ТОО “Строй проект KZ ”
ГСЛ №17007724

Наименование объекта:

«Механизированная парковка по адресу: мкр. Самал-2, южнее улицы Снегина, западнее улицы Мендикулова в г. Алматы»

08-23-СПКЗ-АЛМ-1-ПОС

Проект Организации Строительства

Пояснительная записка

2024 г.

ТОО “Строй проект KZ”
ГСЛ №17007724

Наименование объекта:

«Механизированная парковка по адресу: мкр. Самал-2, южнее улицы Снегина, западнее улицы Мендикулова в г. Алматы»

08-23-СПКЗ-АЛМ-1-ПОС

Проект Организации Строительства

Пояснительная записка

Директор Жаманов К. М.

ГИП Бектемиров Т. Р.

2024 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Бектемиров Т. Р.

Содержание

1. Общая часть……..……..……..3
2. Характеристика площадки и условий строительства…….…….…….…3
3. Основные проектные и конструктивные решения…….…….…….…….....5
4. Обоснование продолжительности строительства и календарный план
   4.1. Обоснование продолжительности строительства…….……8
   4.2. Календарный план……..…….……8
5. Организация строительной площадки (стройгенплан)…….……10
6. Общая организация строительства и методы производства работ
   6.1. Организационно-технологические схемы работ……..…….……..10
   6.2. Основные методы производства строительно-монтажных работ……..……..11
7. Решения по обеспечению строительства
   7.1. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах……..……..18
   7.2. Потребность строительства в кадрах…….....…….……20
   7.3. Потребность во временных административно-бытовых зданиях…….21
   7.4. Потребность во временных складских сооружениях…….22
   7.5. Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе...…….……23
8. Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности…….…24
9. Пожарная и экологическая безопасность……..……..……28
10. Санитарно-эпидемиологические мероприятия…….....31
11. Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ…….…….…..35
12. Технико-экономические показатели……36

Приложение 1. Строительный генеральный план - 1 лист.

1. Общая часть

Проект Организации Строительства (ПОС) объекта «Механизированная парковка по адресу: мкр. Самал-2, южнее улицы Снегина, западнее улицы Мендикулова в г. Алматы» разработан на основании:

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование. Номер: 750000007389 Дата выдачи: 18.03.2024 года;
- топосъемка, вополнена ТОО "Топ Гиз" 11 мая 2023 г.
- кадастровый паспорт объекта недвижимости №20:315:021:778.
- отчет об инженерно-геологических изысканиях.

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

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ.

Применение Проект Организации Строительства в качестве Проекта Производства Работ не допускается.

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

Проект Организации Строительства разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СН РК 1.03-02-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СП РК 1.03-102-2014* "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
- Правила пожарной безопасности, утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867.

2. Характеристика площадки и условий строительства

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа

Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – крупнообломочных грунтов

Согласно СП РК 2.04-01-2017 табл. 3.7 глубина нулевой изотермы в грунте, средняя из максимальных за год, составляет 43см, максимум обеспеченностью при 0,9 – 64см, при 0,98 – 76см. Согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 – город Алматы попадает в зону, где глубина нулевой изотермы в грунте максимум обеспеченностью при 0,90-100см, а при 0,98 – 150см. Учитывая эти данные, дано максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт – 150см.

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами, основание разреза сложено галечниковым грунтом.

Грунтовые воды в период изысканий (июль 2024г.) выработками глубиной до 8,0-15,0м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ-1 Насыпной грунт - асфальт 0,1м. Суглинок, гравий, галечник

Насыпной грунт подлежит удалению из основания фундаментов и не рекомендуется к использованию при благоустройстве территории.

ИГЭ-2 - Суглинок твердый, полутвердый светло - коричневого цвета

Мощность - до 3,2 м.

ИГЭ-3 - Галечниковый грунт маловлажный

Мощность - до 10,5 м.

Подробно геологическое строение рассматриваемого участка показано на инженерно-геологических разрезах (графические приложения 2.1). Инженерно-геологические колонки (графическое приложения 2.2).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологический элемент (слои), выделенный в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже и в **приложение 3 и 4:**

Физико-механические свойства грунтов приводятся в таблице №3.

Таблица №3

N инж геол	Наименование	Плотность грунта т/м^3	Удельное сцепление грунта кПа	Угол внутреннего трения грунта градус	Модуль деформ. грунта

слоя	грунта	норм	ρ_{II}	ρ_{I}	норм	C_{II}	C_{I}	норм	ϕ_{II}	ϕ_{I}	МПа
2	Суглинок твердый, полутвердый	18,3	18,3	18,1	31,2 20,0*	24,9 16,0*	20,8 13,3*	23 18*	20,9 16,3*	20 15,6*	5,7 4,6*
3	Галечниковый грунт	22,2	21,0	20,0	33	26	22	36	33	31	64

Примечание: * - показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

- Суглинки полутвердый 35в – II/II
- Галечниковый грунт 6г – IV/IV

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Показатель сейсмической опасности зоны строительства (г. Алматы) по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017*, картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} будет равен 9 (девять) баллов по шкале MSK-64 (К).

Исследуемая площадка данного объекта согласно СП РК 2.03-31-2020 (Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования) расположена в сейсмической подзоне **II-А-1**.

Значение расчетного горизонтального ускорения на площадке строительства согласно карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-1 designet будет **αg – 0,48g**., при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения согласно таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017* составит **αgv – 0,533g.**

Грунтовые условия площадки по сейсмическим свойствам в пределах 10-ти метровой толщи относятся к **II типу** согласно данных изысканий (табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017* и табл. 3.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012).

Уточненный показатель сейсмической опасности площадки строительства будет равен 9 (девять) баллов.

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* в поверхностных толщах будут следующими:

$230 м/с \leq V/s,_{10} < 350$ $270 м/с \leq V/s,_{30} < 550$

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Архитектурно – строительные решения.

Механизированный паркинг – не отапливаемый, прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 7,6х28,0м. Здания одноэтажное. Наивысшая высотная отметка здания (парапет) +7,470.

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану +922,00.

Конструктивная схема здания - металлический каркас. Фундаменты - монолитные железобетонные.

Наружные стены - ограждающие, из блоков "сэндвич-панелей" ТСП-Z, толщиной 100мм,

теплопроводности λ=0.042 ГОСТ 32603-2012 на металлическом каркасе.

Перегородки - из ГКЛ, ГКЛВ и ГКЛО С113, С667.1 по типу систем КНАУФ. Для повышения огнезащитных свойств применить огнестойкий лист КНАУФ ГСП-DF.

Лестница на кровлю - стремянка металлическая, индивидуального изготовления (см. в разделе КМ). Пандусы (въезды в паркинг) - монолитные железобетонные. Отмостка вокруг зданий – асфальтобетон по ГОСТ 9128-2013.

Крыша зданий - плоская с уклоном 10%. Покрытие - из блоков "сэндвич-панелей" ТСП-Z, толщиной 150мм, теплопроводности λ=0.042 ГОСТ 32603-2012 на металлическом каркасе. Способ водоотвода с кровли - наружный, организованный. Работы по устройству кровли выполнять в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Окна и витражи - индивидуального изготовления, стоечно-ригельная система из алюминиевых профилей со двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003. Цвет – см. ведомость отделки фасада.

Двери наружные - металлические утепленные. Цвет - см. спецификацию элементов заполнения проемов.

Полы в паркинге – бетонные по грунту с укреплением верхнего слоя топингом на основе из кварценаполненного полимера. В санузлах - противоскользящая керамогранитная плитка. Устройство полов производить после окончания всех работ по прокладке инженерных коммуникаций.

Потолок - из ГКЛВ, далее грунтовка, левкас и покраска ВА за два раза.

Внутреннюю отделку помещений см. "Ведомость отделки помещений".

Наружная отделка зданий – трехслойные металлические панели («сэндвич-панели»), окрашенные согласно ведомости отделки фасада.

Наружные пандусы – асфальтобетон по ГОСТ 9128-2013.

4. Обоснование продолжительности строительства и календарный план

4.1 Обоснование продолжительности строительства

Продолжительность строительства здания роддома определена по СН РК 1.03-02-2014* и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

Нормативные сроки продолжительности строительства здания паркинга определены по главе 5.3 «Автомобильный транспорт».

Проектируемое здание механизированной парковки на 30 машино-мест.

1. **Определение продолжительности строительства здания механизированной парковки на 30 машино-мест.**

Исходя из имеющихся в нормах продолжительности строительства закрытой стоянки для автомобильного транспорта на 50 легковых автомобилей с продолжительностью строительства 4 месяцев (табл. Б.1.3.1, п.9).

Согласно п. 10.1 СП РК 1.03-102-2014* продолжительность строительства объектов, показатели которых находятся за пределами максимальных и минимальных значений норм определяется методом экстраполяции.

Продолжительность строительства по формуле пункта 10.2 СП РК 1.03-102-2014* равна:

$$4 \cdot \sqrt[3]{\frac{30}{50}} = 3{,}4 \text{ месяцев}$$

Согласно п.4.11 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента на сейсмичность равна:

$$\mathbf{T_Н = 3,4} \text{ мес } \times \mathbf{1,05 \approx 4} \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составит 4 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Согласно письму заказчика, предполагаемая дата начала строительства **III квартала (ноябрь) 2024 г.**

4.2 Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

Таблица 1

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости			
		в том			2024		2025	
					IV		I	
	Общая	подготовительный период	монтаж оборудования		11	12	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство здания механизированной парковки на 30 машино-мест	4	1	-	К	44		66	100

Нормы задела в строительстве:
на 2024 год – 44%;
на 2025 год – 56%.

5. Организация строительной площадки (стройгенплан)

Основной задачей, при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Решения строительного генерального плана увязаны с решениями проекта, отвечают требованиям строительных норм и правил, обеспечивают соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности, наиболее полно удовлетворяют бытовые нужды работающих на строительстве. Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети расположены рациональным способом, обеспечивающим их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Строительная площадка объекта представлена территорией вокруг строящегося здания паркинга (приложение 1).

Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки.

6. Общая организация строительства и методы производства работ

6.1 Организационно-технологические схемы работ

Организационно-технологические схемы (ОТС) производства основных работ являются базой для проектирования детального календарного плана (графика). ОТС вместе с пространственным разбиением строительства на частные фронты работ позволяют совмещать производство работ в пространстве и во времени или, иными словами, организовать поточное выполнение работ, обеспечивающее рациональное сокращение продолжительности строительства при допустимом насыщении работ трудовыми, машинными и материальными ресурсами.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан оформить в установленном порядке уведомление о начале строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы. Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со стройгенпланом.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями норм, в том числе СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

6.2 Основные методы производства строительно-монтажных работ

Подготовительные работы

В подготовительный период выполняются следующие работы:

-инженерная подготовка территории строительства с основанием площадки – геодезическая разбивка, снос строений, ликвидация или перекладка существующих коммуникаций, срезка и складирование растительного грунта, вертикальная планировка и т. п.;

- устройство подъездов к строительной площадке и сооружение объектов строительного хозяйства, к которым относятся подсобно-вспомогательные постройки на строительной площадке, административные и санитарно-бытовые помещения для исполнителей работ (конторы производителей работ и мастеров, диспетчерская, помещения для рабочих, помещения санитарного обслуживания, помещения для отдыха), временные склады для строительных материалов, сборных конструкций и деталей, постоянные сооружения, используемые для временных нужд строительства, временные проезды и дороги на площадке, временные сети водопровода, энергоснабжения и водоотвода (в отдельных случаях, когда постоянные сети не могут быть проложены), подкрановые пути, фундаменты под приставные башенные краны;

- подвод магистральных линий инженерных сетей с целью использования их для нужд строительства.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

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

2. Принять по акту строительную площадку.

3. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

4. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

5. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

6. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

7. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

8. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

9. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

10. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

11. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

12. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей

среды.

Геодезическое обеспечение строительства

Для перенесения проектных параметров здания (сооружения) в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съемок на строительной площадке создается внешняя разбивочная сеть здания (сооружения), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

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

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозерами мощностью 59 и 79 кВт с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора – обратная лопата на автомобили – самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

Насыпь грунта вести послойно, слоями толщиной 0,2 - 0,3 м с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением виброкатками массой 14 т за 8 проходок катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

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

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением

в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления образования оползней, размыв грунта.

До начала работ по разработке общего котлована необходимо выполнить:

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

Котлован разрабатывать с учётом производства работ по укреплению грунта откосов котлована. Величина откоса согласно проекту по укреплению грунта откосов котлована. По мере разработки грунта откосы котлованов защищать от неустойчивых и негабаритных камней (валунов).

Площадка имеет стеснённые условия производства работ.

Грунт разрабатывать экскаватором – обратная лопата ёмкостью ковша 0,65м3, имеющего радиус копания 9,2м., глубину копания до 5,4 м с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временный отвал, согласованный с городскими властями.

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

Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Недобор грунта должен составлять не более 200 мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СП РК 5.01-101-2013.

В случае обнаружения неустойчивости или осыпания грунта необходимо выполнить защиту откосов

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями: - СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Опалубочные, арматурные и бетонные работы

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты здания.

Автобетононасос **АБН 75/32 (581532)**.

Схема работы крана дана на чертеже приложения 1 «Стройгенплан».

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

- набор щитов: линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителями ёмк. 6,0 м^3.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Подачу бетона к месту укладки осуществлять бетононасосом.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибролотков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неответственные конструкции – подстилающие слои,

подготовки под полы и т.д.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

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

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

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

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж/б конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

Транспортирование и хранение арматурной стали следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-94. Поступающая на строительную площадку арматура транспортируется на трейлерах и других, указанных в ППР, транспортных средствах.

Установку отдельных арматурных стержней в проектное положение следует осуществлять вручную с подачей пучков арматуры в рабочую зону башенным краном КБ-415.

Установку арматурных стержней следует осуществлять в соответствии с требованиями рабочих чертежей и соблюдением правил производства и приемки работ согласно СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Все арматурные стержни при поступлении на стройплощадку упаковываются в пачки (или связки) с разделением их на марки и классы (стержневая арматура - классы А-I, А-II и арматурную проволоку класса В-I).

Правка, резка и чистка арматурных стержней производится на приводных станках, расположенных на стройплощадке. При малых объемах работ допускается обработка арматуры вручную. На объект арматура поставляется комплектно соответственно с утвержденным графиком.

Арматурные стержни должны храниться раздельно по маркам, при этом должны приниматься меры против их коррозии, загрязнения, а также обеспечиваться сохранность металлических бирок поставщика и доступ к ним. Всю поступающую арматуру необходимо размещать на стеллажах и подкладках, а арматурную проволоку, электроды, флюс хранить под навесом.

Армирование ленточных фундаментов из отдельных стержней выполняется в следующей последовательности:

- установить боковые щиты опалубки;
- установить пластмассовые фиксаторы (для образования защитного слоя бетона);
- уложить нижний ряд арматурных стержней с жесткой фиксацией их между собой вязальной проволокой в продольном и поперечном направлении;
- установить и закрепить временные металлические подставки (приспособления для раскладки арматурных стержней);
- уложить верхний ряд арматурных стержней в продольном и поперечном направлениях.

В местах пересечения все стержни арматуры соединять вязальной проволокой.

Размеры нахлесток и перепуска стержней арматуры должны соответствовать ГОСТ 10922-2012.

Для образования бокового защитного слоя бетона между сетками каркасов и стенами опалубки выставить пластмассовые фиксаторы с шагом 0,8 - 1,0 м.

Фиксирование расстояния между опалубкой и арматурными стержнями каркаса при двойном армировании устанавливают фиксаторами на стержнях. Шаг фиксаторов принимают 1,5 - 2,0 мм.

Арматура монтируется из отдельных стержней и в местах пересечения должна быть перевязана вязальной проволокой или сварена. Арматурные стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перевязкой вязальной проволокой, а диаметром от 16 мм и выше - прихваткой дуговой сваркой, если проектом не предусмотрены иные способы скрепления. Типы сварных соединений и способы сварки арматурных стержней назначать с учетом условий эксплуатации конструкции, в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Вязку арматуры диаметром 16 мм и более следует производить в исключительных случаях, когда невозможны другие способы соединения, при отсутствии сварочного оборудования или при незначительных объемах арматурных работ. Для вязки арматуры вручную применяется отожженная проволока диаметром 0,8 - 1 мм, длиной 8 - 10 см, связанная пучком или заготовленная в виде мотков. Вязку узла производят при помощи кусачек с притупленными губками и выправленными ручками, чтобы вовремя вязки они не откусывали проволоку.

Электроды, применяемые для сварки, должны быть просушены до нормальной влажности, а хранение их должно производиться в сухих помещениях. Марки и типы электродов должны соответствовать проекту, действующим ГОСТам и классу арматурной стали. Все сварные соединения, выполняемые при установке арматуры, проверяют на месте путем выборочного испытания образцов, вырезанных из конструкций (до 1 % от общего количества сварочных соединений), ультразвуком или просвечиванием гамма-лучами. Результаты контрольных обмеров и осмотров арматуры, а также контроля прочности сварных стержней заносят в журнал. Сварка должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже -30 °С. При отрицательной температуре воздуха при сварке применяют сварочный ток повышенной величины: при температуре до минус 15 °С - на 5 %, при температуре до минус 30 °С - на 10 %.

При приеме установленной арматуры проверяют соответствие ее проектным размерам, а также наличие и расположение подкладок, обеспечивающих защитный слой, прочность сборки арматурных стержней, которые должны обеспечивать их формы при бетонировании.

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

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

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

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

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

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

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

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой,

рубероидом и т.д.

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

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

Безвлажностные методы ухода:

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

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

Приёмку бетонной смеси осуществлять в бункер бетононасоса, в поворотные бадьи ёмкостью 1,2 м3, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

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

1) СН РК 1. 03-06-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- «Акт приёмки опалубки»;
- «Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров»;
- «Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании»;
- «Акт приёмки готовых конструкций» с исполнительной схемой;
- «Акт испытаний конструкций зданий и сооружений»;

2) СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- «Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций»;
- «Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты».

Монтаж металлических конструкций

Каркас здания запроектирован из металлических конструкций, стены из сэндвич-панелей

Работы по возведению каркаса зданий вести при помощи **автомобильного крана КС-35714К-2-10**.

Работы по монтажу стальных конструкций должны производиться по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором должны быть предусмотрены:

- последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки;
- пространственная неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение;
- устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения;
- степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

Совмещенный монтаж конструкций и оборудования следует производить по ППР, содержащему порядок совмещения работ, взаимоувязанные схемы монтажных ярусов и зон, графики подъемов конструкций и оборудования. При разработке ППР необходимо использовать передовые методы монтажа.

В необходимых случаях в составе ППР должны быть разработаны дополнительные технические требования, направленные на повышение строительной технологичности возводимых конструкций, которые должны быть в установленном порядке согласованы с организацией - разработчиком проекта и внесены в исполнительные рабочие чертежи.

Данные о производстве строительно-монтажных работ следует ежедневно вносить в журналы работ по монтажу строительных конструкций, сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением, а также фиксировать по ходу монтажа конструкций их положение на геодезических исполнительных схемах.

Конструкции, изделия и материалы, применяемые при возведении стальных конструкций, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей.

Перевозку и временное складирование конструкций (изделий) в зоне монтажа следует выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов на эти конструкции (изделия), а для не стандартизированных конструкций (изделий) соблюдать требования:

- конструкции должны находиться, как правило, в положении, соответствующем проектному, а при невозможности выполнения этого условия — в положении, удобном для - транспортирования и передачи в монтаж (колонны, лестничные марши и т. п.) при условии обеспечения их прочности;

- конструкции должны опираться на инвентарные подкладки и прокладки прямоугольного сечения, располагаемые в местах, указанных в проекте;

- толщина прокладок должна быть не менее 30мм и не менее чем на 20мм превышать высоту строповочных петель и других выступающих частей конструкций; при многоярусной погрузке и складировании однотипных конструкций подкладки и прокладки должны располагаться на одной вертикали по линии подъемных устройств (петель, отверстий) либо в других местах, указанных в рабочих чертежах;

- конструкции должны быть надежно закреплены для предохранения от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, взаимных ударов друг о друга или о конструкции транспортных средств; крепления должны обеспечивать возможность выгрузки каждого элемента с транспортных средств без нарушения устойчивости остальных;

- офактуренные поверхности необходимо защищать от повреждения и загрязнения;

- выступающие детали должны быть предохранены от повреждения; заводская маркировка должна быть доступной для осмотра;

- мелкие детали для монтажных соединений следует прикреплять к отправочным элементам или отправлять одновременно с конструкциями в таре, снабженной бирками с указанием марок деталей и их числа; эти детали следует хранить под навесом;

- крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам, болты и гайки — по классам прочности и диаметрам, а высокопрочные болты, гайки и шайбы — и по партиям.

Конструкции при складировании следует сортировать по маркам и укладывать с учетом очередности монтажа.

Запрещается перемещение любых конструкций волоком.

Сборные конструкции следует устанавливать, как правило, с транспортных средств или стендов укрупнения.

Перед подъемом каждого монтажного элемента необходимо проверить:

- соответствие его проектной марке;

- состояние закладных изделий и установочных рисок, отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений отделки, грунтовки и окраски;

- наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов;

- правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств, а также оснастить в соответствии с ППР средствами подмащивания, лестницами и ограждениями.

Строповку монтируемых элементов надлежит производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией — разработчиком рабочих чертежей.

Запрещается строповка конструкций в произвольных местах, а также за выпуски арматуры.

Схемы строповки укрупненных плоских и пространственных блоков должны обеспечивать при подъеме их прочность, устойчивость и неизменяемость геометрических размеров и форм.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения, как правило, с применением оттяжек. При подъеме вертикально расположенных

конструкций используют одну оттяжку, горизонтальных элементов и блоков — не менее двух.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20— 30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

При установке монтажных элементов должны быть обеспечены:

- устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа;
- безопасность производства работ;
- точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- прочность монтажных соединений.

Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т. п.).

Конструкции, имеющие специальные закладные или другие фиксирующие устройства, надлежит устанавливать по этим устройствам.

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции, если такое опирание не предусмотрено ППР.

Отклонения на установку монтажных элементов, положение которых может измениться в процессе их постоянного закрепления и нагружения последующими конструкциями, должны назначаться в ППР с таким расчетом, чтобы они не превышали предельных значений после завершения всех монтажных работ. В случае отсутствия в ППР специальных указаний величина отклонения элементов при установке не должна превышать 0,4 предельного отклонения на приемку.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других грузоподъемных приспособлений допускается только в случаях, предусмотренных ППР и согласованных при необходимости с организацией, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п.

Монтаж конструкций зданий и сооружений большой протяженности или высоты следует производить пространственно-устойчивыми секциями (пролеты, ярусы, этажи, температурные блоки и т. д.)

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием — изготовителем конструкций, а также монтажной организацией, согласованными с проектными организациями — разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;
-заводские технические паспорта на стальные конструкции;
-документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
-акты освидетельствования скрытых работ;
-акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
-исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
-журналы работ;
-документы о контроле качества сварных соединений;
-акты испытания конструкций;
-другие документы, указанные в дополнительных правилах или рабочих чертежах.

Монтаж наружных стен из панелей типа "сэндвич"

Панели, поступившие на объект монтажа, должны быть рассортированы по типам и храниться в крытом помещении. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение панелей, исключено соприкосновение с грунтом, а также предусмотрены меры против скопления

атмосферной влаги и конденсата на них.

Установка панелей, их крепление, заделка стыков, установка нащельников должны выполняться в соответствии с требованиями рабочей, организационно-технической документации (ППР, технологических карт) и указаниями по монтажу предприятия-изготовителя панелей.

Удары по панелям при их монтаже и установке креплений не допускаются.

Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке панелей, а также требования к точности геометрических параметров законченных монтажом конструкций должны быть установлены в проектной документации. Точность геометрических параметров законченных наружных стен из лёгких навесных панелей при отсутствии в проектной документации требований к ней, установленных расчётом, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице.

Технические требования	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
1. Уступ между наружными поверхностями смежных панелей	4	Измерительный, каждый элемент, журнал работ
2. Толщина шва между смежными панелями	± 4	То же
3. Отклонение наружных поверхностей панелей от вертикали	5	--- " ---

Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;
- предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до минус 30 ^{0}С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 ^{0}С ниже 0 ^{0}С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже +10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от +45 ^{0}С до минус 20 0С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при t <+5 ^{0}С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 ^{0}С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при $t<0\ ^0C$ в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

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

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Бетонные работы

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

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

Выдержка бетона должна предусматриваться в искусственных укрытиях – тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем (накрыт брезентом).

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР) и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

Как вариант может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток нормальной частоты (50 Гц), при напряжении на стороне Среднего Напряжения (СН) 55 – 95 В.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, подогретые заполнители. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по ГОСТ 7473-2010. Перед укладкой бетона полость опалубки должна быть очищено от снега и наледи горячим воздухом с помощью воздухонагревателя типа УСВ или других систем. При температуре воздуха ниже -10^{0}С бетонирование густоармированных конструкций следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 ^{0}С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 ^{0}С).

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5 ^{0}С;
- при тепловой обработке не ниже 0 ^{0}С.

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 ^{0}С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 ^{0}С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

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

или закладные детали без проведения их химзащиты.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

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

отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;

прогрев током (прогрев трансформатором).

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

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

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

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

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

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов

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

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

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

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

Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлована производить после бетонирования фундаментов, конструкций подвалов, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером, на расстоянии 0,5 м от забетонированных конструкций – вручную, послойно, слоями толщиной 0,2 - 0,3м с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы».

7 Решения по обеспечению строительства

7.1 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Едини-ца измере-ния	Количество единиц
1	2	3	4
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш 1,6 м^3, с гидромолотом 2,6 т	маш.-ч	2 677,097628
2	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	3 938,2772611
3	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	3 443,7482527
4	Бетононасосы стационарные производительностью 20 м^3/ч	маш.-ч	3 769,2234277
5	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1 471,0924868
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м^3, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	955,462335
7	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	1 441,0617879
8	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м^3/мин	маш.-ч	1 118,4696
9	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	1 022,9378282

10	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	595,2006611
11	Растворонасосы производительностью 1 $м^3$/ч	маш.-ч	1 199,681392
12	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	441,4381115
13	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	762,6856666
14	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	102,1892112
15	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	290,7927972
16	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	595,2489983
17	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	221,2769042
18	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 $м^3$, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	192,5947755
19	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 $м^3$, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	128,29455
20	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	126,1512144
21	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	233,9347716
22	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	217,4791316
23	Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	маш.-ч	241,2348
24	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	224,588136
25	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	95,3171168
26	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	156,857711
27	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	128,151245
28	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	75,4480465

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данная ведомость может быть использована Подрядчиком (СМО) только в качестве справочного материала для предварительного анализа оценки стоимости и объемов работ и не должен быть использован в качестве подтверждающего документа.
2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ на максимально загруженный период строительства.
3. Количество и номенклатура строительной техники уточняется при разработке ППР.
4. Марки машин и механизмов могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у Подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

7.2 Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности в рабочей силе производим по формуле:

$$с = \frac{а}{в}$$

где с – количество рабочих, чел.;
а – общая трудоемкость, человеко-часов;
в – продолжительность строительства, часов.

Выразим общую продолжительность строительства T_H=4 мес. (см. раздел 4.1) в рабочих часах. Среднемесячное число рабочих часов при 40-часовой рабочей неделе – 166 часов. Итого продолжительность строительства равна:

в = 4мес х 166 часов = 664 часов

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации и равна 309 096,02 человеко-часов.

Потребность строительства в рабочих кадрах составляет:

$$c = \frac{309\,096{,}02}{664} \approx 76 \text{ человек}$$

Источники комплектования стройки кадрами - сформированные коллективы подрядных и субподрядных организаций. В состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства. Ввиду отсутствия таких данных процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно, согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), в соответствии со следующими показателями:

Отрасль или вид строительства	Категория работающих в % от их общего количества			
	рабочие	ИТР	служащие	МОП и охрана
Гражданское	80,2	13,2	4,5	2,1

Принимаем структуру работающих:

- Численность рабочих 93 чел.;
- Численность ИТР и служащие 21 чел.;
- Численность МОП и охраны 2 чел.

Ввиду отсутствии данных о численности работающих в смену, принимаем согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны - до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны.

- Количество рабочих в наиболее многочисленную смену: 93х0.7=65 чел.
- Количество работающих в наиболее многочисленную смену: 93х0.7+23х0.8=83 чел.

7.3 Потребность во временных административно-бытовых зданиях

Организация современных строительных площадок осуществляется с применением наборов инвентарных зданий, необходимых для организации строительного производства.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену. Расчет площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий.

Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная.

Здания административного назначения: контора.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: $S_{TP} = S_H \cdot N$,

где $S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

N - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

- Гардеробная: $S_{ТР}$ = 0.5х93 = 46,5 м^2,
  где 0.5 - кв. м. на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.
- Умывальная: $S_{ТР}$ = 0.06х83 = 5,0 м^2,
  где 0.06 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.
- Душевые: $S_{ТР}$ = 0.82х65 = 53,3 м^2,
  где 0.82 - кв. м. на одного рабочего в наиболее многочисленную смену.
- Комната приема пищи: $S_{ТР}$ = 0.25х83=20,8 м^2,
  где 0.25 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену, но не менее 12 м^2.
- Уборная: $S_{ТР}$ = 0.07х83 = 5,8 м^2,
  где 0.07 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.
- Здравпункт IV категории до 70м^2 при количестве работающих в наиболее многочисленную смену от 200 человек:
- $S_{ТР}$ = 70х83/200 = 29,1 м^2.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: $S_{ТР} = S_Н \cdot N$,

$S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 52 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

N - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленною смену.

- Контора: $S_{ТР}$ = 4,0·18 = 72,0 м^2,

где 4,0 – кв. м на одного человека,

18=23*0.8 - количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м^2
Здания санитарно-бытового назначения	
Гардеробная	46,5
Умывальная	5,0
Душевая	53,3
Комната приема пищи	20,8
Уборная	5,8
Здравпункт	29,1
Итого	**160,5**
Здания административного назначения	
Контора	72,0
Всего для строительной площадки	**232,5**

7.4 Потребность во временных складских сооружениях

По условиям строительства необходимая группа зданий складского назначения состоит из: склада, отапливаемого материально-технического, склада неотапливаемого материально-технического и навеса.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке.

Расчет ведется по формуле: $S_{ТР} = S_Н \cdot S$,

где $S_Н$ - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

S - стоимость работ в руб.

Для расчёта потребности во временных складах необходимо выполнить перевод цен СМР в уровень 1969 года.

Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах по состоянию на 2023 г в цены 1969 года.

Коэффициенты перехода цен от 1969 к 1984 году

Основание - Постановление Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по прочим отраслям хозяйства - **1,246**.

Коэффициенты перехода цен от 1984 к 1991 году

Основание - Письмо Госстроя СССР от 06.09.1990 N 14-Д «Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей прочие - **1.7**.

Коэффициент перехода цен от 1991 к 2001 году

Базовый региональный индекс СМР по состоянию на 2001 г относительно цен 1991 г – **106.6**.

Коэффициент перехода цен от 2001 к 2023 году

Основание - НДЦС РК 8.04-07-2023.

Коэффициент пересчета цен 2001 г. в текущие цены 2023 г – **6,575**.

Коэффициент перехода от цен 1969 года к ценам 2023 года

C_{69}=1,246x1,7x106,6x6,575= **1484,64**

Сметная стоимость СМР в ценах 2023 г: 3 825 749 850 тг.

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: 3 825 749 850 тг / 1484,64 = 2 576 887,2 р. ≈ **2,6 млн.р**.

Склад, отапливаемый материально-технический: $S_{ТР}$ = 24·2,6 = 62,4 м^2.

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический: $S_{ТР}$ = 29·2,6= 75,4 м^2;

где 29 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Навес: $S_{ТР}$ = 13·2,6 = 33,8 м^2.

где 13 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м^2
Здания складского назначения	
Склад отапливаемый материально-технический	62,4
Склад неотапливаемый материально-технический	75,4
Навес	33,8
Всего для строительной площадки	**171,6**

7.5 Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ в млн. руб. по «Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.». Объем СМР составляет (см. раздел 7,4) **2,6 млн.руб**.

Потребность в электрической мощности и топлива определяется по формуле:

$$P_п = K_1 P,$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в

зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Для Казахская ССР – Алма-Атинская обл K_1= 1.

Р – ресурс.

В нормах определен показатель для определения количества электроэнергии в кВа на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства, который составляет 70 кВа.

Потребность в электрической мощности на 2,6 млн. руб. составит: $P_{пэ}$=2,6/2,5 х 1 х 70 = 72,8 кВа.

Нормативный показатель для определения количества топлива в т на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 44т.

Потребность в топливе на 2,6 млн. руб. составит: $P_{пт}$ = 2,6/2,5 х 44 х 1 = 45,8 т.

Потребность воды и сжатого воздуха определяется по формуле:

$$B_п = K_2 B,$$

K_2- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для Алма-Атинской области K_2=0,95.

В – ресурс.

Нормативный показатель для определения количества воды в л/сек на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 0.16 л/сек

Потребность в воде на 2,6 млн. руб. составит: $B_{пв}$= 2,6/2,5 х 0.16 л/сек х 0,95 =0,16 л/сек, без учета потребности воды на пожаротушение.

Расход воды на пожаротушение принят в следующих количествах:

- при площади застраиваемой территории до 60 га включительно - 20 л/сек.

Нормативный показатель для определения количества передвижных компрессоров в шт. на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 2,6 шт.

Потребность в передвижных компрессорах на 2,6 млн. руб. составит: $B_{пв}$ = 2,6/2,5 х 2,6 шт х 0,95=2,6 шт.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Ресурс	**Показатель**
Электрическая мощность	72,8 кВа
Топливо	45,8 т
Вода	0,16 л/сек
Вода на пожаротушение	0,20 л/сек
Передвижные компрессоры	2,6 шт.

8. Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности

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

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;

- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена.

Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002.

В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Пожарная безопасность регламентируется, согласно Правил пожарной безопасности Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 от 21 февраля 2022 года № 26867 ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - СТ РК 12.1.013-2002.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015).

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

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

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

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-2002, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

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

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

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

<u>Мероприятия по безопасности производства работ.</u>

Согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»:

К монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике безопасности на рабочем месте.

Помещения, в которых выполняется механическая обработка труб и соединительных деталей, производится изготовление сварных узлов трубопроводов, должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Ручные электроинструменты, применяемые при выполнении монтажно-сварочных работ, должны иметь двойную изоляцию или питаться напряжением не выше 42 В.

Все электрифицированные станки и устройства для механической обработки и сварки с напряжением выше 42 В должны быть надёжно заземлены, а токоподводящие провода - иметь надёжную изоляцию и прокладываться в местах, исключающих их повреждения.

Подключение сварочных установок и устройств к электрической сети и отключение их должны производиться электромотором.

Перед ремонтом электроустановки должны быть отключены от сети.

При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

При сварке в закрытом помещении рабочие места сварщиков должны быть оборудованы местными отсосами.

На участке сварки должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с четырёхкратным обменом.

При укладке трубопровода в траншею вручную число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок трубы массой не более 35 кг - для мужчин и 20 кг - для женщин.

При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

При испытании трубопровода следует поднимать давление (воды или воздуха) плавно до испытательного.

При этом, рабочие и механизмы должны находиться за пределами охранной зоны, предусмотренной при испытаниях стальных трубопроводов.

К трубопроводу, предназначенному к испытанию, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

Складирование трубопроводов, соединительных частей и строительных изделий, и материалов для устройства колодцев, камер, упоров должно осуществляться с учётом требований разделов соответствующих технических условий на них.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утверждёнными МВД Республики Казахстан.

Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с Проектом Производства Работ лицами, имеющими специальное разрешение.

При перемещении грунта, труб и т. п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм, а также санитарно-эпидемиологических требований к условиям

работы при сварке, наплавке и резке металлов.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

б) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и ёмкостях;

в) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

б) определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность её установки и порядка разборки;

в) разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

г) разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и тёплое время года.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;

б) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;

в) определение последовательности установки конструкций;

г) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

д) определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

е) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

ж) определение мест крепления предохранительных поясов.

Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение программы проведения испытания;

б) меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

в) особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т. п.

Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями Правил безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений.

Применительно к местным условиям администрация должна разработать инструкцию по технике безопасности с соответствующим утверждением.

Работы по разработке грунта предусмотрены с креплением вертикальных откосов, согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9. Пожарная и экологическая безопасность

Мероприятия по противопожарной безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

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

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

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места

расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

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

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 $м^3$ и горючих жидкостей не более 25 $м^3$. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

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

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

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

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

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

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», СТ РК 12.1.013-2002 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.046-2014.

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

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

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

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

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

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

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

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

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

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

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

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

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

Мероприятия по охране окружающей среды

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

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

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

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

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

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

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

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

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

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

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

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

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

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

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

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

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

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

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

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

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

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

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

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

строительства.

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

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

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

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

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

10 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Проект разработан с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Строительство осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил.

При строительстве объекта должны соблюдаться следующие требования:

- сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах;
- удаление производственных и коммунальных отходов производится своевременно;
- содержание строительной площадки, прилегающей к ней территории должно соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приёма пищи, отдыха и обогрева, комнатами личной гигиены и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

Туалеты на территории строительного объекта предусмотрены временного применения, типа «биотуалет» с ежедневным вывозом отходов.

Для обеспечения работающих горячим питание на строительной площадке выделено помещение для раздачи и приема пищи. Доставка пищи осуществляется из базовой столовой вне строительной площадки.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Для обеспечения работающих питьевой водой, соответствующей требованиям ГОСТ 2874 и Санитарно-эпидемиологические правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к

нецентрализованному хозяйственно-питьевому водоснабжению», может использоваться существующая в районе строительства постоянная или временная сеть водопровода.

Питьевые установки должны находиться на расстоянии не более 75 м от рабочих мест в помещении и не более 150 м от рабочих мест - на строительной площадке.

В случае невозможности устройства централизованного водоснабжения, работающие обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой на рабочих местах.

В помещениях санитарно-бытового назначения должны быть выделены и укомплектованы места для аптечек с набором медикаментов и перевязочных материалов, носилок, шин и других средств для оказания первой доврачебной помощи потерпевшим.

В бытовых помещениях необходимо производить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (согласно главы 3 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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 личным, служебном или общественном транспортом 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 исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) 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 исключающие коронавирусную инфекцию;

2) 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 отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

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

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

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

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

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

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) 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;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) 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);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

11.Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ

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

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

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

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться **операционный контроль** с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации (технологических карт, регламентов);
- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т. п.),

Исполнитель работ должен назначить своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

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

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

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

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

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

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

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

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

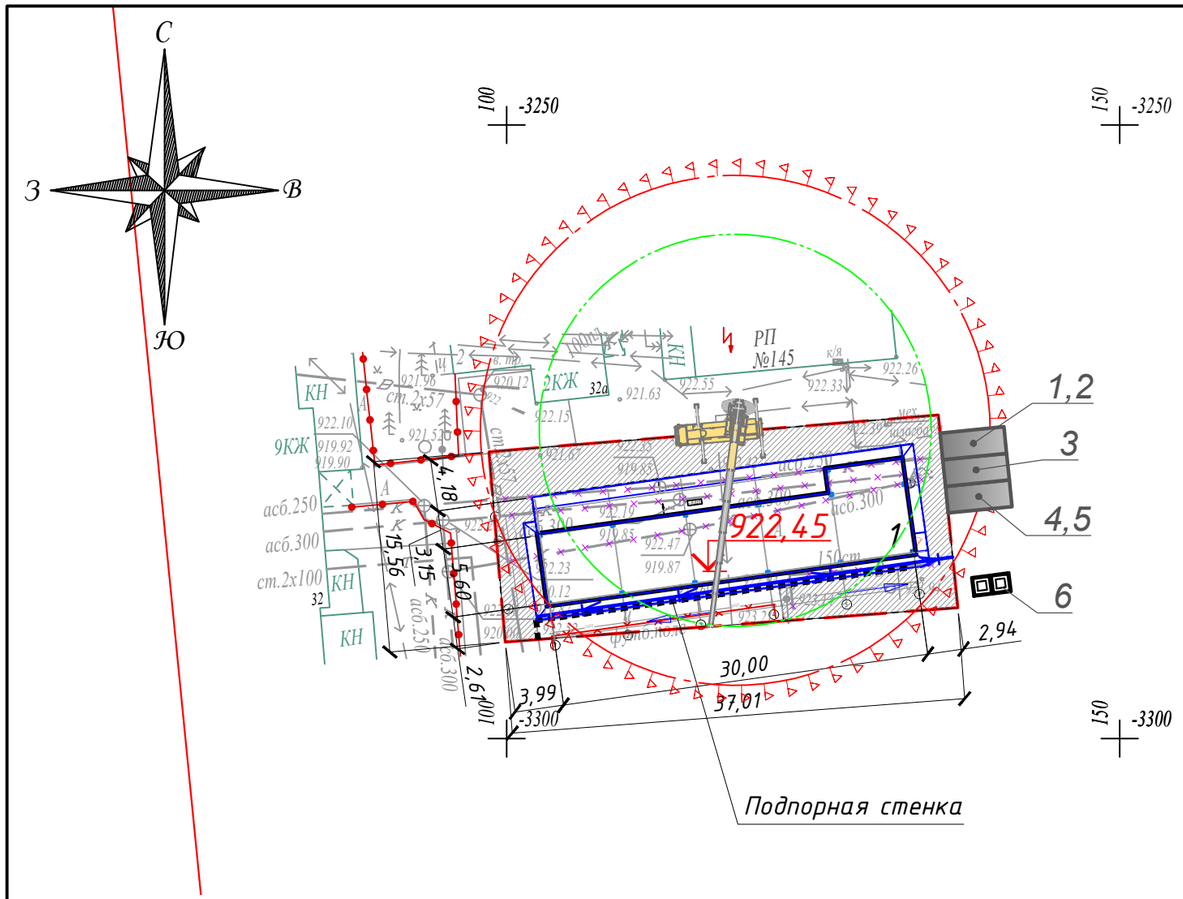
Таблица

Виды контроля		
Входной	**Операционный**	**Приёмочный**
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный и визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно- монтажных работ и ответственных

		конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам;		
3.Завершённость предшествующих работ		
	Охват контролируемых параметров	
	Сплошной	
	Выборочный	
	Периодичность контроля	
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

12. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Продолжительность строительства, в том числе:	мес.	4	
	- подготовительный период	мес.	1	
2.	Количество работающих, в том числе:	чел.	76	
	- рабочих	чел.	61	
	- ИТР и служащие	чел.	13	
	- МОП и охраны	чел.	2	
3.	Затраты труда	чел.-ч	309 096,02	



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Механизированная парковка	проектируемое

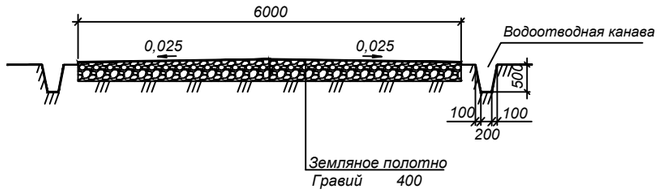
Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Контора на 2 рабочих места	
2	Медпункт	
3	Столовая	
4	Гардеробная	
5	Душевая	
6	Туалет	

Экспликация кранов

Поз.	Наименование	Прим.
1	Автокран КС-35714К-2-10	

Фрагмент устройства временной дороги
Гравийная двускатная



Приложение 1

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	08-23-СПКЗ-АЛМ-1-ПОС		
						Механизированная парковка по адресу: мкр. Самал-2, южнее улицы Снегина, западнее улицы Мендикулова в г. Алматы		
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
ГАП		Темирбеков			08.23				
Исполнил		Мун			08.23	Стройгенплан, М 1:500.	ТОО "Рауза-ПВ" ГСЛ № 18016640 г. Алматы, 2022		
Проверил		Бектемиров			08.23				
Н.контр.		Туякбасаров			08.23				

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.