Қазақстан Республикасы индустрия және инфрақұрылымдық даму Министрлігінің құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті
Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

"ҚазҚСҒЗИ" АҚ
АО "КазНИИСА"

Рабочий проект

«Строительство врачебной амбулатории в селе Есбол, Индерского района, Атырауской области (без наружных инженерных сетей)»

ТОМ-III

Проект организации строительства

Әзірленген : "Қаз ҚСҒЗИ" АҚ
Разработан: АО "КАЗНИИСА"

Бас директор
Генеральный директор — Б. Кульбаев

Типтік және жекеше жобалау орталығының директоры
Директор центра типового и индивидуального проектирования — Ю. Повышев

Жобаның бас инженері
Главный инженер проекта — Е. Даукараев

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	175.9-ПОС			
ГИП		Даукараев			«Строительство врачебной амбулатории в селе Есбол, Индерского района, Атырауской области (без наружных инженерных сетей)»	Стадия	Лист.	Листов
						Р	1	
исполнил		Даукараев				АО "КазНИИСА"		

Копировал Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая часть 2
2 Краткая характеристика условий и объекта строительства 3
3 Обеспечение строительства 3
4 Расчет продолжительности строительства 4
5 Методы и организация производства работ. 5
5.1 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования) 5
5.2 Работы подготовительного периода 8
5.3 Основной период строительства 8
6 Методы осуществления инструментального контроля за качеством сооружений 16
7 Мероприятия по охране труда 17
7.1 Основные указания по технике безопасности. 17
7.2 Противопожарные мероприятия 20
8 Условия сохранения окружающей среды 21
9 Обоснование потребности в кадрах 22
10 Технико-экономические показатели (ТЭП) 22
11 Расчёт потребности в бытовых помещениях 22
12 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах 23
13 Расчёт потребности в электроэнергии 24
14 Расчёт потребности в воде 24
15 Основные характеристики и графики грузоподъемности кранов 25
Приложение 1– Календарный план 26
Приложение 2– График потребности в рабочих кадрах 27
Приложение 3– График потребности в основных строительных машинах 28
Приложение 4 – Стройгенплан 29

1 Общая часть

Применение раздела в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СИ РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а так же согласно приложения к СН РК 1.03-00-2011 "Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства"

При разработке проекта организации строительства (ПОС) были использованы следующие нормативные документы-.

– СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

– СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;

– СН РК 1.03-00-2022 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

– СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

– СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

– СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

– СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

– СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

– СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

– СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);

– СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

– ОСТ РК 7.20.02-2005 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности»;

– Санитарные правила "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 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;

– приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656 Приложение 1 к «Правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)»;

– ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Исходными материалами для разработки ПОС послужили:

- задание на проектирование;
- данные геологических и гидрогеологических изысканий;
- проектные решения.

Проект организации строительства является обязательным документом для всех участников строительства.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г) запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

2 Краткая характеристика условий и объекта строительства

Здание врачебной амбулатории на 50 посещений в смену запроектировано в одноэтажном исполнении. В плане врачебная амбулатория имеет прямоугольную форму с размерами в осях 37,72х12,2 м. Высота этажа принята 3,00м в чистоте. Конструктивная схема зданий с кирпичным заполнением.

Основные конструкции зданий:

Фундамент-ленточный высотой 300 мм, из бетона кл. С20/25, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

ФБС блоки 3 ряда;

Плиты покрытия многопустотные 220 мм;

Наружные стены из керамического кирпича 380 мм, утеплитель 100 мм и декоративная штукатурка. Гидроизоляцию фундамента обмазать горячим битумом за два раза верх до отметки выше благоустройства.

Наружные стены-кирпичные толщиной 380 мм. Стены выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250х120х88/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Внутренние перегородки-из керамического кирпича толщиной 250 мм и 120 мм.

Перемычки-железобетонные.

Покрытие-из сборных железобетонных многопустотных плит. Кровля-скатная. Из профилированных листов по деревянным стропилам.

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателей	Един. изм.	Площадь	Примечание
1	Строительный объем здания	$м^3$	2 467,30	
2	Общая площадь	$м^2$	399,72	
3	Полезная площадь	$м^2$	399,72	
4	Расчетная площадь	$м^2$	355,19	
5	Площадь застройки	$м^2$	570,12	

3 Обеспечение строительства

Инженерное обеспечение:

- Электроснабжение - от существующей сети;
- Водоснабжение - от существующей сети водопровода, питьевая -

привозная бутылированная вода;

- Временные бытовые помещения - передвижные инвентарные;
- Канализование бытовых нужд - в существующую сеть (внутриплощадочные уборные - биотуалеты), от помывки колёс автотранспорта - в существующую сеть через септик колодец, от дождевых стоков - в существующую сеть через открытый лоток;
- Теплоснабжение - от электрических отопительных приборов в бытовых помещениях;
- Обеспечение сжатым воздухом - от передвижных компрессоров;
- Телефонизация – сотовая связь;
- Подъездные дороги - существующие.

При разработке проекта организация строительства принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

При разработке ППР получить ТУ на подключение временных сетей.

4 Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства сельской амбулатории на 50 посещений в смену.

Согласно норм СП РК 1.03.102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.1, таблица Б.5.5.1 п. 22 «Сельская амбулатория на 40 посещений в смену, объем 3,6 тыс м^3, общая площадь 1,0 тыс. м^2» со сроком строительства 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

а) Увеличение мощности составит:

(50-40)/50 х 100 = 11 %

б) Увеличение нормы продолжительности строительства равно:

20 х 0,3 =6 %

в) Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

Т = 4 х (100 + 6)/100 = 4,24 мес. = **4 месяца**

Продолжительность строительства равна 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5.

Начало строительства – март 2024 года.

Расчет задела

Год	**2024**			
Квартал	I-II			
Номер месяца	1	2	3	4
Нормы задела по кварталам, %	74/76			100/100
Разбивка по годам,%	100 %			

5 Методы и организация производства работ.

При разработке ПОС принято двухсменное производство строительно-монтажных работ подрядным способом, за исключение работ по устройству свайного фундамента. Устройство свайного фундамента производить в одну смену.

В соответствии с договором подряда на капитальное строительство до начала работ подготовительного периода заказчик передает подрядчику по акту площадку для строительства с закрепленными на ней пунктами и знаками геодезической основы и разрешение на производство СМР.

Строительство объекта осуществляется комплексным потоком, охватывающим:

- инженерную подготовку территории;
- возведение здания.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

5.1 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования)

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.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями главы 3 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха при разработке проекта производства работ предусмотреть:

- помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- помещение для приема пищи (столовая);
- гардеробные и душевые;
- временные уборные.

Обустройство бытового городка строителей осуществлять с учетом требований - Санитарные правила "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 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Инвентарные временные здания бытового городка строителей – передвижные контейнерного типа, размещать на строительной площадке.

В бытовых помещениях регулярно проводить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Особое внимание следует уделять питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием привозной питьевой бутилированной воды.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке в соответствии СП (санитарные правила).

Для организации утилизации бытовых стоков, необходимо предусмотреть временное подключение к существующей канализационной системе предприятия, при невозможности подключения, выполнить устройство временного септика с откачкой стоков специализированной техникой.

Устройство временного энергоснабжения строительной площадки, выполнять согласно требованиям технических условий, выдаваемых Заказчиком на стадии согласования ППР.

Обеспечение рабочих спецодеждой. 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.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Рабочих, инженерно-технических работников и служащих обеспечить спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011 «Средства защиты работающих».

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски с удерживающим подбородочным ремешком по ГОСТ 12.4.087 «Строительство. Каски строительные. Технические условия».

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы в условиях, не соответствующих инструкциям предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);
- пользоваться электроутюгами, электроплитками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов.
- оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы;
- применять самодельные электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения, автоматических установок пожаротушения и охранной сигнализации).

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагать либо в отдельном вагончике, с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются 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.

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).

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с СН РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

5.2 Работы подготовительного периода

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме;

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограждение строительной площадки временным забором;
- устройство временной дороги с покрытием из грунта, уплотненного щебнем;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей в объеме согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
- предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод;
- стройплощадку привести в состояние, соответствующее стройгенплану;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генподрядчиком, выполняющих работы в подготовительный период.

Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки, обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим, оснащение бригад рабочих строительными машинами, материалами и др.

5.3 Основной период строительства

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений" до начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте Подрядчик обязан получить от Заказчика в установленном порядке разрешительную документацию на:

- отвод земельного участка;
- производство строительных работ,
- использование существующих транспортных и инженерных коммуникаций и по акту принять от Заказчика строительную площадку, подготовленную к производству земляных работ.

Во время строительно-монтажных работ, подрядной организации необходимо для отделки помещений использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к административным и жилым» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 ноября 2018 года № 17769. Также, все применяемые строительные материалы должны быть – I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Геодезические работы при строительстве зданий и сооружений включают создание разбивочной геодезической основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства. До начала производства земляных работ представители строительной организации совместно с представителями заказчика проверяют правильность разбивки сооружения в натуре и составляют Акт приемки геодезической разбивочной, с приложением к нему разбивочной схемы.

Производство земляных работ допускается только после постановки разбивочных знаков. Закрепление разбивки осуществляется с помощью выносных столбов и кольев, располагаемых вне границ земляных работ. Столбы, определяющие Высотные отметки, должны иметь форму реперов.

Геодезическая разбивка котлована заключается в обозначении его на местности. Разбивку ведут в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной. При горизонтальной разбивке определяют и закрепляют на местности положение осей и намечают очертание котлована в плане, а при вертикальной - его глубину.

Точность разбивочных работ должна соответствовать требованиям СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Земляные работы.

Разработка грунта экскаватором с обратной лопатой осуществляется проходками, с перемещением экскаватора по верху котлована от одного его края к другому. Транспортные средства располагаются на одном уровне со стоянкой экскаватора, сбоку или сзади него, а резание грунта производится способом "на себя", с копанием грунта ниже уровня его стоянки. При этом экскаватор перемещается по верху котлована, ведя разработку поперечными "лентами". Разработанный грунт загружают в автосамосвалы КамАЗ-55111 для вывозки его за пределы строительной площадки, или для использования, как:

- подсыпки грунта, предусмотренным картограммой вертикальной планировки территории;
- засыпки пазух, траншей и других объектов (данного или другого квартала);
- резервных отвалов - для временного хранения годного грунта в объеме, необходимом для обратной засыпки или подсыпки при строительстве;
-на городскую свалку - при негодности грунта для подсыпок и засыпок.

Оставлять или временно хранить грунт непосредственно за верхней бровкой котлованов (в пределах призмы обрушения) или на дне готового котлована запрещается.

Непригодность грунта для засыпок, подсыпок и насыпей устанавливается актами с участием заказчика при вскрытии котлованов, траншей и планировочных забоев.

При разработке котлованов одноковшовыми экскаваторами для того, чтобы не нарушить целостность и прочность грунта у основания, на которое будет

опираться сооружение (фундамент, ростверк и т.п.) обычно оставляют некоторое количество грунта (недобор), величина которого зависит от вместимости ковша экскаватора.

Допустимый недобор грунта составляет при емкости ковша от 0,8 до 1,25м^3 - 20см.

При глубине промерзания до 0,25 м грунт разрабатывается экскаваторами без предварительной подготовки, а при большой глубине промерзания рекомендуются механизмы и методы подготовки мерзлого грунта к экскавации.

Зачистка дна котлована выполняется срезкой недобора бульдозером на тракторе и частично вручную в объемах, предусмотренных СНиПом, с выкидкой грунта на верхнюю бровку котлована грейфером.

При зачистке недоборов для котлованов бульдозером остающийся недобор до проектной отметки не должен превышать 5-7 см, который в местах установки фундамента дорабатывается вручную.

Случайные переборы грунта, допущенные при выемке котлованов, должны быть заполнены местным, однородным с разрабатываемым в выемке грунтом, доведенным до естественной плотности. В ответственных случаях места перебора заполняются тощим бетоном. В просадочных грунтах II типа не допускается применение дренирующего грунта.

Устройство фундамента

Фундаментные блоки укладывают по схеме их раскладки в соответствии с проектом, чтобы обеспечить разрывы для прокладки труб водоснабжения, канализации и других вводов.

Монтаж начинают с установки маячных блоков по углам и в местах пересечения стен. Фундаментный блок подается краном к месту укладки, наводится и опускается на основание, незначительные отклонения от проектного положения устраняют, перемещая блок монтажным ломиком при натянутых стропах. При этом поверхность основания не должна быть нарушена. Стропы снимают после того, как блок займет правильное положение в плане и по высоте.

В соответствии с монтажной схемой на фундаментах размечают положение стеновых блоков первого (нижнего ряда), отмечая места вертикальных швов. Монтаж начинают с установки маячных блоков в углах и местах пересечения стен на расстоянии 20...30 м друг от друга. После установки маячных блоков на уровне их верха натягивают шнур - причалку, по которому устанавливают рядовые блоки.

В качестве монтируемого грузоподъемного механизма рекомендуется использовать монтажный самоходный кран.

До укладки блоков необходимо:

- проверить правильность разбивки осей здания;
- полностью подготовить щебеночное основание в соответствии с проектом и техническими условиями;
- при работе в зимних условиях предохранить основание от промерзания;
- подготовить и расположить в зоне действия крана полный комплект блоков;
- очистить блоки от грязи и наледи.

Работы следует выполнять, полностью соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих.

Монтаж конструкций фундаментов разрешается производить только после выполнения всего комплекса земляных работ, разбивки осей и устройства основания.

До начала монтажа на верхних обрезах фундаментных плит и блоков и у их оснований должны быть нанесены несмываемой краской риски, фиксирующие положение осей плит и блоков.

Монтаж сборных фундаментов выполняют в следующем порядке:

1) Проверка, строповка блока и очистка его нижней плоскости. Монтажник М3, проверив маркировку, геометрические размеры фундаментных блоков и надежность монтажных петель, стропит блок.

2) По сигналу монтажника М3 машинист крана монтажник М приподнимает блок на высоту 50-70 см. Убедившись в надежности строповки и очистив от грязи и наледи нижнюю плоскость блока, монтажник М3 подает сигнал к дальнейшему подъему и перемещению блока к траншее.

3) Машинист крана М плавно поднимает блок и подает его к месту укладки. Монтажник М3 сопровождает блок до края котлована.

4) Монтажник М2 лопатой расстилает раствор по опорной поверхности, а монтажник М1 разравнивает его слоем толщиной 20-30 мм. Полосы раствора должна отстоять от граней блока на 30-40 мм.

5) Монтажники М1 и М2 принимают блок на высоте примерно 30 см над ранее уложенными и разворачивают его. По команде монтажника М2 машинист плавно опускает блок на высоту 10-15 см от опорной поверхности. Монтажники ломами рихтуют блок по отметкам и причалке, устанавливая его в проектное положение; после чего машинист опускает блок на опорную поверхность.

6) Положение блока относительно ранее уложенных проверяют по причалке, а выравнивают с помощью ломов и клиньев при натянутом стропе. Затем монтажники освобождают строп и производят окончательную выверку уложенного блока

7) Подача стропа к следующему блоку (М). Машинист крана М по сигналу монтажника М2, плавно поднимает строп и отводит стрелу к месту складирования блоков.

8) Заделка швов. Монтажник М3 заполняет вертикальный стык бетонной смесью, а затем, подштопкой уплотняет раствор в горизонтальном шве.

Каменная кладка

Все работы по производству каменной кладки стен выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

До начала производства работ необходимо:

- выполнить все монолитные работы;
- подготовить материалы с запасом на две смены;
- подготовить механизмы, приспособления и инвентарь.
- каменную кладку выполнять по захваткам - захватка - этаж:
- выполнить каменную кладку до отметки низа плит перекрытия (покрытия);

Кладку выполнять ярусами высотой 1,2 метра. Начиная со второго яруса работы вести с шарнирно-панельных подмостей.

Выполнение кирпичной кладки на каждом участке необходимо выполнять в последовательности, обеспечивающей жесткость, устойчивость и прочность на всех стадиях строительства здания. Опорные части стен должны быть проверены и тщательно выровнены цементным раствором.

Горизонтальность и вертикальность возводимой кладки должна проверяться не менее 2-х раз в пределах каждого этажа.

По мере производства каменной кладки выполнять монтаж элементов вентиляции, трубопроводов, оконных и дверных блоков.

Каменная кладка слагается из следующих операций; подготовки постели, подачи и разравнивания раствора; укладки камней на постель с образованием швов; проверки правильности кладки; расшивки швов (при кладке под расшивку).

Прежде чем приступить к кладке, необходимо подготовить ее основание, разместить и обозначить на нем точные контуры. Контуры кладки обозначают шнуром.

Основание должно быть горизонтальным и не иметь неровностей. После очистки основание увлажнить, чтобы оно не впитывало воду из раствора; кроме того, кладка будет иметь хорошее сцепление с основанием.

Устройство кирпичных стен и перегородок выполнять в следующей технологической последовательности:

- натянуть причальный шнур;
- расстелить раствор и разложить кирпич;
- выполнить кирпичную кладку в процессе работы выполняя армирование по проекту»
- проверить правильность кладки.

Перемычки устанавливать, поднимая за монтажные петли и укладывая на подготовленную растворную постель, а рядовые перемычки укладывать вручную. При монтаже перемычек необходимо обращать внимание на точность установки их по вертикальным отметкам, горизонтальность и размер площади опирания перемычек.

По мере возведения кирпичных стен выполнять устройство вентиляционных каналов.

Кладку каналов следует производить с соблюдением горизонтальности рядов, вертикальных углов, формы и размеров. Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность рядов должна проверяться не менее двух раз через 0,5-0,5 м на каждом ярусе кладки. Отклонения необходимо устранить.

Толщина шва кладки должна быть не более 10 мм. Горизонтальные и вертикальные швы кладки должны полностью заполняться раствором.

По окончанию работ, выполнить проверку технического состояния вентиляционных каналов.

Монтаж плит перекрытия (покрытия) и лестниц

Во время монтажа обеспечить устойчивость, как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

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

Перед подъемом каждого элемента необходимо проверять:

- соответствие его проектной марке;
- состояние закладных изделий, установочных рисок, отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений грунтовки и окраски;
- наличие на рабочем месте необходимых соединительных деталей и вспомогательных материалов.

Обеспечить подъем и подачу конструкций к месту установки в положении близком к проектному.

Строповку конструкций выполнять в соответствии со схемами строповок. Запрещается строповка конструкций в произвольных местах.

Монтируемые конструкции следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения с применением оттяжек.

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

Конструкции следует устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам.

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

Установленные монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены.

До окончания выверки и надежного закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции.

Все работы, выполняемые на высоте производить с применением предохранительных поясов. Места крепления указывает мастер или прораб.

Узлы крепления железобетонных и металлоконструкций выполнять согласно рабочим чертежам проекта

Монтаж плит перекрытия (покрытия) начинать после того, как наружные и внутренние стены в пределах захватки будут возведены, выверены.

До начала монтажа перекрытий проверить положение верхних опорных частей кладки, которые должны находиться в одной плоскости (допускаемые отклонения от проектных размеров не должны превышать 15 мм). Рулеткой или шаблоном контролировать расстояние между опорами, установить соответствие марок плит перекрытий проектным, правильность их геометрических форм и размеров, величину опирания плит.

При монтаже перекрытий обеспечить горизонтальность потолка, образуемого перекрытием. Для этого после нивелирования всех опорных поверхностей в пределах захватки определяют монтажный горизонт, т. е. отметку, на которой будет находиться низ конструкций перекрытия. Затем строго по нивелировочным отметкам и уровню уложить выравнивающий слой раствора (стяжку), затереть его по уровню и после того, как стяжка приобретает 50%. прочности, монтировать плиты (панели) перекрытий, расстилая на опорных поверхностях слой свежего раствора толщиной 3—4 мм.

Обеспечить горизонтальность потолка можно другим способом. После нивелирования опорных поверхностей и определения среднего монтажного горизонта (отметка перекрытия) в швы кладки по периметру здания установить рейки (клинья) через каждые 5—6 м. При этом исходить из того, что растворные швы должны быть наименьшей толщины, а возможная подрубка поверхности блоков минимальной. По отметкам на клиньях натянуть шнур-причалку, по которому выровнять растворную постель под монтируемые плиты (панели).

Перед укладкой плит на очищенные опорные поверхности расстелить раствор, так чтобы поверхность постели была на 2—3 мм выше шнура. Монтаж плит начинать от стены с инвентарных подмостей (столиков), а при укладке последующих плит монтажникам находиться на ранее уложенных плитах.

Монтаж перекрытия вести звеном «четверка». Один монтажник подбирает плиты, стропить их четырехветвевым стропом и дает сигналы при подъеме плит. Два монтажника находятся на перекрытии (вначале на подмостях), располагаясь по одному у каждой опоры монтируемой плиты. Они принимают поданную краном плиту, разворачивают ее, и направляют при опускании в проектное положение. Небольшую передвижку плиты монтажники делают ломиками до снятия строп. Однако перемещать плиты в направлении, перпендикулярном стенам, недопустимо. Поэтому, прежде чем опустить плиту на растворную постель, необходимо точно навести ее, чтобы получить опорную площадку требуемой ширины. Четвертый монтажник находится на перекрытии нижележащего этажа. Он руководит укладкой плит и проверяет горизонтальность потолка визированием по его плоскости и правилом. Если обнаружится, что плоскость уложенной плиты не

совпадает с ранее уложенными более чем на 4 мм, плиту поднимают краном, исправляют растворную постель и устанавливают плиту заново.

Плиты перекрытий после окончательной выверки окончательно закрепить согласно проекта. Швы между плитами-настилами замонолитить раствором сразу же после их монтажа. Боковые грани плит очистить, раствор в шве уплотняют под штопкой.

Стыки плит перекрытия со стенами заделать вслед за монтажом перекрытия. В пустотных настилах при опирании их на наружные стены заделать пустоты легким бетоном или готовыми бетонными пробками на глубину не менее 120 мм.

После соединения монтажных элементов с закладными деталями сварных швов и поверхностей соединительных элементов от окалины и ржавчины.

Швы между плитами очистить от строительного мусора и после установки анкеров, заполнить цементно-песчаным раствором на мелком гравии или щебне.

Закладные детали и соединительные элементы должны быть оцинкованы в процессе изготовления. Монтаж плит с не оцинкованными деталями запрещается.

Штукатурные работы

Оштукатуриванию подвергаются поверхности кирпичных, бетонных, гипсобетонных и других стен и перегородок с целью придания поверхности конструкции, независимо от категории и класса зданий и сооружений, защитных и декоративных свойств, повышения сопротивления теплопередаче, уменьшения воздухопроницаемости и звукопроводности ограждающих конструкций.

До начала штукатурных работ необходимо:

- закончить общестроительные и монтажные работы, в т.ч. устройство кровли;
- опробовать внутренние системы водопровода, отопления и канализации;
- утеплить помещение и обеспечить в нем температуру не ниже +10 "С и влажность воздуха не более 60 %;
- проверить прочность и устойчивость подмостей;
- тщательно очистить поверхность стены от пыли, грязи, жировых и битумных пятен;
- доставить на рабочее место инструменты;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;
- промыть шланги известковым молоком;
- исправить все обнаруженные дефекты и отклонения от допусков, установленных СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Бетонные и гипсобетонные поверхности до оштукатуривания обрабатываются нарезкой, насечкой и грунтованием.

Кирпичные поверхности очищаются от пыли, грязи, наплывов раствора. При необходимости должны быть произведены насечки поверхности.

От качества подготовки поверхности под отделку зависит сцепление (адгезия) штукатурного покрытия с основанием. Для внутренней отделки стен и перегородок этот показатель должен быть не менее 0,1 МПа.

На подлежащих оштукатуриванию поверхностях не допускаются жировые, битумные и масляные пятна (следы смазки), высолы, выступающая арматура, ржавчина.

В сухую погоду при температуре воздуха +23 °С и выше подлежащие оштукатуриванию участки стен из мелкоштучных стеновых материалов (кирпич, блоки и т.д.) необходимо увлажнять.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, проверяются провешиванием в вертикальной и горизонтальной плоскостях с установкой инвентарных съемных марок.

Составы растворов для штукатурных работ и их марки должны быть указаны в проекте. Выбор и применение растворов должен производиться в зависимости от условий, в которых будет находиться здание в период эксплуатации.

Оштукатуривание поверхности состоит из следующих последовательных технологических операций, включающих:

- подготовку поверхности под оштукатуривание;
- провешивание поверхностей с устройством маяков;
- прием и транспортирование штукатурных растворов для обрызга и грунта на рабочее место;
- нанесение обрызга;
- нанесение грунта;
- разравнивание нанесенного грунта;
- разделка углов;
- разделка потолочных рустов;
- затирка штукатурных слоев;
- отделка откосов и заглушины.

Температуру в 10 "С в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания штукатурных работ.

Внутренние поверхности каменных и кирпичных стен и перегородок, возведенных методом замораживания, следует оштукатуривать после оттаивания кладки с внутренней стороны не менее чем на половину толщины стены.

Контроль качества штукатурных работ должен осуществляться службами строительных организаций, а также производителями работ, мастерами и бригадирами.

Производственный контроль качества штукатурных работ должен включать входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, операционный контроль производства штукатурных работ и приемочный контроль оштукатуренной поверхности.

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

Конструкции внутренних стен и перегородок в зданиях и сооружениях, подлежащие штукатурным работам, должны соответствовать по качеству выполнения работ и по допускам требованиям соответствующих норм, правил и стандартов.

При входном контроле качества подлежащей оштукатуриванию поверхности выборочно техническим осмотром проверяется качество поверхности и точность геометрических параметров.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, не должны иметь отклонений, превышающих следующие значения:

- отклонения поверхности и углов кладки от вертикали не более 10 мм,-
- неровности на вертикальных поверхностях кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м - до 10 мм,
- отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены - до 15 мм.

Цементно-песчаные растворы для устройства обрызга и грунта должны удовлетворять требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов.

Малярные работы.

До начала малярных работ в отделываемых помещениях должны быть выполнены все общестроительные, электромонтажные и сантехнические работы, а также остеклены оконные переплеты и балконные двери.

Качество смонтированных изделий должно быть таким, чтобы их поверхность не требовала выполнения дополнительных отделочных работ, кроме заделки швов, шпаклевки и окраски.

На поверхности изделий не должно быть трещин, сколов, жировых и ржавых пятен, наплывов раствора, обнаженной арматуры.

К малярным работам следует приступать после окончания монтажа здания, начиная с верхнего этажа.

Поверхности, подлежащие окраске, предварительно очищают от пыли. Влажность штукатурки перед окраской не должна превышать 8 %, а деревянных поверхностей – 12%.

Перед окраской шероховатые поверхности прошпаклевывают и заглаживают, а мелкие трещины расшивают и заделывают раствором на глубину 2-3 мм. Шлифовку прошпаклеванных и подмазанных мест и сглаживание поверхностей выполняют с помощью пневмозатирочной машинки.

Краски, пасты и шпаклевки приготовляют в колерной мастерской и доставляют на строительную площадку в готовом виде.

В зимний период температура воздуха внутри здания должна быть не ниже +8°С (при измерении ее на высоте 0,5 м от пола).

6 Методы осуществления инструментального контроля за качеством сооружений

Наименования работ	Основные требования и методы производства работ
Создание геодезической разбивочной основы для строительства.	Выполняется Заказчиком и передается Подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ.
Разбивка внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, временных зданий и сооружений.	Выполняется геодезической службой подрядной организации. Правильность выполнения разбивочных работ проверять путем прокладки контрольных геодезических ходов.
Создание внутренней разбивочной сети зданий (сооружений): - на исходном горизонте с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети; - на монтажном горизонте с привязкой к пунктам внутренней	Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети зданий (сооружений) с исходного на монтажный горизонт выполнять методами наклонного или вертикального проектирования согласно требованиям СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве" и

разбивочной сети исходного горизонта. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и составление исполнительных геодезических съемок: - проведение инструментальных проверок соответствия положения элементов конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле); - составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закрепленных по окончании монтажа, также фактического положения подземных инженерных сетей.	контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов. Высотную разбивку положения конструкций зданий (сооружений), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный выполнять методом геометрического нивелирования от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Количество реперов должно быть не менее двух. Плановое и высотное положение следует определять: - элементов конструкций и частей зданий, их вертикальность, положение закладных деталей - от знаков внутренней разбивочной сети здания или от ориентиров, которые использовались при выполнении работ. - элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.
Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания и их частей.	Выполняются заказчиком. Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) принимать по ГОСТ 24846-81.

7 Мероприятия по охране труда

7.1 Основные указания по технике безопасности.

Организация строительной площадки и производство работ должны строго соответствовать требованиям СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительных предприятий, зданий и сооружений»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; «Требования промышленной

безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность».

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии возлагается на руководителей работ, назначенных приказом. Ответственное лицо осуществляет организационное руководство монтажными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с рабочей технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

Вся территория строительной площадки должна быть ограждена временным забором с указанием проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены или иметь предупредительные плакаты и надписи.

Временное освещение строительной площадки выполняется прожекторами типа ПЗС-35 согласно «Инструкции по проектированию электрического освещения строительных площадок».

При складировании строительных материалов, конструкций изделий высота штабелей принимается в соответствии СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительных предприятий, зданий и сооружений».

Проходы, проезды, пути перемещения крана, погрузочно-разгрузочные площадки должны быть очищены от мусора, наледи и снега.

Монтажные работы следует вести только при наличии проекта производства работ, технологических карт или монтажных схем. При отсутствии указанных документов монтажные работы вести запрещается.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на высоте от 1 м и более, должны быть ограждены.

Леса, подмостки и другие приспособления для ведения строительно-монтажных работ на Высоте должны быть инвентарными.

Неинвентарные леса должны сооружаться по проекту, утвержденному в установленном порядке.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах и проездах, должны быть ограждены.

В темное время суток ограждения должны иметь световые сигналы.

При производстве монтажных работ действующие инженерные системы в зоне работ должны быть отключены.

На площадке, где ведутся монтажные работы, происходит перемещение, установка и закрепление конструкций, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Запрещается нахождение людей под монтируемыми конструкциями до установки их в проектное положение и до их окончательного закрепления.

При производстве монтажных работ во время перерывов б работе не допускается оставлять поднятые конструкции на весу.

Склады и открытые площадки для складирования материалов и изделий должны отвечать требованиям и нормам техники безопасности.

До начала работ все члены бригады должны быть проинструктированы о правильных приемах труда и правилах техники безопасности. Получив инструктаж, расписываются в специальных журналах.

В процессе производства строительно-монтажных работ присутствуют следующие опасные факторы:

-падение работающих с высоты;

-поражение электрическим током;

-поражение от падения груза.

Для предупреждения этих опасных факторов необходимо применять средства индивидуальной защиты работающих.

Основным средством индивидуальной защиты работающих от падения с высоты является предохранительный пояс. Все работы на высоте 1,3 м и более, а также на участках, расположенных на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, выполнять с предохранительными поясами (при невозможности устройства ограждений).

Для защиты электросварщиков от поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие требования:

- для защиты рук электросварщики должны обеспечиваться рукавицами или перчатками, изготовленными из искростойких материалов с низкой электропроводностью

- для защиты ног должна применяться специальная обувь, предохраняющая ноги от ожогов брызгами расплавленного металла, а также от механических травм,-

- для защиты головы от механических травм и поражения электрическим током должны выдаваться защитные каски из токонепроводящих материалов

- для защиты лица и глаз электросварщики должны обеспечиваться защитными щитками, масками, защитными очками и светофильтрами.

Для предупреждения поражения работающих от падения груза все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски (ГОСТ 12.4.087-84). Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

При гололедице, сильном снегопаде, тумане, грозе и дожде монтажные работы прекращаются.

Не допускается также производить монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более.

Одним из важных мероприятий предупреждения производственного травматизма является тщательная подготовка строительных конструкций к подъёму на высоту для установки в проектное положение.

Перед началом монтажа конструкцию тщательно осматривают, геометрические размеры проверяют с помощью стальной рулетки и выявленные дефекты устраняют на месте складирования или непосредственного монтажа.

Перед началом подъёма проверяют правильность и надёжность строповки конструкции и к ней прикрепляют гибкие канаты для дистанционной расстроповки, гибкие оттяжки для предотвращения раскачивания и вращения ее в процессе подъёма и установки, а также (при необходимости) устройства (расчалки из

стальных канатов, распорки и т.п.), обеспечивающие устойчивость после расстроповки.

Расстроповку конструкций, установленных в проектное положение, производят только после временного или постоянного надёжного их закрепления по проекту болтами, пробками, электроприхваткой с установкой связей, распорок, расчалок и т.п.

Расчалки для временного закрепления конструкции изготовляют из стального каната одинакового диаметра в каждой паре и располагают с углами наклона и к горизонту, и к плоскости расчаливания (в горизонтальной плоскости) не более 45°

Расчалки прикрепляют к специальным якорям или конструкциям способами, исключающими ослабление натяжения, и располагают за пределами движения транспорта и монтажных механизмов.

При отсутствии специальных указаний в проекте расстроповку конструктивных элементов, соединяемых болтами, осуществляют только после установки в узле не менее 30 % болтов и 10 % пробок, в случаях, когда общее их число в узле более 5; при 5 и менее должны быть установлены не менее чем один болт и одна пробка.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

Расстроповку конструктивных элементов, соединяемых электросваркой, воспринимающих монтажные нагрузки, осуществляют только после заварки узлов соединений проектными сварными швами или прихваткой, размеры которых определяют проектом, а расстроповку конструкций, не воспринимающих монтажные нагрузки - после выполнения прихваток, длина которых должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов данного соединения, но не короче 50 мм,- до расстроповки. В дополнение к указанным должны быть установлены временные или постоянные связи, распорки и расчалки.

Производство электросварочных работ Во Время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом не допускается. Электросварочные работы выполнять согласно требованиям ГОСТ 12.3.003-86«Работы электросварочные».

При производстве работ руководствоваться требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов».

7.2 Противопожарные мероприятия.

Производственные территории обязательно оборудуются средствами пожаротушения, согласно требований СН РК 1.03-05-2011, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан». Огневые и сварочные работы выполняются в соответствии с разделом 8.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытого огня допускается только в радиусе более 50 м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию всегда освобождаются и обозначаются соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться.

Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимаются меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, обязательно укомплектовываются первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

8 Условия сохранения окружающей среды

На момент начала производства работ Подрядчик должен иметь всю нормативную и разрешительную документацию по размещению отходов, забору воды, сбросу сточных вод, выбросу загрязняющих веществ в атмосферу, а также положительных заключений экологической экспертизы.

Все работы проводить в строгом соответствии с действующими процедурами и инструкциями:

- собирать и размещать строительные отходы и прочий мусор в специально отведенных для этого местах, согласованные с местными исполнительными органами, с оформлением соответствующих документов, как в период выполнения работ, так и после их завершения;
- не допускать разлива, утечек и протечек горюче-смазочных, лакокрасочных и иных вредных химических веществ;
- экономно использовать энергоресурсы и воду. Не допускать работы в холостую энергопотребляющего оборудования;
- использовать дорожно-строительную технику и автотранспорт, прошедшие установленный контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах;
- не допускать слива в хозяйственно-фекальную канализацию нефтепродуктов, взвешенных частиц, жидких токсических отходов и других вредных химических веществ;
- не допускать попадания отходов и мусора на почву, в ливневые стоки, на тротуары и дороги;
- проводить очистку почвы, ливневых стоков, тротуаров, дорог и помещений в случае непреднамеренного попадания на них отходов, мусора и вредных химических веществ;
- проводить уборку территории после окончания работ.

9 Обоснование потребности в кадрах

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Кадровый состав принимаем по ЕНиР и по объемам работ:

- Инженерно-технические работники 6
- Машинист крана 6 разряда 1
- Водитель грузовых машин 3
- Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изолировщики и т.д.) 8
- Каменщики 5 разряда 2
- Каменщики 4 разряда 2
- Каменщик 3 разряда 2
- Монтажник 4 разряда 2
- Монтажник 3 разряда 2
- Сварщики 8
- Электромонтажник 4 разряда 2
- Сантехник 4 разряда 2

Итого: 41 человек.

Потребность в кадрах приведена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Потребность в кадрах

Шифр	Наименование	%	Численность по годам строительства
			2024
А	ИТР	11	4
	Служащие, МОП и охрана	4,5	2
Б	Рабочие	84,5	35
	Всего		41

10 Технико-экономические показатели (ТЭП)

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства (по календарному плану), мес	4
	в том числе подготовительный период	0.5
2	Максимальное количество рабочих, человек	41
2.1	- в т.ч. ИТР, служащие, МОП и охрана	6
2.2	- рабочие,	35

11 Расчёт потребности в бытовых помещениях

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах,

находящихся непосредственно на строительной площадке на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (1973 г., ч. 1). Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дорогам. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 100% рабочих и 100% ИТР, служащих, МОП, охраны. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС (1973 г., часть 1) и представлена в виде таблицы 11.1.

Таблица 11.1 – Расчет потребности в бытовых помещениях

Наименование помещений	Общее кол-во пользователей	Нормат. показ., площ. на 1раб., м^2	Расчет, площади, м^2	Принимаемое кол-во бытовых помещений
Гардеробные	41	0,6	24,6	1
Умывальная	41	0,065	2,67	1
Душевая	41	0,82	33,62	1
Помещения для обогрева и отдыха	41	1,00	41,0	2
Столовая	41	0,455	18,65	1
Уборная женская	12	0,14	1,68	1
Уборная мужская	29	0,07	2,03	1
Навес для отдыха и место для курения	41	0.40	16,4	1
Контора	4	4	16,0	1

12 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных и дорожных машинах, агрегатах и механизмах рассчитана на основе объемов работ в физических измерителях и годовой производительности машин, определённой по отчетным данным строительно-монтажной организации об использовании машин и механизмов в строительстве с учетом их планируемой производительности.

Таблица 12.1 - Ведомость потребности в основных строительных машинах

Наименование	Марка	Кол-во	Устан.мощн. механизмов, кВт	Потребная мощность механизмов, кВт
Автокран	QY25	1	Д	Д
Бульдозер	Л-606	1	Д	Д
Экскаватор	Э0-4111Б	2	Д	Д
Экскаватор	30-2621	1	Д	Д
Самосвал	КамАЗ 55111	1	Д	Д
Автомобиль грузовой	КамАЗ	2	Д	Д

Компрессор	ЗМФ - 55	2	К	К
Трансформатор сварочный	ТД-500	4	13,00	12,00
Растворомешалка шнековая	-	4	1,10	1,20
Миксер	КамАЗ	2	Д	Д

13 Расчёт потребности в электроэнергии

Таблица 13.2- Расчет потребности в электроэнергии на одном Пятне

Наименование потребителей электроэнергии	Кол-во	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использо-вания	Расчетная мощность, кВт
Трансформатор сварочный ТД-500	10	13,00	0,80	104
Растворомешалка шнековая	5	1,10	0,30	1,65
Прожекторы	12	0,60	0,90	6,48
Освещение рабочих мест	20	2,00	0,90	36
Освещение и отопление бытовых и складских помещений	15	6,00	0,90	81
Итого:				229,13

Расчетная активная нагрузка: $Р_м = ЧР_м$ х $К_{мн}$,
где $ЧР_м$ - суммарная активная нагрузка строительной площадки;
$К_{мн}$ -коэффициент совпадения нагрузок - 0,85.
$Р_м$ = 229,13 х 0,85 = 194,76 кВт

14 Расчёт потребности в воде

Вода на строительной площадке расходуется на:

- производственные нужды $О_{пр}$ – принимается по расходам из ресурсных смет;
- хозяйственно-питьевые $Q_{хп}$;
- противопожарные $Q_п$.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды. $Q_{хп}$ = Q1 + Q2

Q1 - расход воды на умывание и принятие пищи.

$$Q_1 = \frac{N \cdot В \cdot К1}{Т \cdot П2} = \frac{41 \cdot 20 \cdot 2}{8 \cdot 3600} = 0{,}056 \text{ л/с}$$

Т- количество часов в смене, равное 8ч.;
П2 – количество секунд в часе, 3600 сек;
К = 1,5 - коэффициент неравномерности потребления.
N- расчетное количество персонала = 41 чел.
В - норма потребления на 1 человека в смену = 20 литров.
К1 - коэффициент неравномерности потребления = 2
Q2 - расход воды на принятие душа.

$$Q_{12} = \frac{N \cdot а \cdot К2}{t \cdot П2} = \frac{41 \cdot 50 \cdot 0.4}{0.75 \cdot 3600} = 0{,}303 \text{ л/с}$$

А - нормативное потребление воды на 1 человека в смену -50 л.

К2 - коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих равен - 0,4.

t - время работы душевой - 0,75

$Q_{хп}$ = 0,056+ 0,303= 0,359 л/с

Расход воды на противопожарные нужды принимаем -10 л/с, т. к. участок имеет размеры до 30 га.

15 Основные характеристики и графики грузоподъемности кранов

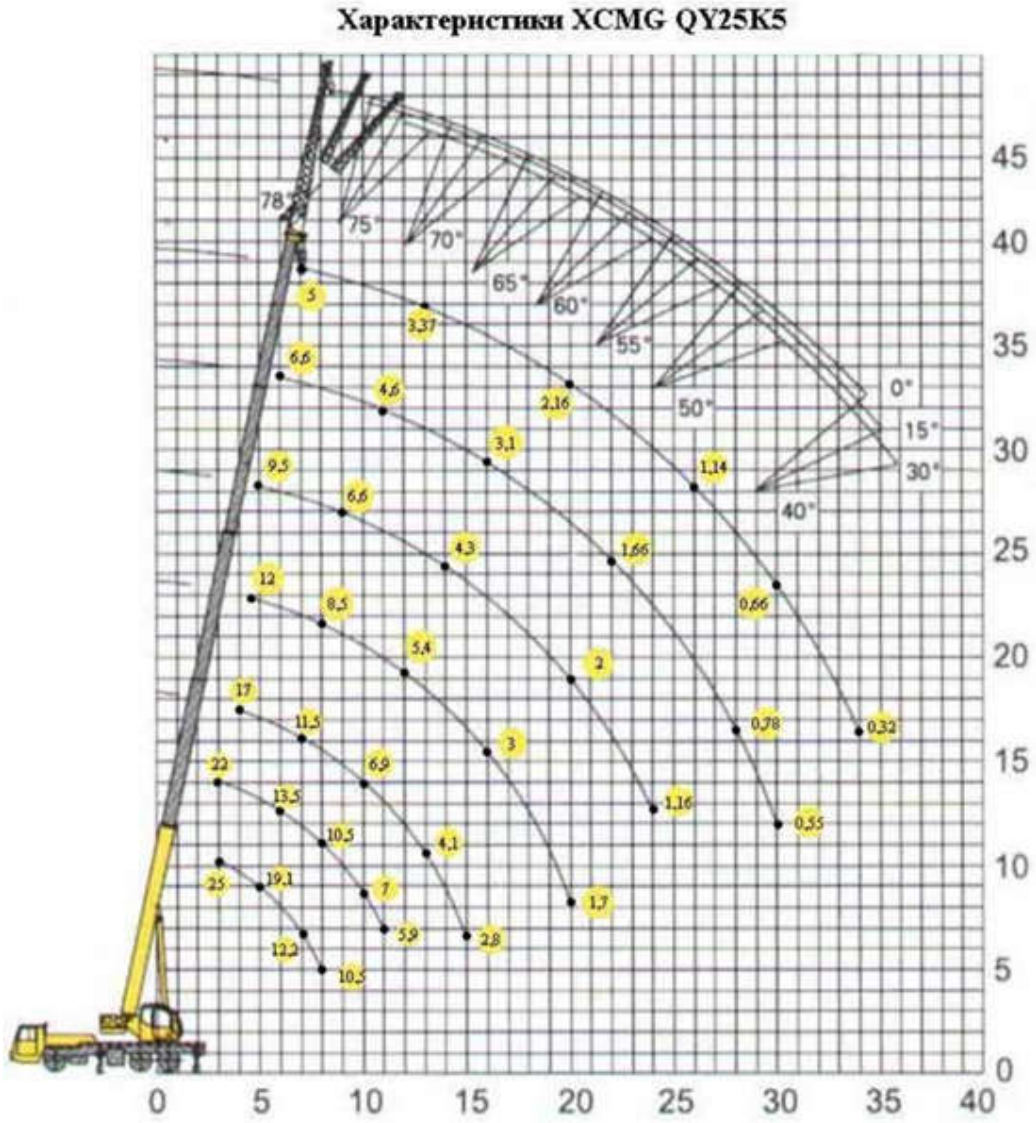


Рисунок 7.1 – График грузоподъемности автокрана XCMG QY25K5

Приложение 1– Календарный план

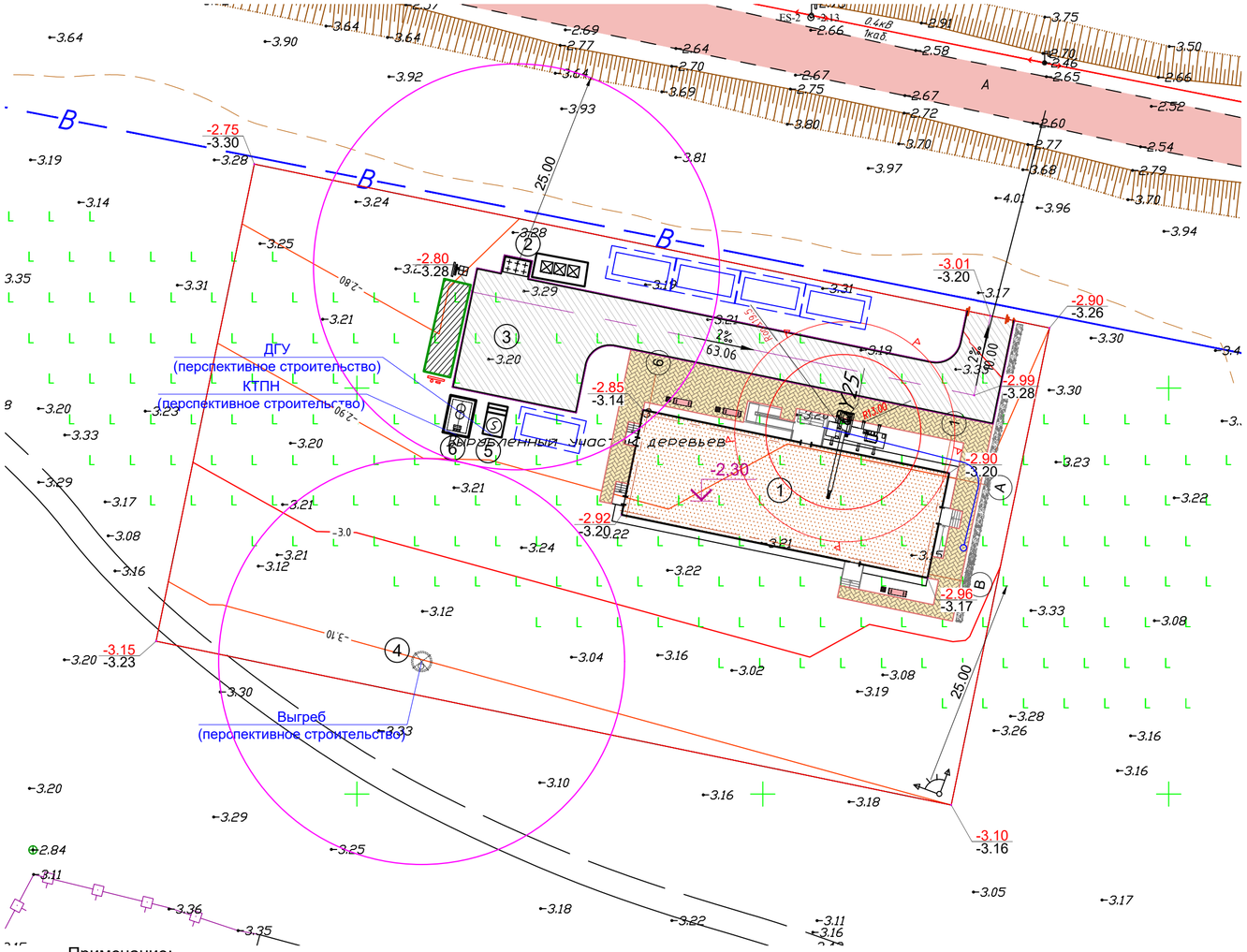
	Наименование объектов и работ	Календарный план									
		2024 г						2024 г			
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	**Подготовительные работы**										
1.1	Устройство ограждения, вертикальной планировки, временных бытовых помещений, временных инженерных сетей и пр.										
2.	**Основной период строительства:**										
2.1	Земляные работы. Устройство фундамента										
2.2	Возведение надземной части здания										
2.3	Устройство кровли. Заполнение оконных и дверных проемов										
2.4	Отделочные работы										
3.	**Благоустройство**										

Приложение 2– График потребности в рабочих кадрах

Наименование профессий рабочих	Числен-ность рабочих в одну смену	Среднесуточная численность рабочих по месяцам									
		2024 г						2024 г			
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Инженерно-технические работники	6										
Машинист крана 6 разряда	1										
Водитель грузовых машин	3										
Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изолировщики и т.д.)	8										
Каменщики 5 разряда	2										
Каменщики 4 разряда	2										
Каменщик 3 разряда	2										
Монтажник 4 разряда	2										
Монтажник 3 разряда	2										
Сварщики	8										
Электромонтажник 4 разряда	2										
Сантехник 4 разряда	2										

Приложение 3– График потребности в основных строительных машинах

Наименование	Кол-во	Среднесуточная численность рабочих по месяцам									
		2024						2024			
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автокран	1										
Бульдозер	1										
Каток	1										
Экскаватор	1										
Грузовой автомобиль	1										
Растворомешалка	1										
Сварочный аппарат	1										
Компрессор	1										



Примечание:
Площадку для временного хранения отходов на период строительства располагают на территории строящегося объекта с подветренной стороны. Под
контейнеры для сбора отходов выполнить с асфальтобетоным покрытием, с обвалованием и с устройством слива и наклоном в сторону очистного сооружения, для последующей откачки и вывоза специализированной
техникой. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Ведомость жилых и общественных зданий

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			здания	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
	Здания										
1	Врачебная амбулатория	1	1	—	—	570,12	570,12	—	—	—	—
	Сооружения										
2	Площадка ТБО	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Разворотная площадка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Перспективное строительство										
4	Выгреб	1	1	—	—	5	5	—	—	—	—
5	ДГУ	1	1	—	—	3,23	3,23	—	—	—	—
6	КТПН	1	1	—	—	3,23	3,23	—	—	—	—

Условные обозначения

- открытые склады строительных конструкций и материалов
- временные проезды для спец. и автотранспорта
- временные здания и сооружения
- опора временного освещения с прожектором
- пожарный щит
- стенд со схемами строповки грузов
- место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- опасная зона крана

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.		Айдосулы А.			
Проверил		Павлович			
Норм. контр.		Батталов			

№2023-3-ГП

«Строительство врачебной амбулатории в с.Есбол, Индерского района, Атырауской области». (Без наружных инженерных сетей)

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Стройгенплан М 1:500

АО КазНИИСА