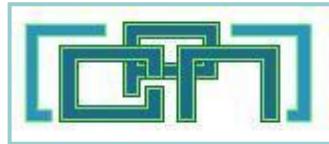


«СтройРекламПроект»  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



«СтройРекламПроект»  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью

ГСЛ №15012541

Адрес: Республика Казахстан, 030000, г. Актобе, ул. Джамбула, дом 81  
Телефон/Факс: 8 (7132) 908-237, 8 (7132) 908-241, Эл. почта: toosrp@bk.ru

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

728416/2022/1-ПОС

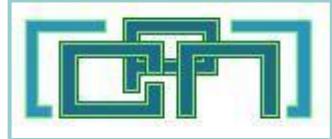
### «Строительство автомобильной дороги на территории рудников ТОО "СП "Инкай" (Корректировка)»

Том III. Проект организации строительства

г. Актобе 2023 г.

Инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

«СтройРекламПроект»  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



«СтройРекламПроект»  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью

ГСЛ №15012541

Адрес: Республика Казахстан, 030000, г. Актобе, ул. Джамбула, дом 81  
Телефон/Факс: 8 (7132) 908-237, 8 (7132) 908-241, Эл. почта: toosrp@bk.ru

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

728416/2022/1-ПОС

«  
" " " ( )»

Том III.

Инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Директор

Главный инженер проекта



Халетова Б.

Жаримбетов Д.

г. Актобе 2023 г.

## 1. Содержание:

№ п/п	Наименование	Лист
1	Общая часть	3
2	Характеристика условий строительства	3
3	Основные методы производства строительно-монтажных работ	4
4	Мероприятия по технике безопасности	5
5	Мероприятия по охране труда	7
6	Санитарно-эпидемиологические требования	8
6.1	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства	8
7	Мероприятия по пожарной безопасности	13
8	Мероприятия по контролю качества	15
9	Потребность в основных строительных машинах, транспортных средствах	16
10	Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах	19
11	Продолжительность строительства	20
12	Потребность в строительных кадрах	22
13	Потребность в складских площадках, закрытых складах, во временных зданиях и сооружениях	23
14	Потребность в основных строительных материалах и конструкциях	25
15	Технико-экономические показатели	28

**Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.**

Главный инженер проекта



Жаримбетов Д.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

2

## **1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Проект организации строительства объекта «"Строительство автомобильной дороги на территории рудников ТОО "СП "Инкай" (Корректировка)» разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"
- СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06. 2021 года № КР ДСМ – 49.
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002\*).

### **Исходные данные:**

- договор №728416/2022/1 от 08.08.2022 г;
- задание на проектирование, утвержденного заказчиком;
- Топографической съемки участка строительства (М 1:1000) выполненной так же ТОО «СтройРекламПроект» в 2023г.;
- Топографической съемки участка строительства (М 1:1000) выполненной так же ТОО «СтройРекламПроект» в 2023г.;
- Источник финансирования - негосударственные инвестиции.
- Вид строительства – новое строительство.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **Характеристика условий:**

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры, суворой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Климатический подрайон - IVГ.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 15 ккал/см<sup>2</sup> ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура воздуха в дневные часы поднимается обычно выше 330С. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -6,7 до +26,4 0С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются вочные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура составляет (-38) °С, абсолютная максимальная-(+46) °С.

Ветер. На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия. Характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Среднее число дней с сильным ветром ( $\geq 15$  м/сек) - 39, наибольшее-70. Один раз в год возможна скорость ветра 22 м/сек, в 10 лет-30 м/сек, в 20 лет-32 м/сек. Во все месяцы года наблюдаются пыльные бури. В среднем их бывает до 37 в год.

### **3. Основные методы производства строительно-монтажных работ Производство земляных работ**

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов. Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Основной объем работ по выемке грунта из котлованов и траншей рекомендуется производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,65 м<sup>3</sup>.

Разработку грунта экскаватором следует производить без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором, не превышающим 15 см. Доработка недобора выполняется бульдозером. Переборы грунта при разработке котлованов не разрешаются.

Обратная засыпка грунта за фундаменты, стены, траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками и пневмотрамбовками. При производстве

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

земляных работ следует строго руководствоваться соответствующими главами СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

## **Электросварочные работы**

При применении ручной сварки конструкций на монтаже, где выполнение полуавтоматической сварки усложнено - применять плавящиеся электроды по ГОСТ 9467-75\* тип Э42а для сталей С245 и С255 и электроды типа Э50а для стали С345-3.

Диаметр электродов - не более 4 мм.

Контроль качества сварных соединений выполнять неразрушающими методами контроля. Требования по контролю качества сварных соединений принимать по табл. Б1, приложения Б, ГОСТ 23118-2019 для II-ой категории уровня качества сварных соединений.

Для выполнения сварочных работ применяется сварочный аппарат Ресанта САИ 160 65/1 мощностью 6,5 кВт.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устраняются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают противокоррозионным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и герметизации стыков.

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 12.3.003-86\* и ППР.

## **4. Мероприятия по технике безопасности**

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, предусматривают в пределах 70-750.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1м в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и инструкцией "Порядок использования временных ограждений".

Открытые проемы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0м и бортовую доску шириной не менее 15см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0м.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

(настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ "Проведение работ на высоте", "Средства индивидуальной защиты от падения", "Анализ степени опасности работ".

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

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

## **5.Мероприятия по охране труда**

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах, СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом; повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением; движущиеся механизмы и изделия; опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003. Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников вибропасных профессий; профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться: Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной; Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования**

### **6.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства**

При организации строительства необходимо выполнять требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06. 2021 года № КР ДСМ – 49.

#### **Организация освещения**

Для строительных площадок и участков работ должно быть предусмотрено общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий должно быть предусмотрено в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а также рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для освещения строительных

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

### **Подготовка территории**

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должно быть покрыты щебнем или иметь твердое покрытие.

Строительную площадку в ходе строительства своевременно необходимо очищать от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливать.

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

### **Водоснабжение и водоотведение**

На строящемся объекте должно быть предусмотрено централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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.

### **Организационные мероприятия при строительстве**

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- 1) установление границы территории, выделяемой для производства;

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции должны поступать 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.

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

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин, и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены механизируются.

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

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

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

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

- 1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
- 2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
- 3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

- 1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

- 2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;
- 3) гашение извести в условиях строительного производства;
- 4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;
- 5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обраствания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;
- 6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;
- 7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должно соответствовать следующим требованиям:

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

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

### **Техническое вооружение и экипировка**

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

Рабочим и инженерно-техническому персоналу должны быть выданы 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.

### **Организация досуга и проживания**

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

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений должна быть расположена на незатопляемом участке и оборудоваться водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

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

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку должны быть обеспечены отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

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

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

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

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

12

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

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

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

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

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

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

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйствственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума должны быть оборудованы специальными приспособлениями, и выполняться мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

## 7. Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

взрывопожароопасного и пожароопасного участка Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских

Иzm.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

14

помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м<sup>2</sup>.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

## 8. Мероприятия по контролю качества

### *Земляные работы и земляные сооружения*

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве», а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

15

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

2.6. Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям, СНиП и стандартов.

#### *Сварка монтажных соединений строительных конструкций*

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытие электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленые флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям, ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

## **9. Потребность в основных строительных машинах, транспортных средствах**

Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	941,1567818
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	660,0480745
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	609,0337505

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

16

Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	322,5031757
Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	560,3682911
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	277,622772
Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	348,874609
Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	303,1341003
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	405,5970579
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	129,6591
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	39,9020857
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	57,54168
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	25,088
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	129,6591
Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве мощностью до 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	19,1291436
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	2,8467432
Катки дорожные самоходные tandemные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	7,1394512
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	5,550272
Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	4,6993856
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	11,0208
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	10,7144173
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	8,176
Грейдер прицепной среднего типа	маш.-ч	19,1291436
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	11,6109967
Заливщики швов на базе автомобиля	маш.-ч	3,9381888
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш выше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса выше 10 до 13 т	маш.-ч	3,36
Машины для очистки и грунтования труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	3,0688
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	35,4700752
Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	3,2904054
Машины изоляционные для труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	2,8448
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	3,7316177
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	1 471,0017
Катки дорожные самоходные tandemные средних типоразмеров с рабочей массой от 4,5 до 7,3 т	маш.-ч	0,9941008
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	0,834176
Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,3590528
Аппарат пескоструйный	маш.-ч	21,7974579
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	0,7095424
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	0,6766592
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	2,7302016
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	11,8855431
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	0,2464
Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,5349797
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,0571559
Распределители щебня и гравия	маш.-ч	0,0354312
Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	маш.-ч	0,0571559
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,2279119
Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	0,096022
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	маш.-ч	0,0361491

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

728416/2022/1-ПОС

Лист

17

Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	0,055808
Вибратор глубинный	маш.-ч	3,0694406
Нарезчик швов	маш.-ч	0,0903728
Гудронаторы ручные	маш.-ч	0,9489144
Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	0,018144
Вибратор поверхностный	маш.-ч	2,0506931
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,0440434
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,1257431
Дрели электрические	маш.-ч	0,0342936
Станки для резки арматуры	маш.-ч	0,0006656
Станки для гнутья ручные	маш.-ч	0,0004864
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,0004977
Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0,0000186

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	728416/2022/1-ПОС	Лист
							18

## 10.Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах

Потребность строительства в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе и кислороде определяется в соответствии с «Расчетные нормативы для составления проектов организаций строительства», часть I, Стройиздат 1979 г. Потребность строительства в энергоресурсах определена на период выполнения максимального объема СМР в ценах 1969 г. для объекта, расположенного в II территориальном поясе в группе Е.

Согласно сметной документации, стоимость СМР по главам 1-7 составляет 2089,15 млн. тенге.

$$C_{1969} = \frac{2089,15}{3,9523 \cdot 106,6 \cdot 1,7 \cdot 1,246 \cdot 1,05} = 2,23 \text{ млн. тг.},$$

где 2089,15 – стоимость СМР по главам 1–7, млн. тенге;

3,9523 – индекс пересчета СМР от текущих цен к ценам 2001 г.;

106,6 – индекс пересчета СМР от цен 2001 г. к ценам 1991 г.;

1,7 – индекс пересчета СМР от цен 1991 к ценам 1984 г.;

1,246 – индекс пересчета СМР от цен 1984 к ценам 1969 г.;

1,05 – территориальный коэффициент для II территориального пояса.

Потребность строительства в энергоресурсах в год представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Потребность строительства в энергоресурсах в год

Наименование	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Нормативный показатель на 1 млн. тг. СМР <sub>год</sub>	Потребность
Электроэнергия, кВ·А	1,28	-	205	585,152
Топливо, т	1,28	-	97	276,88
Передвижной компрессор, шт.	-	0,95	3,9	8
Кислород, м <sup>3</sup>	-	0,95	400	847,4
Вода, л/с	-	0,95	0,3	0,64
Вода на пожаротушение, л/с	-	-	до 50 га – 20 л/с	20

Обеспечение водой на период строительства осуществляется за счет привозной воды в автоцистернах с объемом цистерны 6 м<sup>3</sup>. Вода хранится во временных баках.

Для питьевых нужд осуществляется доставка бутилированной воды.

Для обеспечения строительства сжатым воздухом применяется передвижная компрессорная станция производительностью 3,5 м<sup>3</sup>/мин.

Кислород на площадку строительства доставляется в баллонах.

Для заправки строительной машин, механизмов и транспортных средств с ДВС осуществляется доставка топлива в автотопливозаправщике с объемом цистерны 9 м<sup>3</sup>.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

## 11.Продолжительность строительства

### **Автодорога**

СП РК 1.03.102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Таблица Б.1.4.1- Продолжительность строительства и задел в строительстве зданий и сооружений в дорожном хозяйстве, пункт 3 «Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории.

Распределение капиталложений и СМР увязано с общим сроком строительства, принятыми в проекте решениями по организации строительства и интенсивностью производства основных работ.

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.		Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости																		
	об ща я	в том числе		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		подготови тельный период подземная часть		монтаж обору дован ия																		
<b>3.Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории, протяженность дороги, км:</b>																						
10	10	1	-	K	10	35	90	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	12	1	-	K	10	35	80	100														

Расчет продолжительности строительства здания выполнен методом интерполяции п.10.2 СП РК 1.03-102-2014\* Часть II

а) Норма продолжительности строительства рассчитан методом интерполяции, и определяется по формуле:

$$T_h = T_{min} + \left( \frac{T_{max} - T_{min}}{\Pi_{max} - \Pi_{min}} \right) \times (\Pi_h - \Pi_{min}) \times K$$

$$T_h = \left[ 10 + \left( \frac{12 - 10}{29 - 10} \right) \times (19,08 - 10) \right] \times 0,9 \approx 9,8 \approx 10 \text{ мес.}$$

где:  $T_h$  – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией.

$T_{max}$  и  $T_{min}$  – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

$\Pi_{max}$  и  $\Pi_{min}$  – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.

$\Pi_h$  – нормируемый (фактическая) показатель объекта.

$K$  - 0,9 – коэффициент к норме продолжительности строительства автомобильных дорог в IV и V дорожно-климатических зонах.

																						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата																	20

Расчетная продолжительность строительства составляет 10 месяцев.

Начало строительства I квартал (март месяц) 2025г.

Нормы задела в строительстве приняты по месяцам в процентах:

Продолжительность строительства Мес.	Начало строительства квартал 1кв 2025	Показатели готовности в % от сметной стоимости							
		2025				2026			
		1	2	3	4	1	2	3	4
10	1 кв 2 кв 3 кв 4 кв 1кв	10	20	62	92	100			

Строительство автодороги является переходящим объектом с 2025 года на 2026 год. Из-за невозможности вести строительно-монтажные работы в холодные месяцы года, вводится технологический перерыв на три месяца (с декабря 2024г по февраль 2025) в марте 2026 года строительно-монтажные работы возобновляются.

## **12.Потребность в строительных кадрах**

Потребность в строительных кадрах определяется по формуле:

$$P=W(164*T),$$

где:

P - количество работающих на строительной площадке (среднее);

W - трудозатраты основных рабочих, ч-ч.

T - продолжительность выполнения в месяцах.

164 –«Среднемесячный баланс рабочего времени при 40-часовой рабочей неделе

– пятидневке» согласно производственному календарю и балансу рабочего времени на 2023 год в РК разработаны Министерством труда и социальной защиты населения. Количество работающих составит:

Количество работающих составит:

$$P= 70777 / (164*10) =43 \text{ чел.}$$

Количество работающих – 43 человек.

в том числе

Рабочие – 84,5 % - 35 чел.;

ИТР – 11% - 8 чел

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

728416/2022/1-ПОС

Лист

### **13. Потребность в складских площадках, закрытых складах, во временных зданиях и сооружениях**

#### **Потребность в складских площадках, навесах и закрытых складах**

Потребность во временных складских площадках, навесах и закрытых складах определяется на основании справочного пособия «Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», Стройиздат 1990 г.

Потребность во временных складских площадках, навесах и закрытых складах

Вид склада (материалы и изделия)	Объем СМР <sub>год</sub> в ценах 1969 г., млн. тг.	Расчетная (нормативная) площадь склад на ед. измерения	Требуемая площадь складов, м <sup>2</sup>
1 Закрытый отапливаемый склад (химикаты, краски, спецодежда, обувь)	2,23	24 м <sup>2</sup> – на 1 млн. руб.	53,52
4 Открытые площадки складирования	2,23	400 м <sup>2</sup> – на 1 млн. руб.	892

Примечание - Расчет объема СМР<sub>год</sub> в ценах 1969 г. см. п.10 «Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах»

В качестве закрытых складов для материалов и изделий, строительных инструментов и средств индивидуальной защиты используется контора (прорабская) размером 6,0x2,4 м.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осипания и раскатывания складируемых материалов.

Площадки для укрупнительной сборки конструкций и оборудования располагают в местах, обеспечивающих простой и безопасный способ доставки подготовленных изделий в зону установки их в проектное положение.

Площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы. Проходы между штабелями должна быть в продольном направлении – через 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов – не менее 1 м.

Складирование материалов, изделий конструкции и оборудования выполняется согласно требованиям СН РК, ГОСТ, ТУ, и инструкций по хранению оборудования.

Металл и металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Опалубка храниться на спец. стеллажах или в пирамидах закрытого типа при температуре выше + 5 °C.

Теплоизоляционные материалы – под навесом или в закрытых помещениях.

Доставка материалов, изделий и конструкций к открытым площадкам и закрытым складам осуществляется автомобильным транспортом.

#### **Потребность во временных зданиях**

Потребность во временных мобильных (инвентарных) зданиях определяется на основании справочного пособия «Разработка проектов организаций

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист
						728416/2022/1-ПОС

строительства и проектов производства работ для промышленного строительства», Страйиздат 1990 г.

Потребность во временных мобильных (инвентарных) зданиях для строительной площадки приведена в таблице 12.3.

#### Потребность во временных зданиях строительной площадки

Назначение временных зданий	Единица измерения	Норм. показатель, м <sup>2</sup>	Кол. строит. кадров, чел.	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Количество инвентарных зданий, шт.
<b>Здания санитарно-бытовые здания</b>					
Гардеробная	м <sup>2</sup> /10 чел.	6	35	21	3×2,4 м 1 шт.
Сушилка	м <sup>2</sup> /10 чел.	2	35	7	
Душевая с преддушевой	сетка м <sup>2</sup> /10 чел.	2 8,2	35	28,7	3×2,4 м 1 шт.
Умывальная	кран м <sup>2</sup> /10 чел.	0,5 0,6	42	2,5	
Помещение для обогрева рабочих	м <sup>2</sup> /10 чел.	1	35	3,5	6×2,4 м 1 шт.
Комната приема пищи	место м <sup>2</sup> /10 чел. (не менее 12 м <sup>2</sup> )	2,5 2,5	42	не менее 12	
Туалет	м <sup>2</sup> /10 чел.	0,7 и 1,4 <sup>2</sup>	42	2,94	1,1×1,1 м 1 шт.

#### Продолжение таблицы

Назначение временных зданий	Единица измерения	Норм. показатель, м <sup>2</sup>	Кол. строит. кадров, чел.	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Количество инвентарных зданий, шт.
<b>Здания административного назначения</b>					
Контора	место м <sup>2</sup>	1 4	8	32	6×2,4 м 1 шт.

#### Примечания:

- Общее количество работающих принимается 30 % женщин и 70 % мужчин;
- Нормативный показатель площади туалетов составляет 0,7 м<sup>2</sup> для мужчин и 1,4 м<sup>2</sup> - для женщин.

Для обеспечения строительства необходимым количеством санитарно-бытовых и административных помещений выполняется установка временных зданий мобильного типа на площадке строительства.

## 14. Потребность в основных строительных материалах и конструкциях

Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	4 162,94
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	4 010,295776
Смесь щебеночно-песчаная	м3	2 591,73
Плита аэродромных покрытий ГОСТ 25912-2015 марки ПАГ-14	шт.	10
Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	133,54195
Звенья круглых водопропускных труб с плоским опиранием из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 24547-2016 марки ЗКП 2.100	шт.	30
Звенья оголовков конические из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 24547-2016 марки ЗКП 11-170	шт.	12
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные ГОСТ 31015-2002 ІІІМА-20	т	51,8369
Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F300, W6	м3	39,456864
Откосная стенка водопропускных труб из тяжелого бетона класса В20 ГОСТ 13015-2012 типа СТ2пл	шт.	8
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F300, W6	м3	36,32832
Плита фундаментная под водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В20, В22,5 ГОСТ 13015-2012 марки Ф5	шт.	12
Надставка ТС-1, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	4
Плита фундаментная под водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В20, В22,5 ГОСТ 13015-2012 марки Блок № 46	шт.	12
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	1,65543
Изолятор опорный линейный штыревой фарфоровый на напряжение 1-35 кВ ГОСТ 1232-93 типа ШФ 20-В	шт.	24
Плита фундаментная под водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В20, В22,5 ГОСТ 13015-2012 марки Блок № 44	шт.	6
Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5	шт.	4
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	1,201056
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	76,4588304
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	202,62
Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018	м3	7,728
Плита фундаментная под водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В20, В22,5 ГОСТ 13015-2012 марки Блок № 19	шт.	8
Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	30,238284
Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	кг	420,64
Поковки из квадратных заготовок	т	0,320544
Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	м3	1,48
Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм2	км	0,512
Столбик сигнальный железобетонный ГОСТ Р 51177-2017	шт.	24
Грунт - суглинок II группы, средняя плотность грунтов в естественном залегании 1,75 т/м3	м3	112,7
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	6,9224
Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,1581106
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	6,732
Камень бутовый марки 300, размерами от 150 до 1000 мм	м3	16,362
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	4,4283
Доска необрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 2 м до 3,75 м, любой ширины, толщиной 45 мм и более ГОСТ 2695-83 сорт 3	м3	1,26
Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	142,5795
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	0,2187

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист 728416/2022/1-ПОС
25						

Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	м3	0,742992
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 89x4,0 мм	м	8,4
Вода техническая	м3	2 009,97873
Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	0,320224
Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	2,1952
Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,2354782
Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	75,6
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	10,4895
Проволочная вязка ВШ-1	шт.	24
Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	42,43814
Бруск обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,3087
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	9,10685
Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,0972
Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,3601
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	1,3364
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,021168
Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 1.31.1-1.31.3, размером 500 мм x 2250 мм	шт.	1
Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	28
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	7,84
Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	8
Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	4,50267
Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.20	шт.	2
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	5,89404
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	м3	0,392
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,087931
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,08654
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,0784
Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной до 3,9 мм	т	0,0167042
Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м3	0,3978
Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.30	шт.	1
Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,012
Бруск обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,063032
Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=700 мм	шт.	1
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-88 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,048251
Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	12,8
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,049392
Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	6,6816
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	0,8325
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,007354
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м3	0,12096

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

728416/2022/1-ПОС

Лист

26

Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,0154925
Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,151
Зажим соединительный плашечный типа ПС-2-1	шт.	4
Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,07056
Изолятор колпачок ГОСТ 30284-2017 типа К-6 (КП-20)	шт.	24
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,00096
Грунтовка битумно-полимерная ГТ-752 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,003
Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	24
Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,2448
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	1,1916
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	2,4653669
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,96
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,00368
Смазка для электрооборудования	кг	0,4512
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	0,72
Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	1,6
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	0,34
Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,0040345
Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,00157
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0022848
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	1,9488
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108x4,0 мм	м	0,06
Соединитель алюминиевых и стальноеалюминиевых проводов (COAC) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	1,0752
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0021944
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,008434
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0005983
Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,100х100 НД	м2	0,4896
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-133	т	0,0002113
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	0,4
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	0,8610321
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,0001124
Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78	т	0,0002048
Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,000465
Ветошь	кг	0,09024
Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,00012
Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0000676
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,000072
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0000329
Ксиол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0000352
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,000048
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,0035015
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0000102

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

728416/2022/1-ПОС

Лист

## 15. Технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели строительства представлены в таблице:

Наименование	Ед. изм.	Количество
1 Общая продолжительность строительства	мес.	10
2 Максимальная численность работающих	чел.	43
3 Нормативные трудоемкость	чел.-ч	70777
4 Общая сметная стоимость строительства	тыс. тенге	5 263 365,93
5 Стоимость СМР	тыс. тенге	4 148 807,548