

**ТОО «Taimas-S»
ГСЛ № 14005079**

**«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования).
Корректировка. (МЖК «Capital Park 1,2 очередь» участок 3, квартал 3В)
(без наружных инженерных сетей)»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ IV

Стадия: - рабочий проект

Гл. инженер проекта



Оспанов Е.

г. Астана – 2023г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта

Оспанов Е.

Оглавление

1.	Общая часть	3
2.	Краткая характеристика строительства и местных условий	3
3.	Объемно-планировочные и конструктивные решения	4
4.	Структура управления строительством	12
5.	Расчет продолжительности строительства	13
6.	Расчет потребности в кадрах.....	18
7.	Методы производства основных строительно-монтажных работ	18
8.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	22
9.	Временные здания и сооружения	29
10.	Стройгенплан.....	30
11.	Контроль качества строительно-монтажных работ.....	31
12.	Организация службы геодезического и лабораторного контроля	33
13.	Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды	36
14.	Технико-экономические показатели	51

Приложение:

Лист 1 - Стройгенплан

Лист 2 – схемы строповок, Ограждение ОГ-1

1. Общая часть

Раздел «Организация строительства» по проекту «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования). Корректировка. (МЖК «Capital Park 1,2 очередь» участок 3, квартал 3В) (без наружных инженерных сетей)» разработан комплексно для всего объема строительно-монтажных работ.

Исходными данными для разработки раздела послужила проектная документация на строительство данного объекта, разработанная проектной компанией ТОО «Таймас S».

При разработке раздела «Организация строительства» использовалась следующая нормативная литература:

- **СН РК 1.03-00-2022** «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- **СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013** «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I;
- **СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014** «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;
- ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок»;
- **Расчетные нормативы** для составления проекта организации строительства (РН-73, часть I);
- **СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013** «Несущие и ограждающие конструкции»;
- **СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012,** «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- **СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013** «Геодезические работы в строительстве»;
- **РДС РК 1.03-01-2018** «Геодезическая служба и организации геодезических работ в строительстве»;
- **СанПИН** "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра

2. Краткая характеристика строительства и местных условий

Участок строительства расположен в г. Астана, в районе «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38. В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Абсолютная отметка поверхности относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 347,9м до 349,1.

В геологическом строении площадки изысканий до глубины 28,0м принимают участие аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные супесями, суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми, гравийными грунтами, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные суглинками, щебенистыми грунтами и скальными грунтами палеозоя, представленные песчаниками.

Подземные воды на площадке вскрыты повсеместно на глубинах 3,0 – 4,0м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 344,7 – 345,0м.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 2,0м выше от установившегося. Подземные воды по химическому составу характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, с минерализацией 1,9 – 2,6 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент, и средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени подтопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой.

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Нормативная глубина промерзания для Астаны 205 см (для глинистых грунтов) и 241 см (для песчаных) , 273см (для крупнообломочных грунтов). Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

«Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования)»

Проектируемый комплекс расположен главными фасадам на ул. 38. Внутренний двор занимает паркинг с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские игровые площадки, спортивные площадки и площадки для отдыха взрослого населения. Форма группы создает локальные уединенные дворы, не подверженные воздействию сильных ветров и пыльных бурь, характерных для данного региона. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 350.30 улиц города. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец с пандусами для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции здания решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой пилонов, горизонтальных дисков-перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости.

Каркас - монолитный железобетонный (см. часть КЖ).

Пилоны - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Лифтовая шахта - монолитная железобетонная.

Лестница - монолитная железобетонная.

Покрытие и перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм.

Перемычки - металлические.

Стены наружные (заполнение каркаса) - из газобетонных блоков толщиной 200мм, класса В3,5 плотностью D600 по ГОСТ 21520-89, размером 600х200х300мм, марка бетона по морозостойкости не менее F25, на клеевом растворе. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100х100 по ГОСТ 23279-85 через 3 ряда. Керамический кирпич толщиной 250мм, 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50. Кладку усилить армированием сеткой 5Вр1 100х100 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

Перегородки:

а) межквартирные - составная стена 250мм: 2 слоя в разбежку ГКЛ на металлическом каркасе $t=25$ мм, акустическая минераловатная плита 45-60кг/м³ $t=50$ мм, газоблок класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе $t=100$ мм, акустическая минераловатная плита 45-60кг/м³ $t=50$ мм, 2 слоя в разбежку ГКЛ на металлическом каркасе $t=25$ мм .

б) внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 21520-89, на клеевом растворе.

в) перегородки санузлов - из керамического кирпича в толщиной 120мм, 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, на

цементно-песчаном растворе М50.

г) перегородки тамбуров в путях эвакуации - остекленные - витражи из алюминиевых профилей, с заполнением из закаленного стекла.

д) перегородки вентиляционных шахт, шахты дымоудаления, находящихся выше уровня кровли- керамический кирпич марки КоРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 5Вр1 50х50 по ГОСТ 23279-85 через 5 рядов.

Для возможного контроля установки сеток выполнить выпуски стержней за плоскость стен на 10мм.

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Наружная отделка 1, 2 этажей - система навесного вентилируемого фасада с гранитными плитами;

Наружная отделка верхних этажей - система навесного вентилируемого фасада с фасадными панелями из алюминия.

Крыльца - термообработанный гранит;

Окна жилых этажей - металлопластиковые.

Витражи на 1 этаже - алюминиевые.

Козырьки - металлический каркас, стекло.

Кровля - рулонная.

Отлив парапета- оцинкованная кровельная сталь.

Водосток - организованный, внутренний.

При утепление наружных стен:

а) Предусматривать двухслойное утепление для стен из газобетонных блоков:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³ - 50мм.

б) Предусматривать трехслойное утепление для наружных конструкций из монолитного железобетона и кирпича в с/у:

Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Средний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;

Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³-50мм.
в) Предусматривать трехслойное утепление для стен из кирпича на 1ом этаже:
Нижний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;
Средний слой минераловатного утеплителя принимать плотностью 50-55 кг/м³ - 50мм;
Верхний слой минераловатного утеплителя принимать плотность 80кг/м³-50мм.
По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветро- влагозащитную пленку.

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.
Отделка квартир - улучшенная черновая.
Отделка встроенных коммерческих помещений - улучшенная черновая.
Внутреннюю отделку и экспликацию полов смотреть листы Ведомости внутренней отделки и Экспликации полов Раздела АС..

Двери внутренние - деревянные, металлические смотреть листы Схемы элементов заполнения проемов раздела АС.

Подоконные доски - ПВХ.

Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Полы при входе в здания и на лестничных площадках приняты не скользкими.

При утеплении внутренних стен тамбуров и лоджий предусматривать:

а) По газоблоку - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм;

б) По бетону - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 130мм;

Утеплитель зашивается двумя слоями ГКЛВ на металлическом каркасе.

Утеплитель стен между паркингом и жилым блоком, а так же вентиляционный канал в чердачном пространстве - минераловатный утеплитель плотностью 50-55 кг/м³ - 100мм

Секция 1 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 26,3х16м.

Этажность - 7 надземных этажа, из них 6 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включает в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры, воздухозаборные камеры, ИТП и Насосная.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения, колясочную.

Со 2го по 7ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по бой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 7го этажа от пола до потолка, принята 3,3м. Так же на 2ом этаже расположена детская игровая комната.

Над 7ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 8 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренажной завесы.

3-7 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 3 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 1 лифт грузоподъемностью: 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 2 имеет "Г" форму в плане с размерами в осях 29,9x23,55м.

Этажность - 7 надземных этажа, из них 6 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения.

Со 2го по 7ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по бой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 7го этажа от пола до потолка, принята 3,3м. Так же на 2ом этаже расположена колясочная.

Над 7ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 7 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-7 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 1 лифт грузоподъемностью: 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 3 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 26,9x16м.

Этажность - 7 надземных этажа, из них 6 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения.

Со 2го по 7ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по бой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 7го этажа от пола до потолка, принята 3,3м. Так же на 2ом этаже расположена колясочная.

Над 7ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го

этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-7 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 5 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 1 лифт грузоподъемностью: 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 4 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30x16м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения, колясочную.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Над 9ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 1 лифт грузоподъемностью: 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 5 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30x16м.

Этажность - 9 надземных этажа, из них 8 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения, колясочную.

Со 2го по 9ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 8ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 9го этажа от пола до потолка, принята 3,3м. Так же на 2ом этаже расположена детская игровая комната.

Над 9ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Л1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с

дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-9 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Л1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 1 лифт грузоподъемностью: 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 6 имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 30х16м.

Этажность - 12 надземных этажа, из них 11 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения, колясочную.

Со 2го по 12ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 11ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 12го этажа от пола до потолка, принята 3,3м.

Над 12ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-12 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Н1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью: 630кг и 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

Секция 7 имеет "Г" форму в плане с размерами в осях 29,6х25,13м.

Этажность - 14 надземных этажа, из них 13 жилых и 1 подземный этаж.

Подвальный этаж высотой от пола до потолка 3м включают в себя ПУИ, кладовые, технический коридор, венткамеры, ИТП и Насосная.

Первый этаж высотой от пола до потолка 4,2м включает в себя офисные помещения, колясочную.

Со 2го по 14ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей с 2ого по 13ой этаж от пола до потолка, принята 3м. Высота 14го этажа от пола до потолка, принята 3,3м. Так же на 2ом этаже расположена детская игровая комната.

Над 14ым этажом предусмотрен неотапливаемый техэтаж, высотой 1,8м в чистоте. Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки.

Здание имеет 6 выходов. Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность подняться как посредством лифтов, так и через лестницу, отделенной противопожарной рассечкой от основной лестничной клетки типа Н1 которая имеет основной вход на отметке +4.500. Также с дворовой территории предусмотрен дополнительный вход непосредственно в жилой этаж с лифтовым холлом (с отм.+4.500). Для удобства перехода людей в паркинг без выхода на улицу, проектом предусмотрен непосредственный выход с жилого блока в уровне 1го этажа в паркинг через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы.

3-14 этажи имеют схожую планировку, на каждом этаже предусмотрено по 4 квартир.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку типа Н1 и лифты. Проектом, согласно требований, предусмотрено 2 лифта грузоподъемностью: 630кг и 1000кг. Лифты - Silver, без машинного помещения.

ПАРКИНГ

Данный паркинг входит в состав многоквартирного жилого комплекса, является общим на 7 жилых блоков и составляет общий стилобат для них с дворовой стороны. Кровля паркинга является эксплуатируемой с внутренним дворовым пространством, на ней размещены детские площадки, площадки для отдыха, спортивная площадка, газоны, малые архитектурные формы и другие элементы благоустройства жилого комплекса.

На дворовое пространство подъезд осуществляется посредством одной рампы.

Паркинг надземный, одноэтажный, высотой 3,5 м до низа плиты покрытия. Имеет сложную в плане форму размерами в осях: 183,8x50,2 м.

Паркинг разделен на 2 пожарных отсека, каждый отсек имеет самостоятельный въезд-выезд. Паркинг включает в себя: помещение АПТ; венткамеры с воздухозаборными камерами; электрощитовую; помещение для технического персонала; инвентарная; помещение менеджера объекта; помещение операторской охраны на уровне +4,500.

Здание имеет 3 выхода и 2 автомобильных выезда.

Эвакуация из помещений паркинга осуществляется непосредственно наружу через эвакуационные выходы, расположенные возле въездных ворот, а также через жилые блоки.

Общая вместимость паркинга -337 машино-мест. В паркинге проектом принято 2-х уровневое (trend vario 2061) и 3-х уровневое (trend vario 6300) размещение машин с использованием парковочных систем «KLAUS multiparking».

Конструктивные решения

В конструктивном решении для здания принята каркасно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой пилон, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют монолитные стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Характеристика конструкций.

Фундамент – железобетонная монолитная фундаментная плита на сваях. Сваи забивные 300x300 по СТРК 939-92.

Сваи из бетона класса С15/20, марки W6, F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе.

Ростверк - столбчатый ж.б. монолитный из бетона класса С20/25, W6, F100.

Каркас ж.б. монолитный из бетона класса С20/25:

- Пилоны прямоугольные толщиной 250 мм.
- Диафрагмы жесткости, монолитные стены лестниц толщиной 200,250 мм.
- Монолитные стены лифтовых шахт толщиной 200 мм.
- Монолитные стены подвала толщиной 200 мм.
- Перекрытия ж.б. монолитные толщиной 200мм.
- Парапет ж.б. монолитный толщиной 200мм.

Лестничные марши монолитный ж.б и сборные ж.б.

Вентиляционные блоки сборные ж.б. индивидуального изготовления, которые по этажно опираются на монолитные плиты перекрытия.

Арматурная сталь принята по СТ РК EN 10080-2011 (S500, S240).

Конструктивное решение. Блоков-S4, S5, S6, S7.

В конструктивном решении для здания принята каркасно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой пилон, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют монолитные стены, стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Характеристика конструкций.

Фундамент – железобетонная монолитная фундаментная плита на сваях. Сваи забивные 300х300 по СТ РК 939-92.

Сваи из бетона класса C15/20, марки W6, F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе.

Ростверк - ж.б. монолитная плита из бетона класса C20/25, W6, F100.

Каркас ж.б. монолитный из бетона класса C20/25:

- Пилоны прямоугольные толщиной 250 мм.
- Диафрагмы жесткости, монолитные стены лестниц толщиной 200,250 мм.
- Монолитные стены лифтовых шахт толщиной 200, 250 мм.
- Монолитные стены подвала толщиной 200, 250 мм.
- Перекрытия ж.б. монолитные толщиной 200мм.
- Парапет ж.б. монолитный толщиной 200мм.

Лестничные марши монолитный ж.б и сборные ж.б.

Вентиляционные блоки сборные ж.б. индивидуального изготовления, которые по этажно опираются на монолитные плиты перекрытия.

Арматурная сталь принята по СТ РК EN 10080-2011 (S500, S240).

Конструктивное решение. Паркинг Р-1.

В конструктивном решении для здания принята каркасно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют монолитные стены и стены лестниц.

Характеристика конструкций.

Фундаменты – железобетонные монолитные ростверки на сваях. Сваи забивные 300х300 по СТ РК 939-92.

Сваи из бетона класса C15/20, марки W6, F75, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе. Ростверк - ж.б. монолитные из бетона класса C20/25, W6, F100 толщиной 0,60м. Каркас ж.б. монолитная из бетона класса C20/25:

- колонны квадратного сеч. 500х500
- монолитные стены толщиной 200, 250мм
- монолитные стены лестниц толщиной 200 мм
- перекрытия и ramпы ж.б. монолитные толщиной 300мм.
- парапет ж.б. монолитные толщиной 200мм.

Арматурная сталь принята по СТ РК EN 10080-2011 (S500, S240).

4. Структура управления строительством

Строительство «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования). Корректировка. (МЖК «Capital Park 1,2 очередь» участок 3, квартал 3В) (без наружных инженерных сетей) в качестве генподрядчика осуществляет компания, выигравшая тендер. Для выполнения работ по устройству наружных коммуникаций, сантехнических, электромонтажных и вентиляционных работ привлекаются специализированные субподрядные организации.

Для выполнения работ по устройству наружных коммуникаций, сантехнических, электромонтажных и вентиляционных работ привлекаются специализированные субподрядные организации.

Для обеспечения ритмичной работы всех подразделений и оперативного управления строительством, должна быть создана внутрипостроечная диспетчерская телефонная связь, а также тревожная охранная сигнализация.

Система связи должна охватывать все подразделения и уровни управления строительством как внутри каждой подрядной организации, так и между ними, с выходом на аналогичные системы связи поставщиков и транспортных предприятий. Она может иметь в своем составе следующие сети связи:

- производственную автоматическую телефонную (административно-хозяйственную);
- диспетчерскую и директорскую телефонную (прямые провода оперативной связи);
- производственную громкоговорящую и радио поисковую;
- междугороднюю;
- электронную почту и интернет;
- пожарную и охранную сигнализации.

Совокупность перечисленных сетей связи обеспечит потребность строительных организаций по передаче всех видов информации, необходимой для осуществления оперативного управления строительством.

Снабжение стройки конструкциями, материалами, полуфабрикатами предусматривается с предприятий стройиндустрии г. Астана и Акмолинской области, автомобильным транспортом.

Сведения о поставках основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов

Таблица 2

Наименование	Поставщик	Способ транспортировки
1. Бетон, раствор	ЗЖБИ г. Астана	а/транспорт
2. Сборные ж. б. конструкции	ЗЖБИ г. Астана	а/транспорт
3. Кирпич	привозной	а/ транспорт
4. Металлоконструкции	г. Астана	а/транспорт
5. Щебень, гравий, песок	г. Астана	а/транспорт
6. Столярные изделия	г. Астана	а/транспорт

7. Цемент	привозной	а/транспорт
-----------	-----------	-------------

5. Расчет продолжительности строительства

а) Строительство жилого дома

Нормативный срок строительства «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингами, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, в г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұқар жырау, №37 и 38 (проектные наименования)» (МЖК «Capital Park» участок 3, квартал 3В) определен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, применительно к норме пункта 11 на странице 99.

1 очередь.

Выполняем расчет общей площади по секциям:

Секция 4 (9 этажн.).

Согласно п. 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50% площади подвала.

$$\text{Секция 4 (9эт.) } S_4 = 2825,05 + 425,29 * 0,5 = 3038,0 \text{ м}^2;$$

Для определения продолжительности строительства 9-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 3038 м² принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 9-этажного монолитного дома площадью 4000 м² с нормой продолжительности 6,5 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положений принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T_4 = 6,5 * \sqrt[3]{\frac{3038}{4000}} = 5,9 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 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.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет 280,67 м².

$$280,67 : 100 = 2,8 * 0,5 = 1,4 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства 9-этажной секции 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$$T_4 = 5,9 + 1,4 = 7,3 \text{ мес.}$$

Секция 5 (9 этажн.).

Согласно п. 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50% площади подвала.

$$\text{Секция 5 (9эт.) } S_5 = 2857,34 + 426,2 * 0,5 = 3071,0 \text{ м}^2$$

Для определения продолжительности строительства 9-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 3071 м² принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 9-этажного монолитного дома площадью 4000 м² с нормой продолжительности 6,5 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T_4 = 6,5 * \sqrt[3]{\frac{3071}{4000}} = 6,0 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 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.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет 285,99 м².

$$285,99:100=2,9*0,5=1,5 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства 9-этажной секции 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$$T_4=6,0+1,5=7,5 \text{ мес.}$$

Секция 6 (12 этажн.).

Согласно п. 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50% площади подвала.

$$\text{Секция 6 (12 эт.) } S_6= 3824,82+428,21*0,5= 4039,0 \text{ м}^2$$

Для определения продолжительности строительства 12-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 4039 м² принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 12-этажного монолитного дома площадью 5000 м² с нормой продолжительности 8 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T_4 = 8 * \sqrt[3]{\frac{4039}{5000}} = 7,5 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 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.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет 293,82 м².

$$293,8:100=2,9*0,5=1,5 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства 9-этажной секции 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$$T_4=7,5+1,5=9,0 \text{ мес.}$$

Секция 7 (14 этажн.).

Согласно п. 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50% площади подвала.

$$\text{Секция 7 (14 эт.) } S_6= 5128,77+485,32= 5372,0 \text{ м}^2$$

Для определения продолжительности строительства 12-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 5372 м² принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 14-этажного монолитного дома площадью 6000 м² с нормой продолжительности 8 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T_4 = 8 * \sqrt[3]{\frac{5372}{6000}} = 7,8 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 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.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет 374,07 м².

$$374,07:100=3,8*0,5=1,9 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства 9-этажного блока 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$$T_4=7,8+1,9=9,7 \text{ мес.}$$

б) Паркинг на 61 машино-мест

Продолжительность строительства паркинга объемом на 61 машино-мест, принята согласно п. 9 таблицы на стр. 48 СП РК 1.03-102-2014, исходя из имеющейся в нормах продолжительности строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 50 и 100 легковых автомобилей нормами продолжительности 4 и 6 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положений принимается метод интерполяции.

Продолжительность строительства паркинга составит:

$$T_4 = 4 + \frac{6 - 4}{100 - 50} \times (61 - 50) = 4,5 \text{ мес};$$

Общая продолжительность строительства объектов 1-ой очереди составит:

$$T_{\text{общ}} = T_{\text{мах}} + (T_1 + \dots + T_n) \times 0,3$$

$$T = 9,7 + (9,0 + 7,5 + 7,3 + 4,5) * 0,3 = 9,7 + 28,3 \times 0,3 = 18,2 \text{ мес.}$$

Здесь 0,3 - коэффициент совмещения работ.

Окончательно принимаем нормативную продолжительность строительства 1-ой очереди Многоэтажного жилого комплекса и паркинга 18,0 мес

Начало строительства согласно письма заказчика – май 2023г;

Таблица 3

Норма задела строительства по месяцам в % сметной стоимости								
2 кв 2023г			3 кв 2023г			4 кв 2023г		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	12	17	23	29	34	39	44	

Таблица 3

Норма задела строительства по месяцам в % сметной стоимости									
1 кв 2024г			2 кв 2024г			3 кв 2024г			4 кв 2024 г
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
49	54	59	65	71	77	83	89	95	100

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 01.03-102-2014 сведены в таблицу.

Заделы по годам;

2023 – 44%.

2024 – 56%

2 очередь.

Выполняем расчет общей площади по секциям:

Секция 1 (2 этажн.).

Секция 1 (2эт.) $S_1 = 525,53 \text{ м}^2$;

Для определения продолжительности строительства 2-х этажного монолитного жилого дома общей площадью $525,53 \text{ м}^2$ принимается метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 2-этажного монолитного дома площадью 300 и 600 м^2 с нормой продолжительности 5 и 6 месяцев соответственно.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод интерполяции.

Продолжительность строительства секции 1 составит:

$$T1 = 4 + \frac{6-5}{600-300} \times (525,53 - 300) = 4,1 \text{ мес};$$

Секция 2 (20 этажн.).

Секция 2 $S_2 = 7905,46 + 538,3 \times 0,5 = 8175 \text{ м}^2$;

Для определения продолжительности строительства 20-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 8175 м^2 принимается метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 22-этажного монолитного дома площадью 9000 м^2 с нормой продолжительности 14 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T4 = 14 * \sqrt[3]{\frac{8175}{9000}} = 13,6 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м^2 общей площади встроенных помещений $0,5$ мес.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет $363,2 \text{ м}^2$.

$$363,7:100=3,7*0,5=1,8 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства 9-этажной секции 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$$T4=13,6+1,8=15,4 \text{ мес.}$$

Секция 3 (16этажн.).

Секция 3 $S_3 = 5826,8 + 474,52 \times 0,5 = 6064 \text{ м}^2$;

Для определения продолжительности строительства 16-ти этажного монолитного жилого дома общей площадью 6064 м^2 принимается метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства 16-этажного монолитного дома площадью 7500 м^2 с нормой продолжительности 11 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод экстраполяции.

Продолжительность строительства составит:

$$T4 = 11 * \sqrt[3]{\frac{6064}{7500}} = 10,3 \text{ мес};$$

Площадь коммерческих помещений

Согласно п 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 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.

Расчетная площадь встроенных помещений (офисов) составляет 355,62м².

$355,62:100=3,6*0,5=1,8$ мес.

Общая продолжительность строительства 9-этажной секции 4 с учетом коммерческих помещений составит:

$T_3=10,3+1,8=12,1$ мес.

б) Паркинг на 106 машино-мест

Продолжительность строительства паркинга объемом на 106 машино-мест, принята согласно п. 9 таблицы на стр. 48 СП РК 1.03-102-2014, исходя из имеющейся в нормах продолжительности строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 100 и 150 легковых автомобилей нормами продолжительности 6 и 8 месяцев.

Согласно п. 3.7 Общих положение принимается метод интерполяции.

Продолжительность строительства паркинга составит:

$T_4 = 6 + \frac{8-6}{150-100} \times (106-100) = 6,2$ мес;

Общая продолжительность строительства объектов 2-ой очереди составит:

$T_{общ} = T_{max} + (T_1 + \dots + T_n) \times 0,3$

$T_{123} = 15,4 + (12,1 + 4,1) \times 0,3 = 15,4 + 16,2 \times 0,3 = 20,1$ мес.

Здесь 0,3 - коэффициент совмещение работ.

Начало строительства согласно письма заказчика – май 2023г;

Таблица 3

Норма задела строительства по месяцам в % сметной стоимости											
2 кв 2023г		3 кв 2023г			4 кв 2023г			1 кв 2024 г			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
5	9	13	19	25	31	36	41	46	51	56	

Таблица 3

Норма задела строительства по месяцам в % сметной стоимости									
2 кв 2024г			3 кв 2024г				4 кв 2024г		
12	13	14	15	16	17	18	19	20	
60	65	70	75	81	86	91	96	100	

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 01.03-102-2014 сведены в таблицу.

Заделы по годам;

2023 – 41%.

2024– 59%

Показатели задела в строительстве по кварталам приведены нарастающим итогом. Нормами предусмотрено устройство инженерных сетей и коммуникаций, а также проведение благоустройства в пределах генерального плана объекта.

Нормы устанавливают продолжительность: общего периода строительства зданий и сооружений, подготовительного периода, монтажа оборудования, включая индивидуальные испытания, комплексное опробование и необходимые пусконаладочные работы, а также показатели задела в строительстве.

Общая продолжительность строительства устанавливается с учётом норм его

составных частей, принятой организационно-технологической последовательности ввода, максимально возможного совмещения и поточности строительства.

Строительство жилых и общественных зданий, инженерных сетей и сооружений предполагается вести параллельно.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ в 1.5-2 смены, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

6. Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительном-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена директивно и составляет 172 человека.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть I, табл. 46) из общей численности персонала строителей на площадке находится:

рабочих	- 84,5%	(145 человек);
ИТР	- 11%	(19 человек);
служащих	- 3,2 %	(6 человек);
МОП и охрана	- 1,3 %	(2 человека);

7. Методы производства основных строительном-монтажных работ

а) Земляные работы

Земляные работы выполнять с применением комплексной механизации:

- выемка грунта - экскаватором Hitachi ZAXIS 280LC (объем ковша 1,6м³);
- перемещение грунта, срезка растительного слоя, вертикальная планировка, обратная засыпка – бульдозерами Д-532С;
- уплотнение грунта – самоходным катком ДУ-29 и пневмотрамбовками.

Выполнение земляных работ производить в следующей последовательности:

- а) основные сети коммуникаций;
- б) устройство насыпи, выемки, вертикальной планировки;
- в) подсыпка грунта для автодороги;
- г) разработка грунта под здание;
- д) окончание вертикальной планировки после возведения здания.

Разработку котлованов под фундаменты зданий, сооружений и оборудования в каждом конкретном случае начинать с самой низкой отметки заложения фундаментов.

Котлованы под объекты, заложение фундаментов которых не превышает 5м, проектом рекомендуется разрабатывать открытым способом, с транспортировкой грунта в постоянные места складирования.

Разработку грунта котлованов и траншей производить непосредственно перед бетонированием конструкций, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Устройство котлованов и траншей без крепления выполнять с откосами, крутизна которых приведена в нижеприведенной таблице 4:

Таблица 4

Вид грунта	Крутизна откоса (отложение его высот к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5м	3,0м	5,0м
1 Насыпные грунты	1:0,67	1:1	1:1,25
2 Супеси	1:0,25	1:0,67	1:0,85
3 Суглинки	1:0	1:0,5	1:0,75

В зимних условиях грунт разрабатывается теми же механизмами, но с предварительным рыхлением грунта ударными приспособлениями, подвешиваемыми к стреле экскаватора. По мере разработки проводятся мероприятия по предохранению грунта от промерзания путем утепляющего слоя из опилок, шлака и др. местных материалов. Не допускается промораживание котлована в зимнее время.

Излишний грунт вывозить в места, указанные заказчиком и использовать для обратной засыпки и вертикальной планировки на площадке. Баланс земляных масс см. чертежи марки ГТ.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

б) Погружение свай

Объем работ – 2382,5 м³ (3300 шт).

Сваи следует изготавливать согласно СТ РК 939-92, по рабочим чертежам серий 1.011.1-10 с 6-тым типом армирования из бетона кл В20, W 8, F75 на сульфатостойком порландцементе

Забивку свай следует выполнять дизель молотом С-330 с массой ударной части 2,5 т, на установке копер С-532. Проектный отказ свай составляет 0,49 см. При применении агрегатов других марок отказ сваи должен быть соответственно пересчитан.

Перед началом производства работ по погружению свай произвести контрольные испытания свай в соответствии с ГОСТ 5686-94 для установления соответствия их несущей способности расчетным нагрузкам, предусмотренным в проекте.

После забивки пробных свай выполнить динамические испытания в присутствии представителя проектной организации. После получения фактической нагрузки на сваю и отказа длина и количества свай должны быть, в случае необходимости, откорректированы.

При забивке свай обратить внимание на наличие в инженерно-геологическом разрезе прослоев и линз песков различной крупности, которые не могут служить несущим слоем под острием свай. Сваи должны прорезать эти грунты и добиваться до проектной отметки, даже если в этих линзах и прослоях будут получены проектные отказы

В процессе погружения свай вести журнал по формам, приведенным в приложении к СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Разгрузку свай на площадках складирования выполнять автомобильным краном QY-25. Подачу свай к месту забивки – трубоукладчиком ТЛ-3. Срубку оголовков свай выполнять отбойными молотками МО-10. Срезку арматуры свай производить электродуговой резкой с помощью сварочного трансформатора ТД-500.

Доставку свай на строительную площадку производить автотягачом МАЗ-205А с прицепом-ропуском 1-АПП-5 (грузоподъемностью 12т).

При погружении свай соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

в) Возведение подземных конструкций

Бетонные работы нулевого цикла производить с помощью автомобильных кранов QY-25

Подачу бетона к месту укладки осуществлять автобетононасосом и в бадьях емкостью 0,5÷1,0 м³.

Для доставки бетонной смеси к месту укладки использовать специализированные транспортные средства автобетоновозы, автобетоносмесители. При производстве работ в зимнее время разработку грунта и устройство фундаментов выполнять с максимальным совмещением, не допуская промораживания основания.

При производстве работ по возведению подземных конструкций соблюдать требования СНиП РК 5.04-18-2002 «Несущие и ограждающие конструкции».

г) Возведение надземной части зданий

Возведение надземной части многоквартирного комплекса выполнять с помощью приставных башенных кранов:

- башенным краном №1 QTZ-80 (5613) (приставной Lстр.=46,0м, Н=45,0м, Q=8,0т) возводится Секции 4,5 - 1 очереди строительства;
- башенным краном №2 QTZ-80 (5613) (приставной Lстр.=41,0м, Н=50,0м, Q=8,0т) – Секции 5,6 - 1 очереди строительства;
- башенным краном №3 QTZ-80 (5613) (приставной Lстр.=46,0м, Н=60,0м, Q=8,0т) – Секции 6,7 - 1 очереди строительства;
- башенным краном №4 QTZ-80 (5613) (приставной Lстр.=46,0м, Н=75,0м, Q=8,0т) – Секции 1,2,3 - 2 очереди строительства;

Возведение конструкций паркинга осуществлять с применением всех вышеперечисленных башенных кранов и автомобильного крана QY-25.

Расстановку башенных кранов см. лист ОС-1 стройгенплан. При одновременной работе 2-х и более монтажных кранов расстояние между их стрелами должно быть не менее 5 метров!

Монтаж сборных и стальных конструкций выполнять с использованием различных инвентарных монтажных приспособлений: захватных приспособлений (стропы, траверсы, захваты) для строповки и установки сборных и стальных конструкций в проектное положение; приспособлений для временного закрепления и выверки конструкций (кондукторы, струбцины, расчалки) и др. вспомогательных приспособлений, предназначенных для безопасного выполнения монтажных работ (леса, подмости, стремянки, площадки).

Для сварочных работ, осуществляемых при монтаже конструкций, применять сварочные трансформаторы типа ТД-500.

Сборные, стальные конструкции и кирпич доставлять к месту монтажа автотранспортом, разгружать монтажными кранами и складировать в зоне действия монтажных кранов и в местах, технически целесообразных с точки зрения их монтажа.

Подачу кирпича и раствора при производстве кирпичной кладки осуществлять механизмами, используемыми на строительно-монтажных работах.

Кирпичную кладку выполнять с инвентарных подмостей и лесов системы «Промстройпроект» или лесов «PERI».

Для возведения каменных конструкций в зимних условиях кирпич должен быть очищен от снега и льда. Песок не должен содержать льда и мерзлых комьев диаметром

более 1 см. Известковое и глинистое тесто, применяемое в кладочных растворах, должно быть не замороженным и иметь температуру не ниже 0°C.

При производстве работ по возведению надземных конструкций соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

д) Бетонные работы

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты, колонны, балки, стены, плиты перекрытия зданий и сооружений. При бетонировании использовать индустриальную опалубку

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

- высота свободного сбрасывания смеси не должна превышать:
 - а) 2,0 м - для стен и колонн;
 - б) 1,0 м - для перекрытий;
- спуск бетонной смеси с высоты более чем 2,0 м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;
- бетонирование ригелей и плит, монолитно связанных с колоннами и стенами, производить не ранее чем через 1-2 часа после бетонирования этих стен и колонн;
- бетонирование ригелей высотой до 800 мм и плит перекрытия производить одновременно;
- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки и лесов;
- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;
- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неотчетственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;
- продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10-20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;
- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- запрещается опирание вибраторов во время их работы на арматуру бетонируемых конструкций, а также на тяжи и другие элементы крепления;
- при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие границы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100 мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва - не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией). Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже щитов опалубки.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку

автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

При производстве работ соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

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

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами.

При устройстве бетонной подготовки под полы бетонную смесь подавать к месту укладки ленточными транспортерами.

Смесь укладывать полосами шириной 3,0 – 4,0 м, отделенными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Влажностные методы ухода:

устройство влагеёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;

устройство влагеёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 100 С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её обрачиваемости.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи ёмкостью 1,0 м³, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

е) Бетонные работы в зимний период

Для создания в холодное время (при температуре ниже 50°С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;

выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);

добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);

дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежесуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при t° наружного воздуха до -5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при t° наружного воздуха до -10° - метод горячего «термоса»;

при t° наружного воздуха до -15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

при t° наружного воздуха до -20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

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

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

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

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси снизу опалубку необходимо прогреть теплогенераторами, для чего закрыть теном боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5°C продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности. Опалубку перекрытия снимать через 4 суток, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона нижней поверхности плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и ригелей перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры $+50 - 60^{\circ}\text{C}$ составляет примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев необходимо прекращать при достижении 50% прочности.

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

В течение всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м³ бетона, на каждые 4,0 м² перекрытия и на каждой колонне. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20 мм и глубиной 5-10 см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время - 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

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

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный.

Скорость подъема температуры 10°С в час.

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

ж) Каменная кладка

Кладка стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др.

Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов, телескопических подмостей. Проектом предусматривается применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м.: ширина настила-2,0; шаг стоек вдоль стены - 2,0; расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение.

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

Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам.

Леса собирают по мере выполнения работ снизу-вверх.

Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами.

На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены.

Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 – 4,0 метра.

Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

и) Каменная кладка в зимний период

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

на растворах с противоморозными химическими добавками;

в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;

с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5°С, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013).

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

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

к) Отделочные работы

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

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

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 допускаются.

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.

Обойные работы выполняются из материалов, отвечающих требованиям ГОСТ и проекта.

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.

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.

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

Специальные работы

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, лифты, газоснабжение, наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и соответствующих СНиП 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, СНиП 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, Электро-теплосетей 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 СНиП РК.

л) Кровельные работы

К работе по устройству кровли приступать только после окончания всех строительных работ по покрытию в пределах участка или захватки, начиная с наиболее низких отметок. Кровельные материалы подавать монтажными башенными кранами QTZ-80. Приготовление кровельной мастики производить на базе или на установке централизованного изготовления, с последующей доставкой на площадку автогудронаторами. Мастика на кровлю подается в бачках также монтажными кранами.

При устройстве кровель в зимнее время на рабочем месте должно находиться в достаточном количестве инструментов для удаления снега и льда, а также механизмы для просушки основания.

При устройстве кровель необходимо руководствоваться типовыми технологическими картами и указаниями СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

м) Устройство полов

Работы по устройству черных полов в помещениях предусматривается производить по мере окончания в них строительно-монтажных работ. Устройство чистых полов выполнять после монтажа электротехнического, технологического, и сантехнического оборудования. В основу организации работ по устройству полов принять поточно-расчлененный метод, позволяющий широко использовать механизмы, при этом обращая особое внимание на правильность комплектования бригад и звеньев, в соответствии с типовыми технологическими картами на работы по устройству полов в жилых и общественных зданиях, руководствуясь указаниями СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

п) Отделочные работы

Общая готовность здания к началу работ должна удовлетворять требованиям СП РК 2.04-108-2014 .

Производство штукатурных и облицовочных работ организуется поточно-расчлененным методом, когда каждое звено бригады осуществляет наиболее полноценное использование рабочих по их квалификации.

Раствор на оштукатуриваемые поверхности наносят механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается лишь в небольших помещениях и при небольшом объеме работ.

Масляные составы подают в помещения в инвентарной таре на тележках. Шпаклевку потолков, стен и окраску поверхности водными составами рекомендуется наносить механизированным способом.

Масляную окраску стен и столярных изделий - при помощи валиков и кисти-ручника.

Качество применяемых отделочных материалов должно удовлетворять требованиям глав СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

р) Прочие работы

К прочим относятся работы по устройству покрытий автодорог и площадок.

Асфальтовые покрытия устраиваются из холодных асфальтобетонных смесей, приготавливаемых на производственных базах.

Укладка черного щебня и асфальтобетона производится асфальтоукладчиками.

Щебень и асфальтобетон доставляются на земляное полотно автосамосвалами. Щебень разравнивают автогрейдером или бульдозером.

8. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена, исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства, и приведена в таблице 5

Таблица 5

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество (шт.)
1	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша =0,5м ³	ЭО-3322А	1
2	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша =1,6м ³	Hitachi ZAXIS 280LC	2
3	Дизель молот	С-330 на базе копра С-532	2
4	Башенный кран №1, приставной Lстр.=46,0м, Н=40,0м, Q=8,0т	QTZ-80 (5613)	1
5	Башенный кран №2,3 приставной Lстр.=41,0м, Н=45,0; 55,0м, Q=8,0т	QTZ-80 (5613)	2
6	Автомобильный кран	QY-25	1
7	Бульдозер	Д-606	1
8	Бульдозер	Д-687А	1
9	Трактор гусеничный 108л.с.	Т-100МПП	2
10	Каток прицепной кулачковый	Д-220	2
11	Катки самоходные гладкие	ДУ-29	2
12	Автосамосвалы	КАМАЗ-5511	6
13	Автосамосвалы	ЗИЛ-4503	3
14	Автобетоносмеситель	СБ-92	6
15	Автомашина бортовая	ЗИЛ-130	2
16	Автогидроподъемник	АГП-32	2
17	Компрессор	ЗИФ-55	6
18	Сварочный трансформатор	ТД-500	2
19	Вибратор глубинный	ИВ-47	10
20	Вибратор поверхностный	С-414	10
21	Лебедки ручные	Q=3т	2
22	Лебедки электрические	Q=3т	2
23	Автогудронатор 7000 л.с.	-	1
24	Поливомоечные машины 6000 л.	ПМ-130Б	1
25	Укладчик асфальтобетона	-	1
25	Отбойный молоток	МО - 10	4
26	Автобетононасос	БН-80-20	2
27	Трубоукладчик	ТЛ-3	2
28	Трамбовки пневматические	ТР-1	3

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками.

9. Временные здания и сооружения

Для выполнения намеченного объема строительно-монтажных работ стройплощадка должна быть обеспечена временными зданиями и сооружениями:

Потребность в площадках для административно-бытовых зданий определена по «Расчетным Нормативам для составления «ПОС» (РН-73, часть 1).

Расчет произведен на максимальную численность работников в смену, находящихся непосредственно на строительной площадке:

- рабочих: 70% от общего количества рабочих;

- ИТР, служащих, МОП: 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП;

Рабочих = $145 \times 0,7 = 102$ чел.

ИТР, МОП = $27 \times 0,8 = 22$ чел.

ИТОГО: 124 чел.

Потребность в площадях для временных зданий бытового и административного назначения приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Норма на 1 чел, в м ²	2022 год		Примечание
		Расчетное к-во работающих	Необходимая площадь, в м ²	
1. Гардеробные	0,6	124	74,4	Удовлетворить за счет использования временных сооружений контейнерного типа, устанавливаемых на свободных площадях
2. Умывальные	0,065	102	6,6	
3. Душевые	0,82	102	83,7	
4. Помещение для обогрева рабочих	0,1	102	10,2	
5. Помещение для сушки одежды	0,2	102	20,4	
6. Контора	4	22	88	
7. Столовая	0,46	124	57,1	Использовать помещение контейнерного типа, установленного на площадке с временными зданиями. Пищу доставлять из ближайшей существующей столовой
8. Медпункт	-	124		Использовать ближайший сущ. медпункт
9. Уборные для женщин	0,14	124×0,3	5,2	Установить биотуалет на площадке для размещения бытовок и на строительной площадке
10. Уборные для мужчин	0,07	124×0,7	6,1	

Наименование	Норма на 1 чел, в м ²	2022 год		Примечание
		Расчетное к-во работающих	Необходимая площадь, в м ²	
ИТОГО:			351,7	

Потребность во временных зданиях и сооружениях административного и санитарно-бытового назначения определена исходя из потребного количества работающих – 172 человека, и удовлетворяется за счет временных зданий и сооружений.

Временные здания и сооружения разместить на свободных площадках. Для бытовых помещений предусматривается принять мобильные (инвентарные) здания по серии ПО 420 ЦНИИОМТП, 1986г. (для строительно-монтажных организаций).

Количество посадочных мест в столовой определено из расчета общей продолжительности обеденных перерывов на строительстве - 1 часа и продолжительности обеда – 20 минут.

$$P=172 \times 20 : 60 = 58 \text{ пос. мест.}$$

Для питания рабочих использовать помещение контейнерного типа, установленного на площадке с временными зданиями. Пищу доставлять из ближайшей существующей столовой.

10. Стройгенплан

Состав и расположение строительного хозяйства на строительной площадке решены с учетом строительства здания и сетей.

Работы выполнять в два периода: подготовительный и основной. В подготовительный период выполнять следующие работы:

- снос существующих сооружений;
- подготовку территории строительства;
- установку ограждения территории строительства;
- перенос инженерных сетей, попадающих в зону строительства;
- частично – устройство вертикальной планировки;
- отсыпку площадок для складирования конструкций и устройство подъездов к ним;
- установку временных зданий и сооружений;
- прокладку временных сетей электроснабжения, водопровода, канализации и связи;
- прокладку временных автомобильных дорог по постоянной трассе, устройство площадок для разворота автомашин;
- установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов;
- начать строительство подземных коммуникаций водопровода и канализации, теплотрассы.

В основной период выполнить строительство зданий Многоэтажного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

Для временных зданий (бытовые помещения, склады, конторы и т.д.) приняты мобильные инвентарные здания и сооружений по серии ПО-420 ЦНИИОМТП, 1986г. (для строительных организаций). Разместить их на свободной площадке (см. стройгенплан – на листе ОС-1).

Для подъезда к строящимся объектам и подвоза конструкций, материалов, оборудования к строительной площадке и площадкам складирования предусмотрено

использование существующих дорог, прокладка временной автодороги по постоянной трассе, с завязкой последней с существующими дорогами, устройство площадок для разворота автомашин. Покрытие автодорог: щебень 20см.

Складирование строительных конструкций предусмотрено в зоне действия монтажных кранов. Площадки складирования выполнить на свободных площадях с покрытием из щебня толщиной 20см. К складам и навесам подвести временные сети электроснабжения.

Водоснабжение строительной площадки осуществлять по временной сети, прокладываемой в подготовительный период от существующей городской сети водопровода, канализацию – также по временной сети, прокладываемой в подготовительный период от существующей городской сети канализации.

Отопление временных зданий осуществлять с помощью электропечей типа ПЭТ.

Для обеспечения оперативного руководства стройкой использовать радиотелефоны и сотовую связь.

11. Контроль качества строительно-монтажных работ

Качество строительно-монтажных работ характеризуется степенью их соответствия требованиям проекта. Любое отклонение от этих требований должно быть своевременно обнаружено и исправлено, чего можно добиться только при организации повседневного оперативного контроля качества.

Основной задачей оперативного контроля является обеспечение требуемого качества надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество работ. Схемы оперативного контроля качества должны постоянно находиться на строящихся объектах и предъявляться по требованию лиц, контролирующих качество.

Заказчик осуществляет контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий и оборудования.

Подрядчик в процессе производства работ выполняет производственный контроль качества строительства:

- входной контроль проектной документации, строительных материалов и изделий;
- приемку вынесенной в натуре геодезической разбивочной основы;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- ведения журнала производства работ согласно приложению «В» СН РК 1.03-00-2011.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

- подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Проектировщик рабочей документации осуществляет авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта.

Органы Государственного архитектурно-строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации.

Мероприятия по осуществлению контроля качеством строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами (освидетельствования скрытых работ) требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (согласно приложения «Г» СН РК 1.03-00-2011). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Приемку законченных арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями таблицы 9 СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Показатели качества опалубки и допустимая прочность бетона при распалубке проверяются в соответствии с таблицей 10 СН РК 5.03-07-2013.

Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует выполнять в форме освидетельствования скрытых работ или промежуточной приемки конструкций и документировать соответствующими актами. Требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений устанавливаются в проектной документации. Точность геометрических параметров, законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений при отсутствии требований к ней, установленных расчетом, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 12.

При изготовлении, монтаже и приемке стальных конструкций руководствоваться требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Инструментальный контроль.

Методы осуществления инструментального контроля основных строительномонтажных работ приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование работ	Операции подлежащие инструментальному контролю	Состав контроля (что контролировать)	Способ контроля	Время проведения контроля
1	2	3	4	5
Устройство монолитных ростверков	Устройство опалубки	Правильность привязки к осям, геометрические размеры, вертикальность и горизонтальность элементов опалубки, плотность прилегания, надежность креплений опалубки, её жёсткость	Метр, уровень, отвес	До начала монтажа
Инженерные сети		Правильность привязки к осям, геометрические размеры, вертикальность и горизонтальность элементов трассы газопровода;	Метр, уровень, отвес	До начала монтажа
Кладка стен и перегородок	Кладка стен и перегородок	Толщина стен и толщина швов, отметки опорных поверхностей, ширина проёмов и простенков, смещение осей конструкции от разбивочных осей, отклонение поверхностей и углов от вертикали.	Нивелир, теодолит, металлический метр, отвес	В процессе монтажа
Монтаж металлических и железобетонных конструкций.		Правильность привязки, инструментальная проверка монтажного горизонта каждого узла	Нивелир	В процессе монтажа
Устройство кровли	Подготовительные работы	Соответствие отметок смонтированных конструкций проектным, инструментальная проверка монтажного горизонта	Нивелир, уровень, металлический метр	В процессе монтажа

12. Организация службы геодезического и лабораторного контроля

Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве» и «Пособия по производству геодезических работ в строительстве».

Класс точности построения геодезической основы в соответствии с величиной допустимых среднеквадратичных погрешностей при выполнении разбивочных работ:

угловых измерений — 20″;

линейных измерений — 1/5000;

отметок — 2 мм.

За 10 дней до начала производства работ Подрядчик создает геодезическую разбивочную основу и оформляет по акту закрепленные на площадке строительные пункты основы.

В углах площадки устанавливаются постоянные реперы.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы, и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Оси транспортных и инженерных внутриплощадочных коммуникаций закрепляются знаками на углах поворота и прямых участках не менее чем через 100 м.

Высотная основа на территории строительства закладывается с таким расчетом, чтобы передачу высот можно было произвести не более чем с трех станций нивелирного хода.

При построении плановой разбивочной основы на исходном и монтажном горизонте могут применяться знаки в виде насечек на металлических закладных деталях, приваренных к арматуре пластин (или пристреленных к бетону), и открасок масляными красками на металлических, бетонных, деревянных или других частях постоянных и временных сооружений. В некоторых случаях оси сооружения могут закрепляться знаками в виде марок, различной формы скоб, металлических заёршенных стержней, прочно заделанных в бетон, кирпичную кладку или в деревянные части.

При стесненных условиях работы в качестве плановой разбивочной основы следует максимально использовать знаки настенной полигонометрии и настенной разбивочной основы. Подобные знаки, закрепляемые на колоннах, значительно облегчают проведение работ внутри цехов промышленных сооружений.

Знаки плановой и высотной основы, заложенные на территории строительства, подлежат сдаче по акту под наблюдение за сохранностью заказчику. По окончании закладки знаков должны быть представлены:

- схема расположения знаков, их типы и зарисовки;
- абрисы привязок пунктов;
- акт сдачи знаков под наблюдение за сохранностью.

Передача осей в котлован выполняется с помощью теодолита со створных точек или отвесами от точек пересечения осей, фиксированных проволоками, натянутыми по обноске. Высоты в котлован передаются нивелиром непосредственно на дно или сложным нивелированием по откосам. В глубокие котлованы с отвесными стенками отметки передаются с помощью вертикально подвешенной рулетки и двух нивелиров.

Разбивка осей фундаментов производится от осей здания, закрепленных на обноске или переданных в котлован.

Сооружение монолитных фундаментов выполняется в опалубке, которая устанавливается в соответствии с проектными осями фундаментов и планом опалубки. После сооружения опалубки на ее внутренние грани выносятся отметки верхнего обреза фундамента для контроля за высотой укладки бетона.

Контроль за высотой укладки монолитных фундаментов ведется геометрическим нивелированием.

При определении видов геодезических знаков и составлении схемы закрепления осей и реперов следует исходить из конкретных условий и требований нормативов.

Конструкция и глубина заложения знаков должна обеспечивать их незыблемость, чтобы возможные их изменения в плане и по высоте были меньше допусков на разбивочные и монтажные работы. Место расположения знаков должно обеспечивать их сохранность и быть удобным для выполнения измерений. Размещение, конструкцию и глубину закладки их надлежит проектировать с учетом расположения сооружения и инженерных коммуникаций, организации производства, технологии строительно-монтажных работ, топографических, инженерно-геологических и гидрологических условий участка строительства.

Постоянные знаки плановой и высотной основы должны быть расположены в местах, не подверженных деформации земной поверхности, за границей земляных работ (траншей, котлованов). Ближние (временные) знаки располагаются не менее 5 м от контура здания, сооружения; постоянные грунтовые - на расстоянии не менее высоты здания, сооружения. Для долговременной сохранности грунтовые знаки ограждают деревянной или металлической обноской.

Основные оси закрепляются знаками - не менее четырех на каждую ось. Осевые знаки размещаются за пределами разработки котлована и закрепляются в местах,

свободных от временных и постоянных сооружений, складов строительных материалов, установки механизмов, оборудования. Места закладки осевых знаков определяются на основе строительного генерального плана и согласовываются с главным инженером строительства.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки следует принимать в соответствии с данными, приведенными в таблице 7.

Таблица 7

Характеристика объектов строительства	Величины средних квадратических погрешностей построения разбивочной сети строительной площадки		
	Угловые измерения, с	Линейные измерения	Определение превышения на 1 км хода, мм
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках на участках площадью более 1 км ² ; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки более 100 тыс.м ²	3	1/25000	4
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках площадью менее 1 км ² ; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки от 10 до 100 тыс.м ²	5	1/10000	6
Отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки менее 10 тыс. м ² ; дороги, инженерные сети в пределах застраиваемых территорий	10	1/5000	10
Дороги, инженерные сети вне застраиваемых территорий; земляные сооружения, в том числе вертикальная планировка	30	1/2000	15

13. Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды

13.1. Техника безопасности при производстве монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования действующих норм СН РК 1.03-05-2011 «Охраны труда и техники безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Все мероприятия по безопасному выполнению работ согласовать со всеми участниками строительства, службами техники безопасности и инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

До начала выполнения работ по монтажу зданий генподрядная организация выполняет подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения охраны труда и техники безопасности, которые включают:

- оформление разрешения от заказчика на проведение монтажа;
- проведение обследования зданий и сооружений на прилегающей территории;
- оформление технических условий на перенос инженерных коммуникаций и выполнение работ, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий;
- установка предупреждающих знаков и защитных конструкций;
- устройство временного ограждения территории стройплощадки в населенном пункте или на территории предприятия;
- подготовку строительной площадки для выполнения работ по монтажу зданий и сооружений - расчистку, планировку территории, водоотвод с поверхности или понижение уровня грунтовых вод (при необходимости), обвод (перенос) существующих надземных и подземных коммуникаций;
- определение зон складирования монтируемых элементов и конструкций, зон отдыха рабочих; прокладку временных автомобильных дорог, устройство временных коммуникационных сетей для обеспечения всех предусмотренных циклов строительно-монтажных работ (водопровод, электроснабжение, освещение и т.д.);
- доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий, и сооружений;
- подготовку мест для прокладки крановых путей;
- **организацию пункта мойки колес автотранспорта.**

Окончание подготовительных работ подтверждается актом о соблюдении мероприятий по технике безопасности труда, оформляемому согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При ведении работ, выполняемых на одной площадке, одновременно несколькими организациями (подразделениями), с соприкосновением рабочих зон, разрабатываются дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

Перечисленные мероприятия, в соответствии с ПОС и ППР, регламентируют:

- размеры и границы территории, на которой подрядчиком будет осуществляться производство работ;
- допуск специалистов подрядной организации на территорию строительной площадки;
- порядок проведения подготовительных работ на предназначенной для монтажа зданий территории, выделение зон совмещенных работ и порядок взаимодействия нескольких специализированных организаций, выполняющих разные виды работ.

Генеральному подрядчику вменяется обязанность осуществления общего контроля за соблюдением охраны труда и техники безопасности, при наличии нескольких подрядных организаций, включая частных лиц (водителей на собственном автотранспорте, механизаторов и т.п.), привлеченных, к выполнению данного вида работ.

Генеральная подрядная организация несет ответственность за принятие мер, препятствующих несанкционированному доступу посторонних лиц на территорию строительной площадки на всех стадиях ведения строительных работ.

При возникновении на ведомственном строительном объекте чрезвычайных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, генподрядная организация обязана оповестить

всех участников строительства и население близлежащих домов и населенных пунктов и организовать своевременный вывод людей из зоны поражения. Генподрядная организация разрешает возобновление работ по монтажу зданий и сооружений только после полного устранения причин опасности и восстановлению санитарно-эпидемиологических условий труда.

Ниже приведены основные требования, которые особенно необходимо соблюдать в процессе монтажа:

На всех участках монтажа, где это требуется по условиям работы, у оборудования машин и механизмов, автомобильных дорогах и в других опасных местах, вывесить хорошо видимые, в темное время суток освещенные, предупредительные или указательные надписи, или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности. Строительную площадку, согласно требованиям техники безопасности, оградить забором, также оградить опасные зоны. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудовать сплошным защитным козырьком.

Приказом по предприятию устанавливаются виды работ с повышенными требованиями охраны труда и техники безопасности. Для них необходимо, кроме обычных мер, разработать дополнительные мероприятия, охватывающие каждую конкретную производственную ситуацию.

До начала производства работ устанавливаются опасные и потенциально опасные для людей зоны, где необходимо выполнять мероприятия, обеспечивающие охрану труда и технику безопасности работающих.

Постоянно опасной для людей является работа:

- вблизи незащищенных токопотребляющих электроустановок;
- на участках, расположенных менее, чем на 2 м. к перепадам высот конструкций, котлованов и т.д. в 1,3 м. и более;
- в местах, с концентрацией вредных веществ и (или) вредных физических факторов выше ПДК.

Потенциально опасными являются:

- участки территории вблизи монтируемых зданий и сооружений;
- этажи зданий и сооружений, над которыми ведутся монтажные работы;
- зоны действия грузоподъемных кранов;
- площадки расположения ядовитых, агрессивных веществ и, где имеют место вредные для здоровья физические воздействия (электромагнитное, ионизирующее и др. излучения).

Для предотвращения случайного доступа лиц, не связанных с производством работ по монтажу зданий и сооружений, в обязательном порядке устанавливаются защитные или оповещающие ограждения в соответствии с требованиями действующих норм и инвентарные ограждения строительных площадок.

Производство работ в опасных зонах разрешается только при наличии конкретных указаний по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, прописанных в ППР или технологических картах.

Строительные площадки, рабочие места и участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения площадок» СН-60-81, а также – со стройгенпланом. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Также требуется организовать освещение закрытых помещений.

К производству работ по монтажу зданий и сооружений допускаются работники:

- не младше 18 лет;
- прошедшие и признанные годными медицинской комиссией;

- с производственным стажем на данного вида работах не менее 1 года;
- подтвердивших знание правил строительных норм и инструкций по охране труда и техники безопасности;
- имеющие соответствующее удостоверение, выданное компетентной инстанцией;
- прошедшие инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Лица, впервые выполняющие работы по монтажу зданий и сооружений, должны иметь наставника из числа опытных рабочих или бригадира, назначенного приказом по предприятию.

Используемые машины и средства малой механизации должны находиться вне зоны возможного обрушения строительных конструкций. Смотровые проемы на механизмах защищаются металлической сеткой.

Монтируемые конструкции, элементы, строительный мусор требуется складировать в устойчивом положении на предназначенных для этого площадках.

Монтаж зданий и сооружений следует производить в направлении «снизу - вверх» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных конструкций.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь защитные и предохранительные устройства и приспособления.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1м и выше, оградить. При невозможности или нецелесообразности устройства ограждений, рабочих обеспечить предохранительными поясами.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных рабочих мест, проездов, проходов для людей, – следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы.

При одновременной работе нескольких строительных организаций на строящемся объекте генеральный подрядчик, с участием субподрядных организаций, разрабатывает и, по согласованию с ними, утверждает график производства совмещенных работ и мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Контроль за выполнением этих мероприятий возложить на генподрядчика, ответственность за безопасное ведение работ, выполняемых субподрядными организациями, возложить на инженерно-технический персонал этих организаций. Движение людей в районе строительства осуществлять только в местах, безопасных для прохода. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6м, а высота проходов в свету – не менее 1,8м.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Материалы, конструкции и оборудование разместить на выровненных участках.

Подкладки и прокладки в штабелях складироваемых конструкций и материалов расположить в одной вертикальной плоскости. Их толщина должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски ГОСТ 12.4.087-84.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более и расстоянии менее 2м от границы по высоте оградить временным ограждением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.058-89. Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа, с вылетом на расстоянии не менее 2м от стены здания.

Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70°-75°.

Эксплуатацию грузоподъемных машин производить с учетом «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае согласовать с инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах проездов, дороги – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения», утвержденными МВД Республики Казахстан. Скорость движения автотранспорта на территории строительной площадки не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах строительных кранов – 5 км/час.

К объекту обеспечить свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены.

К сварочным работам вблизи действующих газовых и других коммуникаций должны допускаться только сварщики, прошедшие испытания в соответствии с «Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков», утвержденных Гостехнадзором Республики Казахстан и имеющие удостоверения установленного образца. При этом сварщики могут быть допущены к тем видам сварочных работ, которые указаны в их удостоверении.

В процессе монтажа временные здания обеспечить средствами пожаротушения.

В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ, разрешение на эти работы от производителя должно поступать в пожарную охрану накануне дня их производства.

Приступать к огневым работам разрешается только после согласования их с пожарной охраной и выполнения мероприятий, предложенных лицом, выдавшим разрешение на проведение огневых работ.

Для прохода рабочих в котлован установить трапы или лестницу шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные деревянные лестницы длиной не более 5 м.

Грунт, извлекаемый из котлована, грузится в автосамосвалы и вывозится со строительной площадки в установленные места.

Перемещение, установка и работа экскаватора и автосамосвала вблизи котлована с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице 8.

Таблица 8

Глубина выемки, м	Грунт не насыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3	2,4	2	1,50

3,0	4	3,6	3,25	1,75
4,0	5	4,4	4	3,00
5,0	6	5,3	4,75	3,50

Производство работ в котловане с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена ответственным лицом независимо от атмосферного воздействия, а также после наступления оттепели.

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

1,0 - в несележавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;

1,25 - в супесях;

1,5 - в суглинках и глинах.

При среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2°С допускается увеличение наибольшей глубины вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, на величину глубины промерзания грунта, но не более чем до 2 м.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Все вспомогательные средства, обеспечивающие доступ рабочих к монтируемым конструкциям: передвижные вышки, люльки, леса, подмости, лестницы и т.д., должны иметь требуемое соответствующими нормами техническое состояние, обеспечивающее безаварийность выполнения работ.

В случае ведения монтажных работ, сопровождающихся горизонтальными усилиями, рабочие площадки вышек и люлек следует крепить к неподвижным строительным конструкциям.

Рабочие должны быть постоянно закреплены предохранительным поясом к прочным, устойчивым конструкциям.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по монтажу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

13.2 Требования охраны труда и техники безопасности по окончании работ

При окончании рабочей смены бригада организованно выводится с места производства работ. Окончание работ оформляется подписями в наряде-допуске и передается ответственному руководителю работ. Возобновлять работу можно, только после личного осмотра им рабочего места.

13.3 Требования охраны труда и техники безопасности при совмещенных работах

Ответственность за охрану труда и техники безопасности при совмещенных работах несут руководители генподрядной организации.

Передача субподрядным организациям участков территории строительства, частей зданий, сооружений или отдельных объектов для выполнения монтажных работ, оформляется двусторонним актом между генподрядной и каждой субподрядной организацией на весь период производства указанных работ.

Субподрядным организациям на закрепленных за ними участках, территориях, зданиях и сооружениях вменяется в обязанность организация безопасного производства работ, а также контроль их выполнения.

Ответственные лица со стороны генподрядчика обязаны разработать и согласовать с субподрядными организациями график производства совместных работ, мероприятия по охране труда, техники безопасности и противопожарные мероприятия, обязательные для всех организаций, ведущих монтаж на данном участке;

Ответственность за безопасную организацию совмещенных работ на объекте возлагается с начала строительства до передачи объектов по двустороннему акту субподрядной организации – на руководителей подразделений генподрядной организации. После подписания двустороннего акта приема объекта или его части – на руководителя субподрядной организации.

После завершения работ по монтажу зданий и сооружений, и передачи объекта в постоянную эксплуатацию, ответственность несет руководитель эксплуатирующей организации.

13.4 Требования охраны труда и техники безопасности в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации (обнаружении аварийного состояния строительных конструкций и т.п.) рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях – организуется охрана.

При опасности возникновения несчастного случая, следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь.

При возникновении пожара необходимо срочно вызвать пожарную охрану, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. О пожаре следует немедленно доложить руководителю производства работ.

На время производства восстановительных работ должна быть обеспечена радиосвязь монтажников и такелажников с машинистами привлеченной техники.

К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих мест.

13.5 Требования к применяемым материалам

В процессе монтажа расходными являются строительные материалы, предназначенные для устройства ограждающих, защитных, подмащивающих и других подобных конструкций. Эти материалы аналогичны материалам, используемым при ведении обычных строительных работ и, соответственно, требования, предъявляемые к ним такие же, что отражено в соответствующих нормах. Другие требования предъявляются к материалам, образующимся в результате монтажных работ в силу специфичности выполняемых производственных операций, связанных с разрушением зданий и сооружений.

13.6 Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республики Казахстан» ППБ РК №1077, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 09 октября 2014 года, и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районе производства монтажных работ, в колодцах существующей постоянной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на каждые 200м² площадок производства работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с монтируемым зданием установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, емкости с водой (250л) и 2 ведра.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо разместить в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- К монтируемым зданиям и сооружениям обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здание, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи.
- Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены;
- Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями. Сгораемый утеплитель на строительной площадке хранить в закрытом помещении, имеющем несгораемые ограждающие конструкции.
- При выполнении временных огневых работ на открытой площадке, для защиты сгораемых материалов от действия тепла и искр электрической дуги, рабочие места защищать переносными несгораемыми ограждениями (защитными экранами).
- Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м.
- Приступать к проведению огневых работ только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.
- Ограничить количество хранящихся горючих материалов.
- Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов.
- Своевременно удалять пары масел, растворителей и др. горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении.
- Не допускать разведения костров на строительной площадке.
- Оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов.

- Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электроустановок.
- Не допускать взрыва компрессоров, баллонов и др. аппаратов, находящихся под давлением.
- Для своевременного удаления паров масел, растворителей, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию.
- В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).
- Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

13.7 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Обустройство бытовых помещений выполнять в соответствии с Разделом 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

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".

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. 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.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

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

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

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

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

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

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

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;

- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.
- Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

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

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

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

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

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

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.

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

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки

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

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производится 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.

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

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения».

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

13.8 Охрана окружающей среды

Производство монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- отвал строительного мусора производить на специально отведенную территорию;
- не допускать работы строительной техники с протечками масла.

При организации строительного производства выполнить мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию земель, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу. Производство строительно-монтажных работ в пределах санитарных зон и территорий осуществить в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

При выполнении планировочных работ плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, пригодный для последующего использования, до начала основных земляных работ снять и заскладировать во временный отвал, удаленный от строительной площадки на расстояние до 3 км, по согласованию с заказчиком. В дальнейшем этот грунт использовать для работ по озеленению площадки, для благоустройства территории. При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо вести контроль за расходом воды, так как строительство потребляет значительное количество воды на приготовление бетона и растворов, окраску и мытье помещений, гидравлическое испытание систем и сооружений, охлаждение двигателей агрегатов и технологических установок, теплоснабжение, мытье машин и механизмов. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводить в существующую канализационную сеть.

Промывку трубопроводов гидравлическим способом и их дезинфекцию следует выполнять с повторным использованием воды (водооборот).

После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопроводов хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Территории, отведенные под производство работ, строго ограничить. Для этого использовать временные инвентарные ограждения.

Строительный мусор со строительной площадки и из реконструируемых зданий удалять организованно, на специально отведенные площадки под свалку и захоронение мусора.

Для сбора хозяйственно-бытового мусора у бытовок строителей устанавливаются мусорные контейнеры с последующим вывозом мусора в места захоронения или переработки (уточняется в рабочем порядке).

Недопустимо скопление мусора на территории участка. Для уборки мусора (в т. ч. с этажей), его перевозки следует использовать закрытые лотки, мусоросборник и специальные контейнеры, мусоровозы. Строго запрещается закапывать в землю строительные отходы, бракованные элементы и конструкции.

Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой.

Контейнеры, бункера-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

Необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха, запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор. При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

При случайных проливах нефтепродуктов используются запас сухого песка и ветошь, а также специальные абсорбенты. Песок после использования для впитывания ГСМ собирается и обжигается, ветошь сжигается, абсорбенты – регенерируются.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, известняк, мел, бутовый камень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выплывания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Не допускать загрязнения окружающей среды производственными и бытовыми стоками.

В целях предотвращения загрязнения земельных и водных ресурсов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- слив отработанных нефтепродуктов на почву, в водоемы и канализационные системы;
- слив отработанного масла, некачественного топлива и охлаждающей жидкости на путь и в смотровую канаву.
- слив загрязненного топлива и отработанного масла в канавы, кюветы и другие, не предусмотренные для этой цели места.
- загромождение и захламление территории предприятия тарой с отработанными маслами.

Не допускать использования на строительных объектах экологически опасных материалов.

Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий, конструкций и

оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом, как наиболее экологически чистые.

Бытовые помещения строителей укомплектовываются биотуалетами.

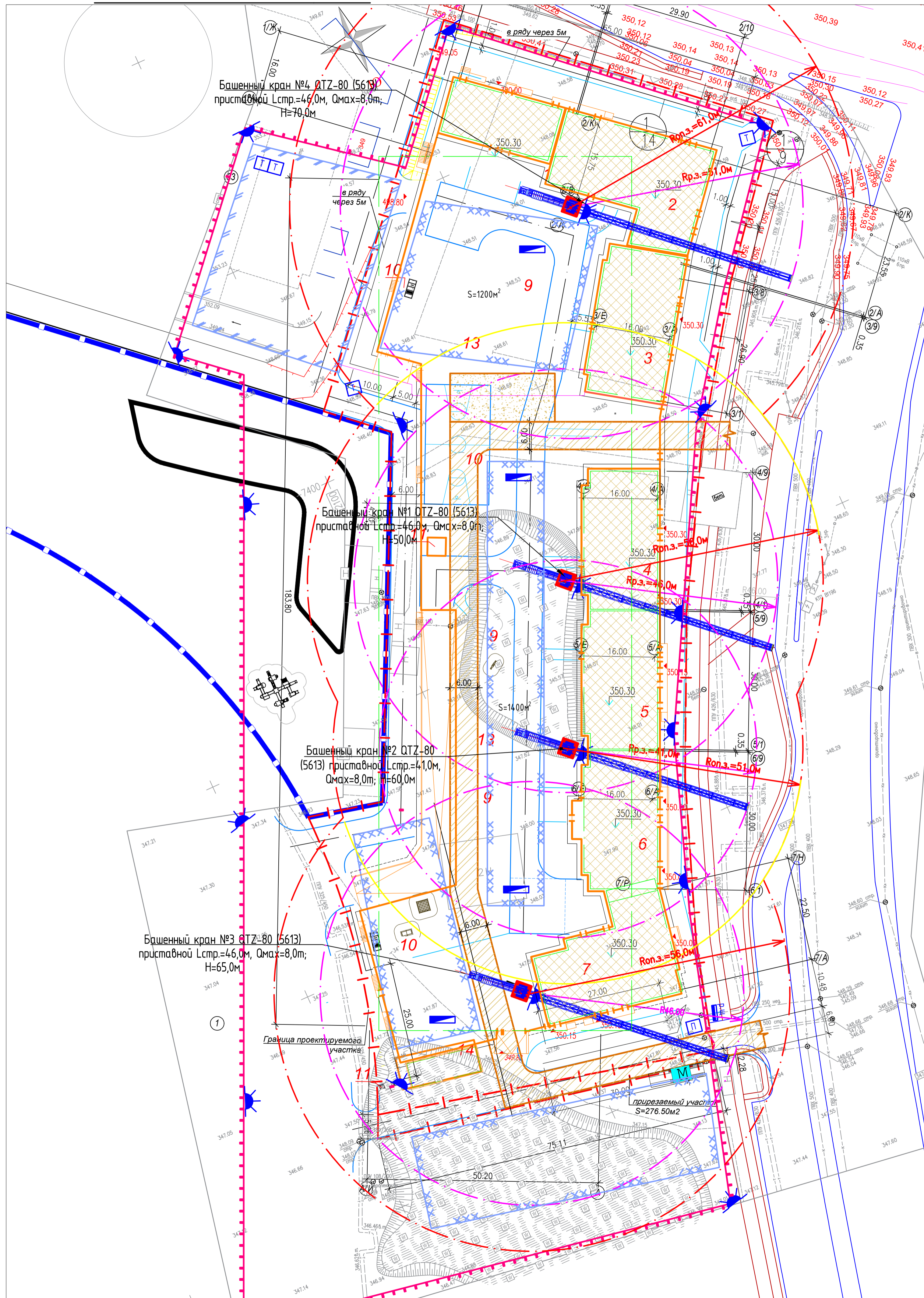
По окончании строительства территория очищается от мусора и строительных отходов.

Для контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также контроля освещенности, предельных величин вибрации и шума, норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах привлечь строительные лаборатории, а для контроля других вредных производственных факторов – специализированные или санитарные лаборатории.

14. Техничко-экономические показатели

Продолжительность строительства: 1 очередь	- 18,0 мес.
2 очередь	- 20 мес.
в том числе: подготовительный период	- 2,0 мес.
Общее число работающих в день	- 172 чел.
в том числе: - рабочих	- 145 чел.
- ИТР, служащих, МОП	- 27 чел.

СТРОЙГЕНПЛАН М 1:500



ПОЯСНЕНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

- Настоящий стройгенплан разработан на строительство «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұхар жырау, №37 и 38 (проектные наименования)» (МЖК «Сағиғал Парк 1,2 очередь» участок 3, квартал 3В) (без наружных сетей)
- Работы осуществлять в 2 периода: подготовительный и основной.
В подготовительный период необходимо выполнить:
 - получить разрешительные документы на производство строительно-монтажных работ;
 - подготовку территории строительства;
 - ограждение территории строительства;
 - перенос инженерных сетей, попадающих в зону строительства;
 - частично – вертикальную планировку;
 - отсыпку площадок для складирования конструкций;
 - установку временной трансформаторной подстанции;
 - установку временных зданий и сооружений;
 - устройство временных автомобильных дорог по постоянной трассе, площадок для разворота автомашин, временной автостоянки;
 - прокладку временных сетей электроснабжения, водопровода, канализации и связи;
 - установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов.
- В основной период выполнить строительство Многоквартирного жилого комплекса.
- Установку башенных кранов выполнять в соответствии СНиП РК 1.03-39-2006 «Инструкция по устройству, эксплуатации и перебазированию крановых путей для строительных башенных кранов» по привязкам указанным на плане.
- Временные здания и сооружения. Для бытовых нужд рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, предусмотрены здания санитарно-бытового и административного назначения, потребность в которых определена исходя из расчетной максимальной численности работающих в смену. Временные здания и сооружения разместить на свободных площадках и принять мобильными (инвентарные, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП для строительно-монтажных организаций).
- Сжатым воздухом строительную площадку предусматривается обеспечивать за счет использования передвижных компрессоров, кислородом – за счет привозного в баллонах.
- Площадки складирования. Для складирования материалов и конструкций использовать открытые площадки складирования со щебеночным покрытием, h=20см, в зоне действия монтажных кранов.
- Автостоянки. Для подъезда к объекту и подвоза грунта, конструкций и материалов к строительной площадке предусматривается использование существующих автодорог, устройство площадок для разворота автотранспорта и временной автостоянки, прокладываемой по постоянной трассе. При выезде из территории строительной площадки предусмотрена установка для мойки колес автомобильного транспорта.
- Электроснабжение. Электроснабжение строительная площадка обеспечивается путем установки временной комплектной трансформаторной подстанции КТП-250, с подключением ее к существующим сетям электроснабжения. Освещение площадки предусмотрено прожекторами типа ПЗС-4,5, устанавливаемыми на стрелах башенных кранов и на опорах временного ограждения с шагом 40-50м.
- Водоснабжение. Потребность строительства в воде осуществлять путем подключения временной сети к существующей сети водопровода. Вода питьевая – привозная бутылированная.
- ВНИМАНИЕ! В связи с параллельным выполнением строительно-монтажных работ тремя кранами, необходимо:
 - составить мероприятия по безопасному выполнению этих работ – график совмещенных работ в зоне пересечения их стрел;
 - координация работ кранов производить под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами;
 - машинисты кранов должны быть оснащены радиопереговорными устройствами;
 - при одновременной работе двух и более кранов расстояние между их стрелами должно быть не менее 5м!
- При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место работ представителей заказчика и проектной организации.
- В случае обнаружения при производстве работ других грунтов или несоответствия уровня грунтовых вод принятому в проекте, необходимо вызвать представителя геологической проектной организации для составления акта на скрытые работы.
- При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», МСТ 12.1.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования», «Правил пожарной безопасности в Республики Казахстан» ППБ РК 08-2006, утвержденных Постановлением Правительства РК от 9.10.2014г. №1077

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м2		Строительный объем, м3		
			зданий	квартир	застройки	общая нормируемая	здания	всего	
1	Секция 1	2	1	-	344,57	344,57	-	3602	3602
2	Секция 2	20	1	76	673,06	673,06	4311,39	48598	48598
3	Секция 3	16	1	63	572,24	572,24	3244,42	34522	34522
4	Секция 4	9	1	32	508,4	508,4	1587,5	18499,6	18499,6
5	Секция 5	9	1	32	525,20	525,20	1489,95	18321,05	18321,05
6	Секция 6	12	1	44	561,73	561,73	2169,89	22661,18	22661,18
7	Секция 7	14	1	52	631,18	631,18	2404,97	31706,14	31706,14
8	Секция 8 парковка на 341 м/м	1	1	-	7804,05	7804,05	-	40529,63	40529,63
Всего			299	299	11620,43	11620,43	15208,12	15208,12	218439,6

Дворовые площадки		Этажность	Количество	Площадь, м2	Строительный объем, м3
9	Детская площадка	-	3	-	-
10	Спорт площадка	-	3	-	-
11	Площадка для ТБО	-	1	-	-
12	Свободная	-	-	-	-
13	Место для отдыха	-	2	-	-
14	ТП	-	1	105	105
15	Операторская	-	1	-	-
16	Гостевая парковка на 10м/м	-	-	-	-
17	Свободная	-	-	-	-
18	Гостевая парковка на 8м/м	-	-	-	-

ВЕДОМОСТЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Обозначения	Наименование обозначений	Ед. изм.	Кол-во	Краткая характеристика
1	2	3	4	5	6
1	S=850m²	Площадки для размещения врен. зданий и сооружений	кв.м	850	покрытие щебеночное, δ=20см
2	S=1250m²	Открыт. площадки складир. материалов и конструкций	кв.м	2650	покрытие щебеночное, δ=20см
3	[Symbol]	Автостоянки, прокладываемые по постоянной трассе	п.м. кв.м	260 / 1560	покрытие щебеночное, δ=20см, ширина 6,0м
4	[Symbol]	Площадка для разворота автотранспорта	кв.м	250	покрытие щебеночное, δ=20см
5	[Symbol]	Щит противопожарный	шт.	4	инвентарный
6	р.щ.	Щит под паспорт объекта	шт.	1	-
7	T	Биотуалет	шт.	4	биотуалет
8	КТП-250	Комплектная трансформаторная подстанция	шт.	1	мощность - 250кВа
9	П	Проходная	шт.	1	-
10	Wвр	Временное электроснабжение	п.м.	500	воздуш. низковольтн.
11	[Symbol]	Прожектор	шт.	16	типа ПЗС-4,5, установить на стрелах башенных кранов и на временном ограждении с шагом 40-50м
12	M	Площадка для мойки автомашин	шт.	1	-
13	[Symbol]	Временное ограждение с козырьком	п.м.	700	см. данный лист
14	[Symbol]	Башенный кран №13 QTZ-80 (5613) приставной Lстр.=46,0м, Q=8,0т, H=50,0; 65,0м	шт.	1	Кран №1 - строительство блоков 4,5 Кран №3 - строительство блоков 6,7
15	[Symbol]	Башенный кран №2 QTZ-80 (5613) приставной Lстр.=41,0м, Q=8,0т, H=60,0; м	шт.	2	строительство блоков 5,6
16	[Symbol]	Башенный кран №4 QTZ-80 (5613) приставной Lстр.=51,0м, Q=8,0т, H=75,0м	шт.	1	Кран №4 - строительство блоков 1,2,3
17	[Symbol]	Опасная зона (Rп.з.=51,0м) Рабочая зона (Rр.з.=41,0м)	-	-	-
18	[Symbol]	Ограничение поворота стрелы крана в сторону временных зданий и сооружений	-	-	-
18	[Symbol]	Распределительный ящик ЯРВ-250	шт.	3	-

ПРИМЕЧАНИЯ

- Данный лист выполнен на основании чертежа ш. РКВ/18-2021-CP/3В-ГП, выполненного ТОО "ТАЙМАС-S".
- Данный лист см. с листом ПОС-2.

Изм.		Кол. ф.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РКВ/18-2021-CP/3В- ПОС			
ГИП	Оспанов Е.						Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, бизнес-центры, объекты торгово-развлекательного назначения, детские сады, общеобразовательные школы и парковые зоны, г. Астана, район «Есиль», пересечения улиц Керей, Жәнібек хандар, Бұхар жырау, №37 и 38 (проектные наименования) Корректировка 1МЖК «Сағиғал Парк 1,2 очередь» участок 3, «квартал 3В» (без наружных сетей)			
ГАП	Король К.						Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
Разработал									1	
Н.контр.	Оспанов Е.						СТРОЙГЕНПЛАН М1500		ТОО "ТАЙМАС-S"	ГСА №19013607