Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
г.Атырау, ул. Махамбета 116 г
тел/факс: 8(7122) 321397
e-mail: streamlinellp@gmail.com

«STREAMLINE»
Limited liability partnership
116 g Makhambet str., Atyrau city
tel/fax: 8(7122) 321397
e-mail: streamlinellp@gmail.com

«Разработка ПСД на капитальный ремонт ограждения кладбищ в пос. Индербор »

Том 6

08-23-ПОС

Проект организации строительства

г. АТЫРАУ 2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
«СТРИМЛАЙН»
Государственная Лицензия № 003387 от 22 июля 2011г.

«Разработка ПСД на капитальный ремонт ограждения кладбищ в пос. Индербор »

Том 5

08-23-ПОС

Проект организации строительства

Объект №08-23
Экз._____

Директор **Айтимова А.А.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

г. АТЫРАУ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения.....1.
2. Методы производства основных строительно-монтажных работ.....2.
2.1. Подготовительные работы.....2.
2.2 Земляные работы.....4.
2.3 Бетонные работы.....5.
3. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....6.
4. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....15.
5. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....17.
6. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....19.
7. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....19.
8. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах и в энергоресурсах.....20.
8.1. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....20.
8.2. Расчет потребности строительства в кадрах.....21.
8.3. Обоснование потребности в энергоресурсах.....22.
8.4. Расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения.....22.
9. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки.....23.
10. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....23.
11. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....25.
12. Перечень нормативно-технической литературы.....26.

1. Общие положения

Проект организации строительства (ПОС) является основным организационно-технологическим документом строительства объекта «Разработка ПСД на капитальный ремонт ограждения кладбищ в пос. Индербор»

ПОС обеспечивает высококачественное и в заданные сроки безопасное выполнение работ, поскольку содержит мероприятия по выполнению требований технических регламентов в строительстве.

Настоящий раздел разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Состав и содержание ПОС определены в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проект разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В качестве исходных материалов при разработке данного раздела были использованы следующие материалы:

- материалы инженерных изысканий;
- анализ существующей строительной и производственной инфраструктуры района строительства;
- описание развитости транспортной инфраструктуры.
- проектная документация по объекту.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II».

Проект организации работ (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ (СМР) на объекте. К строительно-монтажным работам (СМР) генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР).

Согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", район строительства относится к IVГ климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха.

- Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-24,9˚С
- Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-29,0˚С
- Абсолютная минимальная температура воздуха	-37.9˚С
- Абсолютная максимальная температура воздуха	+ 44.6˚С
- Снеговая нагрузка	- 0,5 (50) кПа (кгс/м2)
- Ветровая нагрузка	- 0,38 (38) кПа (кгс/м2
- Средняя скорость за отопительный период, м/с	4,3 м/с
- Нормативная глубина промерзания грунтов	-1,22 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы	-1,500 м
- Сейсмичность	-5 баллов

2. Методы производства основных строительно-монтажных работ

2.1 Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами (СНиП, Приложение Б):

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

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

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

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ, составленный по форме;
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3.Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

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

6. Выполнить работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства, в т.ч.:

- установить временные ограждения из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;
- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;
- устроить временные грунтощебеночные дороги, покрытия из инвентарных дорожных плит;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

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

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

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

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

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

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:

- План безопасного метода работ;
- План по управлению Организацией Труда, Техникой Безопасности и Охраной Окружающей Среды;

Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивной основы.

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004, РДС РК 1.03-03-2001.

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

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

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

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

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

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

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СНиП РК 3.01–26–2004 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82 .

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

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

После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

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

2.2 Земляные работы.

Разработка грунта, устройство основания под фундаменты

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

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

Котлован разрабатывать в два яруса. Величина откоса – 1 : 0,5. Величину недобора грунта до проектной отметки котлована принять 0,2 м. По мере разработки грунта откосы котлована защищать от неустойчивых и негабаритных камней (валунов).

Грунт разрабатывать экскаваторами с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и излишнего грунта в отвал, согласованный с городскими властями.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией.

Работы по устройству грунтовых подушек производить в соответствии с:

- «Указаниями по устройству грунтовых подушек и обратных засыпок котлованов на просадочных грунтах»;
- СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах";
- СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений";

Обратная засыпка

Обратную засыпку пазух котлована производить сразу после бетонирования фундаментых блоков.

Обратная засыпка должна устраиваться из местных грунтов. Грунт в обратные засыпки отсыпать с оптимальной влажностью слоями неболее 200 мм. Выполнить планирование грунтов общей площадью 3564,00м2 перед возведением ограждения, впоследствии чего произвестиуплотнение основания тяжёлыми трамбовками массой 10 т до достижения плотности сухого грунта 1,65 т/м3. Глубину уплотнениятяжелыми трамбовками принять 1,80 м. Для создания в основании сплошного маловодопроницаемого экрана размер уплотняемой площадкипринять не менее чем на 1,00 м больше размера по наружным граням фундамента в каждую сторону.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении земляных работ руководствоваться требованиями:

- СНиП 3. 02. 01 – 87 « Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП РК 5.01 – 01 – 2002 « Основания зданий и сооружений »;
- МСП РК 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований зданий и сооружений».

2.3 Бетонные работы

При производстве СМР возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять, руководствуясь указаниями СНиП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции".

Под фундаменты необходимо выполнить щебеночную подготовку, толщиной 100мм, превышающую габариты подошв на 100мм., с каждой стороны.

Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04.18-2002 "Монтаж стальных конструкций. Правила производства работ."

Сварку металлоконструкций выполнить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*.

После монтажа все металлоконструкции защитить от атмосферных воздействий.

Производство работ в зимнее время не предусматривается.

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки;
- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;
- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

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

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

На основании инженерно-геологических изысканий по грунтовым условиям и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" все сборные железобетонные и бетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости W6 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 с последующим нанесением на все поверхности, соприкасающимися с грунтом с отм. 0,000 и ниже, битумной окраски, наносимой в 2 слоя в заводских условиях. Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть F150.

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

Сварка арматуры на месте ее монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ - 34.

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

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

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

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

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

Влажностные методы ухода:

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

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10^0 С.

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

Безвлажностные методы ухода:

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

Для создания в холодное время необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения;
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом.

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

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

3. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Для организации безопасного проведения работ приказами назначаются лица из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованных по промышленной безопасности, прошедших проверку знаний требований охраны труда и пожарной безопасности.

Инженерно-технические работники, а также работники по списку должностей не реже одного раз в три года проходят проверку знаний по охране труда и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон.

Основные мероприятия по безопасности производства работ:

-разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;

-отбор существующих или разработка новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;

-обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций при производстве работ.

Применяемые спецодежда, спецобувь, каски, щитки защитные лицевые, очки защитные и другие средства индивидуальной защиты должны иметь сертификат соответствия или декларацию соответствия, соответствовать требованиям санитарных правил, иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и подвергаться периодическим контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и сроки, установленные техническими условиями на них.

Работники не должны допускаться к работе без положенной по нормативам спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Все лица, находящиеся на площадке производства работ, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником – стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Меры безопасности при ведении земляных работ

При выполнении земляных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- падающие предметы;
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химические опасные и вредные производственные факторы.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением правил перевозки. Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев придорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий. За управление перевозками отвечает начальник, выполняющий работы по перевозке, это может быть лицо, отличное от начальника в пункте отправления или назначения.

Вся строительная техника и оборудование с двигателями внутреннего сгорания, автотранспортная техника, должна быть оборудована искрогасителями заводского изготовления. Самоходная техника, в том числе автотранспортные средства должны быть оснащены не менее чем двумя огнетушителями ОУ-5-10, ОП 5-10.

Скорость движения автотранспорта, по территории строительства и вблизи мест производства работ не должна превышать 5км/час.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение на право производства работ и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии стропальщика в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза прикосом расположении грузовых канатов.

Строповку и перемещение монтируемых элементов следует производить с помощью подъёмных и захватных приспособлений, предусмотренных проектом производства работ. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать беспрепятственный поворот механизма, производящего погрузку.

Элементы конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскручивания и вращения гибкими пеньковыми оттяжками.

В соответствующих местах необходимо установить надписи: "Въезд", "Выезд", "Разворот" и другие надписи ограничения.

К проведению погрузочно-разгрузочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж на рабочем месте, обученные безопасным методам работы и оказанию первой помощи пострадавшим, сдавшие экзамены в соответствии с действующим Положением о порядке обучения и проверки знаний по охране труда.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

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

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м, по вертикали не менее 0,5 м.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций и оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

При надвижке (передвижке) конструкций и оборудования лебедками грузоподъемность тормозных лебедок и полиспастов должна быть равна грузоподъемности тяговых, если иные требования не установлены проектом.

Меры безопасности при устройстве фундаментов

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двухсторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;
- укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.
- Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:
- наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;
- нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м то выходного отверстия бетоновода;
- осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

Все поступающие исходные компоненты и окрасочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов, их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

При работе с растворонасосом необходимо:

- удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;
- осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;
- держать форсунку при нанесении раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов.

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам, как правило, по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При перемещении горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами.

При спуске горячего битума в котлован или подъеме его на подмости или перекрытие необходимо использовать бачки с закрытыми крышками, перемещаемые внутри короба, закрытого со всех сторон.

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и плотно закрывающимися крышками. Не допускается превышение температуры варки и разогрева битумных мастик выше 180оС.

Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения;

- определены места и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и при окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы и действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Разведение костров, сжигание отходов и тары на территории действующего предприятия и строительных площадках запрещено!

Территория объекта должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водоисточников.

Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Спецодежда лиц, работающих с маслами и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Перечень мероприятий, обеспечивающих поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель

обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, имеют твердое покрытие.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин "Биотуалет". По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ. Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует 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.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25оС.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

4. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При разработке организационно-технологической документации планируются мероприятия и работы направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую природную среду:

- акустического воздействия;

- загрязнения атмосферы при работе строительных машин;

- замутнения, загрязнения вод, сбросов нефтепродуктов;

- загрязнения строительно-хозяйственными отходами земли, поверхностных вод;

- негативного воздействия строительно-хозяйственных построек, складов, коммуникаций;

- нарушения почвенного и растительного покрова;

- запыления атмосферы продуктами строительства;

- комплексного воздействия на флору и фауну.

Административно-бытовые помещения размещаются в мобильных зданиях. Бытовой городок располагается в непосредственной близости от строительной площадки в зоне наибольшей концентрации работающих с максимальным приближением к основным маршрутам их передвижения на строительстве. Для сохранения растительного слоя почвы мобильные здания контейнерного типа устанавливают на прокладки из фундаментных блоков или обрезков железобетонных свай.

Для складирования бытового мусора и отходов на территории комплекса предусмотрен бункер-накопитель (контейнер), для которого предусматривается специальное место.

На строительной площадке в населенных пунктах запрещается устройство выгребных туалетов. Рекомендуется установка автономной туалетной кабины (биотуалета).

Проектом предусматривается пункт мойки (очистки) колес автотранспорта. В зимнее время при температуре ниже 5°С моечный пост оборудуется установкой пневмомеханической очистки автомашин.

Требования к размещению установки (мойки) на строительной площадке:

1. Технологические элементы комплекса установки разместить на ровной поверхности, включающей участок внутрипостроечной дороги и примыкающую территорию стройплощадки на выезде.

2. Эстакаду (моечную площадку) установить непосредственно на участке внутрипостроечной дороги.

3. При размещении установки для мойки колес следует:

- плиты дорожные уложить на подушку из песка и щебня;
- плиты дорожные на моечном посту в месте стыка загерметизировать;
- на моечном посту плиты укладывать с уклоном к оси дороги;
- между плитами на выезде с моечного поста обеспечить приямок 2200х900х1000(h) мм для устройства песколовки;
- под песколовку в грунте уложить железобетонную плиту;
- приямок под песколовку и площадку для размещения установки соединить трубой 100х4,5;

- в грунте сделать шламоприемный кювет объемом V = 10 м3. По контуру кювета уложить плиты и установить ограждение;
- кювет и площадку под установку соединить траншеей 300х120 (h);
- на площадку для размещения установки подвести водопровод Ду = 15 мм и напряжение 380В, 8 кВт.

При подготовке мойки к работе необходимо:

1. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.

2. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».

3. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:

- подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
- подвода загрязненной воды;
- отвода очищенной воды моющим насадкам.

4. Закрыть все задвижки и краны, заполнить «Установку» до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Установке» выполнять при полном снятии напряжении: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: «Не включать! Работают люди!». Корпус «Установки» заземлить согласно требованиям ПУЭ. По окончании обслуживания «Установки» напряжение электропитания отключить. Очистные сооружения должны быть построены по утвержденному проекту, который разрабатывается с учетом соблюдения норм охраны труда, выполнения правил техники безопасности и противопожарных требований. В качестве очистных сооружений могут быть использованы сертифицированные модульные локальные очистные сооружения различных фирм («Каскад», «Аквадор» и др.)

Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки следует повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов в системы водоотведения не допускать! Для утилизации твердых осадков заключить договор со специальными службами, занимающихся утилизацией и очисткой промышленных отходов.

Детальные организационно-технологические решения по пункту мойки колес должны быть приведены в проекте производства работ (ППР).

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод временными водоотводными устройствами. Лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться на строительную площадку и храниться в герметичной специальной таре. Сыпучие материалы, образующие при перемещении пыль, должны храниться в закрытых помещениях упакованными в мешки или в специальных бункерах на открытых площадках.

При строительстве объекта ведутся земляные работы, связанные с разработкой и перемещением значительных масс минеральных грунтов. Плодородный слой почвы перемещается во временные отвалы и кавальеры. После окончания строительства строительная полоса рекультивируется путем надвижки растительного грунта из временных отвалов и последующим залужением.

Используемый в строительстве автотранспорт и дорожно-строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:

- выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

- шума работающего двигателя и ходовой части.

Для перевозки жидких и сыпучих материалов рекомендуется использовать специальные транспортные средства: битумовозы, автогудронаторы, авторастворовозы, автобетоновозы, цементовозы и др. Автосамосвалы и бортовые машины, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами. Автомобильный транспорт, используемый в черте города должен быть оснащен нейтрализаторами отработавших газов. При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

При производстве строительно-монтажных работ планируется образование следующих отходов:

- строительные отходы при производстве бетонных, каменных, гидроизоляционных, плотницких и других работ;

- обрезки металла, арматуры и труб при производстве монтажных работ;

- остатки затвердевшей краски, загрязненная полиэтиленовая и бумажная тара при производстве окрасочных работ:

- промасленная ветошь при обслуживании строительной техники и механизмов;

- бытовых отходов.

При хранении и вывозе отходов на полигон требуется соблюдение следующих условий:

- предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней;

- транспортирование опасных отходов должно осуществляться при наличии паспорта опасных отходов, специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами, с соблюдением требований безопасности к транспортированию опасных грузов.

5. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Приёмку выполненных работ следует производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов.

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы подлежат следующие основные виды работ:

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.

3. Акт геодезической разбивки осей здания.

4. Акт на выравнивание основания под фундаменты.

5. Акт на устройство песчаного основания под фундаменты.

6. Акт на армирование фундаментов.

7. Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.

8. Акт на устройство монолитного ж/б фундамента.

9. Акт на гидроизоляцию фундаментов.

10. Акт на вертикальную гидроизоляцию.

11. То же, горизонтальную.

12. Акт на обратную засыпку пазух, котлованов и траншей.

13. Акт приемки работ нулевого цикла.

14. Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов.

Данный перечень не является исчерпывающим, так как в зависимости от характера строительства могут выявиться дополнительные скрытые работы, на которые также должны составляться акты освидетельствования.

Акты на скрытые работы могут так же составляться на иные виды работ, определяемые проектом производства работ, требованиями Заказчика.

6. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Система образования представлена различными типами и видами образовательных учреждений, в том числе колледжами, институтами и ВУЗами промышленной направленности. Следствием этого является наличие в городе высококвалифицированных рабочих и инженерно-технических работников.

Таким образом, возможно использование местной рабочей силы.

Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями.

Доставка рабочих осуществляется транспортом, выделяемым генподрядной и субподрядной организациями.

7. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

В случае нехватки специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;

- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;

- оплата командировочных расходов;

- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;

- денежная компенсация за использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;

- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности

8. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах и в энергоресурсах

8.1. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

График потребности в основных машинах и механизмах приведён в таблице 4.

График потребности в основных машинах, механизмах

Таблица № 4

№ пп	Наименование	Основной параметр
1	Краны на автомобильном ходу	10т
2	Автомобили бортовые	5т
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш	От 0,15 до 0,25 $м^3$, масса от 5 до 6,5 т
4	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса	свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т
5	Катки дорожные самоходные гладкие	5 т
6	Автопогрузчики	5 т
7	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током	250-400 А
8	Автомобили бортовые	8 т
9	Краны на гусеничном ходу	16 т
10	Краны башенные	максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м
11	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, тяжелого класса при сооружении магистральных трубопроводов	мощностью свыше 243 до 337 кВт, массой свыше 38,7 до 51 т
12	Гудронаторы ручные	
13	Лебедки электрические тяговым усилием	свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)
14	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	
15	Вибратор глубинный	
16	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	1 кВт
17	Дрели электрические	79 кВт (108 л.с.)
18	Лебедки электрические тяговым усилием	до 5,79 кН (0,59 т)

8.2. Расчет потребности строительства в кадрах

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет генподрядной организации.

Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

При организации режима труда в ППР необходимо предусмотреть перерывы и организацию приема пищи работающих.

Нормативная трудоемкость строительства определена по ведомостям объемов работ и составляет 5535 чел.час = 692 чел.дн.

Среднесменное количество работников в период работ определяется в соответствии с разделом 10 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», и составляет:

$$N = \frac{N_{тр}}{T_{расч.} + n_{раб.дн} + n_{см.}} = \frac{692}{5 \times 22 \times 1} = 6 \text{ чел./см.}$$

где: Nтр – 692 нормативная трудоемкость строительства, чел. дней;

Трасч.= 5 – продолжительность строительства проектируемого объекта, мес.;

$n_{раб.дн.}$ = 22 – среднее количество рабочих дней в месяце;

$n_{см}$= 1 – принятый режим работы, смен в сутки

8.3. Обоснование потребности в энергоресурсах

В качестве питьевых средств используется привозная бутилированная вода, доставляемая автотранспортом.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600t},$$

где $q_{п}$ =537 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

$K_{н}$ = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Qпр = 1.2 \frac{537 \text{ x } 3 \text{ x } 1.5}{3600 \text{ x } 8} = 0.1$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х} П_{р} К_{ч}}{3600t} + \frac{q_{д} П_{д}}{60t_{1}},$$

где $q_{х}$ - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{р}$ - численность работающих в наиболее загруженную смену, 10 чел.;

$K_ч$ = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

$П_д$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_р$);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

$$Qхоз = \frac{15 \text{ x } 10 \text{ x } 2}{3600 \text{ x } 8} + \frac{30 \text{ x } 8}{60 \text{ x } 45} = 0{,}0104 + 0{,}089 = 0{,}0994 \text{ л/с}$$

$Q_{тр}$ = 0,1+0,0994=0,1994 л/с

Расход воды на противопожарные цели устанавливается в зависимости от площади строительной площадки и принимается равным 10 л/сек (площадь площадки не превышает 10 га).

Так как расход воды на противопожарные цели превышает потребность на производственные и хозяйственные цели, то за расчетную потребность в воде принимается расход воды на тушение пожаров.

8.4. Расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения

Бытовые помещения для рабочих на период строительства расположены на площадке строительства.

Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Вывозка осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится по формуле:

$Р_{тр} = Р_н \times К$,

где $Р_н$ - нормативный показатель площади;

К - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену;

$Р_{тр}$ - требуемая площадь инвентарных зданий.

Здания санитарно-бытового назначения:

Гардеробная - при норме 0,89 кв. м на одного рабочего в день:

$Р_{тр} = 0{,}89 \times А2 = 0{,}89 \times 10 = 8{,}9$ кв. м

Умывальные - при норме 0,07 кв. м на одного работающего в наиболее многочисленную смену:

$Р_{тр}$ - $0{,}07 \times А5 = 0{,}07 \times 10 = 0{,}7$ кв. м

Душевые - при норме 0,54 кв. м на одного работающего в наиболее многочисленную смену:

$Р_{тр} = 0{,}54 \times А5 = 0{,}54 \times 10 = 5{,}4$ кв. м

Помещение для обогрева рабочих - при норме 0,1 кв. м на одного работающего в наиболее многочисленную смену:

$Р_{тр} = 0{,}1 \times А3 = 0{,}1 \times 10 = 1$ кв. м (принимается не менее 8 $м^2$)

Помещение для сушки спецодежды и обуви - при норме 0,2 кв. м на одного рабочего:

$Р_{тр} = 0{,}2 \times А2 = 0{,}2 \times 10 = 2$ кв. м

Уборные - при норме 0,07 кв. м на одного работающего в наиболее многочисленную смену:

$Р_{тр} = 0{,}07 \times А5 = 0{,}07 \times 10 = 0{,}7$ кв. м

Помещение для личной гигиены женщин - определяется по количеству женщин, работающих в наиболее многочисленной смене (А6):

- при количестве женщин менее 100 чел. предусматривается специальная кабина с восходящим душем 1 шт.×2,88 кв. м

$Р_{тр}$ = 3 кв. м

Открытые площадки для отдыха и места для курения - определяются по количеству работающих в наиболее многочисленной смене из расчета на одного человека 0,2 кв. м:

$Р_{тр}$ = 0,2×А5 = 0,2×10 = 2 кв. м

Здравпункт - определяется при общей численности работающих в наиболее многочисленную смену до 300 чел. - 12 кв. м - медицинское помещение при прорабских с отдельным входом:

$Р_{тр}$ = 12 кв. м

Столовая - определяется из расчета 4 чел. на одно посадочное место. Численность посещающих столовую составляет 75 % от числа работающих в наиболее многочисленную смену:

А5:4×0,75 = 10:4×0,75 = 2 места

Буфет - определяется из расчета 4 чел. на одно посадочное место. Численность посещающих буфет составляет 25 % от числа работающих в наиболее многочисленную смену:

А5:4×0,25 = 10:4×0,25 = 1 место

9. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки.

Размеры складской площадки принимаются исходя из необходимости запаса конструкций и материалов для обеспечения бесперебойного ведения работ в течение 5 дней.

Складирование материалов должно производиться в определенных местах, на выровненных площадках. Уклон площадок складирования не должен превышать 5°.

В зимнее время складские площадки должны быть очищены от снега и льда.

Приобъектные склады организуются для временного хранения материалов, конструкций, изделий, оборудования и других материальных ресурсов в процессе строительства объектов. Объемы подлежащих складированию ресурсов сведены к минимуму за счет рациональной организации строительства, передовых методов выполнения строительно-монтажных работ, контейнеризации строительных грузов и других организационно-технических решений

Основным видом складов на строительной площадке являются открытые площадки. Они размещаются в зоне действия грузоподъемного крана, устанавливаемого для подачи грузов на строящееся здание. Площадки для складирования конструкций, стеновых материалов и других ресурсов располагаются вдоль временных дорог. В местах разгрузки транспортных средств на дорогах предусматриваются местные уширения здания санитарно-бытового назначения.

10. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности геометрических параметров здания (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров здания (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля.

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

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

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

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

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

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

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

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

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в

конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

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

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

11. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Проектом организации строительства рекомендуется:

- на основании настоящего ПОС разработать проект производства работ;
- линейными инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
- производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
- вести журнал поэтапного освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструктивных элементов;
- руководствоваться рекомендациями нормативных документов;
- учесть опыт проектирования и строительства в данном районе.

Также следует уточнить в рабочей документации перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

12. Перечень нормативно-технической литературы

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II».

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

СНиП РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

СНиП РК 2.02-05-2009*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

СНиП РК 1.01-05-2008. Строительная терминология. Технология и организация строительства.

СН РК 1.03-00-2011. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

СНП РК 5.03-34-2005. Бетонные и железобетонные конструкции.

СНиП РК 5.03-37-2005. Несущие и ограждающие конструкции.

СН РК2.04-02-2011. Защита от шума

ГОСТ 27679-88 Защита от шума в строительстве. Санитарно-техническая арматура. Метод лабораторных измерений шума.

ГОСТ 12.1.019-2017. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.013-78 (изд. 2003). ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.

СТ СЭВ 383-87 (изд. 2004). Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения

ГОСТ 12.1.046-2014. ССБТ. Нормы освещения строительных площадок.

СН РК 1.03-12-2011. Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ.

Приказ МЧС РК от 21.10.2009 г. №245. Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Постановление Правительства РК от 09.10.2014 г. № 1077. Правила пожарной безопасности.