦМ-70	1
1.11	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	1
1.12	Асфальт укладчик Vogel	Super 1600-1	1
1.13	Фрезы дорожные навесные на тракторе	ЗИФ - 55	1
1.14	Автосамосвал КаМАЗ	КаМАЗ (7 т)	7
1.15	Бортовой автомобиль	КаМАЗ (5 т)	3
2. Подъемно-транспортная техника			
2.1	Башенный кран QTZ-80	QTZ-80	3
2.2	Автомобильный кран Q=30,0 т	XCMG QY30K5	2
2.3	Кран автомобильный 20,0т	КС-45719-А	2
2.4	Автобетоноукладчик 40,0м3/час		3
2.5	Автобетоносмеситель V=4.0м3	СБ-92	3
2.6	Бетононасос 30–40м3/час	«Hundai»	3
3. Прочая техника для строительномонтажных работ			
3.1	Сварочный трансформатор (сварочный пост)	СТЭ-34	1
3.2	Аппаратура для дуговой сварки		2
3.3	Агрегаты сварочные постоянного тока		2
3.4	Бетономешалка 250,0л		1
3.5	Электротрамбовки	ИЭ-4505	2
3.6	Компрессор передвижной Q=5 м³/час		1
3.7	Станок для резки и гибки арматуры		1
3.8	Вибратор глубинный	ИВ-47	2
3.9	Вибратор площадочный		1
3.10	Штукатурная станция		1
3.11	Малярная станция		1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		23

Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

13.2 Выбор грузоподъемного крана



1 Требуемая высота подъема стрелы крана

$$H_{\text{стр}} = H_{\text{м}} + h_{\text{д}} + h_{\text{г}} + h_{\text{з}}$$

Где:

$H_{\text{м}}$ – высота от уровня основания крана до уровня монтажной отметки = 30м;

$h_{\text{д}}$ – высота монтируемой детали (конструкции) = 3,0м

$h_{\text{г}}$ – высота грузозахватных приспособлений = 3,0м

$h_{\text{з}}$ – дополнительная (запасная) высота по условиям безопасности = 1,0 м

$$H_{\text{стр}} = 30 + 3 + 3 + 1 = 37\text{м.}$$

2 Требуемая грузоподъемность крана

$$Q = Q_{\text{э}} + Q_{\text{стр}}$$

Где:

$Q_{\text{э}}$ – масса элемента = 1,5т

$Q_{\text{стр}}$ – масса строповочного приспособления = 0,18т

$$Q = 1,5 + 0,18 = 1,68\text{т.}$$

3 Требуемая длина стрелы крана

$$L = L_1 + L_2$$

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				24

Где:

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

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

$$L = 5 + 35 = 40\text{м.}$$

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

DAHAN 大汉建机 塔帽式 QTZ80 (5613 8T) 塔机与升降机领导品牌

吊钩特性 Load Diagram

3-12.5 14 16 18 20	22.8 26 30 34 38 44 48 50 52 54 56 m
56m >	8 6.82 5.89 5.17 4.59 4.0 3.43 2.89 2.48 2.32 2.21 1.79 1.60 1.52 1.44 1.37 1.3 t
3-13 14 16 18 20	23.7 26 30 34 38 40 44 48 51 m
51m >	8 7.33 6.29 5.49 4.86 4.0 3.59 3.03 2.61 2.43 2.13 1.89 1.69 1.57 t
3-13.5 14 16 18 20	24.6 26 28 31 34 38 41 43 46 m
46m >	8 7.68 6.57 5.74 5.06 4.0 3.76 3.45 3.06 2.74 2.39 2.14 2.05 1.85 t
3-13.5 14 16 18 20	24.6 26 28 31 34 38 41 m
41m >	8 7.68 6.57 5.74 5.06 4.0 3.76 3.45 3.06 2.74 2.39 2.14 t

锚栓 Anchorage

机构 Mechanisms

起升 Hoisting	速度 Speed	m/min	0~40	0~80	0~20	0~40
	起重量 Load Capacity Weight	t	4	2	8	4
变幅 Trolleying	速度 Speed	m/min	30/30			
	功率 Power	KW	3.3/2.2			
回转 Slewing	速度 Speed	r/min	0.82			
	功率 Power	KW	3.7/2.2			
顶升 Jacking	速度 Speed	m/min	0.55			
	工作压力 Operating Pressure	MPa	2.5			
总功率 Total Power	功率 Power	KW	7.5			
			40.7 (不含顶升机构)			

平衡重 Balance Weight

56m	12.96m	3A+4B=14.5t	46m	12.96m	3A+1B=10.6t
51m	12.96m	3A+2B=11.9t	41m	12.96m	3A=9.3t

● A=3.1t B=1.3t

基础载荷 Foundation Load

V (KN)	H (KN)	Mx (KN·m)	My (KN·m)	F1 (KN)	F2 (KN)
● 569	● 22	● 200	● 1642	● 650	● 334
■ 489	■ 74	■ 0	■ 1978	■ 832	■ 1076

● 工作状态 In service ■ 非工作状态 Out of service F. 反力 Reactions

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

14. Организация труда

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

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

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

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				25

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

Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации работ;
- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;
- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих;
- оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;
- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;
- бесперебойное снабжение работ материально - техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго - водоресурсами;
- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;
- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожарной безопасности.

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

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

15. Охрана окружающей среды

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

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

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

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

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

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

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Исключать заражение почвы отходами горюче-смазочных и вредных материалов.

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

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

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

15.1 Охрана атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
 - а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
 - б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
 - в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

										Лист	
					07.23					51-22-ПОС.ПЗ	27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

15.2 Охрана водных ресурсов

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

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

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

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

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

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

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

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

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

15.3 Охрана земельных ресурсов

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

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

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

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

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

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

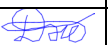
Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

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

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

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

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

							<i>Лист</i>
					07.23	<i>51-22-ПОС.ПЗ</i>	29
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

- 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.

16. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- Средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- Оснастка монтажная - ГОСТ 24259-88

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				31

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| - Приспособления для работы | - ГОСТ 12.2.012-75 |
| - Ограждения площадок и участков | - ГОСТ 24407-78 |
| - Бункера (бадьи) | - ГОСТ 21807-76 |
| - Тара производственная | - ГОСТ12.3.010-76 |
| - Канаты страховочные | - ГОСТ 12.4.107-82 |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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

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

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

							Лист
					07.23	51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		32

- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

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

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

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- 2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- 3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- 6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- 7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- 8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- 9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- 10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздухопроводов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- 1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- 2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;
- 3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- 4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;
- 5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);
- 6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;
- 7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

					07.23	51-22-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
 4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5м³ и горючих жидкостей не более 25м³. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50 м и не менее 5 м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т.д.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также, если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2x1,5м - 2шт;

- огнетушители и ведра - по 10шт;

- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

18. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

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

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

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

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

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

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

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

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

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

- разбивка здания и его осей в плане;

- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;

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

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

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				37

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

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

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

19. Оформление исполнительной документации

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

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

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствии проекту, требованиям СН РК, ТУ, ГОСТ.

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

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

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная (проектная) документация, откорректированные чертежи с достоверными фактическими данными;
- журналы производства работ (общестроительных, бетонных, сварочных, монтажных и спецработ);
- разрешающая документация на строительство;
- акты на скрытые, промежуточные и завершающие работы;
- исполнительные геодезические съемки;
- протоколы испытания материалов, конструкции, полуфабрикатов;
- сертификаты (паспорта) на материалы, изделия, оборудование и др.;
- справки о приемке инженерных сетей зданий и сооружений эксплуатирующими организациями.

20. Методы производства основных строительно-монтажных работ

									<i>Лист</i>
					07.23				
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				38

20.1 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- выполнить снятие растительного слоя (0,3м);
- произвести разбивку основных осей зданий и котлована с созданием геодезической основы;
- определить способы открытого водоотлива и искусственного водопонижения грунтовых вод на период отрывки котлована и выполнения нулевого цикла (фундамента);
- определить исполнителей работ по водоснабжению и земляным работам (субподрядчиков);
- уточнить и согласовать с эксплуатирующими организациями место сброса откачиваемых грунтовых вод в канализационно - ливневую систему города или в отводную канаву в естественный водоем;
- место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована с учетом отсутствия свободных площадей на стройплощадке.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

											Лист
					07.23					51-22-ПОС.ПЗ	39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

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

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

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

Таблица земляных объемов работ

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
Блок 25-29			
1	Объем вынимаемого грунта котлована	м3	18000,0
2	Объем обратной засыпки котлована	м3	6000,0
3	Объем грунтовой подушки	м3	5050,0
4	Подбетонка бетон кл. С8/10	м3	21,0
5	Геомембрана (HDPE-1.5мм)	м2	3400,0
Блок 30-33			
1	Объем вынимаемого грунта котлована	м3	15500,0
2	Объем обратной засыпки котлована	м3	5500,0
3	Объем грунтовой подушки	м3	5600,0
4	Подбетонка бетон кл. С8/10	м3	17,0
5	Геомембрана (HDPE-1.5мм)	м2	3500,0
Блок 34-35			
1	Объем вынимаемого грунта котлована	м3	9600,0
2	Объем обратной засыпки котлована	м3	3600,0
3	Объем грунтовой подушки	м3	3400,0
4	Подбетонка бетон кл. С8/10	м3	19,0
5	Геомембрана (HDPE-1.5мм)	м2	2200,0

Замена грунта

В проекте предусматривается мероприятия по полной замене просадочных грунтов ИГЭ-3 на искусственное основание из уплотненной водонепроницаемой грунтовой подушки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на дне котлована и откосах, должны быть удалены.

Выполнить грунтовую подушку высотой 1,5м и 1,7м из местного грунта - суглинка, выбранного из котлована, смешанного с щебнем фракции 20...30мм в соотношении 70% суглинка и 30% щебня. Смесь суглинка и щебня выполнить равномерно. Категорически исключить неравномерные участки укладки щебня совместно с суглинком.


Произвести доувлажнение грунта засыпки до оптимальной влажности.

Укладку смеси выполнять послойно - слоями не более 30см, с укатыванием каждого слоя тяжелыми виброкатками.

Каждый выполненный слой подлежит освидетельствованию лабораторно на соответствие следующим физико-механическим характеристикам:

$\gamma =$ не менее 1,75т/м³ и не более 2,00 т/ м³; $E =$ не менее 20МПа; $C =$ 20кПа; $\varphi=20^\circ$.

Основание считается принятым после получения положительного лабораторного заключения на слои и подушку в целом и оформление акта скрытых работ.

						Лист
						40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
					07.23	

Качество уплотнения определить с обязательным отбором образцов для лабораторного испытания грунта в соответствии с требованиями ГОСТ 30416-96. Плотность грунтов должна определить строительная лаборатория, имеющая лицензию на выполнение указанных работ.

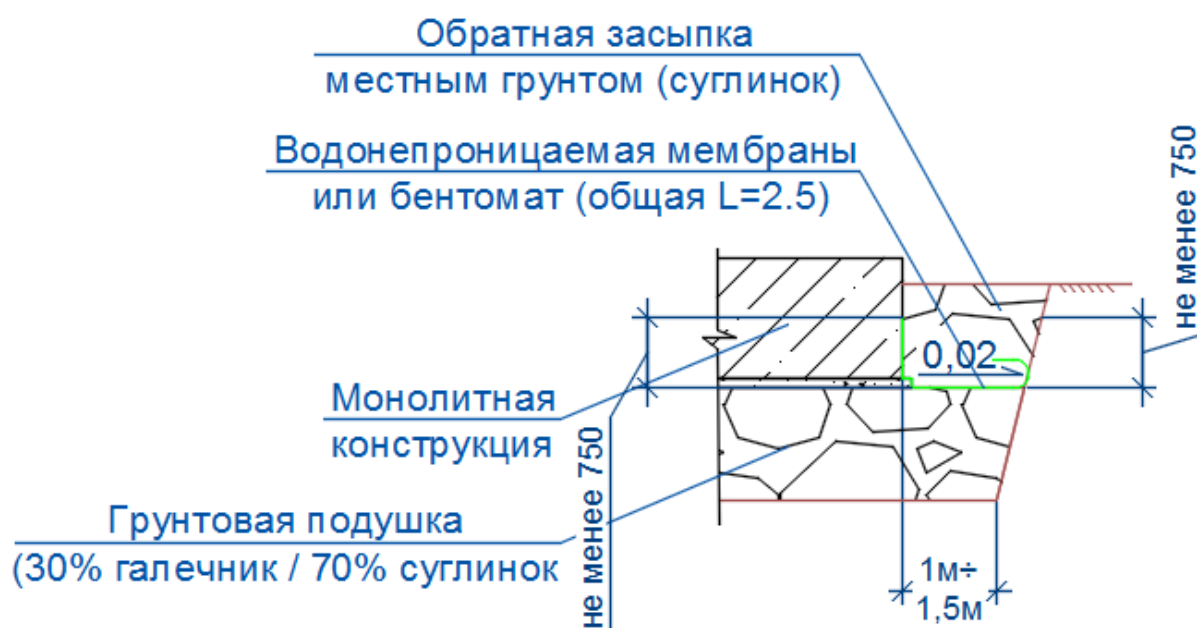
Применение дренирующих грунтов и грунтов с органическими включениями для обратной засыпки пазух фундаментов не допускается.

Обратную засыпку пазух производить недренирующим местным грунтом с послойным уплотнением до коэффициента 0,95.

Особое внимание уделить контролю качества обратной засыпки и обязательно предусмотреть мероприятия по водозащите и водоотведению атмосферных и талых вод от здания. В качестве водозащитного мероприятия предусмотреть укладку экрана из водонепроницаемой мембраны (типа HDPE-1,5мм) или бентомата (ИЗОБЕНТ и др.) при устройстве обратной засыпки пазух котлована. Рабочую ширину водонепроницаемой мембраны заложить шириной не менее 2,5м. При этом край со стороны склона котлована завернуть внутрь на 0,75м, а противоположный край довести до стены подвала и также завернуть на 0,75м. При укладке уклон поверхности от здания должен быть не менее 0,02.

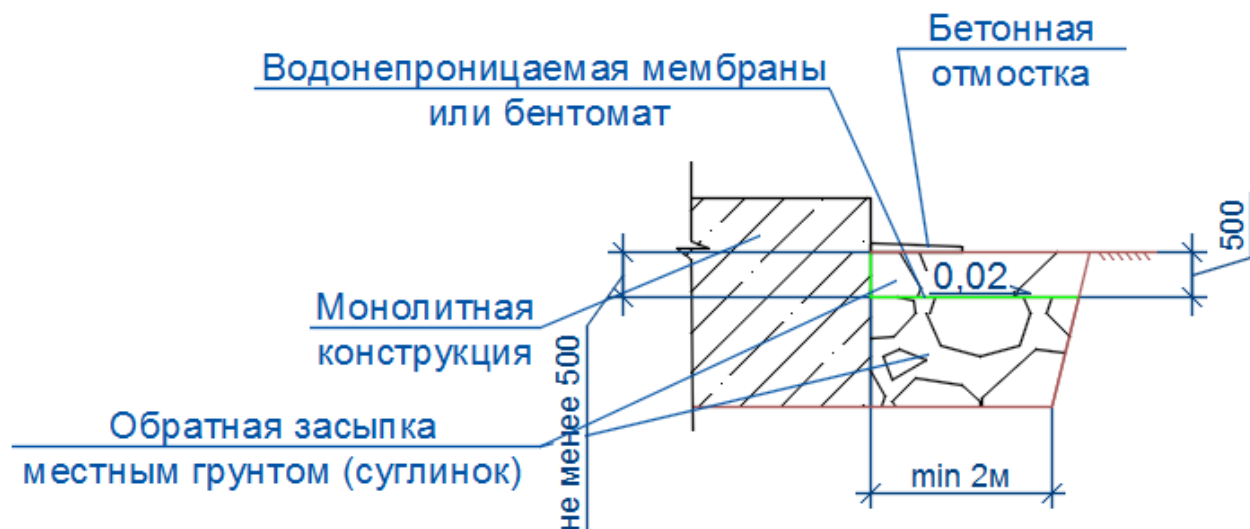
В конструкцию отмостки обязательно включить гидроизоляционный слой из геосинтетической мембраны ниже отмостки на величину 0,5м. Ширину гидроизоляционного слоя принять не менее 2м. Обеспечить тщательную засыпку пазух котлована глинистым грунтом с его послойным уплотнением до коэффициента уплотнения не менее 0,92 и максимальной плотности сухого грунта не менее 1,7т/м³. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специальную аттестованную лабораторию.

Узел укладки водонепроницаемой мембраны или бентомата при обратной засыпке

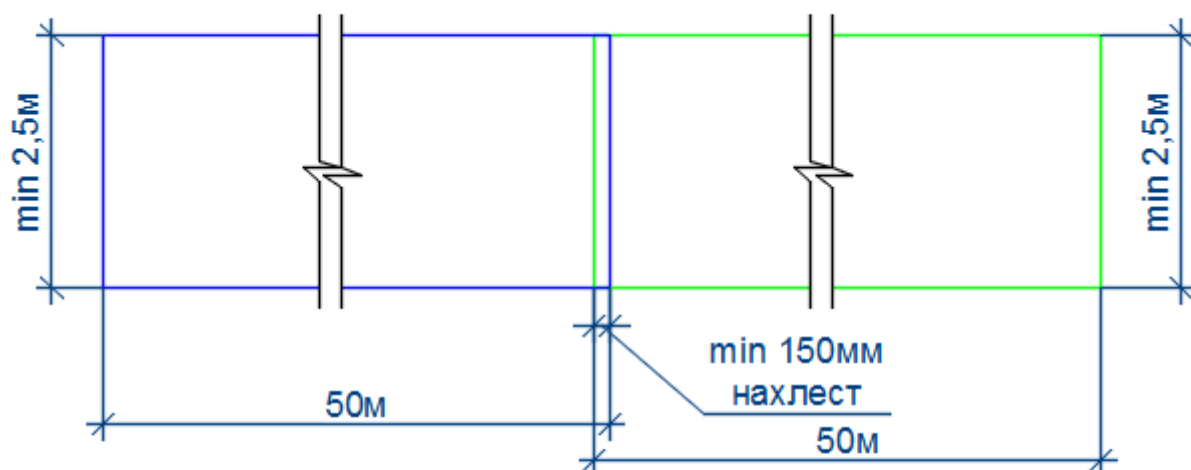


									Лист
					07.23				41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Узел укладки водонепроницаемой мембраны или бентомата под отмошкой



Соединение полотен между собой



Геомембрана гидроизоляционная

Материал: HDPE

Толщина: 1,5мм

Ширина рулона: 2,5

Намотка рулона: 50 метров

									Лист
					07.23				42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

20.2 Свайные работы

Закрепление просадочной толщи вертикальными армирующими элементами, устроенными в раскатанных скважинах

Частичную прорезку массивом из закреплённого грунта выполнить путем устройства вертикальных армирующих элементов, выполненных в раскатанных скважинах диаметром 300 мм. Бурение скважин производить вращательным (роторным) способом.

Раскатка скважин начинается с установки острия раскатчика вдоль центру будущей скважины, заданного в проекте. Допускается отклонение острия от проектного положения не более, чем на 0.2 диаметра формирующего катка РС. Глубина раскатанной скважины должна соответствовать проектной с точностью ± 5 см. В случае, если при проходке скважины буровой снаряд упирается в нераскатываемый грунт и проходка затруднена, скважину заактивировать и для дальнейшего использования получить рекомендации проектировщиков.

1. Длину армирующих элементов выполнить глубиной 10.0м, 10.5м от отметки дна котлована. Основание под подошвой фундаментов состоит из грунтовой подушки толщиной 1,5м, 1,7м и массива из закреплённого грунта.

2. После раскатки полость скважины заполнить тощим бетоном класса С12/15. Заполнение скважин монолитным бетоном следует выполнять методом вертикально перемещающейся трубы. Заполнение скважин монолитным бетоном должно производиться от забоя скважины вверх до устья скважины и выше на 50 мм для заведения конструкции армирующего элемента в тело грунтовой подушки, которая устраивается выше. В качестве армирующего элемента принять одиночную арматуру $\varnothing 25$ А500С с направляющими из $\varnothing 8$ А240.

3. Предусмотреть устройство 3-х опытных раскатанных элементов для оценки качества их изготовления для упрочнения основания. Армирование элементов выполнять не следует.

4. Устройство опытных элементов предусмотреть в стороне от основанного поля, но на расстоянии не более 5,0 м от границ строящегося здания. Все элементы расположить в линию, с расстоянием по осям не менее 2,0 метра.

5. Элементы выполнить в грунте природного сложения либо с поверхности земли, либо с отметки дна грунтовой подушки. При устройстве с поверхности земли длину элементов принять не менее 3,0м. При устройстве с дна грунтовой подушки – не менее 2,0м.

6. Способ и технологию устройства опытных элементов принять аналогичной, как для всех раскатанных элементов основного поля.

7. После устройства и набора прочности бетона не менее 2 недель, раскатанные элементы откопать на глубину 1,5-2,0 метра. Крайние элементы откопать по диаметру на половину периметра. Средний элемент откопать полностью по всему периметру.

8. После откопки провести осмотр поверхности, качество укладки бетонной смеси, наличия пор и каверзн. Измерить диаметр, периметр элемента и возможные изменения по длине ствола. Отобрать пробы для определения пределов прочности на растяжение и сжатие материала элемента. Выполнить фотофиксацию общего вида и состояния элемента.

9. Все результаты с контрольными образцами передать проектировщикам и в лабораторию ОФиСМЗ КазНИИСА.

20.3 Монолитные бетонные и железобетонные работы

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

При разработке проекта производства работ предусмотреть:

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

В виду особой ответственности по обеспечению качество монолитных бетонных и ж/бетонных работ по устройству фундаментов, каркасов и других конструктивов здания производство необходимо осуществлять по детально разработанным технологическим картам или проектам производства работ (ППР).

20.7 Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций

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

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

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

Монтаж сборных конструкций состоит из следующих основных процессов: подготовка конструкций к подъему, строповки, подъема и установки на место, временного закрепления, выверки и окончательного закрепления.

Монтаж сборных конструкций производят с соблюдением следующих требований:

- последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;
- комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;
- безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

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

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

При приемке сборных ж/бетонных и бетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисунок, меток, отсутствие повреждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

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

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

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

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

										Лист	
					07.23					51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					46	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Заделка стыков и швов выполняется особенно тщательно.

20.8 Каменные работы

При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и соответствия проекту.

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

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

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

Применяемые материалы должны соответствовать проекту ГОСТ.

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

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

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

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

Приемке подлежат как законченные работы по возведению каменных конструкций, так и скрытые, незаконченные и подлежащие промежуточной приемке: правильность пере-

								Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			47

вязки, толщина и заполнение швов, деформационные и осадочные швы, вертикальность поверхности и углов (откосов) кладки, горизонтальность швов, прямолинейность поверхности и углов кладки, устройство вентиляционных каналов, качество фасадных частей и швов кладки и кирпича, армирование и крепление кладки к каркасу и т.д.

При совмещении работ по возведению ж/бетонного каркаса и кладке наружных стен выполнять установку защитных навесов (сеток) по периметру наружного контура над кладкой стен согласно требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

20.9 Теплоизоляционные и кровельные работы

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

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

- заделка швов и отверстий в плитах;
- устройство температурно-усадочных швов;
- оштукатурить места кирпичной кладки на высоту примыкания ковра и изоляции;
- выполнить по проекту разделки примыкания изоляции (ковра) к парапету, сливным воронкам, стенам и другим конструкциям;
- проверит качество и уклоны стяжки под ковер (изоляцию) с оформлением акта приемки поверхностей;

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

Оклеечную изоляцию выполнять прослойным наклеиванием на подготовленную и высушенную поверхность из рулонным материалов: гидроизол, изол, бризол, направленный рубероид, пластикатных, синтетических и других эффективных материалов.

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

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

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

Асбоцементные кровли и кровли из металлических листов укладывают на обрешетку или сплошной настил (согласно проекту) правильными рядами от карниза к коньку (от низа к верху) по предварительной разметке. Примыкание кровли к выступающим деталям и частям здания (стены, трубы, карнизы и т.д.) выполнять по проекту с обеспечением плотности, прочности и гидронепроницаемости.

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

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

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

На выполненные кровельные работы исполнитель работ (подрядчик) выдает заказчику гарантийный паспорт срока службы кровли без ремонта.

20.10 Монтаж металлоконструкций

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

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

Монтаж металлоконструкции следует производить по утвержденному ППР (техкарте).

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

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

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

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

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

Комплектация согласно проекта (чертежей КМ, КМД) металлоконструкций в комплекте с крепежными и фасонными элементами и деталями осуществляется заводом – поставщиком согласно заявки строительной организации.

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

Работы по монтажу металлоконструкции должны выполнять специально обученные рабочие, имеющие на это удостоверения и допуск к производству работ.

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

20.11 Отделочные покрытия

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

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

Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляться за счет передовых методов труда, максимальной механизации и соблюдения технологии

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

производства, максимального повышения заводской готовности, предварительной подготовки и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» 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 оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

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

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

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

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

Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.10 СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014.

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, СП РК 2.04-108-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий – табл. №12.

Обойные работы выполняются из материалов, отвечающих требованиям ГОСТ и проекта, качество-согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014- по допускам.

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

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

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

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

Столярные (деревянные) изделия должны быть прошпатлеваны и окрашены за 1 раз. Крепление стекол должно выполняться при помощи штапиков или шпилек с заполнением фальцев переплета замазкой. Стыкование стекол, а также установка стекол с дефектами при остеклении жилых и культурно-бытовых объектов не допускается.

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

В процессе выполнения отделки фасада последовательно по мере выполнения работ оформляется исполнительная документация на теплоизоляцию стен, крепление каркаса под облицовку, монтаж облицовки в соответствии с требованиями СН РК и проекта.

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

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

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

20.12 Специальные работы

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, лифты, газоснабжение, наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и соответствующих СН РК из материалов и изделия соответствующих ГОСТ, ТУ, сертификатам и т.д.

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

Специальные работы могут выполняться последовательным, параллельным или поточным методами.

При последовательном методе к спецработам приступают после окончания основных общестроительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (до 5 этажей).

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

Поточный метод - при возведении нескольких объектов или протяженных инженерных коммуникаций поточным методом строительства.

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

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

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

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

- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 –«Электротехнические устройства».
- СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

- СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

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

21. Производство работ в зимних условиях

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

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

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

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

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

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

21.1 Земляные работы в зимний период

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также рекомендации СН 50-18 «Инструкция по производству земляных работ в зимний период».

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

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

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

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

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

21.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимних условиях

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

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

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

- метод «термоса» и «термоса с противоморозными добавками неагрессивных к бетону и арматуре»;
- искусственный обогрев - воздухом, электрообогревом;
- искусственный прогрев - электродами, проводом ПНСВ;
- периферийный обогрев с утеплением - фундаментные плиты
- комбинированные схемы прогрева и обогрева и т.д.

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

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

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

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

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

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

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

21.3 Каменные работы в зимних условиях

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

- замораживание и оттаивание в естественных условиях;
- с противоморозными добавками в раствор;

						<i>51-22-ПОС.ПЗ</i>	Лист
					07.23		54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- замораживание с искусственным оттаиванием и выдержкой при положительной температуре до набора расчетной прочности согласно проекта;
- выдерживание кладки методом «термос» и др.

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

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

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

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

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

В зимний период применяется дополнительное армирование кладки столбов, простенков, примыкание и пересечение несущих стен, углов кладки.

Армирование выполняется сетками из стальной проволоки диаметром 3-6мм, через 2-3 ряда, но не реже 5 рядов по высоте. Ячейки сетки 100x100мм.

При оттаивании за кладкой устанавливается наблюдение, до оттаивания производится усиление устойчивости простенков и перегородок с установкой временных стоек и подкосов.

21.4 Рулонные кровли в зимний период

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

Согласно указанию СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», наклеивание зимних условий рулонных материалов допускается: на основание из асфальтобетона непосредственно после его укладки; на любое основание, подготовленное под наклейку до зимы; на сборное основание из заранее огрунтованных плит.


Притом в зимнее время ограничиваются, как правило, одним слоем рубероида, а остальные слои наклеивают с наступлением теплого периода, при этом кровлю предварительно тщательно обследуют и при необходимости ремонтируют.

Для наклейки рулонных материалов в зимнее время применяются холодные мастики, которые при температуре 10°C и выше не прогреваются. При более низкой температуре их подогревают до 50-60°C, поверхности основания должны быть очищены от снега, льда и просушены электроустановками.

Эффективно устройство кровель из наплавленного рубероида с применением газовых горелок.

21.5 Отделочные работы в зимний период

Отделочные работы в зимний период в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 производятся в зданиях с законченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха в помещении не

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

менее +8^{°C} , по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

Окраска фасадов зданий в зимний период производится перхлорвиниловыми, полистирольными, поливинилацетатными видами морозоустойчивых окрасочных составов.

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

К началу зимнего периода парк строительных машин и механизмов подготавливают к эксплуатации в зимних условиях (противоморозные добавки для водяных систем, зимние сорта масел, обогреватели кабин и т.д.).

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

22 Техничко-экономические показатели

Блоки 25-32

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	25В	26В	27С	28А	29А	30А	31С	32В
1	Этажность здания	эт.	9	9	7	9	9	9	9	9
2	Площадь застройки	м2	536,2	541,0	533,4	384,4	381,4	381,4	533,4	541,0
3	Площадь жилого здания, в т. ч.	м2	4017,17	4044,47	3197,02	2733,64	2730,10	2728,95	4446,30	4044,64
	площадь подвала, в т. ч.:	м2	425,16	426,50	417,09	288,99	285,78	284,30	417,86	426,67
	площадь технических помещений	м2	399,12	409,63	401,15	269,72	266,51	265,03	401,92	409,88
	МОП	м2	26,04	16,87	15,94	19,27	19,27	19,27	15,94	16,79
	площадь коммерческих помещений	м2	402,98	-	209,49	124,29	124,29	124,29	214,04	-
	площадь полезная (расчетная) ком. пом.	м2	343,06	-	199,18	114,27	114,27	114,27	202,62	-
	площадь жилой части, в т. ч.:	м2	3184,03	3612,97	2565,36	2315,42	2315,09	2315,42	3809,32	3612,97
	МОП	м2	402,87	485,84	357,72	316,07	316,07	316,07	448,19	485,84
	общая площадь квартир, в т. ч.:	м2	2781,16	3127,13	2207,64	1999,35	1999,02	1999,35	3361,13	3127,13
	площадь жилых помещений	м2	1489,31	1658,94	1041,22	1080,69	1076,72	1080,69	1335,28	1658,94
	площадь нежилых помещений	м2	1196,01	1361,04	1101,15	870,16	874,53	870,16	1940,02	1361,04
	площадь лоджий (с коэф. 0,5)	м2	95,84	107,15	65,27	48,50	47,77	48,50	85,83	107,15
	выход на кровлю	м2	5,00	5,00	5,08	4,94	4,94	4,94	5,08	5,00
4	Количество квартир, в т. ч.	шт.	56	63	38	34	34	34	50	63
	1-комнатных	шт.	16	19	12	9	1	9	16	19
	2-комнатных	шт.	40	44	20	17	33	17	26	44
	3-комнатных	шт.	-	-	6	8	-	8	8	-
5	Строительный объем здания, в т. ч.	м3	16943,9	17095,6	12210,6	10706,4	10706,4	10706,4	17206,9	17095,6
	подземная часть	м3	1608,6	1623,0	1951,7	1385,5	1385,5	1385,5	1951,7	1623,0
	надземная часть	м3	15335,3	15472,6	10258,9	9320,9	9320,9	9320,9	15255,24	15472,6

Блоки 33-35

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	33В	33К	34В	35В	35К
1	Этажность здания	эт.	7	1	9	7	1
2	Площадь застройки	м2	536,2	419,3	536,2	536,2	303,0
3	Площадь жилого здания, в т. ч.	м2	3258,00	677,01	4044,29	3257,35	480,39
	площадь подвала, в т. ч.:	м2	432,87	325,49	425,32	432,22	230,59
	площадь технических помещений	м2	409,73	325,49	408,45	409,08	230,59
	МОП	м2	23,14		16,87	23,14	
	площадь коммерческих помещений	м2	92,68	351,52	-	92,68	249,80
	площадь полезная (расчетная) ком. пом.	м2	92,68	332,16	-	92,68	228,66
	площадь жилой части, в т. ч.:	м2	2727,45	-	3613,97	2727,45	-
	МОП	м2	382,46	-	485,32	382,46	-
	общая площадь квартир, в т. ч.:	м2	2344,99	-	3128,65	2344,99	-
	площадь жилых помещений	м2	1245,67	-	1660,00	1245,67	-
	площадь нежилых помещений	м2	1022,16	-	1361,50	1022,16	-
	площадь лоджий (с коэф. 0,5)	м2	77,16	-	107,15	77,16	-
	выход на кровлю	м2	5,00	-	5,00	5,00	-
4	Количество квартир, в т. ч.	шт.	47	-	63	47	-
	1-комнатных	шт.	14	-	19	14	-
	2-комнатных	шт.	33	-	44	33	-
	3-комнатных	шт.	-	-	-	-	-
5	Строительный объем здания, в т. ч.	м3	13179,4	2666,2	16943,9	13179,4	9198,8
	подземная часть	м3	1608,6	1133,4	1608,6	1608,6	827,3
	надземная часть	м3	11570,8	1532,8	15335,3	11570,8	8371,4

Наименование	Количество
Нормативный срок строительства, мес., в том числе:	18
- подготовительный период, мес.	0,5
Численность работающих, чел., в том числе	100
- рабочих, чел.	85
- ИТР, служащих, МОП и охрана, чел.	15
Сметный расчет стоимости строительства, тыс. тенге, в т.ч.:	16 255 569,821
- Строительно-монтажные работы, тыс. тг.	14 274 511,598
- Оборудования, мебели и инвентаря, тыс. тг.	239 390,029
- Прочих работ и затрат, тыс. тг.	1 741 668,195

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

23. Нормативный срок продолжительности строительства

Начало строительства 3 квартал (июль) 2024 года.

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Строительство многоквартирного жилого комплекса, по адресу: улица Туркистан, 115, микрорайон Кайрат, Турксибский район, г. Алматы (3 очередь) (без наружных инженерных сетей)» произведен согласно - СП РК 1.03-101-2013 (Часть I) с изм. от 06.11.2019г., СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) с изм. от 01.01.2018г. и СН РК 1.03-01-2023 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014* (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Укрепление основания вертикальными армирующими скважинами

Согласно п.4.26 общих положений СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м. Аналогичный порядок определения продолжительности строительства рекомендуется применять и при строительстве объектов на буронабивных и других видах свай. Продолжительность строительства объектов, возводимых на свайных фундаментах, рекомендуется увеличивать не более чем на половину расчетного времени по их устройству.

Проектируемое количество свай составляет:

Пятно 25В – 298шт;

Пятно 26В – 298шт;

Пятно 27С – 302шт;

Пятно 28А – 223шт;

Пятно 29А – 229шт;

Пятно 30А – 230шт;

Пятно 31С – 302шт;

Пятно 32В – 284шт;

Пятно 33В – 312шт;

Пятно 33К – нет;

Пятно 34В – 312шт;

Пятно 35В – 298шт;

Пятно 35К – нет.

Согласно производственному календарю на 2024 год среднемесячное количество дней 25.

$$T_n = \frac{298}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{мес.} - \text{забивка свай блока 25В.}$$

$$T_n = \frac{298}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{мес.} - \text{забивка свай блока 26В.}$$

$$T_n = \frac{302}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{мес.} - \text{забивка свай блока 27С.}$$

$$T_n = \frac{223}{100} \times 10 \div 25 = 0,9 \text{мес.} - \text{забивка свай блока 28А.}$$

$$T_n = \frac{229}{100} \times 10 \div 25 = 0,9 \text{мес.} - \text{забивка свай блока 29А.}$$

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				59

$$T_n = \frac{230}{100} \times 10 \div 25 = 0,9 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 30А.}$$

$$T_n = \frac{302}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 31С.}$$

$$T_n = \frac{284}{100} \times 10 \div 25 = 1,1 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 32В}$$

$$T_n = \frac{312}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 33В.}$$

$$T_n = \frac{312}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 34В.}$$

$$T_n = \frac{298}{100} \times 10 \div 25 = 1,2 \text{ мес.} \text{ — забивка свай блока 35В.}$$

Пятно 25В

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 4000 м² с продолжительностью строительства 5,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь жилой части – 3184,03 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 425,16 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 3184,03 + 425,16 \times 0,5 = 3397,58 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 5,5$ мес;

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 3397 \text{ м}^2$;

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

$P_m = 4000 \text{ м}^2$.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{3397}{4000}} = 5,2 \text{ мес.}$$

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

Проектируемая площадь коммерции – 402,98 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{402,98 \times 0,5}{100} = 2 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений нежилого назначения и бурения свай:

$$T_n = 5,2 + 2 + 1,2 = 8,4 \text{ мес.}$$

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:


$$T_n = 8,4 \times 1,05 \times 0,9 = 8 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания блока 25В составит – 8 месяцев.

Пятно 26В, 32В, 34В

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 4000 м² с продолжительностью строительства 5,5 мес. (пункт 7).

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				61

Проектируемая общая площадь жилой части – 3613,97 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 426,67 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 3613,97 + 426,67 \times 0,5 = 3827 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 5,5$ мес;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 3827$ м²;

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

$P_m = 4000$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{3827}{4000}} = 5,4 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом бурения свай:

$$T_n = 5,4 + 1,2 = 6,6 \text{ мес.}$$

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 6,6 \times 1,05 \times 0,9 = 6,2 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания каждого блока 26В, 32В, 34В составит – 6,2 месяцев.

Пятно 27С

									Лист
					07.23				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				62

Нормативная продолжительность строительства 7-этажного здания определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 4000 м² с продолжительностью строительства 5,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь жилой части – 2565,36 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 417,09 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 2565,36 + 417,09 \times 0,5 = 2774 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 5,5$ мес;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 2774$ м²;

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

$P_m = 4000$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{2774}{4000}} = 4,9 \text{ мес.}$$

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

Проектируемая площадь коммерции – 209,49 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{209,49 \times 0,5}{100} = 1 \text{ мес.}$$

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				63

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений нежилого назначения и бурения свай:

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

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 7,1 \times 1,05 \times 0,9 = 6,7 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 7-этажного здания блока 27С составит – 6,7 месяцев.

Пятно 28А, 29А, 30А

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 4000 м² с продолжительностью строительства 5,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь жилой части – 2315,42 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 288,99 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 2315,42 + 288,99 \times 0,5 = 2460 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_M \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_M}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				64

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

$$T_m = 5,5 \text{ мес};$$

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$$P_n = 2460 \text{ м}^2;$$

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

$$P_m = 4000 \text{ м}^2.$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{2460}{4000}} = 4,7 \text{ мес.}$$

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

Проектируемая площадь коммерции – 124,29 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{124,29 \times 0,5}{100} = 0,6 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений нежилого назначения и бурения свай:

$$T_n = 4,7 + 0,6 + 0,9 = 6,2 \text{ мес.}$$

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 6,2 \times 1,05 \times 0,9 = 5,8 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания каждого блока 28А, 29А, 30А составит – 5,8 месяцев.

Пятно 31С

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий,

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 4000 м² с продолжительностью строительства 5,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь жилой части – 3809,32 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 417,86 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 3809,32 + 417,86 \times 0,5 = 4018 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 5,5$ мес;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 3395$ м²;

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

$P_m = 4018$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{4018}{4000}} = 5,5 \text{ мес.}$$

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

Проектируемая площадь коммерции – 214,04 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{214,04 \times 0,5}{100} = 1,1 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений нежилого назначения и бурения свай:

$$T_n = 5,5 + 1,1 + 1,2 = 8,8 \text{ мес.}$$

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

									Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				66

$$T_n = T_M \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_M}} = 5,5 \times \sqrt[3]{\frac{2944}{4000}} = 5 \text{ мес.}$$

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

Проектируемая площадь коммерции – 92,68 м².

$$T_{вс.пом.} = \frac{92,68 \times 0,5}{100} = 0,5 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений нежилого назначения и бурения свай:

$$T_n = 5 + 0,5 + 1,2 = 6,7 \text{ мес.}$$

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 6,7 \times 1,05 \times 0,9 = 6,3 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 7-этажного здания каждого блока 33В, 35В составит – 6,3 месяцев.

Пятно 33К

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

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 200 м² с продолжительностью строительства 3 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь коммерческих помещений – 351,52 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 325,49 м².

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

из имеющихся в нормах максимальной площади для крупноблочных зданий 200 м² с продолжительностью строительства 3 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая площадь коммерческих помещений – 249,8 м².

Согласно общих указаний п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подземной части – 230,59 м².

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$S_p = 249,8 + 230,59 \times 0,5 = 365,29 \text{ м}^2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

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

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

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

$T_m = 3$ мес;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 365 \text{ м}^2$;

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

$P_m = 200 \text{ м}^2$.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 3 \times \sqrt[3]{\frac{365}{200}} = 3,7 \text{ мес.}$$

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

Согласно общих положений п. 5.3 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 3,7 \times 1,05 \times 0,9 = 3,5 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства 1-этажного здания блока 35К составит – 3,5 месяцев.

При параллельном способе строительства пятен общая нормативная продолжительность строительства составит:

$$T_{\text{блоков}}(25 - 29) = 8 + (6,2 + 6,7 + 5,8 + 5,8) \times 0,3 = 18 \text{ мес.}$$

									Лист
					07.23			51-22-ПОС.ПЗ	70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

9-ти этажное здание	5,5	0,5	12	30	52	75	95	100						
---------------------	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	--	--	--	--	--	--

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$B = T_n / T_p \times n$, где

T_n – продолжительность строительства предприятий по норме;

T_p – расчетная продолжительность строительства;

n – количество месяцев, соответствующее его порядковому номеру

$B = 5,5/18 = 0,305$.

Коэффициенты по кварталам

Коэф.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a	0,305	0,61	0,915	1,22	1,525	1,83	2,135	2,44	2,745	3,05	3,355	3,66	3,965
c	0,305	0,61	0,915	0,22	0,525	0,83	0,135	0,44	0,745	0,05	0,355	0,66	0,965

Коэф.	14	15	16	17	18
a	4,27	4,575	4,88	5,185	5,49
c	0,27	0,575	0,88	0,185	0,49

Расчет по капитальным вложениям $K_p = K_{p-1} + (K_{p-1} - K_p) \times C$, где

K_p , K_{p-1} – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства принятой по норме для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте а, с – коэффициент равный дробной части в коэффициенте а.

$$K_1 = K_0 + (K_1 - K_0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,305 = 4\%$$

$$K_2 = K_0 + (K_1 - K_0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,61 = 8\%$$

$$K_3 = K_0 + (K_1 - K_0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,915 = 11\%$$

$$K_4 = K_1 + (K_2 - K_1) \times C = 12 + (30 - 12) \times 0,22 = 16\%$$

$$K_5 = K_1 + (K_2 - K_1) \times C = 12 + (30 - 12) \times 0,525 = 22\%$$

$$K_6 = K_1 + (K_2 - K_1) \times C = 12 + (30 - 12) \times 0,83 = 27\%$$

$$K_7 = K_2 + (K_3 - K_2) \times C = 30 + (52 - 30) \times 0,135 = 33\%$$

$$K_8 = K_2 + (K_3 - K_2) \times C = 30 + (52 - 30) \times 0,44 = 40\%$$

$$K_9 = K_2 + (K_3 - K_2) \times C = 30 + (52 - 30) \times 0,745 = 47\%$$

$$K_{10} = K_3 + (K_4 - K_3) \times C = 52 + (75 - 52) \times 0,05 = 54\%$$

$$K_{11} = K_3 + (K_4 - K_3) \times C = 52 + (75 - 52) \times 0,355 = 62\%$$

$$K_{12} = K_3 + (K_4 - K_3) \times C = 52 + (75 - 52) \times 0,66 = 68\%$$

$$K_{13} = K_3 + (K_4 - K_3) \times C = 52 + (75 - 52) \times 0,965 = 75\%$$

$$K_{14} = K_4 + (K_5 - K_4) \times C = 75 + (95 - 75) \times 0,27 = 81\%$$

$$K_{15} = K_4 + (K_5 - K_4) \times C = 75 + (95 - 75) \times 0,575 = 87\%$$

$$K_{16} = K_4 + (K_5 - K_4) \times C = 75 + (95 - 75) \times 0,88 = 93\%$$

$$K_{17} = K_5 + (K_6 - K_5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,185 = 96\%$$

$$K_{18} = K_5 + (K_6 - K_5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,49 = 100\%$$

Расчетные нормы задела

																	Лист	
																		72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.					Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости																	
	Общая	в том числе					2024					2025												
		Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделка		3кв			4кв		1кв			2кв		3кв			4кв				
Строительство многоквартирного жилого комплекса, по адресу: улица Туркистан, 115, микрорайон Кайрат, Турксибский район, г. Алматы (3 очередь) (без наружных инженерных сетей)	18	0,5	2	10	5,5	К	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							4	8	11	16	22	33	44	55	66	77	88	99	100					
							11			16		20			21		19			13				

При условии начала строительства в 3 квартале (июль) 2024г. распределение инвестиции (%) по годам строительства составит:

27% – на 2024г.

73% – на 2025г.

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

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

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

25. Ведомость объемов работ ПОС

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	Планировка и уплотнение грунта	га	2,03
2	Разработка грунта механизированным способом	м3	144523,34
3	Разработка грунта вручную	м3	25417,93
4	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	7010,71
5	Устройство скважин, шахтных колодцев	м	32365
6	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	158,49
7	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	507,58
8	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	620,24
9	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	28761,2
10	Погружение свай и шпунта с перемещением	м3	2287,2
11	Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	1413,41
12	Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических камней, стеклоблоков, газобетонных блоков, стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-стружечных плит, расшивка швов кладки	м2	7148,98
13	Установка деревянных конструкций и изделий, навеска плавающими кранами отбойных устройств	шт.	26
14	Устройство конструктивных элементов зданий из деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий, цементной плиты "Аквапанель"	м2	16125,66
15	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	8876,19
16	Устройство проводников, трапов, подоконных досок, лестниц, ограждений, направляющих рам для погружения свай, установка сжимов рубленых стен, утепление цоколя, подъем и опускание пролетных строений, устройство и разборка стапеля, замена ступеней	м	7759,87
17	Прочие работы: наращивание свай, вырубка бетона из каркаса свай, установка насадок-стаканов, оголовника замораживающей колонки, бурение уширения основания скважины, динамическое и статическое испытания свай, установка в скважину армокаркаса, установка механизмов открывания, резка стали, труб, обрамления проемов металлическими швеллерами	шт.	3095

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		74

18	Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м2	10250,09
19	Разные работы при монтаже металлоконструкций	шт.	118
20	Прокладка воздуховодов из металлического листа и винилпласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление	м2	3786,26
21	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	1097
22	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	м3	143,01
23	Устройство телефонных, водоприемных и шахтных колодцев, площадок, оголовков, гасителей	шт.	56
24	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	85652,2
25	Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	12797
26	Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы	км	1,87
27	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	5775
28	Установка сантехнических приборов, труб ребристых	шт.	4036
29	Установка радиаторов и конвекторов	кВт	2427,68
30	Прокладка магистральных трубопроводов: монтаж захлестов, арматуры, отводов, врезка катушек, контроль качества, изоляция, пересечения, балластировка и переходы, прочие работы	шт.	90
31	Облицовочные работы. Разборка облицовки из плит естественного камня, глазурированных плиток, гипсокартонных листов, ремонт стен и потолков, облицованных гипсокартонными листами	м2	390,31
32	Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухоотборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры	шт.	549
33	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	55029,12
34	Устройство кровель	м2	45230,88
35	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м3	734,27
36	Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом	м2	12589,42
37	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	8377,53
38	Гидрофобизация, флюатирование и антисептирование поверхностей	м2	27,5

										Лист
					07.23	51-22-ПОС.ПЗ				75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

62	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	1119
63	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	13055
64	Монтаж внутренней электропроводки	км	285,87
65	Установка светильников	шт.	3670
66	Прокладка кабелей связи, трубные проводки, трубопроводов для кабельных линий	км	5,62
67	Прокладка внутренних и стационарных проводов и волноводов, фидеров высокочастотных, провода при открытой проводке для систем ОПС	м	11275
68	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	37211
69	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	467
70	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	99
71	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения	м	1106
72	Передвижение порталных кранов, поправки на высоту шахты при монтаже вертикальных конвейеров, лифтов, эскалаторов	м	-195,3
73	Контроль монтажных сварных соединений	шт.	317

						51-22-ПОС.ПЗ	Лист
					07.23		77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

26. Таблица машин и механизмов

Код АВС	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъёмность 2 т	маш.-ч	1
2	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	1
3	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	1
4	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м ³ /ч, напор 150 м	маш.-ч	1
5	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	5
6	Бадьи 2 м ³	маш.-ч	1
7	Вагонетки шахтные, вместимость до 3,3 м ³	маш.-ч	1
8	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	1
9	Вибратор глубинный	маш.-ч	5
10	Гайковёрт электрический	маш.-ч	5
11	Глиномешалки, 4 м ³	маш.-ч	1
12	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	1
13	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	1
14	Дрели электрические	маш.-ч	1
15	Смеситель резиновой крошки	маш.-ч	1
16	Инструмент для сдувания мусора (воздуходувка) с пылесосом электрический с мощностью 3 кВт	маш.-ч	1
17	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	маш.-ч	1
18	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	1
19	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	1
20	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	1
21	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	1
22	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	1
23	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м ³ /мин	маш.-ч	1
24	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м ³ /мин	маш.-ч	1
25	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	1
26	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	1
27	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1
28	Краны на автомобильном ходу максимальной грузо-	маш.-ч	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	51-22-ПОС.ПЗ	Лист 78
					07.23		

	подъемностью 16 т		
29	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	1
30	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	1
31	Комплекты оборудования роторного бурения скважин под буронабивные сваи, глубина бурения до 50 м	маш.-ч	1
32	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	маш.-ч	1
33	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	маш.-ч	1
34	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	1
35	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	1
36	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	1
37	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	1
38	Термос 100 л	маш.-ч	1
39	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	1
40	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	1
41	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	1
42	Нарезчик швов	маш.-ч	1
43	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	1
44	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1
45	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1
46	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	1
47	Молотки клепальные	маш.-ч	1
48	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	1
49	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	1
50	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	1
51	Автогудронаторы 3500 л	маш.-ч	1
52	Гудронаторы ручные	маш.-ч	1
53	Насос грязевой производительностью от 23,4 до 65,3 м ³ /ч, давлением нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см ²)	маш.-ч	1
54	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	1
55	Насос грязевой производительностью 15 м ³ /час, напор 50 м	маш.-ч	1
56	Насос центробежный мощностью 25 м ³ /ч, напором 150 м	маш.-ч	1
57	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	1
58	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	маш.-ч	1
59	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	1
60	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	1

											Лист
					07.23	51-22-ПОС.ПЗ					79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

61	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	1
62	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	1
63	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	1
64	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м ³	маш.-ч	1
65	Станки сверлильные	маш.-ч	1
66	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.-ч	1
67	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1
68	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1
69	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	маш.-ч	1
70	Рубанки электрические	маш.-ч	1
71	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	маш.-ч	1
72	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1
73	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	1
74	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	1
75	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	1
76	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	1
77	Электроплиткорез	маш.-ч	1
78	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	1
79	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	1
80	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1
81	Трактор с щетками дорожными навесными	маш.-ч	1
82	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1
83	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	1
84	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	1
85	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1
86	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	1
87	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	1
88	Вибратор поверхностный	маш.-ч	1
89	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1
90	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	1
91	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1
92	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	1
93	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	маш.-ч	1
94	Бетоносмесители передвижные принудительного действия 250 л	маш.-ч	1
95	Горелки газопламенные	маш.-ч	1

										Лист
					07.23				51-22-ПОС.ПЗ	80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

96	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1
97	Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг	маш.-ч	1
98	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	1
99	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	1
100	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	1
101	Ножницы электрические	маш.-ч	1
102	Станки для резки арматуры	маш.-ч	1
103	Перфоратор электрический	маш.-ч	1
104	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	1
105	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	1
106	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	1
107	Пылесосы промышленные	маш.-ч	1
108	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	1
109	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	1
110	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	1
111	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	1
112	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	1
113	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т, грузоподъемность КМУ на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш.-ч	1
114	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	1
115	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	маш.-ч	1
116	Машины дорожные разметочные для ручного нанесения	маш.-ч	1
117	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	1
118	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	1
119	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъемность до 1 т	маш.-ч	1
120	Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м	маш.-ч	1
121	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	1
122	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	1

						Лист
						81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
					07.23	51-22-ПОС.ПЗ