

2021

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство овощехранилища на 3000
ТОНН»

Том 5.
ПОС. Проект организации строительства

Шифр-304

Директор



Хен Е.В.

Главный инженер проекта

Бестембеков Е.Ж..

1 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Общая часть

Исходными данными для разработки основных положений по организации строительства послужили: генплан, сводный план инженерных сетей, сводный сметный расчет, выполненные ТОО «Строй Бизнес Консалтинг».

При разработке основных положений по организации строительства использовалась следующая нормативная литература:

1. СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
3. «Расчетные нормативы для составления ПОС» (РН-73, часть 1).
4. СН 256-77 «Нормы расхода материалов, изделий и труб на 1 млн. руб. сметной стоимости СМР на строительство объектов здравоохранения, просвещения, культуры и спорта».

1.2 Краткая характеристика местных условий

В административном отношении участок работ расположен на территории с. Шункырколь Осакаровского района.

Шункырколь (каз. Шұңқыркөл, до 2002 г. — Богучар) — село в Осакаровском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Кундуздинского сельского округа. Находится примерно в 180 км к северо-западу от областного центра, города Караганды. Сообщение с областным центром осуществляется по автодороге с твердым покрытием Екатеринбург-Алматы.

1.3 Расчет продолжительности строительства

Согласно таблицы Г.1.13.1 СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» принимаем продолжительность строительства – 2,5 месяца (в т. ч. подготовительный период 0,5 месяца).

1.4 Методы производства основных видов работ

Земляные работы

Выемку грунта в котлованах выполнять экскаватором ЭО – 3322А «Обратная лопата» ёмкостью ковша 0,65м³. Обратную засыпку – бульдозером, уплотнение – катками и электротрамбовками. В случае обнаружения грунтовых вод и необходимости откачки их или атмосферных осадков, осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. Разработку грунтов траншей под инженерные сети – экскаваторами ёмкостью ковша 0,15 – 0,4 м³ в зависимости от объёмов и размеров траншей.

Возведение зданий и сооружений

Работы нулевого цикла и возведение конструкций надземной части выполнять автокраном КС-3577А и МКГ-25БР.

Монтаж сборных и металлических конструкций производить с использованием различных монтажных приспособлений:

- захватные приспособления (стропы, траверсы, захваты) для строповки и установки сборных конструкций в проектное положение;
- приспособления для временного закрепления и выверки конструкций (кондукторы, струбцины, расчалки);
- другие вспомогательные приспособления, предназначенные для безопасного выполнения строительно-монтажных работ (леса, подмости, стремянки, площадки).

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

Кирпичную кладку производить с инвентарных подмостей.

1.5 Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах в расчётный год определена по среднегодовой выработке одного работающего по формуле:

$$\text{П числ.} = \frac{\text{План. } V_{\text{смп}}}{\text{План. Выработка}} = 35 \text{ чел.}$$

На основании документа «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (часть 1, табл. 46), из общей численности персонала строителей на площадке находится:

Рабочих - 84,5% (30 человек);

ИТР, служащих, МОП и охраны

- 15,5% (5 человек).

1.6 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определяется исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учётом принятых методов производства работ и сроков строительства, предусмотренных в календарном плане.

Таблица 1.6.1 - Перечень основных потребных строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Кол-во штук
1	Экскаватор «Обратная лопата» (ёмк. ковша 0,65 м³)	-	2
2	Кран автомобильный с телескопической стрелой 21м, при вылете стрелы = 20м – $Q_{\max} = 0.4\text{т}$. Максимальная грузоподъемность $Q_{\max} = 16\text{т}$ (при вылете стрелы 3 м) Грузоподъемность при силовом выдвижении секций стрелы 3 т.	-	2
3	Бульдозер (на базе трактора Т- 100М)		1
4	Кран гусеничный $L_{\text{стр.}} = 28,5\text{м}$; $L_{\text{г.}} = 5\text{м}$; $Q = 5\text{т}$; $R = 7\text{м}$	-	1
5	Компрессор	-	2
6	Сварочный трансформатор	-	2
7	Ручная лебедка, $Q = 3\text{т}$		1
8	Электрическая лебедка, $Q = 3\text{т}$		1
9	Электротрамбовка	-	2
10	Строп четырехветвевой или полуавтоматический строп с замком Смоля	-	3 3
11	Универсальный панелевоз $Q = 12\text{т}$ (на базе МАЗ-200В)	-	1
12	Каток	-	2

1.7 Потребность в транспортных средствах

Схема транспортирования основных строительных грузов принимается следующая: все основные строительные материалы, конструкции, детали и полуфабрикаты перевозятся автотранспортом.

Расчет годовой потребности в транспорте для производства строительно-монтажных работ произведён по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (ч. 1, 1973г.) по формуле:

$$П = А * С, \text{ где}$$

А – нормативный показатель потребности в автотоннах соответствующего типа транспорта (согласно расчётным нормативам);

С – годовая программа строительно-монтажных работ в тыс. тенге в расчётный год (по главам 1-8 сводной сметы).

Для перевозок грузов принимаем следующие виды транспорта:

Бортовые машины - $Q = 2,5 - 10\text{т}$;

Автосамосвалы - $Q = 4.5 - 10\text{т}$.

Расчёт количества автомашин произведен по формуле:

$$К = П / Г, \text{ где}$$

К – количество автомашин в шт.;

П – количество автотонн (табл.3);

Г – грузоподъёмность автомашин в т.

Таблица 1.7.1 – Потребность в транспортных средствах

№ п/п	Наименование транспортных средств	Ед.изм.	Потребность в автотоннах	Расчетное количество машин в шт.
1	Автотранспорт самосваль- ный			
	в том числе:			
	- автомобили	автотонн	18,0	2
2	Автотранспорт бортовой			
	в том числе:			
	- автомобили	автотонн	11,0	1
	- прицепы	автотонн	4,6	1

1.8 Потребность в энергетических ресурсах и воде

$$P_n = K_1 * P$$

- формула для определения электрической мощности, топлива и пара;

$$B_n = K_2 \cdot P$$

- формула для определения количества воды, сжатого воздуха и кислорода,

где

$K_1=1,28$; $K_2=0,95$ – коэффициенты; K_1 - табл.1, K_2 - приложение 2

(РН для ПОС);

P – по табл. 2-11 (РН для ПОС).

Таблица 1.8.1 – Потребность в энергетических ресурсах и воде

№ п/п	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Всего по строительству
1	Электроэнергия	КВА	37,2
2	Пар	кг/ч	45
3	Топливо	т	15,6
4	Вода: на производственные нужды, на пожаротушение	л/с л/с	0,3 15,0
5	Сжатый воздух (передвижные компрессоры)	шт.	2
6	Кислород	м³	300,0

Электроснабжение строительной площадки обеспечить от существующей сети. Для освещения строительной площадки и временного бытового городка предусматриваются прожекторы ПЗС – 45.

Водоснабжение строительной площадки осуществлять по временным сетям, подключаемым к постоянной водопроводной сети.

Для обеспечения пожаротушения предусматривается использование пожарного гидранта ПГ в колодце водопроводной сети.

Для оперативного руководства стройкой предусматривается устройство сотовой (мобильной) связи.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусмотреть от передвижных компрессоров, кислородом – за счет подвоза его в баллонах.

1.9 Техника безопасности и противопожарные мероприятия

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (СНиП- III-4-80* «Техника безопасности в строительстве») и следующих основных положений:

- расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проектах;
- места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками, и иметь временное ограждение;

- территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ»;
- подключение временных установок к действующим (электрическим и др.) должно производиться с разрешения ответственных лиц;
- все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора;
- при монтаже металлических конструкций строго соблюдать требования техники безопасности, согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений в колодцах постоянной сети и водопровода, используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водопровода произвести в первую очередь.

Кроме того, на каждые 200 м² площадок производства строительно – монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарём и ящики с песком.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94, «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования. ППБ РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

1.10 Стройгенплан

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

Для бытовых и складских помещений предусмотрено использование временных инвентарных зданий контейнерного типа, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП (см. Каталог проектов инвентарных зданий для строительно-монтажных организаций).

Для транспортирования конструкций и материалов к временным площадкам складирования и к местам производства работ предусматривается использование проложенных в подготовительный период временных внутриплощадочных автодорог, а также использование существующих.

Для складирования материалов и конструкций возле строящегося объекта предусмотрены открытые площадки складирования с щебёночным покрытием

$\delta=20,0\text{см}$. Для нужд реконструкции и нормальной эксплуатации временных зданий и сооружений предусмотрено устройство временных инженерных сетей водоснабжения и электроснабжения.

1.11 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-0-0-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», то есть обеспечить выполнение решений предусмотренных в проектно-сметной документации.

В процессе организации строительного производства, необходимо осуществлять следующие основные мероприятия по охране окружающей природной среды:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимой под строительство;
- снятие, сохранность и восстановление плодородного слоя грунта;
- движение строительной техники только по существующим проездам;
- своевременное восстановление поврежденных участков дорог и территорий;

Техническое обслуживание и заправка дорожно-строительной техники производится на площадке стоянки дорожно-строительной техники в нерабочее время.

Заправка выполняется топливозаправщиками закрытой струей («пистолетами») с применением инвентарных поддонов, исключающих попадание ГСМ на землю. При случайном попадании ГСМ на землю, предусматривается запас песка для засыпки мест пролива с дальнейшей утилизацией загрязненного материала.

При выезде автотранспорта со строительной площадки колеса автомобилей должны быть очищены от строительной грязи на специально отведенной площадке в твердом покрытии со сбором стоков в металлические отстойники. Собранная после очистки строительная грязь должна регулярно вывозиться автотранспортом за пределы строительной площадки.

Недопустимо выполнять сброс воды со стройплощадки на рельеф без отстоя и защиты от размыва поверхности;

Необходимо предотвращать запыление прилегающей территории и загрязнение воздуха при производстве строительных работ.

Запрещение сжигания мусора на строительной площадке; сбор мусора и бытовых отходов в специальные бункера или инвентарные контейнеры и, по мере накопления, вывоз автотранспортом на специально организованную свалку.

Освобождение от строительного мусора и неиспользованных строительных изделий территории объекта после окончания строительных работ.

Своевременный вывоз сточных вод ассенизаторскими машинами к месту утилизации. Места утилизации согласовать с специализированной организацией по месту, заключив предварительные договора.

Соблюдение требований территориальных органов охраны природы.

С целью исключения выноса грязи на проезжую часть, на выезде предусмотреть бетонную площадку с металлическими кессонами для мойки колес автотранспорта. В качестве очистных сооружений с оборотным водоснабжением рекомендована «Установка для мойки колес автотранспорта» с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр».

Установка может использоваться на стройплощадках для мойки колес автотранспортных средств без применения моющих добавок.

Наименование параметров, характеристики:

- а) Производительность автомобилей: до 5;
- б) Максимально допустимая нагрузка на эстакаду, т: 8 (на ось автомобиля);
- в) Размеры, мм / масса без воды, кг:
 - установки (LxBxh): 2150x650x1220 (высота) / 310;
 - эстакады с поддоном (LxBxh): 6200x4690x350(высота въезда);
 - эстакады в транспортном положении: 2400x4500x600(высота) / 2420;
 - бака запаса воды: 2060x750x1900(высота) / 320;
- г) Масса комплекта без воды, кг: 3370;
- д) Объем воды, м³:
 - в установке 0,9;
 - в баке запаса воды (в системе сбора осадка) 2,5;
- 6. Обслуживающий персонал, чел:1;

Подрядным строительным организациям в составе ППР предусматривать раздел, посвященный устройству и эксплуатации пунктов очистки колес, с обоснованием его привязки, детализацией применяемых конструкций, расчетом необходимой мощности, производительности и конкретным подбором рекомендуемого оборудования по расчетным параметрам с привязкой к действующим сетям и коммуникациям. Пункты очистки колес должны быть оборудованы и содержаться в строгом соответствии с требованиями распорядительных документов, утвержденной проектной документации, техническими условиями на временное подключение к инженерным сетям и коммуникациям.

1.12 Санитарно-эпидемиологические требования при производстве работ

Производства работ на выполнять с учетом санитарно-эпидемиологических требований:

- Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"

- Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий".

Для приема пищи, отдыха, работ с документами ИТР предусматривается установка бытовых жилых контейнеров.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен обеспечить надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды.

Стирка спецодежды, в случае невозможности устройства на участке строительства организовывается на территории производственной базы работодателя. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Работодатель совместно с заказчиком должен оборудовать пункт приема пищи и обеспечить горячим питанием, работающих. В связи с отсутствием столовой на площадке строительства, организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту, с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм обеспечить подъемными устройства и лебедками и.д. механизмами. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производить с использованием средств индивидуальной защиты. Место погрузки и разгрузки оградить и выставить предупреждающие знаки.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС.

На площадке строительства, в бытовых жилых контейнерах в обязательном порядке предусмотреть наличие ящиков первой медицинской помощи.