

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В разработке проекта принимали участие:

Начальник отдела

Главный специалист

Ведущий инженер

Том 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, действующих в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта

Оглавление

1. Общая часть.....	5
2. Краткая характеристика строительства и местных условий.....	5
3. Структура управления строительством.....	11
4. Продолжительность строительства	11
5. Расчет потребности в кадрах	13
6. Методы производства основных строительного-монтажных работ.....	14
7. Потребность в основных строительных машинах и механизмах.....	19
8. Временные здания и сооружения.....	Ошибка! Закладка не определена.
9. Стройгенплан	22
10. Контроль качества строительного-монтажных работ	23
11. Организация службы геодезического и лабораторного контроля.....	25
12. Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды	28
13. Техничко-экономические показатели.....	44

Приложения: лист ОС-1 стройгенплан

1. Общая часть

Раздел «Организация строительства» по проекту «Разработка ПСД на строительство имущественного комплекса со сносом существующих строений, по адресу Алматинская область, г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.9, ул. Кима д.9» разработан комплексно для всего объема строительно-монтажных работ.

Исходными данными для разработки раздела послужили:

проектные материалы по строительной, сметной частям, разработанные ТОО «СанжарПроектСервис» – шифр 013-2022-ПБ;

генплан, разработанный ТОО «СанжарПроектСервис» – шифр 013-2022-ПБ-ГП;

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;
- **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»;
- СП РК EN 1993-1-11:2006/2011 «Проектирование стальных конструкций»;
- **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 1.03-103-2018** «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 здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

2. Краткая характеристика строительства и местных условий

В административном отношении территория строительства имущественного комплекса со сносом существующих зданий расположена в Республике Казахстан г. Алматы, Ауэзовский район, мкр.9, ул. Кима д.9.

В порядке подготовки площадки к строительству первоочередно необходимо выполнить разборку существующих зданий и сооружений, демонтаж подземных коммуникаций, подходивших к ним. Кроме того, необходимо выполнить перенос участка подземного газопровода, диаметром 133 мм, попадающего в зону строительства.

Проектируемый участок имеет спокойный рельеф, с незначительными перепадами высотных отметок.

Площадь земельного участка согласно акту на право постоянного землепользования, кадастровый номер 20-312-056-363, составляет 0.2403 га.

По периметру участка предусматривается устройство ограждения из декоративных сплитерных блоков.

Климатическая характеристика района строительства

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

Климатические данные по: СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» (по состоянию на 01.04.2019г.) → Комитет по делам строительства и ЖКХ МИР РК.

Климатический район: III-В;

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²);

Ветровой район скоростных напоров – II; Ветровая нагрузка 0,39(39) кПа(кгс/м²);

Климатические параметры холодного периода года:

Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 23,3°С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (- 20,1°С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,9°С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,4°С);

Температура воздуха с обеспеченностью 0,94 - (-8,1°С);

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С) - 22.10-03.04;

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 9;

Средняя месячная относительная влажность в 15ч наиболее холодного месяца (января) - 65%; за отопительный сезон -75%;

Среднее количество осадков за ноябрь-март-249мм;

Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь - 924,1 гПа;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю;

Средняя скорость за отопительный период-0,8м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с;

Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха- (-) нет данных;

Климатические параметры теплого периода года:

Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднемесячное за июль – 912,7 гПа; среднее за год -920,547 гПа;

Высота барометра над уровнем моря – 846,5 м;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 – 28,2°С;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,96 – 28,9°С;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – 30,8°С;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,99 – 32,4°С;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)– (+ 30°С);

Абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,4°С);

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) –36%;

Среднее количество осадков за апрель-октябрь – 429мм;

Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных -39мм; наибольший из максимальных-78мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – Ю;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0м/с;

Повторяемость штилей за год-22%.

Инженерно-геологические данные

В геологическом строении района принимают участие рыхлые четвертичные отложения. Коренные отложения представлены гранитоидными, гранодиоритовыми и порфиристовыми интрузиями в бассейнах рек, пересекающих хребет Заилийский Алатау. Рыхлые отложения средне- и современно-четвертичного возраста слагают аллювиально-пролювиальный комплекс пород, перекрыты насыпным грунтом.

Выделяется несколько генетических комплексов:

1. Аллювиально-пролювиальный арQIII

Аллювиально-пролювиальный арQIII

Представлен суглинком, коричневого и темно-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции. Мощность отложений ИГЭ-1 от 0,30 до 2,50 м.

Галечниковым грунтом с песчаным заполнителем, арQIII, с включением валунов до 10% коричневого цвета, маловлажный. Мощность отложений ИГЭ-2 от 4,50 до 7,70 м.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия района работ

Для детализации геолого-литологического разреза на площадке строительства пройдено 7 (семь) скважин глубиной от 8,0 до 10,0 м. Всего пройдено 62,0 п.м.

Бурение производилось на участке по указанию заказчика.

Участок изысканий сложен насыпным грунтом из щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, твердой консистенции, аллювиально-пролювиальным суглинком твердой и полутвердой консистенции, мощностью от 0,30 до 2,50 метров, галечниковым грунтом с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10% коричневого цвета, маловлажным.

Грунтовые воды в период изысканий (сентябрь 2022г.) не вскрыты.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для суглинков – 0,24 м/сутки;

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 10 (десять) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ:

На данном участке предусматривается строительство общежития со столовой, открытых боксов для механизированной техники с блоком вспомогательных цехов в следующем составе: мойка автотранспорта, ремонтный цех, склад запчастей, кладовая, склад соли, электрощитовая. Кроме того, предусматривается строительство проходной и устройство гостевой автопарковки.

На территорию площадки строительства предусмотрены 2 въезда. На центральном въезде установлен автоматический шлагбаум.

Проходная

Здание проходной представляет собой одноэтажное, прямоугольное в плане здание с размерами в осях 5.94 x 2.72м. Высота здания составляет 4.31м. от уровня земли до верха парапета кровли.

Здание проходной одноэтажное, выполняется с несущими каменными стенами из блоков лёгкого бетона класса не ниже В3.5 на растворах с добавками для обеспечения значения временного сопротивления кладки не менее 120кПа. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной части проекта.

Здание проходной в конструктивной части усиливается железобетонными монолитными вставками и монолитным поясом под конструкцию покрытия. Фундаментами являются монолитные железобетонные цельно армированные ленты.

Фундаменты, толщиной 400мм в плане выполнены с учетом заложения несущих грунтов и глубины промерзания. В связи с малым значением напряжения под подошвой, менее 0.3кг/см², фундаменты приняты монолитные ленточные. Армирование принято с перевязкой и анкерровкой на углах из рифлёной арматуры 12мм. Поперечная арматура принята в виде замкнутых хомутов для образования объемного каркаса диаметром 8мм. Бетон принят класса по прочности В20.

Железобетонные вертикальные вставки (включения) в конструкции стен выполнены размерами 200x150мм с объемным армированием из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и хомутами диаметром 8мм. Продольное вертикальное армирование вставок выполняется таким образом, что полностью соединены с монолитным фундаментом и верхним антисейсмическим поясом. Вставки на углах стен, в зонах проемов размещены таким образом, чтобы одна сторона была выполнена по грани каменной стены. Бетон принят класса по прочности В20.

Антисейсмический пояс выполнен сечением 300x300мм таким образом, чтобы полностью монтироваться в плане по сечению стены. Армирование принято объемным из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и хомутами диаметром 8мм. На углах армирование пояса имеет перехлест и анкеровку для обеспечения целостности. Для крепления плит покрытия из монолитного пояса выполняются выпуски из арматуры диаметром 8мм.

Покрытие запроектировано из сборных плит по сери 1.141 28с вып.3. Для обеспечения устойчивости и прочности плиты между собой и монолитным поясом связываются за счет арматурных выпусков. Это обеспечивает для данного здания, имеющего небольшую высоту и форму в плане приближенную к квадрату, работу плит как горизонтальной целостной диафрагмы жесткости.

Общежитие со столовой

Здание общежития со столовой представляет собой двухэтажное с эксплуатируемым чердаком, прямоугольное в плане здание с размерами в осях 43.72 x 7.85м. Высота здания составляет 11.055м. от уровня земли до конька кровли. Высота этажей от уровня чистого пола до низа перекрытия: первого - 3.57м., второго – 3.45м. Высота чердака: до конька кровли - 2.7м., у наружных стен – 1.38м.

Здание оборудовано двумя лестницами: внутренней - на два этажа и чердак, наружной металлической – на два этажа.

Стены приняты как не обеспечивающие совместную работу с каркасом и не учитываются как элемент жесткости здания, для чего в архитектурной части проекта обеспечивается зазор, между несущим каркасом, толщиной 30мм. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной части проекта.

Планировка и расположение поперечных несущих элементов типа железобетонные диафрагмы жесткости, а также общая форма здания продиктована технологическими и архитектурными решениями, а также возможностью расположения на генплане существующей площадки. В связи с этим данное здание характеризуется как умеренно нерегулярное в плане.

Железобетонный каркас представлен двухэтажным с чердачными консольными частями. Каркас выполнен рамным с включением системы вертикальных монолитных железобетонных диафрагм в зоне наружных и внутренних стен. Основные колонны имеют сечение в плане 400x400мм. Перекрытия представлены в виде главных монолитных железобетонных ригелей, сечением 600x300мм и системы второстепенных балок. Само перекрытие запроектировано в виде сплошной монолитной железобетонной плиты толщиной 150мм.

Фундаментом служит сплошная монолитная железобетонная плита. Это конструктивное решение принято для обеспечения устойчивости здания, как в целом, так и по грунтам основания. Под стенами здания по фундаментной плите выполняются монолитные ленты, которые связываются арматурными выпусками и обеспечивают работу данного фундамента как единого целого.

Армирование железобетонных конструкций принято объемным из продольной рабочей периодической арматуры диаметром 12...32мм и хомутами диаметром 8...12мм. Бетон принят класса по прочности В25.

Внутренняя лестница в здании запроектирована в виде монолитной железобетонной с соединением посредством арматурных выпусков с каркасом здания.

Наружная эвакуационная лестница выполнена в виде металлической сварной. Основными несущими элементами являются прокатные профили уголкового стали и

швеллеров. Переходная площадка между этажами выполнена в виде пространственной связевой конструкции. Площадка второго этажа опирается через металлические кронштейны к железобетонному каркасу здания Общежития путем приварки к закладным деталям в железобетоне. Основанием для лестницы служит монолитный железобетонный фундамент с пространственным армированием. Настилы ступеней и площадок - просечно-вытяжная сталь с оребрением для обеспечения жесткости и снижения залежей снега.

Кровля проектируется из деревянных стропил с обработкой огнестойкими составами, решения по конструкции кровли и покрытия заложены в разделе архитектурные решения. Форма кровли принята двухскатная для снижения нерегулярности в плане и обеспечения равномерности нагрузки на каркас при сейсмике.

Открытые навесы

Сооружение запроектировано одноэтажное отдельно стоящее с несущим металлическим каркасом и монолитными железобетонными фундаментами размерами в осях 10х12м, высота в наиболее высокой части составляет 5.76 по верху колонн. Каркас принят с конструктивной схемой рамно-связевой с опиранием на фундаменты посредством крепления болтами. В продольном направлении (направление заезда машин) выполнены крестовые связи, в поперечном направлении, над воротами выполнена вертикальная ферма, которая является ригелем бесконечной жесткости, для обеспечения жесткости и устойчивости. Для пространственной жесткости по покрытию выполнена система горизонтальных связей. Крайний ряд в поперечном направлении выполнен по связевой схеме и имеет крестовую связь в пролете. Колонны приняты замкнутого сечения из прокатных металлических квадратных труб и балок в виде прокатных двутавров. В связи с малой высотой и незначительными вертикальными нагрузками, выполнение сварных двутавров для главных колонн нецелесообразно. При этом для сейсмоустойчивости покрытие сооружения имеет сплошную систему связей и распорок, что обеспечивает его работу как горизонтальной диафрагмы жесткости.

Основанием служат фундаменты, выполненные, как связанные между собой монолитные железобетонные ленты с объемным взаимно перевязанным каркасом. В зоне опирания колонн выполнены уширения, размером в плане 550х550мм, вертикальные участки ленточного фундамента имеют ширину в плане 200мм, нижняя плита ленточного фундамента варьируется шириной в плане от 400 до 900мм. Армирование принято объемным из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и 10мм и хомутами диаметром 8мм. На углах армирование пояса имеет перехлест и анкеровку для обеспечения целостности. Бетон принят класса по прочности В25.

Боксы для механизированной техники

Сооружение запроектировано одноэтажным отдельно стоящим с несущим металлическим каркасом и монолитными железобетонными фундаментами размерами в осях 13.05х10.0м, высота в наиболее высокой части составляет 5.76 по верху колонн. Каркас принят с конструктивной схемой рамно-связевой с опиранием на фундаменты посредством крепления болтами. В продольном направлении (направление заезда машин) выполнены крестовые связи, в поперечном направлении, над воротами выполнена вертикальная ферма, которая является ригелем бесконечной жесткости, для обеспечения жесткости и устойчивости. Для пространственной жесткости по покрытию выполнена система горизонтальных связей. Крайний ряд в поперечном направлении выполнен по связевой схеме и имеет крестовую связь в пролете. Колонны приняты замкнутого сечения из прокатных металлических квадратных труб и балок в виде прокатных двутавров. В связи с малой высотой и незначительными вертикальными нагрузками, выполнение сварных двутавров для главных колонн нецелесообразно. При этом для сейсмоустойчивости покрытие сооружения имеет сплошную систему связей и распорок, что обеспечивает его работу как горизонтальной диафрагмы жесткости.

Основанием служит подушка из структурно несжимаемого грунта. Фундаменты выполнены как связанные между собой монолитные железобетонные ленты с объемным взаимно

перевязанным каркасом. В зоне опирания колонн выполнены уширения размером в плане 550x550мм, вертикальные участки ленточного фундамента имеют ширину в плане 200мм, нижняя плита ленточного фундамента варьируется шириной в плане от 400 до 900мм. По оси Г ленточная часть выполнена утолщённой в плане для обеспечения монтажа каменной стены (материал и конструкция заложены в архитектурных решениях). Данная стена продиктована решениями генерального плана и является самонесущей. При конструировании металлического каркаса принято связывание данной стены по высоте с металлическими колоннами гибкими связями, решения по связям заложены в архитектуре (арматурные выпуски из кладки). Это обеспечивает совместную работу каркаса боксов и стены. По оси 1' стена навесная из лёгких элементов типа OSB на фасадной системе заводского изготовления, заказываемой в разделе архитектурные решения. Армирование принято объемным из вертикальной периодической арматуры диаметром 12мм и 10мм и хомутами диаметром 8мм. На углах армирование пояса имеет перехлест и анкеровку для обеспечения целостности. Бетон принят класса по прочности В25.

Блок вспомогательных цехов

Здание одноэтажное, запроектировано каркасным с не несущими каменными стенами размерами по осям 17.75мx12.00 и высотой 7.70м по верху колонн, стены из блоков лёгкого бетона класса не ниже В 3.5 на растворах с добавками для обеспечения значения временного сопротивления кладки не менее 120кПа. Стены приняты как не обеспечивающие совместную работу с каркасом и не учитываются как элемент жесткости здания, для чего в архитектурной части проекта предусматривается зазор между несущим каркасом толщиной 30мм. Материалы кладки стен и дополнительные мероприятия по антисейсмическим усилениям стен и проемов, а также объемно-планировочные решения заложены в архитектурной части проекта.

Планировка и расположение поперечных несущих элементов типа железобетонные диафрагмы жесткости, а также общая форма здания продиктована технологическими и архитектурными решениями, а так же возможностью расположения на генплане существующей площадки. В связи с этим данное здание характеризуется как регулярное в плане.

Железобетонный каркас представлен в виде одноэтажных рам. Каркас выполнен рамным с включением системы вертикальных монолитных железобетонных диафрагм в зоне наружных и внутренних стен. Основные колонны имеют сечение в плане 400x400мм. Покрытие запроектировано в виде сплошной неразрезной железобетонной плиты высотой 200мм. Для обеспечения устойчивости каркаса в зоне ворот и по осям 6, 7 выполнены железобетонные ригеля, связанные с основным несущим железобетонным каркасом.

Фундаментом служит сплошная монолитная железобетонная плита. Это конструктивное решение принято для необходимости обеспечения устойчивости здания, как в целом, так и по грунтам основания. Под стены здания по фундаментной плите выполняются монолитные ленты, которые связываются арматурными выпусками и обеспечивают работу данного фундамента как единого целого. В составе плиты так же выполнена монолитная железобетонная смотровая яма с применением объемного сплошного армирования.

Армирование железобетонных конструкций принято объемным: из продольной рабочей периодической арматуры диаметром 12...32мм и хомутами, диаметром 8..12мм. Бетон принят класса по прочности В25.

По плите покрытия выполняется малоуклонная кровля, разрабатываемая в объеме архитектурной части проекта.

Для технологических потребностей в части здания выполняется система металлических балок для крепления монорельса. Балки крепятся к несущему железобетонному каркасу через приварку к металлическим закладным. Металлические балки приняты из прокатных двутавров. Непосредственно для тележки тельфера принят двутавр с утолщенными полками № 30М.

3. Структура управления строительством

Строительство имущественного комплекса со сносом существующих зданий г. Алматы, в качестве генподрядчика осуществляет организация, имеющая соответствующую лицензию и выигравшая тендер.

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 Алматы и Алматинской области, автомобильным транспортом.

Сведения о поставках основных
строительных материалов, изделий и полуфабрикатов

Таблица 2

Наименование	Поставщик	Способ транспортировки
1 Бетон, раствор	ЗЖБИ г. Алматы	а/транспорт
2 Сборные ж. б. конструкции	ЗЖБИ г. Алматы	а/транспорт
3 Кирпич	Кирпичный завод, г. Алматы	ж.д. и а/транспорт
4 Металлоконструкции	г. Алматы	а/транспорт
5 Щебень, гравий, песок	г. Алматы, карьер	а/транспорт
6 Столярные изделия	г. Алматы	а/транспорт
7 Цемент	г. Алматы	а/транспорт

4. Продолжительность строительства

Нормативный срок строительства зданий по проекту «Разработка ПСД на строительство имущественного комплекса со сносом существующих строений, по адресу Алматинская область, г. Алматы, , Ауэзовский район, мкр.9, ул. Кима д.9» определен в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Определяем нормативную продолжительность основных зданий и сооружений:

Таблица 3

	Наименование	Этаж ность	Площадь, м2	Строительный объем, м3
1	Проходная	1	14,9	115,6
2	Общежитие со столовой	2	554,3	4459,2
3	Блок вспомогательных цехов	1	203,3	1789
4	Открытые боксы	1	137,4	961,8

В расчет берем продолжительность строительства Общежития и блока вспомогательных цехов.

Общежитие со столовой.

Нормативная продолжительность строительства Общежитие со столовой, расчетной площадью 554,3 м² определена методом экстраполяции, исходя из имеющейся в СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.1.1 п.3, продолжительности строительства 2-х этажного кирпичного жилого дома жилой площадью 850 м², с продолжительностью строительства 7 месяцев.

$$T1 = 7x\sqrt[3]{\frac{554,3}{850}} = 6,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства Общежитие со столовой принимаем 6,0 мес.

Блок вспомогательных цехов

Нормативная продолжительность строительства блока вспомогательных цехов, определена по аналогии с имеющейся в СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.3.1 п.6, продолжительности строительства Здание для уборочно-моечных работ ежедневного обслуживания, с продолжительностью строительства 8 месяцев.

Нормативный срок Строительства зданий и сооружений объекта принимаем с учетом коэффициента совмещения К=0,5:

$$T_n = T1 + T2 * K = 8,0 + 6,0 * 0,5 = 11,0 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства принимаем 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 мес.

Строительства здания проходной и открытого бокса выполнять параллельно.

Начало строительства – 2 квартал (апрель) 2023 года.

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.

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 01.03-102-2014 сведены в таблицу 4.

Таблица 4

Норма задела строительства по месяцам в % сметной стоимости										
2 кв. 2023г			3 кв. 2023г			4 кв. 2023г			1 кв. 2024г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	17	37	37	49	56	66	75	85	92	100

Заделы по годам строительства:

2023 год – 85%

2024 год – 15%.

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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА СО СНОСОМ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ,
РАСПОЛОЖЕННОГО В Г. АЛМАТЫ, 9 мкр., по д.9

таблица №4

№ п/п	Наименование	Сметная стоимость тыс. т.		Распределение капложений и СМР по годам и кварталам строительства																
		Всего	в т.ч. СМР	2023 год						2024 год										
				апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль						
1	Демонтажные работы	35 454,05	35 454,05	35 454,05																
2	Общезищие со столовой	298 592,91	270 211,90	95 549,73	86 467,81	113 465,30	89 577,87													
3	Блок вспомогательных цехов	156 516,17	106 568,985			102 680,32	31 303,23	72 687,15	44 023,42											
4	Объекты подсобного и обслуживающего назначения	41 293,92	40 298,16																	
5	Объекты энергетического хозяйства	5 469,91	5 469,91																	
6	Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	18 935,48	18 935,48																	
7	Благоустройство и озеленение территории. Автостоянки	41 324,25	40 964,421																	
8	Временные здания и сооружения	12 947,573	12 947,573	12 947,573																
9	Дополнительные затраты	15 490,22	15 490,22	12 624,35	5 731,38	2 943,14	2 943,14	4 492,16	4 492,16											
10	Итого в ценах 2023 г	626 024,47	546 340,69	532 120,80	464 389,59															
11	Всего по сводному сметному расчету с налогами, сборами, инжинирингом, Авгорский надзор.	767 833,08	552 732,88	649 514,38	464 389,59															

5. Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительном-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена по среднегодовой выработке одного работающего.

$$P_{\text{числ}} = \frac{\text{План.} V_{\text{с мр}}}{\text{План. выработка}}$$

Всего стоимость СМР ценах 2023г – 17 810,496 тыс. тенге.

$$P_{\text{числ}} = \frac{546340,7 \text{ тыс. тенге}}{10000,00 \text{ тыс. тенге} * (11/12 \text{ мес})} = 48 \text{ чел.}$$

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

рабочих	-84,5%	(41 человек);
ИТР	- 11%	(5 человек);
служащих	-3,2%	(2 человек);
МОП и охрана	-1,3%	(0 человек);

6. Методы производства основных строительного-монтажных работ

Перед началом строительного-монтажных работ подрядчик должен оформить акт-допуск по установленной форме, а также получить наряд-допуск при выполнении работ в местах, где может возникнуть производственная опасность.

Все строительные и монтажные работы на объекте выполнять по технологическим картам (схемам) в составе проекта производства работ, разработанного подрядной организацией в соответствии с требованиями нормативных документов и технических условий. В проекте производства работ должны быть разработаны мероприятия по осуществлению контроля качества строительного-монтажных работ. Без проекта производства работ производство работ не разрешается.

В проекте принято круглогодичное производство строительного-монтажных работ, с использованием комплексной механизации.

На весь период производства работ обеспечить нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-85:

- на монтаже стальных конструкций — 30лк;
- на сборке арматурных каркасов — 30лк;
- на установке опалубки, лесов и ограждения — 30лк;
- на бетонировании конструкций — 30лк;
- на отделочных и монтажных работах в помещении — от 50 до 100лк;
- на погрузочно-разгрузочных работах — 10лк.

6.1. Подготовительные работы

До начала производства работ на площадке строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- получить разрешительные документы на производство строительного-монтажных работ у местных исполнительных органов и технических служб;
- демонтаж зданий, сооружений и сетей, попадающих в зону строительства;
- геодезические работы по выносу и закреплению основных геодезических и разбивочных осей, с закрепленными на местности знаками геодезической разбивки по частям зданий и сооружений. Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-104-2014 «Геодезические работы в строительстве», [РДС РК 1.03-01-2018](#) «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»;
- подготовку территории строительства;
- расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству;
- ограждение опасных мест;

- обозначение мест складирования материалов, устройство временных подъездов;
- размещение временных зданий, сооружений и сетей;
- обеспечение водой, электроэнергией (по постоянным и временным схемам от существующих инженерных сетей), средствами пожаротушения.

В остальном см. работы подготовительного периода, описанные далее в пояснительной записке в разделе 9 «Стройгенплан».

Доставка строительных конструкций и материалов должна производиться централизованно и обеспечиваться подрядчиками – исполнителями работ. Завоз строительных материалов, конструкций и оборудования производить автомобильным транспортом.

Все работы по подготовке к строительству, а также начало работ на объекте строительства должны быть отражены в журнале учета производства строительно-монтажных работ.

6.2. Демонтажные работы.

Производство демонтажных работ выполнять на основании проекта производства работ (далее ППР), разработанного подрядной организацией и согласованной с заказчиком.

ППР является обязательным организационно-технологическим документом при производстве демонтажных работ.

В ППР по сносу (демонтажу) должны быть приведены общие указания по организации и технологии производства работ, мероприятия по технике безопасности и охране труда при производстве работ.

Перед началом демонтажных работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Демонтажные работы на участках выполнять автомобильным краном QY-25, бульдозером.

Объект технического обследования представляет собой комплекс отдельно стоящих зданий в котором располагаются офисные здания ТОО «ЭКО Алматы».

Основное здание одноэтажное, с размерами в плане: 32300 x 11150 мм, высота внутренних помещений 2,8 м, состоит из литеров А, А1 и А2. Общая площадь - 308 м². Здание ориентировано на юг. Представляет из себя пространственное сооружение из несущих каркасно-камышитовых стен, возведенных на бутобетонном фундаменте. Имеется входная группа здания, представляющая крытый навес.

На бутобетонном фундаменте здания, возведены несущие каркасно-камышитовые стены, толщина несущих стен 20 см. Внутренние несущие перегородки из каркасо-камышита, межкомнатные перегородки также из каркасо-камышита. Перекрытие выполнено из дерева. На отдельных участках конструкции перекрытия и крыши разрушились из-за воздействия атмосферных осадков и длительного срока эксплуатации без следов проведенных текущих ремонтов. Конструктивные элементы крыши здания (мауэрлаты, стойки, балки, стропила, прогоны, обрешетки) выполнены из дерева.

Кровля выполнена из оцинкованных профилированных листов и асбестоцементных листов в двухскатном варианте. Пароизоляция – отсутствует. Утепление перекрытия выполнено из шлака толщиной 10 см.

Работы по сносу (демонтажу) здания выполнять в следующей последовательности:

- выполнить отключение здания от всех сетей и коммуникаций (электроснабжения, водоснабжения, канализации, сетей связи);
- снос здания с помощью автомобильного крана и бульдозеров методом разрушения;
- Погрузка демонтированных элементов погрузчиком на автосамосвалы

Вывоз демонтированных элементов, пригодных к повторному применению вывозить на базу подрядной организации. Вывоз строительного мусора осуществлять на полигон ТБО.

При производстве демонтажных работ строго соблюдать нормы и правила СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие

и ограждающие конструкции», "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов", Правил пожарной безопасности, утверждённые Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867, ГОСТ 12.01.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования».

6.3. Земляные работы

Земляные работы выполнять с применением комплексной механизации:

- выемка грунта – экскаваторами НІТАСНІ Zaxis-160 "обратная лопата" (ёмкость ковша 0,65м³);

- перемещение грунта, срезка растительного слоя, вертикальная планировка, обратная засыпка – бульдозерами Д-532С и Д-687А;

- уплотнение грунта – самоходными катками ДУ-29 и ДУ- 16, прицепными катками Д-220, 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.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место работ представителей заказчика и проектной организации.

Устройство котлованов и траншей без крепления выполнять с откосами, крутизна которых приведена в нижеприведенной таблице 3:

Таблица 3

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 Песчаные и гравийные влажные (ненасыщенные)	1:0,5	1:1	1:1
Глинистые:			
3 Супеси	1:0,25	1:0,67	1:0,85
4 Суглинки	1:0	1:0,5	1:0,75

В процессе производства земляных работ выполнить мероприятия по понижению уровня грунтовых вод. Водопонижение рекомендуется осуществлять способом открытого водоотлива, с применением центробежных самовсасывающих насосов П = 24-30м³/час, со сбросом воды в существующую ливневую канализацию.

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 планировочных работах должен быть обеспечен сбор и отвод поверхностных вод, а водоотводные устройства обеспечены насосными установками.

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

6.4. Возведение подземных конструкций

Бетонные работы нулевого цикла производить с помощью автомобильных кранов QY-25K, KC-55713.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять в бадьях емкостью 0,5÷1,0м³, либо непосредственно из бетоносмесителей по лоткам, желобам и т.д.

Для доставки бетонной смеси к месту укладки использовать специализированные транспортные средства – автобетоновозы, автобетоносмесители.

Опалубка монолитных конструкций предусматривается инвентарная щитовая и деревянная. Арматура – из готовых сеток и каркасов. Изготовление и маркировку щитов опалубки и арматурных каркасов производить на подсобном предприятии подрядной организации и к месту установки доставлять автотранспортом. Установку щитов опалубки и арматурных каркасов в котлованы и траншеи, а также подъем опалубки после распалубки производить вышеперечисленными монтажными кранами.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибраторами: глубинными марки ИВ-47, и поверхностными – марки ИВ-98А.

При производстве работ в зимнее время разработку грунта и устройство фундаментов выполнять с максимальным совмещением, не допуская промораживания основания.

После завершения «нулевого» цикла (в том числе гидроизоляции наружных поверхностей и обратной засыпки пазух котлованов и траншей с тщательным послойным уплотнением) необходимо выполнить исполнительную геодезическую схему выполнения работ.

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

6.5. Возведение надземной части зданий

Возведение надземной части зданий выполнять с помощью автомобильных кранов QY-25K5 и KC-55713.

Все основные работы по строительству Складов должны выполняться по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным в ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований нормативных документов.

Производство строительно-монтажных работ организовать в строгой технологической последовательности, обеспечивающей ввод объектов в заданные сроки. Очередность монтажа определяется направлением производства работ и графиком предоставления фронта для последующих видов работ.

Технологическая последовательность строительства, а так же контроль качества выполнения строительно-монтажных работ осуществляется службой технического надзора.

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, струбины,

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 ТДМ-501.

К сварочным работам допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков», и имеющие специальные удостоверения на право сварки. При отсутствии сертификата на сварочные материалы (электроды, проволока, флюс) их применение запрещается.

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 строительномонтажных работах.

Кирпичную кладку стен, перегородок выполнять с инвентарных подмостей и лесов системы «Промстройпроект».

Приготовление раствора для кладки стен и перегородок производится на бетонно-растворном узле. Раствор поставляется на площадку автосамосвалами с разгрузкой непосредственно в бункеры. Кирпич, ракушечник завозится на площадку в поддонах автомашинами. Подачу раствора предусматривается осуществлять в бункерах, кирпича — в контейнерах, а подача их непосредственно к рабочим местам производится с помощью крана.

Запас материалов на рабочих местах должен пополняться по ходу кладки и обеспечивать бесперебойную работу каменщиков.

Одновременно с кладкой стен должны устанавливаться оконные и дверные блоки и прочие элементы, связанные с кладкой стен.

Отделочные работы выполнять с помощью автовышек, самоходных лесов, передвижных телескопических подмостей, катучих подмостей и другого оборудования.

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», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охраны труда и техники безопасности в строительстве», руководствоваться рабочими чертежами и типовыми технологическими картами.

6.6. Производство работ в зимнее время

При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях необходимо предусмотреть специальные мероприятия для производства работ, а также способы транспортировки и складирования материалов и конструкций.

Бетонные и железобетонные работы выполнять различными методами в зависимости от конструктивных особенностей сооружений, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий, отвердения бетона до момента приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки конструкций.

Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задаётся проектом и должна быть к моменту возможного промерзания не ниже 50 кг/см^2 и не менее 50% прочности.

Бетонирование фундаментов производить с применением метода «ТЕРМОС», основанного на принципе использования экзотермического тепла, выделяемого цементом в процессе его твердения, и тепла, введённого в бетонную смесь путём нагрева перед непосредственной укладкой в конструкции. При этом конструкции защищаются средствами утепления. Бетонная смесь до укладки подвергается электронагреву до температуры не выше $70-80^\circ\text{C}$.

Для транспортировки бетонной смеси необходимо применять меры против её остывания в пути и при перегрузках, для чего тара утепляется и прогревается, а при больших морозах и снегопадах бетонная смесь укрывается. Места погрузки и выгрузки бетонной смеси защищаются от ветра.

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.

7. 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 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество (шт.)
1	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша 1,0м ³	НІТАСНІ Zaxis -230	6
2	Автомобильный кран	QY-25K	1
3	Автомобильный кран	КС-55713	1
4	Бульдозер (Т130)	Д-532С	1
5	Трактор гусеничный 180л.с.	Т-180БА3	1
6	Каток прицепной кулачковый	Д-220	1
7	Катки самоходные гладкие	ДУ-29(16)	1
8	Автосамосвалы	КАМАЗ-5511	4
9	Автомашина бортовая	ЗИЛ-130	2
10	Полуприцеп-платформа	УПП37	1
11	Тягач	МАЗ-504	1
12	Автогидроподъемник	АГП-18	1
13	Компрессор	ЗИФ-55	4
14	Сварочный трансформатор	ТДМ-501	2
15	Вибратор глубинный	ИВ-47Б	6
16	Вибратор поверхностный	ИВ-98А	6
17	Лебедки ручные	Q=3т	2
18	Лебедки электрические	Q=3т	2
19	Автогудронатор 7000л.с.	ДС-40	1
20	Укладчик асфальтобетона	-	1
21	Отбойный молоток	МО – 10	2
22	Автобетоносмесители	СБ-92	4
23	Автопогрузчик		2
25	Трамбовки пневматические	ТР-1	4
26	Машина для полива грунта и пылеподавления	КАМАЗ 55111	1

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками.

8. Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе

Общая потребность в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе определяется по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема строительномонтажных работ, с учетом поправочного коэффициента для Алмаатинской обл. K1=1,0; K2=0,95; – на основании «Расчетных нормативов для составления ПОС» (часть I), по формуле:

$$P=K_{1,2} \times P_1 \times \frac{V}{K}, \text{ где}$$

K – коэффициент приведения стоимости СМР к условиям I-го территориального пояса, K=1,05;

P1 – нормативный показатель расхода ресурсов на 1 млн. тенге строительно-монтажных работ.

V – сметная стоимость строительно-монтажных работ в млн. тенге в год максимального освоения, применительно к ценам на 1.01.1991г.

Стоимость СМР в год максимального освоения (2023г) в ценах 2023г. – 464 389,588тыс. тенге.

Перевод в цены 2001г. 464389,588x 775: 3450= 104 319,4 тыс. тг

Применительно к ценам на 1.01.1991г.:

C = 104,32 млн :106,6 = 0,98 млн. тенге. 0,98/1,05= 0,93 млн. тг

Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 5.

Таблица 5

Расчетный год	Объем СМР в млн. тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Потребность на указанный объем СМР
2023	0,93	Электроэнергия	кВа	185,0 × 1,0	172,0
		Топливо	т	69 × 1,0	64,0
		Вода на производственные нужды	л/сек	0,23 × 0,95	0,2
		Вода на пожаротушение	л/сек	-	20,0
		Пар	кг/час	185 × 1,0	172
		Передвижные компрессоры	шт.	3,2 × 0,95	3
		Кислород	м ³	4 400 × 0,95	3888

Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществить прокладкой в подготовительный период временных сетей от существующих сетей электроснабжения. Освещение площадки предусмотрено прожекторами типа ИО 04-1000-10. устанавливаемыми на столбах освещения.

Обеспечение стройки сжатым воздухом осуществить от передвижных компрессоров. Потребность в кислороде удовлетворить за счет привозного в баллонах.

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить путем подключения временной сети водоснабжения от существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной воды. Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить в ближайший колодец ливневой канализации.

9. Временные здания и сооружения

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

а) потребность строительства в складах определена на период строительства и приведена в таблице 6.

Таблица 6

Тип склада	Объем СМР, в млн. тенге	Норма площади на 1 млн. тенге годового объема СМР	Потребная площадь склада, в м ²
1. Закрытый склад (отапливаемый)	0,98	24	24
2. Закрытый склад (не отапливаемый)	0,98	50,2	50
ИТОГО:			74

Общая площадь открытых площадок и навесов см. таблицу 7.

Таблица 7

Тип склада	Подлежащие хранению материалы	Норма площади на 1 млн. тенге годового объема СМР	Потребная площадь склада, в м ²
Навесы	Сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, перегородки, столярные и плотничные изделия, битумная мастика	76,3	75
Навесы	Подъемно-транспортное и производственно-техническое оборудование	15	15
Открытые площадки	-	-	500
	ИТОГО:		590,0

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

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;

$$\text{Рабочих} = 41 \times 0,7 = 29 \text{ чел.}$$

$$\text{ИТР, МОП} = 7 \times 0,8 = 6 \text{ чел.}$$

$$\text{ИТОГО: } 35 \text{ чел.}$$

Потребность в площадях для временных зданий бытового и административного назначения приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Норма на 1 чел, м ²	2 - ой год строительства		Примечание
		Расчетное количество работающих	Необходима я площадь, м ²	
1. Гардеробные	0,6	41	24,6	Удовлетворить за счет использования временных сооружений контейнерного типа
2. Умывальные	0,065	29+6*0,5=32	2,1	
3. Душевые	0,82	29	23,8	

4. Помещение для обогрева рабочих	0,1	29	2,9	
5. Помещение для сушки одежды	0,2	29	5,8	
6. Контора	4	6	24	
7. Столовая	-	-		Контейнерного типа - на 30 посадочных мест
8. Медпункт	---	32		Использовать ближайший существующий медпункт
9. Уборные для женщин	0,14	32x 0,3	1,3	Использовать существующие уборные и установить биотуалеты
10. Уборные для мужчин	0,07	32x 0,7	1,6	
ИТОГО:			86,1	

Потребность во временных зданиях и сооружениях административного и санитарно-бытового назначения определена из потребного количества работающих – 48 человек, и удовлетворяется за счет временных зданий и сооружений.

Временные здания и сооружения разместить, на свободных площадках вблизи строящегося объекта вне радиуса опасной зоны строительных кранов.

Для бытовых помещений предусматривается принять мобильные (инвентарные) здания по серии ПО 420 ЦНИИОМТП, 1986г. (для строительного-монтажных организаций).

Для обслуживания людей предусмотрены временные контейнерные уборные, оборудованные биотуалетами кассетного типа.

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

$$П=48 \times 20 : 60 = 60 \text{ пос. мест}$$

Для питания рабочих использовать временное здание контейнерного типа, расположенное на площадке для размещения временных зданий.

10. Стройгенплан

Состав и расположение строительного хозяйства на строительной площадке решены с учетом строительства зданий, сооружений и сетей.

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

- получить разрешительные документы на производство строительного-монтажных работ у местных исполнительных органов и технических служб;
- подготовку территории строительства;
- демонтаж существующих зданий и сооружений, попадающих в зону строительства;
- ограждение территории строительства;
- частично-вертикальную планировку;

- отсыпку площадок для складирования и укрупнительной сборки конструкций. Для складирования материалов и конструкций использовать открытые площадки складирования со щебеночным покрытием, $h=20\text{см}$;
- устройство временных автомобильных дорог, прокладываемых по постоянной трассе, временных автомобильных дорог. Временные автомобильные дороги выполняются путем отсыпки слоем щебня толщиной 200мм;
- установку временных зданий и сооружений на строительной площадке;
- прокладку временных сетей электроснабжения.
- освещение строительной площадки;
- установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов;
- подготовку приспособлений, инструментов, монтажной оснастки для выполнения строительно-монтажных работ;

В основной период выполнить строительство объектов Производственной базы КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

Для подъезда к строящимся объектам и подвоза конструкций, материалов, оборудования к строительной площадке и площадкам складирования, использовать существующие автодороги и проложить временные автодороги, устраиваемые по постоянной трассе, и временные автодороги.

Складирование строительных конструкций предусмотрено в зоне действия монтажных кранов. Площадки складирования выполнить на свободных площадях, вблизи строящихся сооружений. К складам и навесам подвести временные сети электроснабжения.

Водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды. Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить в канализационные выгребы (септики). Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.

Отопление временных зданий осуществлять с помощью электропечей типа ПЭТ-3.

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 натуру 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:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) 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;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) 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);

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) 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 1.03-00-2022). 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 14.

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 строительного-монтажных работ приведены в таблице 6:

Таблица 6

Наименование работ	Операции подлежащие инструментальному контролю	Состав контроля (что контролировать)	Способ контроля	Время проведения контроля
Устройство монолитных фундаментов, монолитных участков, фундаментов под оборудование и др. элементов	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
Кирпичная кладка стен и перегородок	Кирпичная 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 1.03-03-2018, СП РК 1.03-104-2018 "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 – 2мм.

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 законченным 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 100м.

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 завершенных 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 5м 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 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

12.1 Техника безопасности при производстве монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования действующих норм СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.013-78 «Система безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) и жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, оформляют акт-допуск установленной формы, наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

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;
- отключение внутренних коммуникаций (электроснабжения, водоснабжения, сетей газификации, теплоснабжения, канализации, радио - телефонных сетей);
- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала, искр - при применении огневых методов разрушения и электросварки (защитные настилы, стенки, шатровые укрытия и т.д.)
- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, предусматривается освещение площадки в темное время суток;

- 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, СП РК 1.03-106-2012 «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.

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 1 м 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.

Строительную площадку, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток осветить в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения площадок» СН РК 1.03-01-2007, а также – со стройгенпланом. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

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 20 мм.

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

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м 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 2 м 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 строительного-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 неслежавшихся 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.

12.2 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.

12.3. 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.

12.4. 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.

12.5. 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.

12.6. Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, утверждённые Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867, 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 (250 л) 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 строящимся 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 5 м.

- 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.

12.7. Санитарно-эпидемиологические требования

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». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

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

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 климатикогеографических 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, сушики, 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 сушики специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

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

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

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

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 согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "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.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

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

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаящими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

- наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключаящие коронавирусную инфекцию;

- обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

- обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

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

- использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

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

- проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

- ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

- максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;
- использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;
- оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);
- закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;
- количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;
- проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);
- проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

12.8. 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 завода и рекультивации отработанных карьеров. 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 выпыливания 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.

После окончания строительства необходимо выполнить:

- a. уборку территории;
- b. перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его по рекультивируемой площади;
- c. благоустройство и озеленение: щебеночное покрытие проездов, укрепление обочины россыпью щебня, покрытие тротуаров из отсева щебня; озеленение – посев многолетних трав;
- d. укрепление насыпи планировки посевом трав;
- e. укрепление dna водоотводных канав щебнем, откосов – посевом трав.

14. Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства	- 11,0 мес.
в том числе: подготовительный период	- 1,0 мес.
Общее число работающих в день	- 48чел.
в том числе:	
- рабочих	- 41 чел.
- ИТР, служащих, МОП	- 7 чел.