

ТОО «MGE PROJECT»

ЛИЦЕНЗИЯ №08364, ВЫДАННАЯ 27.01.2023Г.



**Заказчик:
ТОО «ТАН LTD»**

Заказ № 04-24

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство складов для хранения риса по адресу: ул.
Саяхат-28, мкр. Саяхат, город Кызылорда, Кызылординской
области»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ IV

г. Кызылорда 2024 г.

ТОО «MGE PROJECT»

ЛИЦЕНЗИЯ №08364, ВЫДАННАЯ 27.01.2023Г.

Заказчик:
ТОО «ТАН LTD»

Заказ № 04-24

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство складов для хранения риса по адресу: ул.
Саяхат-28, мкр. Саяхат, город Кызылорда,
Кызылординской области»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ IV

Директор
Главный инженер проекта



Омирбаев М.
Камалхан М.

г. Кызылорда 2024 г.

Оглавление

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 Исходные данные	
1.2 Уровень ответственности	
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	5
2.1 . Краткая характеристика площадки строительства	
3. ОБЪЕМНО ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ	5
4. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	6
4.1 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства	
4.2 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства	
4.3 Оперативно-диспетчерское управление строительством.....	
4.4 Организация строительного хозяйства	
4.5 Работы подготовительного периода	
4.6 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приёмка.....	
4.7 Проверка поставляемых материалов	
4.8 Хранение материалов, изделий и конструкций.....	
4.9 Складское хозяйство	
4.10 Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования	
4.11 Разбивка геодезической опорной сети	
5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	12
5.1 Организация строительно-монтажных работ	
5.2 Разработка траншей и котлованов	
5.3 Подготовительные работы.....	
5.4 Основные виды работ	
6 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА	14
6.1 Охрана труда и техника безопасности.....	
6.2 Задачи пожарной защиты при строительстве	
6.3 Санитарные правила.....	
7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	23
8 Общие требования к программам контроля качества	24
9 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА	25
10 ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ	26
а. Потребность в рабочих кадрах	
б. Потребность в инвентарных зданиях	
с. Потребность в строительных машинах и механизмах. Рекомендуемые механизмы.....	
д. Потребность в материально-технических ресурсах	
11 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	27
12 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН	28

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства являющийся составной частью рабочего проекта «Строительство складов для хранения риса по адресу: ул. Саяхат-28, мкр. Саяхат, город Кызылорда, Кызылординской области» разработан на основании исходных данных и в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «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»;
- 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 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49);

В соответствии с подпунктом 7 пункта 11 приказа МНЭ РК № 229 от 19 марта 2015 года, работы должны выполняться согласно проекту производства работ (ППР).

1.1 Исходные данные

1. АПЗ № KZ89VUA01263163 от 29.10.2024г.
2. Задание на проектирование, утвержденного руководителем ТОО «ТАН LTD»;
3. Постановление акима №2864 от 12.07.2023г.
4. Технические условия на подключение к сетям электроснабжение №6 от «22» февраля 2021г., выданные ТОО «ТЕХЭНЕРГОСЕРВИС-ТН»;
5. Технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «КМ-ГЕО ПРОЕКТ СЕРВИС»;
6. Технический отчет об инженерно-геодезических работах, выполненный ТОО «КМ-ГЕО ПРОЕКТ СЕРВИС».; в 2024году.

Задача настоящего проекта – определить основные объемы по строительству объекта, дать основные решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СН РК 1.03-00-2011), позволяющий на строительство и ввод объекта в установленные сроки.

1.2 Уровень ответственности

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» утвержденный приказом №165 ОТ 28.02.2015г. Министерства национальной экономики РК, с изменениями и дополнениями приказом №546 от 25.07.2019г. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК объект относится II(нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Краткая характеристика площадки строительства

Площадка под строительство складов находится по адресу ул. Саяхат-28 мкр. Саяхат г. Кызылорда в Кызылординской области.

Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IVA

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Наиболее жаркий месяц (июль)- +27,8

Наиболее холодный месяц (январь)- -7,7

Абсолютная максимальная- +45,6

Абсолютная минимальная- -37,2

Нормативная глубина промерзания грунтов:

Суглинки - 109 мм.

Пески пылеватые - 133 мм

Геоморфология и рельеф

Рельеф участка ровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются от 125,88 – 127,19 м.

Геолого-литологическое строение

По данным полевых инженерно-геологических изысканий на исследуемую глубину 4,0 м на проектируемой трассе принимают участие верхнечетвертично-современные аллювиальные отложения современного возраста.

Верхнечетвертично - современные аллювиальные отложения представлены песчано-глинистыми грунтами.

Геолого-литологическое строение участка работ представлено нижеследующими грунтами: на участке работ с поверхности земли залегают насыпной грунт глубиной 0,3 м, ниже насыпного грунта до глубины 5,0 м, серого и светло-коричневого цветов, от твердой до мягко пластичной консистенции, с прослойками песка мелкого залегают суглинков. В интервале 5,0 - 9,0 м залегают песок мелкий, серого цвета, средней плотности, до разведанной глубины 9,0 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ под проектируемую площадку инженерно-геологическими выработками, пройденными в феврале сентября 2024 года, вскрыты на глубинах 3,2 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 122,68 – 123,99 м. Данный уровень подземных вод соответствует его среднему положению.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи выделено два инженерно-геологических элементов (ИГЭ): первый - суглинок; второй - песок мелкий.

Сейсмичность района

Район изысканий по таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 г. относится к сейсмическому участку с возможной силой землетрясения 6 баллов, категория грунтов - II..

Строительные группы грунтов

Согласно СН РК 8.02-05-2002 при разработке одноковшовым экскаватором и вручную:

Суглинок твердой и полутвердой консистенции .

Суглинок туго пластичный, пески.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Объемно-планировочное решение проектируемого здания принято в соответствии с требованиями СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания», (СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» функционально назначению объекта по согласованию с заказчиком.

Здание проектом принято одноэтажным, высота этажа принята 6,6 м, до низа фермы. Здание складов приняты прямоугольным в плане, с размерами в осях:

Склад №1 - 195,72 x 84,0м;

Общая площадь - 5023,32 м²

Площадь застройки - 5386,14 м²

Строительный объем - 35013,92 м³

Склад №2 - 72,0 x 20,0м;

Общая площадь - 1405,2 м²

Площадь застройки - 1494,0 м²

Строительный объем - 9741,6 м³

Склад №3 - 30,0 x 20,0 м;

Общая площадь - 581,14 м²

Площадь застройки - 628,65 м²

Строительный объем - 4089,7 м³

Склад №4 - 78,0 x 30,0м;

Общая площадь - 1879,1 м²

Площадь застройки - 2496,4 м²

Строительный объем - 12955,8 м³

Склад №5 - 66,0 x 20,0м;

Общая площадь - 1272,56 м²

Площадь застройки - 1372,56 м²

Строительный объем - 8940,1 м³

Склад №6 - 150,0 x 38,43м;

Общая площадь - 3281,24 м²

Площадь застройки - 3479,3 м²

Строительный объем - 22725,65 м³

Навес размером 96,0x12,0метров.

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Мобилизационный период предполагает выполнение следующих основных работ по подготовке к строительству:

- решение вопросов по организации перевозок техники, оборудования и строительных материалов;

- организация работы транспортных подразделений;

- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;

- доставка строительных материалов на строительную базу;

- перебазировка основных ресурсов.

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

- подготовка площадок для приёма грузов;

- подготовка площадок для сборки и монтажа;

- устройство площадок для складирования строительных материалов;

- устройство площадок для техники.

Запрещается начинать работы по возведению надземных конструкций зданий (сооружений) или его части (секции, пролёта, яруса, участка, захватки и т. д.) до полного окончания устройства подземных конструкций и обратной засыпки котлованов, траншей и пазух с уплотнением грунта до плотности его в естественном состоянии или заданной проектом.

Организацию строительной площадки необходимо выполнить в соответствии со стройгенпланом, предусматривающим:

- ограждение площадки инвентарным забором (или металлическим профилированным листом) высотой не менее 2,0 м;

- размещение временных сооружений (мобильных, инвентарных) вне опасных зон;
 - мощение дорожными плитами с целью сохранения плодородного слоя, временные дороги на строительной площадке и подъездную дорогу;
 - обеспечение нормативной освещённости (не менее 2ЛК) прожекторами типа ПЗС-35 для освещённости территории строительной площадки и внутрипостроечных работ;
 - выполнение покрытия путей передвижения и мест стоянок самоходного монтажного крана из дорожных плит;
 - вывоз строительного мусора на санкционированные свалки.
- Вывоз строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

4.2 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство объектов не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развёртывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

II этап - технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок и района строительства.

III этап - инженерно-технологическая подготовка. Подготовительные строительно-монтажные работы, выполняемые с необходимым постоянным заделом до подхода основных механизированных бригад.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

- а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;
- б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;
- в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;
- г) отвод участка на строительство;
- д) оформление и открытие финансирования;
- е) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

- а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;
- б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;
- в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;
- г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

ж) приём и обработка проектно-сметной документации;

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта.

На этом этапе заказчик обязан:

- а) уточнить геодезическую разбивку и передать её в натуре генподрядчику;
- б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

- а) приёмку от заказчика площадки строительства в натуре;
- б) разработку проектно-технологической документации;
- в) организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- г) освоение районов строительства с организацией пунктов приёма грузов и перевалочных баз;

д) последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазировываются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приёма грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазировываются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок.

Работы этого этапа выполняются в три стадии:

- 1-я - окончательная планировка и подготовка площадей строительства.
- 2-я - строительство технологически сложных участков.
- 3-я - приём и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объёме необходимого задела и первоочередных работ.

Каждая стадия подготовительных работ должна выполняться, как правило, специализированными подразделениями:

- 1-я и 3-я стадии - транспортно-строительными подразделениями;
- 2-я стадия - инженерно-подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупнённая заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

4.3 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от Проекта Производства Работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утверждёнными графиками производства работ, обеспечения строящегося объекта материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объёму;
- передача оперативных распоряжений и контроль руководства за их исполнением.

4.4 Организация строительного хозяйства

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоёмких процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов;
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учётом комплексной механизации строительных процессов;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

4.5 Работы подготовительного и основного периодов

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в соответствии СН РК 1.03-00-2011. Организационно-технические мероприятия направлены на плановое развёртывание и ведение строительно-монтажных работ.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода:

- подготовительный и основной.

В подготовительный период на площадке выполняются следующие работы:

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно-бытового, производственного и складского назначения;

- устройство площадок для строительно-монтажных работ (СМР) и хранения строительных материалов, изделий и оборудования;

- перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов, обеспечение инвентарем.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступить только после выполнения работ подготовительного периода.

4.6 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приёмка

Подрядчик несёт ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых владельцем.

Подрядчик предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объёме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Строительные материалы и конструкции, предоставляемые владельцем, поставляются подрядчиком на участки, указанные в договорных документах.

Подрядчик представляет владельцу на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приёмке и хранению поставляемых владельцем материалов.

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

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

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

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

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

- с местных баз подрядных организаций;

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

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортным схемам и договорам поставки с местными базами, карьерами и заводами-поставщиками.

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

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

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

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

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На въездах, выездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определён ППП.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или технических свидетельств), указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортозамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По своему усмотрению исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приёмки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незаконченной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя застройщика (заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителями технического надзора или органов государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

4.7 Проверка поставляемых материалов

Подрядчик несёт ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных владельцем материалов, подрядчик проверяет объёмы полученных материалов на соответствие объёмам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

Подрядчик извещает владельца об обнаружении повреждённых и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения подрядчика.

Повреждённые или дефектные материалы чётко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия подрядчиком повреждённых частей в соответствии с утверждённым порядком проведения ремонтных работ.

Если владелец не проинформирован о повреждении или дефектах материалов в течение 24 часов после их получения, подразумевается, что данные материалы не повреждены и не имеют дефектов. В таком случае подрядчик несёт ответственность за порчу и дефекты, обнаруженные на более позднем этапе.

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, слоёв 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.

Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4.8 Хранение материалов, изделий и конструкций

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждениям в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счёт подрядчика.

Подрядчик строго соблюдает все инструкции изготовителя по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

4.9 Складское хозяйство

Материалы, конструкции и детали поступают на центральный склад подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы - выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения конторских и бытовых помещений.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Временное складирование демонтируемого технологического оборудования, конструкций разрешается на участках, указанных в Проекте Производства Работ (ППР).

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

4.10 Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приёмки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приёмки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъёмности (16-60 т);
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

4.11 Разбивка геодезической опорной сети

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- исполнительные съёмки с составлением исполнительной геодезической документации.

5. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

5.1 Организация строительного-монтажных работ

Указания по производству строительного-монтажных работ

Запас материалов на площадке должен гарантировать непрерывное обеспечение строительных и монтажных работ, поскольку от этого зависит ритмичность стройки.

Однако рост запасов на стройке приводит к «замораживанию» строительных материалов, вследствие чего замедляется оборачиваемость оборотных средств строительной организации, ухудшаются её экономические показатели.

Поэтому запас на стройке должен быть минимальным, но достаточным для выполнения работ.

Все работы по строительству зданий и сооружений необходимо производить силами специализированных строительного-монтажных организаций и в строгом соответствии с Проектом Производства Работ.

Все сварные работы по монтажу конструкций должны производиться сварщиками высокой квалификации и в строгом соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013.

Работы начинать только при полном обесточивании электрической проводки в сооружениях, во избежание поражения электрическим током.

Строительные работы выполнять по Проекту Производства Работ (ППР), разрабатываемому генпродирядчиком или специализированной организацией.

Производство работ по строительству объекта осуществляется поточным методом с максимальным совмещением их выполнения на участках.

В течение всего срока строительства исполнитель несёт предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей

среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

В течение всего срока строительства исполнитель работ обеспечивает устройство, эксплуатацию, развитие и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и транспортных сооружений, складских площадок, бытовых и иных временных зданий и сооружений общего пользования для всех участников, а также рекультивацию земель на территории площадки, если иное не предусмотрено соглашениями между участниками строительства или условиями согласования строительства.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и порядке, установленные местным исполнительным органом.

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены в соответствии с СН РК 1.03-05-2011.

После выполнения работ должно быть выполнено комплексное восстановление нарушенного благоустройства территории, в том числе дорожного покрытия, бортового камня и элементов озеленения.

Восстановленная территория принимается организацией, ответственной за её эксплуатацию, от строительной или привлеченной ей ремонтной организации по акту.

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации, а также следующих дополнительных правил:

- За три рабочих дня до начала работ исполнитель работ должен вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, по перечню, действующему на данной территории, а при его отсутствии - организаций, согласовавших проектную документацию. При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом исполнителя. Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом местного исполнительного органа, который принимает решение о дальнейших действиях. До принятия соответствующего решения приступать к работам не разрешается.

- Прибывшим на место представителям эксплуатирующих коммуникации организаций предъявляется проектная документация и вынесенные в натуру оси и (или) габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций выдают исполнителю работ предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

- При обнаружении несоответствия фактического расположения вскрытых коммуникаций, указанным в проектной документации, и указаниям эксплуатирующих организаций, исключающего возможность реализации проектного решения, а также при обнаружении не указанных предварительно подземных коммуникаций и сооружений, работы должны быть приостановлены и на место вызваны представители эксплуатирующих организаций, проектной организации, заказчика. В случае, если владелец неизвестной коммуникации не выявлен, вызывается представитель местного исполнительного органа, который принимает решение о привлечении соответствующих служб. В случае необходимости, в проектную документацию должны быть внесены изменения в установленном порядке с проведением необходимых согласований.

5.2 Разработка траншей и котлованов

Разработку грунта котлована выполнять экскаватором с ёмкостью ковша – 0,65 м³. Разработанный грунт погружается в автосамосвалы и вывозится за пределы строительной площадки.

При разработке траншеи, вынутый грунт укладывается вдоль траншеи и используется для устройства вала между ограждением и траншей (канавой).

При необходимости разработанный грунт используют для обратной засыпки и возвышения участка. Оставшаяся часть грунта погружается в автосамосвалы и вывозится на временный отвал.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ

должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после завершения всех подземных работ с учётом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций, допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации, и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка траншей производятся бульдозерами мощностью 80-кВт.

5.3 Работы подготовительного периода

- согласовать ППР с заинтересованными организациями на предмет обеспечения проезда автотранспорта, автокрана и экскаватора к объекту с учетом их транспортных габаритов;
- назначить инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ;
- ознакомить рабочих с надлежащей технологической картой;
- провести инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012;
- вокруг рабочей зоны установить сигнальное ограждение;
- выделить зоны складирования и хранения материалов;
- обеспечить доступ ко всем местам производства работ;
- в соответствии с ППР определить места установки строительных и грузоподъёмных машин, зоны их действия и опасные зоны;
- доставить необходимые материалы, машины, инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты рабочих.

5.4 Работы основного периода:

1. Строительство склада ангарного типа;
2. Благоустройство территории;

6 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА

6.1 Охрана труда и техника безопасности

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительного-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия охраны труда, техники безопасности на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся;

- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие;

- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве строительномонтажных работ (СМР) - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительномонтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарём для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации, действующей в Республике Казахстан в том числе:

- «Правила пожарной безопасности».

Кроме перечисленной нормативной документации, необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в Проектах Производства Работ.

Ответственность за пожарную безопасность строений, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарнотехнической комиссии несёт руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надёжность и безопасность эксплуатации системы.

До начала строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности, другими законодательными актами и нормативно-техническими документами разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды.

Заказчик ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности, пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей, и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила заказчика в части охраны труда, здоровья и окружающей среды, и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представляют на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

- инструктажи по технике безопасности;
- инспекции защитного инвентаря;
- анализы на потребление алкоголя и наркотиков;

- планы подъёма тяжёлых предметов;
- инструкции по технике безопасности;
- требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
- порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
- меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала.

Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии 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.

Техника безопасности при бетонных работах

Бетонные работы выполняются при устройстве фундаментов, монолитных железобетонных опор под оборудование, подземной части канализационной насосной станции.

Перед выполнением бетонных работ опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, промыта водой и осушена струёй воздуха.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих её элементов, должны быть приняты в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При уплотнении бетонной смеси не допускается крепление вибраторов к арматуре и закладным изделиям, тязам и другим элементам крепления опалубки.

Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

При перерыве в бетонировании на срок более двух часов, рабочий шов устраивать перпендикулярно поверхности плиты, параллельно меньшей стороне плиты.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков.

Движение людей по забетонированной фундаментной плите и установка на ней опалубки стен допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Снятие опалубки допускается после достижения бетоном прочности не менее 30 % от проектной.

На производство бетонных работ подрядной организацией разрабатывается ППР с учётом условий производства работ.

До начала монтажа технологического оборудования необходимо подготовить фундаменты.

Для этого производится нивелировка опорных поверхностей фундаментов, проверяется точность установки анкерных болтов, состояние резьбы, для каждого фундамента подготавливаются наборы стальных пластин-подкладок.

Отклонение анкерных болтов в плане от проектного положения не должно превышать 5 мм.

Длина выступающей части анкерного болта может отклоняться от проектного размера только в сторону увеличения на 20 мм, а длина нарезки болта - в сторону увеличения на 30 мм.

Нарезку анкерных болтов смазывают и защищают от смятия колпачками из кровельной стали.

Приёмку фундаментов и опорных частей перед монтажом стоек оформить актом.

Техника безопасности при монтаже металлоконструкций

Готовность фронта работ для монтажа металлоконструкций надземной части здания (монорельсов для крепления подвесного оборудования, лестниц, площадок, ограждений) принять от генерального подрядчика по акту, с приложением исполнительной схемы.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», нормативных документов по изготовлению и сертификации строительных материалов и их применению в строительстве, сертификатов качества, инструкций и указаний по производству строительных работ.

Выполнение монтажных работ предусматривается краном НК-500МС (КАТО) грузоподъёмностью 10,0 т с телескопической стрелой длиной 10,55 м.

Работы предусматривается выполнять комплексным монтажом на одной захватке.

До начала монтажа необходимо обеспечить наличие всех конструктивных элементов на приобъектном складе.

В силу ограниченности времени на производство работ, монтажные работы целесообразно вести в две смены.

Работы по монтажу организовать одной захваткой.

При производстве работ по монтажу металлоконструкций исключить производство других работ в границах опасной зоны работы крана.

Границами опасных зон работы крана считать периметр захватки плюс 7,0 м.

О времени производства работ и границах опасных зон поставить в известность под роспись руководителей работ смежных строительных организаций.

Границы опасных зон производства работ оградить, обозначить предупреждающими знаками безопасности.

Монтаж металлоконструкций осуществлять в соответствии с технологической схемой монтажа.

Очерёдность установки металлоконструкций обозначать цифрами.

Балки покрытия монтировать в соответствии с технологической схемой монтажа балок.

Строповку балок осуществлять балочной траверсой за верхний пояс.

Перед подъёмом к балкам закреплять по четыре временные расчалки, установить на места переставные вышки.

При подъёме балки удерживать и направлять парными оттяжками.

В начале балку приподнять на 0,5 м выше высоты кондуктора, по мере разворота крана разворачивать и балку, разместив её к концу поворота параллельно месту установки.

Для удобства наводки балок и их закрепления использовать монтажные лестницы-площадки.

Отклонение отметок опорных узлов балок от проектных не должно превышать 10 мм.

Отклонение расстояний между осями балок по верхнему поясу допускается не более 15 мм.

Техника безопасности при соединении монтажных элементов на болтах и электросваркой

При сборке монтажных соединений на болтах, отверстия в деталях конструкций должны быть совмещены и детали зафиксированы от смещения сборочными пробками (не менее двух), а пакеты плотно стянуты болтами.

В соединения с двумя отверстиями сборочную пробку устанавливают в одно из них.

В собранном пакете болты заданного в проекте диаметра должны пройти в 100 % отверстий.

Допускается прочистка 20 % отверстий сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия, указанному в чертежах.

При этом, в соединениях с работой болтов на срез и соединённых элементов на смятие допускается чернота (несовпадение отверстий в смежных деталях собранного пакета) до 1,0 мм - в 50 % отверстий, до 1,5 мм - в 10 % отверстий.

В случае несовпадения этого требования, с разрешения проектной организации, отверстия следует рассверлить на ближайший больший диаметр с установкой болта соответствующего диаметра.

В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.

Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя, и маркировки, обозначающей класс прочности.

Под гайки болтов следует устанавливать не более двух круглых шайб.

Допускается установка одной такой же шайбы под головку болта.

В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы.

Резьба болтов не должна входить в глубь отверстий более чем на половину толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки.

Гайки и контргайки следует закручивать до отказа от середины соединения к его краям.

Гайки постоянных болтов закрепляют постановкой контргаек или пружинных шайб.

Головки и гайки болтов, в том числе фундаментных, должны после затяжки плотно (без зазоров) соприкасаться с плоскостями шайб или элементов конструкций, а стержень болта выступать из гайки не менее чем на 3 мм.

Плотность затяжки собранного пакета надлежит проверять щупом толщиной 0,3 мм, который в пределах зоны, ограниченной шайбой, не должен проходить между собранными деталями на глубину более 20 мм.

Качество затяжки постоянных болтов следует проверять остукиванием их молотком массой 0,4 кг, при этом болты не должны смещаться.

Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении производят после проверки правильности сборки.

Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.

С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок.

Допускается относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, не более: при толщине до 4 мм - 0,5 мм; 4...10 мм - 1,0 мм; 10...10 мм - не более 4,0 мм.

Остальные работы выполняются по стандартным технологиям, в соответствии с представленными экспликациями, при уточнении некоторых конструктивных особенностей в Проекте Производства Работ.

Техника безопасности при работе грузоподъёмным краном

1. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», утверждённым госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76 и настоящих норм и правил.

2. Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдения этих требований откос необходимо укрепить.

3. Перед началом работы крана, машинист обязан, убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины, и дать предупредительный сигнал.

4. Перед началом подъёма груза определить по указателю грузоподъёмность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъёмом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

5. Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

6. Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

7. Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т. д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

8. Стropальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

9. Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

10. Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

11. Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

12. Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

13. Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный нарядом ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

14. Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с её работой.

15. Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надёжными и прочными.

Техника безопасности при производстве земляных работ

1. До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

2. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

3. При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта, Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

4. По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

5. Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

6. Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

7. Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

Перед началом работ машинист должен осмотреть все части землеройной машины, проверить крепление узлов, затяжку болтовых, шпоночных и других соединений, натяжение цепей, крепление и состояние стальных канатов. К работе машинист может приступить после того, как убедится в полной исправности машины.

По окончании работы одноковшовый экскаватор необходимо отвести от забоя, траншеи по крайней мере на расстояние 2,0 м и оставить в положении, исключающем пуск его посторонними лицами, и опустить ковш на землю. Запрещается оставлять машину без надзора при работающем двигателе.

Во время работы одноковшового экскаватора не допускается пребывание людей в опасной зоне (опасная зона - радиус стрелы экскаватора плюс 5,0 м).

Во время работы двигателя нельзя выполнять под машиной какие-либо работы; производить крепление, регулировку или смазку.

Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электропередачи. При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры электробезопасности (СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012).

6.2. Задачи пожарной защиты при строительстве

Причинами возникновения пожаров на производстве, особенно на строительных площадках, могут быть:

- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок папиросы;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горюче-смазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнём и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия её использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:

- | | |
|--|----------|
| - огнетушители | - 2 шт.; |
| - ящик с песком, $V = 0,2 \text{ м}^3$ | - 1 шт.; |
| - багор | - 1 шт.; |
| - вёдра | - 2 шт.; |
| - лопата штыковая | - 1 шт.; |
| - лопата совковая | - 1 шт.; |
| - топор | - 2 шт.; |
| - пила | - 1 шт.; |
| - лом | - 2 шт. |

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещения о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

6.3. Санитарные правила

Санитарно-эпидемиологические требования

Работодатель обеспечивает рабочих санитарно-бытовыми условиями на период строительства в соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", приказ МЗ РК № 49 от 16.06.2021г. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.
2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
3. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.
4. Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

5. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.
 6. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.
 7. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
 8. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.
 9. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.
 10. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
 11. 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.
 12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.
 13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
 14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.
 15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.
 16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.
 17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.
- Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.
18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует [документам](#) государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
 19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".
- Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.
- Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

ТРЕБОВАНИЕ НА ПЕРИОД ОГРАНИЧЕНИЯ И КАРАНТИНА

1. Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.
2. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

3. 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.
4. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.
5. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).
6. Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.
7. 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.
8. 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.
9. 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 исключаяющими 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 исключаяющие 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 отсутствие 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.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых возможно загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т. п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2011 и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведённого участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведённых для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующие в строительстве, должны быть обеспечены адсорбентом в количестве, необходимом для ликвидации утечек горюче-смазочных материалов (ГСМ) из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламенение территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и ёмкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Минэкологии (госкомприроды) и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твёрдые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твёрдых бытовых отходов.

8. Общие требования к программам контроля качества

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учёта и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- инструментальный контроль при производстве строительного-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительного-монтажных работ;

- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;

- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;

- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;

- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения строительного-монтажных работ (СМР) должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утверждёнными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;

- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приёмки работ;

- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;

- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);

- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учёта качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;

- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учёту несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приёма МТР (материально-технические ресурсы);

- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;

- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);

- комплектность;

- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям государственных стандартов или технических условий.

9. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

В нормах продолжительности строительства в СП РК 1.03-102-2014 (часть 1 и 2), прямые нормы строительства отсутствуют. Поэтому, продолжительность строительства определена по методике, приведенной в таблице В.4 п.6 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1» при отсутствии прямых норм.

$$T_H = A_1 C^{A_2},$$

где A_1 , A_2 – параметры уравнения, определенные по таблице В.4

Приложения В, ($A_1=1,5766$; $A_2=0,3435$);

C – стоимость СМР, по сметному расчету стоимость составляет: 164,305 млн. тенге.

$C_{2001}=2295,336/7,039=326,08$ млн. тенге.

Где – 7,039 коэффициент перевода СМР с 2025 года на 2001 год.

$$T_H = 1,5766 * 326,08^{0,3435} = 11,5 \text{ мес.}$$

Так как строительство складов будет производиться в 2 потока $11,5 \times 0,5 = 5,75 = 6,0$ мес

Продолжительность строительства принята **6 месяцев.**

В том числе подготовительный период **0,5 месяца.**

10. ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ

а. Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле: $P_n = C / n / V$

$$P_n = C / n / V = 2295336 / 6 / 6000 = 63 \text{ чел.}$$

Где : P_n – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану
 B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%
МОП и охрана составляет – 5,1%

в. Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

№ №	Перечень временных зданий и сооружений	Произв площ. м ²	Потребность на 1- го работающего	Кол-во рабочих, макс.	Треб. площадь, м ²	Треб. кол-во, шт
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба	18	4 м ² / 1 ИТР	7	28	2
2	Гардеробная и помещение для отдыха	18	0,5/0,5м2/чел	63	31,5	2
3	Душевая на 6 чел.	18	5,4м2/10 чел	63	-	3
4	Столовая	18	8м ² /10	63	-	1
5	Здравпункт	25	0,2 м ² / 3чел	63	12,6	-
6	Материально - технический склад	18	50м ² /млн.тен СМР	1,54	77,0	-
7	Уборная	1,4	1очко/15чел	63		4очк.
8	Противопож. щит	-	-			3

с. Рекомендуемые механизмы.

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-04-2014, СП РК 1.03-104-2014 «Механизация строительного производства», СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Ведомость потребности в строительных машинах и механизмах

№	Наимен. Машин и механизмов	Марки	Количество
1.	Бульдозер	ДЗ-42	1
2.	Экскаватор	ЭО -4121	1
3.	Сварочный аппарат	ТД -500	1
4.	Компрессор	ПКС -5,25	1
5.	Кран	КС-5863	1
9.	Битумоварочный котел	Д- 335-1	1
10	Трамбовки пневматические	Д- 399а	1
11	Катки кулачковые 5 тн	ДУ -32- А	1
12	Автогрейдеры	ДЗ -40	1
13	Автосамосвалы	КаМАЗ -5511	3
14	Автомобили бортовые	ЗИЛ -130	1

d. Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительного-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г.

$$K = 1,18 \times 1,60 \times 1,05 \times 106,6 = 211,32 \text{ тенге.}$$

$$2295,336 / 7,039 / 211,32 = 1,54 \text{ млн. тенге.}$$

Наименование ресурсов	Нормативн показатели на 1 млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	К ₁	К ₂	Необходимое количество ресурсов
Электроэнергия, кВА	140	1,54	0,80	-	172,48
Топливо, т	44	1,54	0,80		54,21
Пар, кг/час	160	1,54	0,80	-	197,12
Вода, л/сек	0,2	1,54	-	0,94	0,3
Сжатый воздух, баллон	3,2	1,54	-	0,94	4,63
Кислород, м ³	4400	1,54	-	0,94	6369,44

11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая сметная стоимость	тыс. тенге	2 839 166,923
2	- В том числе СМР	тыс. тенге	2 295 336,788
3	Продолжительность строительства	мес.	6
4	Среднее число работников	чел.	63

12. Календарный план

Наименование объектов и работ (подготовительный период, основной, пусковой и т.д.)	Полная сметная стоимость, тыс. тенге	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. тенге	Распределение объемов работ по периодам (по месяцам, кварталам, годам), тыс. тенге	
			II квартал 2025г.	III квартал 2025г.
1	2	3	4	5
Строительство складов	2 839 166,923	2 295 336,788	1 147 668,394	2 295 336,788
Всего:	2 839 166,923	2 295 336,788	1 147 668,394	2 295 336,788
Задел в %			50	100
Количество людей занятых в строительстве			63	63