Товарищество с ограниченной ответственностью

Эдем Строй

Лицензия ГСЛ № 0001798 от 31.08.2006 г.

Рабочий проект:

«Капитальный ремонт зданий КГУ Национальная школа гимназия №13 им. Д. Байбосынова»

Проект организация строительства

Заказчик: КГУ "Национальная школа гимназия №13 им. Д. Байбосынова ".

Атырау 2017 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью

Эдем Строй

Лицензия ГСЛ № 0001798 от 31.08.2006 г.

Рабочий проект:

«Капитальный ремонт зданий КГУ Национальная школа гимназия №13 им. Д. Байбосынова»

Проект организация строительства

Руководитель организации		**Кенжалыев Н.Д.**
ГИП		**Кенжалыев Н.Д.**

Атырау 2017 г.

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства по рабочему проекту «Капитальный ремонт зданий КГУ Национальная школа гимназия №13 им. Д. Байбосынова» по адресу г. Атырау, разработан согласно СН РК 1.03.00-2011 Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

1.1 Исходные данные

Исходными материалами при разработке Проекта организации строительства (ПОС) послужили:

- задания на проектирование, утвержденное директором.
- Технический паспорт (Ф-2).
- Экспертное заключение по техническому обследованию зданий и сооружений

Заказчик: КГУ «Национальная школа гимназия №13 имени Д. Байбосынова», по адресу г. Атырау, ул. Г. Канцев, д.1

Нормы продолжительности строительства СН РК 1.04.03-2014 и СН РК 1.03-102-2014.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых Заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объективных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные соображения по организации строительства.

2.2 Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

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

- решение вопросов по организации перевозок техники, оборудования и строительных конструкций;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования:
- доставка строительных материалов на строительную базу;
- перебазировка основных ресурсов.

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

подготовка площадок для приема грузов;

- подготовка площадок для сборки и монтажа;
- устройство площадок для складирования строительных материалов;
- устройство временных площадок для крана.

Все вышеуказанные работы производятся специализированными бригадами.

2.3 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями 1.03.00-2011 Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений, как справочное пособие, включает комплекс организационных, подготовительных и инженерно-технических мероприятий и работ, без выполнения которых строительство новых объектов, не допускается. Организационно-техническая подготовка обеспечивает планомерное развертывание и осуществление строительства индустриальными поточными методами, снижение себестоимости работ, ввод объектов в эксплуатацию в установленные планом сроки с высокими технико-экономическими показателями и качеством работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в три этапа:

I этап - организационные мероприятия, выполняемые до начала работ.

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

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

Организационные мероприятия 1 этапа выполняются до начала работ подрядными организациями и заказчиком.

В состав работ, выполняемых заказчиком, входят:

а) разработка и утверждение рабочих чертежей и смет;

б) утверждение в установленном порядке рабочего (технического) проекта со сводной сметой;

в) подготовка внутрипостроечного титульного списка;

г) отвод участка на строительство;

д) оформление и открытие финансирования;

е) заключение генподрядных договоров.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в выше изложенных подпунктах,

в которых он принимает участие, входит:

а) разработка и утверждение пускового комплекса объекта;

б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;

в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов

для проработки вопросов организации строительства;

г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием,

материалами, конструкциями и изделиями;

е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в

соответствии с заказными спецификациями;

ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

з) заключение субподрядных договоров.

II этап организационно-технической подготовки включает работы, обеспечивающие планомерное развитие строительства объекта. На этом этапе заказчик обязан:

а) уточнить геодезическую разбивку и передать ее в натуре генподрядчику;

б) создать базу заказчика (дирекции).

Генподрядная и субподрядные организации на II этапе выполняют:

а) приемку от заказчика площадки строительства в натуре;

б) разработку проектно-технологической документации;

в) организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств и служб, сооружение подводящих сетей водо-, тепло- и электро-снабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

г) освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз, устройством прирельсовых площадок;

д) последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

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

На III этапе организационно-технической подготовки подрядными организациями помимо дальнейшего выполнения подготовительных работ осуществляется комплекс работ по инженерно-технологической подготовке площадок. Работы этого этапа выполняются в три стадии:

1-я – окончательная планировка и подготовка площадей строительства.

2-я – строительство технологически сложных участков.

3-я - прием и перевозка основных строительных материалов, конструкций и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ.

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

1-я и 3-я стадии – транспортно-строительными подразделениями;

2-я стадия – инженерно - подготовительным подразделением, как правило, инженерно-подготовительным участком (бригадой) комплексного технологического потока.

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

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СНиП РК 1.03.06-2002. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СНиП 103-03-2013"Геодезические работы в строительстве".

2.4 Краткая характеристика условий строительства

Район строительства характеризуется, согласно СН РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», следующими условиями:

- По природным условиям относится к строительно-климатическому подрайону – IVГ;
- Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону – суровые;
- Район по скоростному напору ветра – III;
- Снеговая нормативная нагрузка – 100 кг/м²;
- Среднегодовая скорость ветра - 2,9 м/с;

• Среднегодовая влажность воздуха – 70%;
• Норма выпадающих за год осадков – 374 мм;
• Средняя высота снежного покрова – 260 мм;
• Средняя температура воздуха +6,2 °С;
• Абсолютная максимальная температура воздуха +44 °С;
• Абсолютная минимальная температура воздуха -42 °С;
• Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет от 1,62 м до 2,11 м в зависимости от вида и состава грунтов.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

3.1 Общие сведения

Здание КГУ «Национальная школа гимназия №13 имени Д. Байбосынова», по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул. Г. Канцев, д.1

Здание построено в 1970 году, представляет собой двухэтажное сооружение с подвалом, состоящее из двух частей разделенных глухой стеной, и имеющих два входа.

Назначение объекта – проведение полноценных учебно- тренировочных занятий, в том числе для маломобильных групп населения, по различным спортивным дисциплинам.

Строительный объем составляет –2601,5 м3.
Общая площадь застройки – 302,5 м2.
Общая площадь – 714,4 м2.
Число помещений – 33.
Класс здания по степени ответственности – II.
Количество этажей – 3.

Наружные стены – (ремонт фасада) монтаж металлосайдинга. Для создания плоскости монтажа металлического сайдинга и фасадных панелей используют выравнивающую систему.

Выравнивающую систему монтируют из кронштейнов и оцинкованных профилей или из кронштейнов и деревянных брусков с толщиной не менее 40 миллиметров.

Конструкция кронштейнов позволяет регулировать размер относа вертикальных направляющих от несущей стены, давая возможность, таким образом, выравнивать фактические отклонения плоскости стены от вертикали. Конструкция кронштейна, позволяет выполнить выравнивание плоскости на 30—40 мм. Увеличение величины относа решается путем выбора различных по длине кронштейнов. Выравнивающие кронштейны крепят к основанию несущей стены при помощи анкерных и рамных дюбелей.

Штукатурка цоколя – отчистить от старой штукатурки. После оштукатурит штукатуркой цементной ЮНИС (UNIS) “Силин цокольный” до 30мм.

Заделка отмостки – Армированный бетон кл. В12.5 F75 W8 на сульфатостойком цементе -100мм. Арматурная сетка ГОСТ 8478-81 Ø6AIII-200/200 Щебень -100 мм. Ширина отмостки 1000мм.

Ограждения территории – Установка металлического ограждения высотой 2,1м., длина 30,0 п.м. согласно проектом по серии 3.017-1, стойки квадратная труба 100х100х4мм. по ГОСТ 30245-94. Рамки панель ПМ-1 состоять из уголков 40х4мм. ГОСТ 8509-72 и сеток 50х50х3мм. по ГОСТ 5336-80.
Рамки должны быть окрашены масляной краской по грунту за 2 раза.
Электроды для сварки типа Э42 по ГОСТ 9467-60 Высота сварных швов 4мм.

Ремонт кровли – Скатная, согласно проекту все деревянные пиломатериалы по ГОСТ24454-80* мауэрлат 150х100(h)мм., лежень 150х100(h)мм., балки 100х200(h)мм., стойки 100х100мм. прогоны 100х100мм., диагональная нога 50х200(h)мм., стропила 50х150(h)мм., утепления жесткая мин.плита ППЖ-150мм. Пароизоляция "Изоспан"
Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СНиП по производству работ и техники безопасности.
Пиломатериалы принять из древесины хвойных пород 2-го сорта, максимальной влажностью не более 20% по ГОСТ 24454-80.
Гвозди принять по ГОСТ 4028-63*, шурупы - по ГОСТ 1144-80.
Все деревянные конструкции антисептировать и обработать огнезащитными составами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее 0,25 часа.
В местах опирания деревянных конструкций на бетонные поверхности проложить прокладки из двух слоев толя по ГОСТ 10999-76.

Ведомость отделки – Отчистить от старой штукатурки, штукатурка ц/п раствором, масляная краска 1,8м/ окраска водоэмульсионной краской на 2 раза по левкасу. Отделка потолка - подвесной потолок из гипсокартона по деревянным профилям.
Все действующие нормы и правила соблюдены и выполнены соответствии СНИП РК 3.02-08-2010 и *СанПин РК.*

Устройство кафеля на пол – (согласно экспликаций полов) покрытие - керамическая плитка на клею, с заполнением швов из ц/п раствора М-150 - 15мм. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - 40 мм,
Бетонная стяжка кл.В 15 -100 мм, армированная сеткой 5ВрI 100/ 5ВрI 100
Слой щебня крупностью 5...20мм, в=100мм. втрамбованный в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной засыпки, пролитый горячим битумом. Плинтус -керамическая плитка, h=65 мм.
Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 "Полы"

<u>Устройство пола из линолеума</u> – (согласно экспликаций полов) покрытие - линолеум-3 мм. Прослойка из быстротвердеющей мастики на водостойких вяжущих. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - 30 мм, Утеплитель-пенополистерольные плиты ПСБС-40 (G=43кг/м3) -25мм. Бетонная стяжка кл.В 15 -150 мм, армированная сеткой, Ø6 А-III 200/Ø6 А-III 200 слой щебня крупностью 10...20мм, в=100мм. втрамбованный засыпки, пролитый горячим битумом.

в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной

Плинтус -ПХВ

Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 “Полы”

<u>Устройство пола шлифованный бетон</u> – (согласно экспликаций полов) шлифованный бетон -25 мм. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - армированная сеткой, Ø6 А-III 200/Ø6 А-III 200 слой щебня крупностью 10...20мм, в=100мм. втрамбованный засыпки, пролитый горячим битумом.

в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной

Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 “Полы”

<u>Окна</u> – металлопластиковые, согласно ГОСТ 30674-99, предусмотреть москитные сетки на всех окнах.

<u>Двери</u> – наружные металлические, утепленная по ГОСТ 31173-2003 с размерами 0,9х2,1м. Внутренние двери деревянные по ГОСТ 6629-88 с размерами 0,9х2,1м.

3.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЯ АКИМАТА.

1. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Пространственная жесткость здания – обеспечивается:

Фундамент – Бетонные блоки.

Наружные и внутренние стены – Р/блок.

Крыша – двускатная с асбестоцементными листами.

Окна – деревянные.

Двери – деревянные.

Полы – дощатые, линолеум.

Электроснабжение – централизованное.

Водоснабжение – централизованное.

Канализация – централизованное.

Отопление – централизованное.

Вентиляция – имеется.

Слаботочные системы – телефон.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф3.4.

Уровень ответственности здания - II.

Наружные стены – (ремонт фасада) монтаж металлосайдинга. Для создания плоскости монтажа металлического сайдинга и фасадных панелей используют выравнивающую систему.
Выравнивающую систему монтируют из кронштейнов и оцинкованных профилей или из кронштейнов и деревянных брусков с толщиной не менее 40 миллиметров.
Конструкция кронштейнов позволяет регулировать размер относа вертикальных направляющих от несущей стены, давая возможность, таким образом, выравнивать фактические отклонения плоскости стены от вертикали. Конструкция кронштейна, позволяет выполнить выравнивание плоскости на 30—40 мм. Увеличение величины относа решается путем выбора различных по длине кронштейнов. Выравнивающие кронштейны крепят к основанию несущей стены при помощи анкерных и рамных дюбелей.

Штукатурка цоколя – отчистить от старой штукатурки. После оштукатурит штукатуркой цементной ЮНИС (UNIS) “Силин цокольный” до 30мм.

Заделка отмостки – Армированный бетон кл. В12.5 F75 W8 на сульфатостойком цементе -100мм. Арматурная сетка ГОСТ 8478-81 Ø6АIII-200/200 Щебень -100 мм. Ширина отмостки 1000мм.

Ограждения территории – Установка металлического ограждения высотой 2,1м., длина 30,0 п.м. согласно проектом по серии 3.017-1, стойки квадратная труба 100х100х4мм. по ГОСТ 30245-94. Рамки панель ПМ-1 состоять из уголков 40х4мм. ГОСТ 8509-72 и сеток 50х50х3мм. по ГОСТ 5336-80.
Рамки должны быть окрашены масляной краской по грунту за 2 раза.
Электроды для сварки типа Э42 по ГОСТ 9467-60 Высота сварных швов 4мм.

Ремонт кровли – Скатная, согласно проекту все деревянные пиломатериалы по ГОСТ24454-80* мауэрлат 150х100(h)мм., лежень 150х100(h)мм., балки 100х200(h)мм., стойки 100х100мм. прогоны 100х100мм., диагональная нога 50х200(h)мм., стропила 50х150(h)мм., утепления жесткая мин.плита ППЖ-150мм. Пароизоляция “Изоспан”
Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СНиП по производству работ и техники безопасности.
Пиломатериалы принять из древесины хвойных пород 2-го сорта, максимальной влажностью не более 20% по ГОСТ 24454-80.
Гвозди принять по ГОСТ 4028-63*, шурупы - по ГОСТ 1144-80.
Все деревянные конструкции антисептировать и обработать огнезащитными составами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

В местах опирания деревянных конструкций на бетонные поверхности проложить прокладки из двух слоев толя по ГОСТ 10999-76.

Ведомость отделки – Отчистить от старой штукатурки, штукатурка ц/п раствором, масляная краска 1,8м/ окраска водоэмульсионной краской на 2 раза по левкасу. Отделка потолка - подвесной потолок из гипсокартона по деревянным профилям.
Все действующие нормы и правила соблюдены и выполнены соответствии СНИП РК 3.02-08-2010 и *СанПин РК.*

Устройство кафеля на пол – (согласно экспликаций полов) покрытие - керамическая плитка на клею, с заполнением швов из ц/п раствора М-150 - 15мм. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - 40 мм,
Бетонная стяжка кл.В 15 -100 мм, армированная сеткой 5ВрI 100/ 5ВрI 100
Слой щебня крупностью 5...20мм, в=100мм. втрамбованный в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной засыпки, пролитый горячим битумом. Плинтус -керамическая плитка, h=65 мм.
Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 “Полы”

Устройство пола из линолеума – (согласно экспликаций полов) покрытие - линолеум-3 мм. Прослойка из быстротвердеющей мастики на водостойких вяжущих. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - 30 мм, Утеплитель-пенополистерольные плиты ПСБС-40 (G=43кг/м3) -25мм. Бетонная стяжка кл.В 15 -150 мм, армированная сеткой, Ø6 А-III 200/Ø6 А-III 200 слой щебня крупностью 10...20мм, в=100мм. втрамбованный засыпки, пролитый горячим битумом.
в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной
Плинтус -ПХВ
Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 “Полы”

Устройство пола шлифованный бетон – (согласно экспликаций полов) шлифованный бетон -25 мм. Стяжка из цементно-песчанного раствора М 150 - армированная сеткой, Ø6 А-III 200/Ø6 А-III 200 слой щебня крупностью 10...20мм, в=100мм. втрамбованный засыпки, пролитый горячим битумом.
в уплотненный (до плотности 1600 кг/м3) грунт обратной
Разработка полов выполнены соответствии СНиП РК 3.02-03-2003 “Полы”

Окна – металлопластиковые, согласно ГОСТ 30674-99, предусмотреть москитные сетки на всех окнах.

Двери – наружные металлические, утепленная по ГОСТ 31173-2003 с размерами 0,9х2,1м. Внутренние двери деревянные по ГОСТ 6629-88 с размерами 0,9х2,1м.

3.3. Технико-экономические показатели

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Этажность здания.	этаж	3	
2	Площадь участка.	га	0,403	
3	Общая площадь застройки.	кв. м	890	
4	Общая площадь здания.	кв. м	1197,4	
5	Строительный объем здания, в том числе жилой части здания.	куб. м	8722	
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, в том числе СМР.	тыс. тенге	76002,709 62811,384	
9	Продолжительность строительства.	месяцев	4	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА И ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1 Срок строительства

Продолжительность капитального ремонта здания школы №13 определена согласно СП РК 1.03.02-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, с учетом территориального коэффициента, 1,1 принимается равной 4 месяцам, в том числе подготовительный период- 0,5 месяц.
Работы по монтажу наружных инженерных сетей ведутся параллельно.

4.2 Календарный план строительства

Таблица 1

Наименование объектов и работ	полная сметная стоимость	в т.ч. Стоим. СМР	Распределение по периодам строительства (кварталам)		
			1	2	3
КГУ «Национальная школа гимназия №13 имени Д. Байбосынова»	59259,47	59259,47	20937,13	20937,13	20937,13
Дополнительные затраты на строительство	-	-	-	-	-
Итого в текущих ценах	62811,38	62811,38			

1. Распределение объемов работ дается в виде дроби: в числителе - объем капитальных вложений в знаменателе - объем строительно-монтажных работ.
2. Общие объемы строительно-монтажных работ в денежном выражении определены по сводной смете.
3. Календарный план строительства проектируемого объекта составлен без привязки ко времени года.

Главный инженер проекта _____
СОГЛАСОВАНО:
Заказчик _____
Руководитель подрядной организации _____

4.3 Ведомость объёмов основных строительных монтажных и специальных работ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

1	31-010103-0201	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	2,7435	6,32	17,34
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	2,7435	1267,1	3476,29
2	31-050501-0101	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	14,3086	3,51	50,16
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	14,308556	944,68	13517,01
3	31-060202-0201	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	11,6000	2,40	27,78
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	11,6	836,74	9706,18
4	31-060201-0101	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	маш.-ч	35,6556	0,41	14,54
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
5	31-010101-0103	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,8686	3,71	14,34
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	3,86857	1267,1	4901,87
6	31-060103-0101	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	0,0078	0,30	0,00
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
7	31-040101-0101	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,3795	0,04	0,01
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
8	31-040101-0201	Вибратор поверхностный	маш.-ч	16,5222	0,01	0,20
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
9	34-030302-0301	Дрели электрические	маш.-ч	93,0646	0,01	1,00
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
10	32-010101-0101	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	3,4194	2,63	8,98
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	3,4194	944,68	3230,24

11	32-010101-0202	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	маш.-ч	12,5316	7,51	94,11
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	12,5316	1267,1	15878,79
12	31-060102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	2,7169	1,99	5,42
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	2,7169	944,68	2566,6
13	31-050101-0101	Краны башенные, 5 т	маш.-ч	6,2475	3,54	22,10
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	6,2475	944,68	5901,89
14	31-050101-0102	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	10,8437	3,68	39,89
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	10,8437	944,68	10243,83
15	31-050102-0102	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	113,7833	3,29	374,39
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	113,7833477	1267,1	144174,88
16	31-050102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	28,4240	3,47	98,74
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	28,42395	1267,1	36015,99
17	31-050104-0102	Краны на гусеничном ходу, 25 т	маш.-ч	0,2497	4,11	1,03
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	0,2497059	1087,9	271,66
18	31-050402-0308	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	10,8150	2,33	25,23
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	10,815	836,74	9049,34
19	31-030101-0601	Растворосмесители передвижные, 65 л	маш.-ч	34,6789	0,89	30,93
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	34,678889	836,74	29017,21
20	31-050102-0105	Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш.-ч	0,0068	5,63	0,04
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	0,00684552	1463,94	10,02
21	31-050401-0103	Домкраты гидравлические, 63 т	маш.-ч	10,8150	0,01	0,12
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
22	31-050402-0301	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,0006	0,04	0,00
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--

23	31-010303-0401	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	4,7600	4,05	19,29
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	4,76	1267,1	6031,4
24	32-010211-0201	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	1,6107	3,46	5,57
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	1,6107	944,68	1521,6
25	34-030202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,4462	0,02	0,10
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
26	34-030401-0301	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	2,6768	0,02	0,05
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
27	31-040402-0101	Машина для острожки деревянных полов	маш.-ч	10,1520	0,05	0,51
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
28	31-050402-0303	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	2,0639	0,07	0,15
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
29	32-010202-0301	Гудронаторы ручные	маш.-ч	14,9940	0,09	1,41
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
30	32-010212-0401	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	60,5340	0,09	5,45
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
31	31-050602-0101	Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	маш.-ч	41,0800	1,13	46,47
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	41,08	836,74	34373,28
32	34-030102-0101	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	3,0832	0,02	0,05
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
33	34-010304-0101	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	3,3953	1,13	3,82
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	3,39528	944,68	3207,45
34	31-050602-0401	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	маш.-ч	46,8321	1,50	70,02
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	46,83209475	836,74	39186,29

35	34-030102-0201	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,0015	0,06	0,00
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
36	34-030102-0401	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	6,3503	0,09	0,55
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
37	34-030402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	0,5330	0,01	0,01
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
38	31-050602-1101	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	20,0800	3,62	72,60
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	20,08	1087,9	21845,03
39	32-040105-0501	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	0,2138	0,13	0,03
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
40	31-060103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	119,7182	0,17	19,85
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
41	34-030302-0501	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	49,5766	0,02	0,92
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
42	31-010201-0102	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	маш.-ч	1,7988	3,51	6,32
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	1,79875	1267,1	2279,2
43	31-010203-0101	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	маш.-ч	0,0663	2,70	0,18
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	0,0663	1087,9	72,13
44	32-060101-1501	Ямокопатели	маш.-ч	2,0640	0,21	0,44
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
45	33-010201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	59,0946	1,89	111,87
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	59,09458915	944,68	55825,48
46	33-010201-0102	Автомобили бортовые, до 8 т	маш.-ч	6,1930	2,39	14,83
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	6,19295	944,68	5850,36

47	31-040301-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,0566	0,05	0,00
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
48	31-060202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	16,4306	0,02	0,28
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
49	34-030101-0101	Ножницы электрические	маш.-ч	1,6288	0,18	0,30
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
50	34-030204-0101	Фреза столярная	маш.-ч	1,4823	0,04	0,05
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
51	34-030302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	160,6583	0,01	2,30
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
52	34-030501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	2,1177	0,15	0,32
		в т.ч. затраты труда машинистов	чел-ч	--	--	--
		Итого строительные машины и механизмы	**тенге**			**1210,057**
		в т.ч. заработная плата машинистов:	**тенге**			**458,154**
		Строительные материалы и конструкции				
1	21-010201-0601	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	5,4096	7,75	41,93
2	21-010201-0602	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	2,7048	5,46	14,77
3	21-010201-0603	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	8,7612	6,98	61,18
4	21-010401-0101	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	4,7822	8,41	40,23
5	21-010601-0101	Смеси песчано-гравийные природные ГОСТ 23735-2014	м3	215,9400	7,33	1581,96
6	21-010601-0101	Смеси песчано-гравийные природные ГОСТ 23735-2014	м3	1,1200	7,33	8,21
7	21-020101-	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	24,3716	29,73	724,65

	0601					
8	21-020101-1201	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010	м3	1,0150	33,97	34,48
9	21-020401-2801	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М25 ГОСТ 28013-98	м3	0,0003	24,14	0,01
10	21-020401-2804	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	0,2744	28,12	7,72
11	21-030101-0103	Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	0,0836	44,20	3,70
12	21-050205-0701	Профили холодногнутые из оцинкованной стали толщиной 0,5-0,55 мм, сумма размеров равная ширине исходной заготовки 101-150 мм	т	7,2828	460,08	3350,64
13	21-050302-0101	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,4512	205,87	92,89
14	21-050302-0102	Поковки из квадратных заготовок оцинкованные ГОСТ 8479-70	т	0,0833	295,12	24,58
15	21-050307-0210	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, обычного качества, термически обработанная, оцинкованная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,2514	0,34	0,09
16	21-050307-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70	кг	0,5950	0,52	0,31
17	21-050307-1008	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	10,3200	0,09	0,95
18	21-050307-1013	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	44,5613	0,07	2,95
19	21-050308-1202	Сетка тканая с квадратными ячейками группы 2 без покрытия из низкоуглеродистой проволоки ГОСТ 3826-82	м2	4,5200	1,28	5,80
20	21-050310-1108	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0,0015	2,74	0,00
21	21-050402-0201	Роли свинцовые марки С1 толщиной 1,0 мм ГОСТ 89-73	т	0,0042	281,42	1,19
22	21-060510-0101	Площадки посадочные, мостики, кронштейны, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждения	т	0,1102	397,83	43,86
23	21-060801-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0000	327,52	0,01

24	21-060902-0101	Профиль направляющий ПН-2 для монтажа гипсокартона, оцинкованный, размерами 50 мм х 30 мм	м	186,5760	0,12	21,86
25	21-060902-0201	Профиль направляющий потолочный ПНП для монтажа гипсокартона, оцинкованный, размерами 27 мм х 28 мм	м	234,0551	0,08	17,54
26	21-060902-0301	Профиль потолочный ПП для монтажа гипсокартона, оцинкованный, размерами 60 мм х 27 мм	м	1490,0126	0,11	166,73
27	21-060903-0301	Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	509,8270	0,02	10,15
28	21-060904-0101	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	700,1180	0,05	36,59
29	21-060904-0201	Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	55,0880	0,03	1,46
30	21-070201-0101	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0001	33,05	0,00
31	21-070201-0201	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	1,6240	38,74	62,91
32	21-070201-0202	Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	5,9193	38,77	229,51
33	21-070202-0401	Брусья необрезные хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 100 мм до 125 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,4420	14,40	6,37
34	21-070203-0105	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	8,4245	40,80	343,72
35	21-070203-0205	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,6852	32,79	22,47
36	21-070203-0304	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	18,3120	26,06	477,22
37	21-070203-0305	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0007	26,06	0,02
38	21-070204-0202	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0363	21,99	0,80
39	21-070204-0304	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0571	18,59	1,06
40	21-070503-0205	Наличники, тип Н-1, размер 13-74 мм ГОСТ 8242-88	м	103,9000	0,29	29,67

41	21-090201-0902	Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 70 мм трехстворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементные - с двумя поворотными створками ГОСТ 30674-99	м2	1,0000	19,54	19,54
42	21-090202-0201	Блоки дверные внутренние из ПВХ профилей остекленные ДПВ 21-13, двупольные, с заполнением однокамерными стеклопакетами ГОСТ 30970-2014	м2	8,8200	27,65	243,85
43	21-090205-0104	Доски подоконные из ПВХ профилей не ламинированные шириной 300 мм ГОСТ 23166-99	м	69,5000	1,50	104,44
44	21-090205-0305	Отливы оконные из ПВХ профилей шириной 150 мм ГОСТ 23166-99	м	69,5000	0,31	21,49
45	21-100101-0701	Металлочерепица, толщина оцинкованной стали 0,70 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм СТ РК 2083-2011	м2	921,2980	2,01	1851,10
46	21-100102-0111	Планка конька плоского для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	117,0000	0,87	101,79
47	21-100401-1001	Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93	м2	42,5865	0,22	9,17
48	21-100501-1202	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	18,4680	0,32	5,95
49	21-100502-1301	Замазка защитная	кг	6,0000	0,34	2,04
50	21-100502-1801	Клей Бустилат	т	0,1880	232,67	43,74
51	21-100502-1812	Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-74	т	0,0010	1120,91	1,08
52	21-100502-1901	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	223,8334	0,98	219,98
53	21-130101-0101	Портландцемент бездобавочный ПЦ 400-Д0 ГОСТ 10178-85	т	0,0079	22,00	0,17
54	21-130101-1901	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,0016	178,92	0,29
55	21-130102-0801	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0,0001	32,72	0,00
56	21-130103-0102	Гипсовые вяжущие ГОСТ 125-79 марки Г-3	т	0,0049	19,92	0,10
57	21-130104-0502	Битумы нефтяные дорожные жидкие СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	3,6456	98,40	358,74

58	21-130201-0508	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,0067	179,53	1,19
59	21-130201-0901	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0,0401	381,82	15,32
60	21-130201-0902	Болты строительные с гайками с шестигранной головкой ГОСТ 1759.0-87	т	0,0016	349,09	0,56
61	21-130201-0904	Болты строительные с гайками оцинкованные ГОСТ 1759.0-87	т	0,0428	395,63	16,94
62	21-130201-1204	Болты анкерные оцинкованные ГОСТ 1759.0-87	кг	624,2400	0,30	186,41
63	21-130207-0403	Дюбели универсальные полипропиленовые с шурупами размерами 6 мм х 40 мм	10 шт.	113,6329	0,04	4,99
64	21-130207-0405	Дюбели универсальные полипропиленовые с шурупами размерами 6 мм х 60 мм	10 шт.	1,2000	0,06	0,07
65	21-130207-0409	Дюбели универсальные полипропиленовые с шурупами размерами 8 мм х 60 мм	10 шт.	7,2000	0,11	0,79
66	21-130207-0602	Дюбели металлические с калиброванной головкой с цинковым хроматированным покрытием размерами 3 мм х 58,5 мм ГОСТ 28456-90	кг	1,2750	0,94	1,20
67	21-130207-1006	Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 6 мм х 40 мм	шт.	226,0330	0,01	1,66
68	21-130207-1020	Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 8 мм х 120 мм	шт.	110,0799	0,03	3,73
69	21-130207-1201	Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	49,6000	0,18	9,06
70	21-130207-9901	Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90	шт.	987,0725	0,02	24,17
71	21-130208-0503	Саморезы ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона, размерами 3,5 мм х 25 мм	1000 шт.	11,8278	1,08	12,74
72	21-130209-0401	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	201,4010	0,20	39,59
73	21-130211-0301	Винты самонарезающие оцинкованные, марка СМ1-25, длина 25 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,0883	1215,53	107,33
74	21-130211-0302	Винты самонарезающие оцинкованные, марка СМ1-35, длина 35 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,1691	1546,46	261,45
75	21-130211-0609	Шурупы с полукруглой головкой 8х100 мм	т	0,0012	180,81	0,21

76	21-130406-0101	Асбестовый шнур общего назначения (ШАОН-1) диаметром 0,7 мм ГОСТ 1779-83	т	0,0030	1827,22	5,53
77	21-130701-0102	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	т	0,0005	592,80	0,27
78	21-130701-0201	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	1,0750	4,81	5,17
79	21-130701-0401	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	18,4360	0,30	5,46
80	21-130701-1002	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	кг	2,0490	0,09	0,19
81	21-130702-1101	Смазка солидол жировой Ж ГОСТ 1033-79	т	0,0002	250,46	0,05
82	21-130702-1102	Смазка защитная ЗЭС	кг	0,7000	1,34	0,94
83	21-130703-0301	Контакт Петрова керосиновый	т	0,0333	67,00	2,23
84	21-130704-2302	Сульфат аммония насыпью высшего сорта ГОСТ 9097-82	т	0,0531	71,01	3,77
85	21-130704-2401	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат) ГОСТ 8515-75	т	0,2065	774,99	160,07
86	21-130704-3101	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0000	273,90	0,01
87	21-130803-0901	Очес льняной ГОСТ Р 53486-2009	кг	0,9960	0,31	0,30
88	21-130803-1001	Ветошь	кг	9,3220	0,09	0,79
89	21-130803-1101	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,0500	6,60	0,33
90	21-130804-0301	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0000	1774,32	0,01
91	21-130804-0401	Каболка	т	0,0018	1083,81	1,91
92	21-130809-0301	Лента бутиловая диффузионная	м	137,6119	0,11	14,88
93	21-130809-0302	Лента бутиловая ПСУЛ	м	398,6249	0,08	32,17
94	21-130809-0801	Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до 0,19 мм	кг	0,3744	0,62	0,23

95	21-130809-1301	Лента К226	100 м	0,0613	1,67	0,10
96	21-130812-0101	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	0,1500	3,72	0,56
97	21-130812-0102	Патроны для пристрелки	10 шт.	49,6000	0,27	13,41
98	21-130812-0801	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	16,5257	0,16	2,68
99	21-130812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0001	200,24	0,03
100	21-130812-1039	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0883	195,39	17,25
101	21-130812-1046	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0323	197,18	6,37
102	21-130814-2211	Ручка-скоба из алюминиевого сплава анодированная	шт.	21,0000	0,79	16,54
103	21-130814-3301	Шпильки	шт.	183,6000	0,09	16,49
104	21-130816-0202	Бирки маркировочные	100 шт.	0,0073	2,67	0,02
105	21-130816-1205	Лента ПХВ-304	кг	0,2880	0,30	0,09
106	21-130816-1901	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	0,9600	1,19	1,14
107	21-130816-2102	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0016	3979,66	6,54
108	21-130816-2202	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	27,2880	0,42	11,58
109	21-130816-2303	Резина губчатая	кг	98,8380	0,70	68,76
110	21-130816-2701	Смола каменноугольная	т	0,0147	75,44	1,11
111	21-130816-3008	Трубка полихлорвиниловая	кг	2,7600	0,36	0,98
112	21-130816-3417	Клинья пластиковые монтажные	шт.	2260,2640	0,01	22,40
113	21-130816-	Поручень поливинилхлоридный	м	5,3805	0,40	2,17

	3512					
114	22-030201-0105	Листы гипсокартонные обычные ГКЛ толщиной 12,5 мм СТ РК EN 520-2012	м2	606,6290	0,33	202,91
115	22-040101-0502	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0003	302,27	0,09
116	22-040101-9909	Грунтовка глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	кг	1,4400	0,19	0,27
117	22-040101-9913	Грунтовка акриловая СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0241	83,25	2,00
118	22-040601-0501	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0000	339,59	0,02
119	22-040601-0602	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0000	376,95	0,02
120	22-040603-0102	Олифа комбинированная К-3 ГОСТ 32389-2013	кг	1,8550	0,37	0,69
121	22-040603-0108	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0,9180	0,40	0,37
122	22-040705-0402	Эмаль пентафталевая ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76	т	0,0003	340,36	0,10
123	22-040802-0101	Краски водоэмульсионные ВЭАК-1180 СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	1,2785	133,33	170,47
124	22-050104-0201	Смеси сухие - цементные штукатурки М25 СТ РК 1168-2006	кг	20132,1778	0,05	980,64
125	22-050108-0102	Сухие смеси для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	237,4541	0,10	24,63
126	22-060101-9901	Линолеум поливинилхлоридный на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 7251-77	м2	383,5200	2,38	912,14
127	22-060204-0301	Доски для покрытия полов со шпунтом и гребнем из антисептированной древесины, тип 1, толщина 28 мм, ширина 68-118 мм ГОСТ 8242-88	м3	10,8288	103,57	1121,55
128	22-060301-1202	Плитки керамические для полов гладкие глазурованные с одноцветным рисунком толщиной от 7,5 мм до 13 мм ГОСТ 6787-2001	м2	245,4630	1,95	477,81
129	23-010101-0105	Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные легкие, DN 25, толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	128,5000	0,36	46,08
130	23-010602-0204	Трубы напорные полипропиленовые PP-R SDR 6-32x5,4 PN 20 армированные СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	234,5000	0,28	66,10

131	23-010801-0108	Трубы канализационные из поливинилхлорида ПВХ с раструбом DN 100, толщина стенки 3,2 мм	м	250,0000	0,80	198,67
132	23-011306-0104	Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=32 мм	м	350,0000	1,09	381,30
133	23-020101-2003	Спец соединения стальные: втулки буртовые, гайки накидные, муфтовые, d 25 мм	шт.	70,0000	0,83	57,88
134	23-020401-1102	Переходник полипропиленовый PP-R приварной DN 32х20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	1,0000	0,03	0,03
135	23-020401-1203	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной DN 32 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	2,0000	0,04	0,09
136	23-020401-2504	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° DN 32х20х25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	4,2500	0,07	0,29
137	23-021104-0404	Кронштейны КР1-РС для радиаторов стальных спаренных	комплект	11,4699	0,52	6,01
138	23-030102-0302	Унитаз напольный керамический с прямым выпуском, с бачком, сиденьем и комплектом арматуры ГОСТ 30493-96	комплект	12,0000	19,06	228,70
139	23-030102-0908	Умывальник керамический без спинки, с переливом, шириной от 420 мм до 450 мм, длиной от 550 мм до 600 мм ГОСТ 30493-96	шт.	6,0000	6,84	41,05
140	23-030102-1301	Сифон бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, бидэ СБУ ГОСТ 23289-94	шт.	6,0000	1,03	6,21
141	23-050104-0107	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения размером большей стороны от 300 до 1000 мм	м2	360,0000	2,37	851,54
142	23-060128-0103	Кабели силовые ВВГ 1х1,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,2000	45,74	9,15
143	23-060128-0304	Кабели силовые ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,1285	192,47	24,73
144	23-061001-0101	Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи медные М сечением 4 мм2 ГОСТ 839-80	км	0,3430	93,62	32,11
145	24-040201-0645	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ 51177-98	10 шт.	20,4000	0,23	4,77
146	24-040207-1008	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-98	шт.	68,3400	0,01	0,77
147	24-040207-2805	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-98	шт.	42,0000	0,04	1,80

148	24-040207-3932	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-98	1000 шт.	0,0523	0,36	0,02
149	21-070510-0501	Опилки древесные	м3	0,1937	2,32	0,45
150	21-100102-0301	Заглушка конька плоского простая для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	шт.	7,0000	0,40	2,79
151	21-130211-0612	Шурупы типа LN размерами 3,5 мм х 9 мм	шт.	1134,5805	0,00	1,16
152	21-130703-1404	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	7,0624	0,32	2,24
153	21-130703-1405	Вода техническая	м3	35,5666	0,09	3,31
154	21-130809-1303	Лента разделительная для сопряжения потолка и стен	м	310,6731	0,05	14,90
155	21-130809-1304	Лента уплотнительная самоклеящаяся	м	457,8333	0,04	17,28
156	21-130809-1305	Лента армирующая бумажная	м	708,5828	0,01	4,34
157	21-130809-9901	Лента бутиловая	м	618,5261	0,05	30,30
158	21-130816-9902	Паста антисептическая	т	0,3597	575,93	207,17
159	22-040201-0701	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	2,8000	0,37	1,03
160	22-040201-0702	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	3,4560	0,25	0,85
161	22-040201-9909	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	0,3647	0,12	0,04
162	22-040301-9901	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	1029,4077	0,08	85,85
163	22-040501-0801	Лак битумный БТ-577 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,7000	0,30	0,21
164	22-040501-0803	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	5,8371	1,11	6,49
165	22-050102-0101	Смеси сухие - базовый клей для плитки СТ РК 1168-2006	кг	1082,9250	0,05	52,71
166	22-050107-0103	Сухие смеси цементные для затирки швов плиток, серая СТ РК 1168-2006	кг	144,3900	0,17	24,89

167	22-060401-0101	Плинтусы, тип ПЛ-2, размер 19х54 мм ГОСТ 8242-88	м	222,2000	0,21	47,53
168	23-021199-9929	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 25 мм	шт.	7,5000	0,06	0,43
169	23-051001-0948	Радиаторы отопления стальные панельные бокового подключения с двумя настенными креплениями, глухой пробкой и краном Маевского, модель 21, высота 500 мм, длина 700 мм ГОСТ 31311-2005	комплект	173,0000	13,51	2337,10
170	23-070102-1342	Светильники для люминесцентных ламп, тип ЛПО 46-4х36-701/702 Norma ГОСТ 17677-82	шт.	20,0000	7,15	143,09
171	23-070102-1504	Светильники для люминесцентных ламп, тип ЛПП 04С-2х36(40)-002 У3 IP65 ГОСТ 17677-82	шт.	70,0000	3,51	245,75
172	23-070103-0306	Светильники, тип РКУ 02-125-003 ГОСТ 8045-82	шт.	7,0000	6,28	43,94
173	23-070103-0308	Светильники, тип РКУ 02-400-003 ГОСТ 8045-82	шт.	17,0000	8,34	141,85
174	21-090402-0101	Блоки дверные стальные внутренние утепленные, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	2,1000	42,31	88,85
175	21-090402-0102	Блоки дверные стальные внутренние утепленные, двухпольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	5,8800	42,56	250,27
176	21-040509-0103	Плиты тротуарные из тяжелого бетона класса от В22,5 до В27,5 серые толщиной 50 мм ГОСТ 17608-91	м2	1186,4566	2,50	2960,36
177	21-090404-0328	Замок-защелка магнитный ЗЩМ ГОСТ 5089-2011	шт.	21,0000	1,30	27,22
178	23-070104-0202	Лампы ртутные низкого давления, цоколь G5 ГОСТ 6825-74	шт.	7,0000	0,65	4,52
179	23-070104-0501	Лампы светодиодные, модели КОСМОС LED GL 45, напряжение электрической сети 220 В, цоколь Е27, мощность 5 Вт	шт.	17,0000	0,70	11,83
180	23-030102-1224	Смеситель для умывальника двухрукояточный, с подводками в раздельных отверстиях, настенный, излив с аэратором ГОСТ 25809-96	шт.	6,0000	3,77	22,63
181	23-070218-1501	Выключатель одноклавишный, скрытой проводки, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 4 А до 10 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51324.1-2012	шт.	35,0000	0,20	7,04
182	23-070220-0503	Розетка штепсельная одноместная для скрытой установки с заземляющими контактами, без защитных шторок, номинальное напряжение до 250 В, номинальный ток от 10 А до 16 А, степень защиты IP20 ГОСТ Р 51322.1-2011	шт.	32,0000	0,26	8,42
183	27-010101-	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,0680	0,92	0,06

	0105					
184	23-070104-0109	Лампы люминесцентные, цоколь G13, мощность 58 Вт ГОСТ 6825-91	шт.	90,0000	0,48	43,06
185	21-050104-0302	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,5 до 0,75 мм ГОСТ 14918-80	т	0,3332	282,32	94,07
186	21-050201-0502	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	1,2642	190,41	240,72
187	21-050204-0703	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0,0002	345,39	0,05
188	21-050206-0803	Труба стальная квадратная из углеродистой стали наружными размерами 100 х 100 мм до 160 х 160 мм ГОСТ 13663-86	т	2,5413	221,26	562,28
189	21-050301-3002	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 14 до 25 мм СТ РК 2591-2014	т	0,8204	190,11	155,97
190	21-050301-3201	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2,8500	190,41	542,68
191	21-010201-0602)# в ценах IV квартала 2017 года	Щебень из природного камня для строительных работ (ГОСТ 8267-93) М-1000 фракции 10-20 мм	м3	0,8600	5,46	4,70
192	21-020101-0901)# в ценах IV квартала 2017 года	Бетон тяжелый (ГОСТ 7473-94) класса В25 (М-300) фундамент под столбы	м3	11,1800	32,56	364,01
193	21-040405-0201)# в ценах IV квартала 2017 года	Стойка для светильников наружного освещения	Шт	7,0000	31,17	218,15
194	21-040508-9901)# в ценах IV квартала 2017 года	Камни бетонные бортовые М-300	м3	11,7000	56,97	666,59

195	21-050108-0111)# в ценах IV квартала 2017 года	Сайдинг металлический	м2	1300,5000	2,03	2639,86
196	21-060510-1601)# в ценах IV квартала 2017 года	Стальные крепежные элементы из уголков и полосовой стали	т	0,0778	257,89	20,06
197	21-090102-0102)# в ценах IV квартала 2017 года	Блоки дверные однопольные с глухими полотнами ДГ 21-8П внутренние СТ РК 943-92	м2	26,8800	10,61	285,24
198	21-090102-0103)# в ценах IV квартала 2017 года	Блоки дверные однопольные с глухими полотнами ДГ 21-9П внутренние СТ РК 943-92	м2	9,4500	9,02	85,21
199	23-020601-0303)# в ценах IV квартала 2017 года	Гофра для унитаза, DN 100	шт.	12,0000	0,22	2,61
200	23-030102-0109)# в ценах IV квартала 2017 года	Душевая кабинаГОСТ 18297-96	шт.	8,0000	90,62	724,93

Главный инженер проекта _____

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

4.4 Организация строительного хозяйства.

Принятая проектом организация строительного хозяйства, приведена в таблице 3.

Таблица 3.

№№ п/п	Наименование работ	Наименование строительного хозяйства	Примечание
1	Прием, освидетельствование и складирование строительных материалов, изделий и конструк-ций и других грузов, поступающих по железной дороге.	Пристанционная выгрузка с площадками для разгрузки и кратковременного хранения	г.Атырау
2	Текущий ремонт и обслуживание машин и механизмов	Механическая мастерская	Размещена на строительной базе
3	Хранение и выдача инструментов, материалов, спецодежды, приборов и др.	Складское хозяйство	- “ -
4	Контроль качества строительных процессов	Служба качества с перед-вижной лабораторией	- “ -
5	Транспортное обслуживание (перевозка грузов и рабочих)	Автотранспортная служба	г.Атырау
6	Бытовое обслуживание и жизне-обеспеченность работающих	***В частном секторе***	
7	Организационная связь на период строительства	Использование существую-щей системы связи	

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов:
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов:

- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с
  учетом комплексной механизации строительных процессов:
- своевременное обеспечение стройки материально - техническими ресурсами.

4.4.1 Транспортная схема строительства

Общие решения стройгенплана и транспортной схемы ориентированы на поставке строительных материалов для строительства проектируемого объекта.

Основной базой приемки материалов г.Атырау.

Обеспечение строительства материальными ресурсами целесообразно организовать в следующем порядке:

- привозные материалы будут поступать с базы генподрядчика;
- местные строительные материалы будут завозиться с заводов – изготовителей, расположенных в Западно Казахстанской области.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1 Оперативно-диспетчерское управление строительством

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

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений. А также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода
  строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками
  производства работ, обеспечения строящегося объекта материальными
  трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;

передача оперативных распоряжений и контроль руководства за их исполнением.

6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Работы подготовительного периода

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в

соответствии СНиП РК 1.03.06-2002. Организационно-технические мероприятия направлены на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период на площадке выполняются следующие работы:

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно - бытового, производственного и складского назначения:
- устройство площадок для СМР и хранения строительных материалов, изделий и
- оборудования:
- перебазировка строительных машин и механизмов, завоз строительных материалов,
- обеспечение инвентарем:

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством здания общежития.

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

6.2 Временные здания и сооружения.

Временные здания и сооружения рекомендуется применять, в основном, передвижного и контейнерного типов.

Площадки для стоянки техники будут осушены, утрамбованы и спланированы с соблюдением уклонов для водоотвода; оборудованы локальными отстойниками, не допускающими сброс загрязненных нефтепродуктами сточных вод на рельеф.

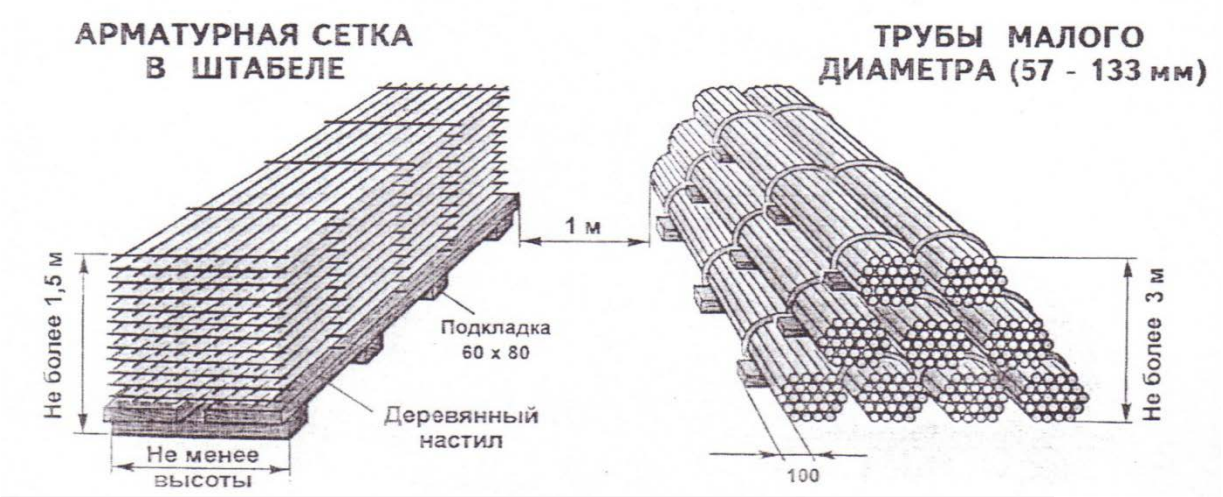
6.3 Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет подходящие грузовики и оборудование в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ. Трубы, кабели, провода и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

6.3.1 Складирование материалов изделий и конструкций



6.3.2 Проверка поставляемых материалов

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

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

6.3.3 Хранение материалов изделий и конструкций

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

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

6.4 Разбивка геодезической опорной сети

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СНиП 3.01.03-84.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

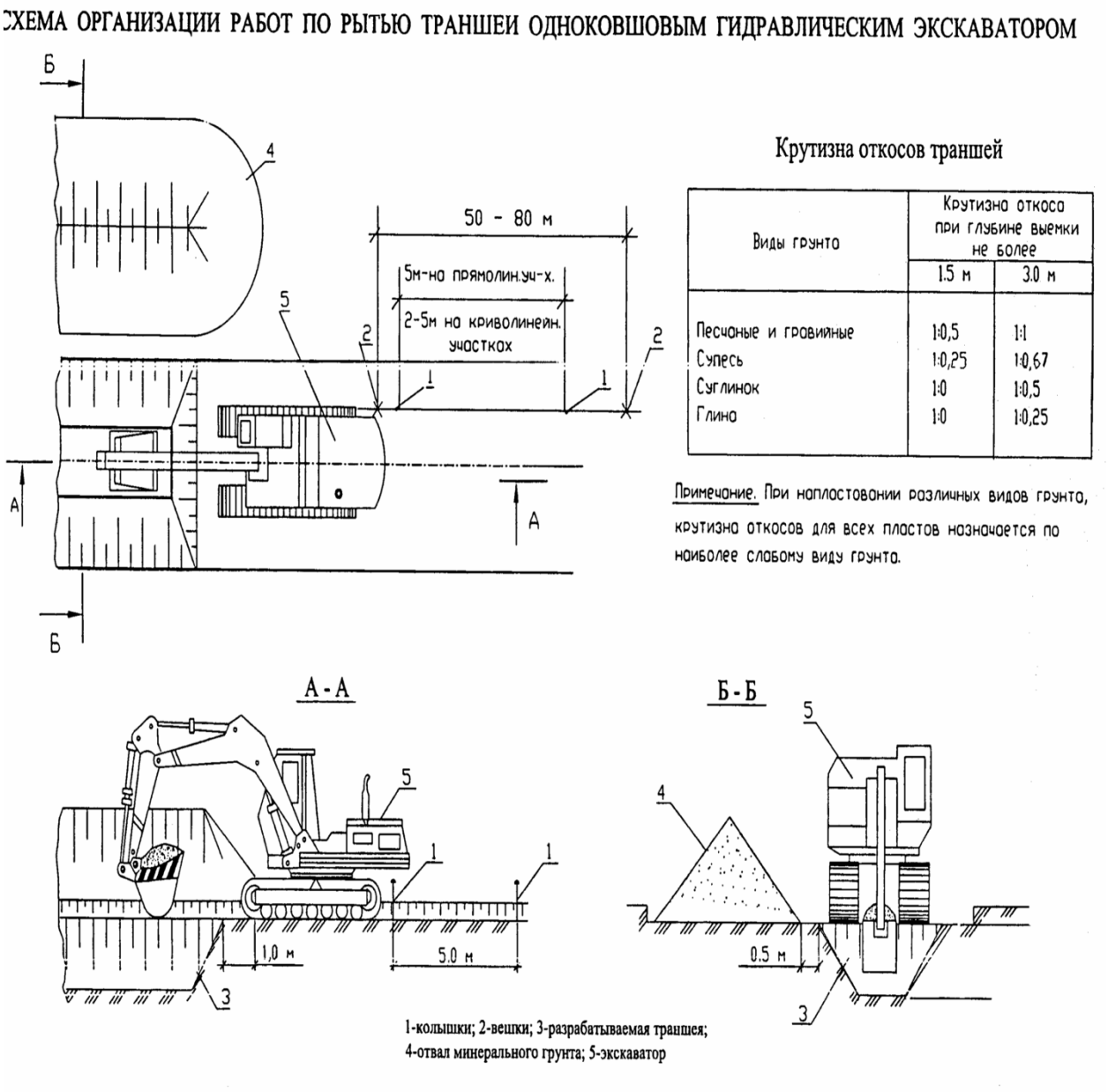
- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- создание внутренней разбивочной сети зданий (сооружений) на исходном и монтажном горизонтах и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования наружных установок;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий сооружений;
- исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

6.5 Земляные работы.

6.5.1 Разработка траншей и котлованов

Срезка грунта, планировка, обратная засыпка котлованов и траншей производятся
бульдозерами мощностью 80-100 л.с., типа Д-492.

Разработка котлованов и траншей под площадочные объекты производится одноковшовыми экскаваторами с ковшом емкостью 0,25-0,5 м3 .

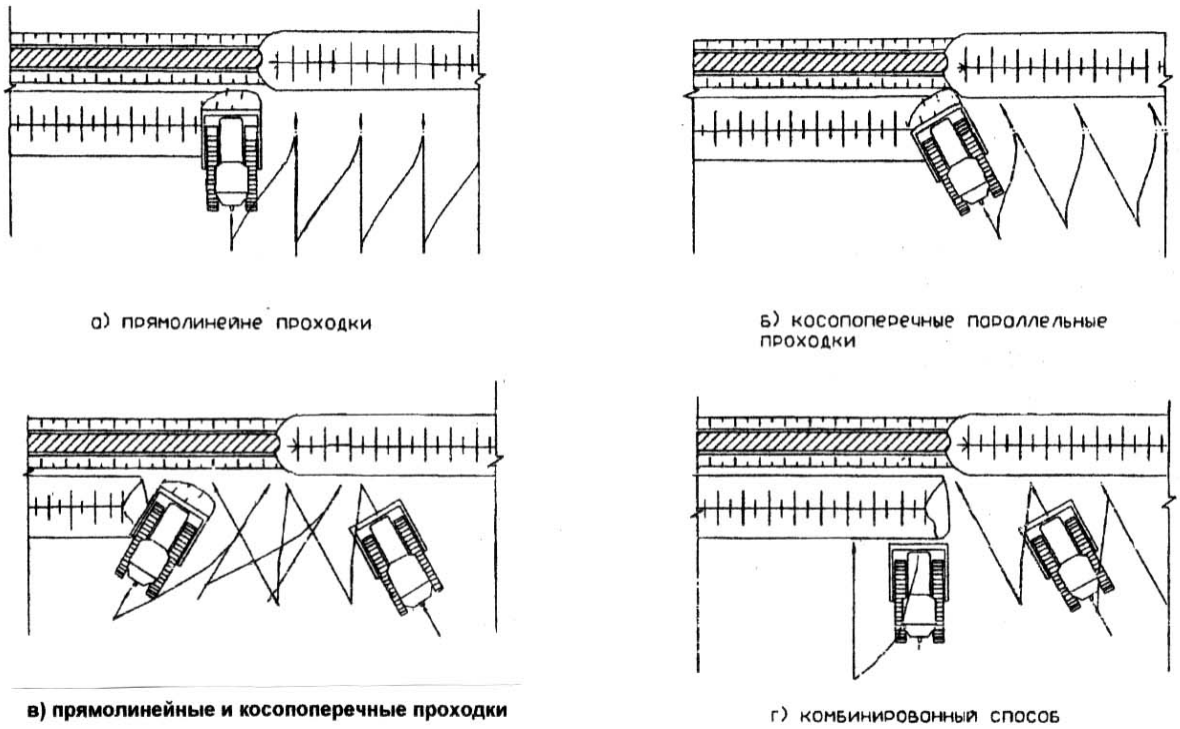


Земляные работы ведутся с соблюдением требований СНиП 3. 02. 01-87 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”.

Излишний грунт, который остался после выполнения земляных работ, подлежит распланировке и использован для земляного полотна проездов.

Размеры выемок, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций и механизированное производство работ по монтажу фундаментов, устройству изоляции и других работ, выполняемых в выемке, а также возможность перемещения людей в пазухе.

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ЗАСЫПКЕ ТРАНШЕЙ БУЛЬДОЗЕРОМ



Минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под фундаменты и другие подземные конструкции – должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны;
- под трубопроводы, кроме магистральных, с откосами положе 1:0,5 не менее наружного диаметра трубы с добавлением 0,5 м при укладке отдельными трубами и 0,3 м при укладке плетьми.

6.5.2 Требования безопасности при производстве работ землеройной техникой

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

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

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

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

Не допускается работа землеройных машин под проводами действующей линии электропередачи. При работе вблизи линии электропередачи необходимо соблюдать меры электробезопасности (СНиП Ш-4-80).

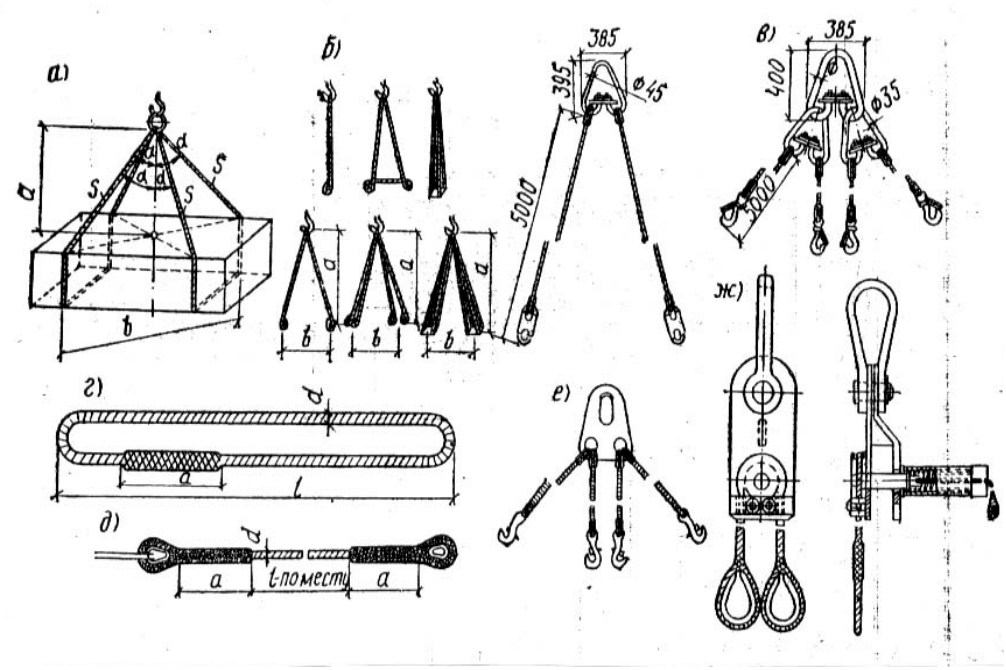
6.6 Строительно-монтажные работы

Проведение строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается осуществить как на свободной территории, так и вблизи существующих сооружений.

Все монтажные площадки должны быть обустроены подъездными автодорогами и площадками для складирования материалов.

При монтаже сборных конструкций необходимо обратить особое внимание на строповку монтируемых блоков. Стропить блоки необходимо только за петли или специально обозначенные места. Работы необходимо вести в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузо-разгрузочные». Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с технологическими картами.

Для производства монтажных работ рекомендуется использовать автокран типа КС-2561, грузоподъемностью до 6,3 т, автокран типа КС-4561, грузоподъемностью до 16 т, гусеничный кран РДК-25 с соответствующей грузоподъёмностью.



6.6.1 Бетонные монолитные конструкции

Монолитный бетон, учитывая его объем, целесообразно готовить на промбазе предприятия.

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований СНиП 3.02.01-87 **,** СНиП РК 5.04-18-2002.

Для бетонирования конструкции изготовляется сварная опалубка из металлических листов толщиной не менее 1,0 мм. и имеющая продольные и поперечные ребра жесткости. Листовое железо может быть заменено ламинированной фанерой. В комплект опалубки для предупреждения распора бетоном входят распорки из труб диаметром 70 мм с подпятниками и упорами, дополнительные крепи по окружности опалубки конструкции из швеллера / двутавра с высотой сечения не менее 50 мм и комплектом болтовых стяжек.

Бетонные работы должны быть выполнены в соответствии с техническими условиями и нормативными документами, действующими на территории РК. При этом необходимо помнить следующее:
Минимальная толщина защитного слоя бетона – 75 мм.

Заливка бетона осуществляется при помощи бетононасоса ДБН 75/32.

Уплотнение смеси осуществляется вибратором ИВ 118/119. Во избежание возникновения пустот вибратор извлекается из бетона медленно. Бетон должен быть тщательно провибрирован, особенно возле опалубки и арматурных каркасов.

Не допускается:
использования вибраторов вдоль опалубки;

- чрезмерного уплотнения, приводящего к расслоению бетона;
- смещению закладных деталей.

В случае, если какая-либо верхняя деталь арматурного каркаса не дает должным образом произвести закачку бетона или произвести вибрирование бетона, допускается ее временное снятие. Последующая ее установка, должна быть осуществлена при заливке последнего слоя, равного максимальному размеру детали.

Снятие опалубки разрешается не ранее чем через 3 дня после бетонирования. Уход за бетоном осуществляется в соответствии с требованиями Компании и нормативных документов, действующих на территории РК. При температуре воздуха ниже 5 градусов Цельсия используется обогрев и тенты. При температуре свыше 30 градусов Цельсия применяются различные методы охлаждения бетона- непрерывный полив водой, укрытие тентами и т.п. Перед нанесением изоляции битумным лаком производится ремонт поверхности бетона (если имеется его повреждения).
Для производства бетонных работ в зимнее время подрядчик должен определить метод зимнего бетонирования (термос, применение противоморозных добавок, инфракрасный прогрев).

До начала сооружения конструкций из монолитного железобетона должны быть выполнены следующие работы:

- устроены подъездные пути;
- обозначены пути движения механизмов, места складирования, укрупнения арматурных сеток и опалубки, подготовлена монтажная оснастка и приспособления;
- подготовлена горизонтальная площадка для автобетононасоса;
- завезены арматурные сетки, каркасы и комплекты опалубки в необходимом количестве;
- установлена опалубка, арматура, закладные детали;
- проверена прочность и герметичность опалубки;
- произведена приемка выполненных арматурных и опалубочных работ;
- строительная площадка обеспечена средствами сигнализации;
- предусмотрено освещение рабочей зоны;
- очищена опалубка и арматура в зоне бетонирования.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия монтажного крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному положению, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих их порчу. Щиты укладывают в штабели высотой не более 1 - 1,2 м на деревянных прокладках; схватки по 5 - 10 ярусов общей высотой не более 1 м с установкой деревянных прокладок между ними; остальные элементы в зависимости от габаритов и массы укладывают в ящики.

Опалубка для железобетонных конструкций должна быть выполнена в точном соответствии с рабочими чертежами. Производить опалубочные работы могут плотники, прошедшие специальный инструктаж на рабочем месте.

Монтаж и демонтаж опалубки ведут при помощи крана. Смонтированная опалубка принимается по акту мастером или прорабом.

Арматурные работы должны выполняться в соответствии со СНиП РК 5.04-18-2002.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных элементов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок основания фундаментов.

После установки опалубки дают разрешение на бетонирование.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;

- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;

приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;

- очищена от мусора, битума, масел, грязи, снега и льда, ржавчины опалубка, арматура и основание;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

При подготовке бетонных оснований и рабочих швов горизонтальные и наклонные поверхности следует очистить от цементной пленки. После окончания схватывания цемента, пленка удаляется (в жаркую погоду через 6-8 часов после укладки, в прохладную через 12-24 часов).

Очистка бетонных поверхностей от цементной пленки должна производиться без повреждения поверхности бетона, для чего прочность бетона должна быть в пределах:

- при обработке водяной или воздушной струей - 2-3 кгс/см^2;
- при обработке механической металлической щеткой - 15-25 кгс/см^2;
- при обработке с помощью гидропескоструйной установки или механической шарошки - 50-100 кгс/см^2.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3-0,5 м.

Каждый слой бетона тщательно уплотняют глубинными вибраторами типа ИВ-66 или ИВ-75. Верхнюю поверхность конструкций выровнять и уплотнять виброрейками или поверхностными вибраторами типа ИВ-2А.

При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на 5 - 10 см. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. В углах и у стенок опалубки бетонную смесь дополнительно уплотняют вибраторами. Касание вибратора во время работы к арматуре не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и появления цементного молока на поверхности бетона. Извлекать вибратор при перестановке следует медленно, не выключая, чтобы пустота под наконечником равномерно заполнялась бетонной смесью.

В условиях летнего периода строительства температура бетонной смеси при длительности ее транспортировки и укладки более 30 минут в момент ее отправки с бетоносмесительного узла должна быть 20-25°С. Наибольшее время укладки каждой порции смеси не должно превышать 30 минут.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона.

Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Ежедневно перед бетонированием необходимо проверять состояние тары опалубки и средств подмащивания; проверку должны производить мастер или производитель работ. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бетонные работы при отрицательных температурах производить в соответствии с указаниями и требованиями СНиП 3.02.01-87 **,** СНиП РК 5.04-18-2002.

6.6.2 Утепление и обогрев бетона

Способ бетонирования определяется в зависимости от вида конструкции и температуры воздуха.

Методы выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций приняты по СНиП РК 3.03.01- 2001 Несущие и ограждающие конструкции, и приведены в следующей таблице 3:

Вид конструкций	Минимальная температура воздуха, 0 С, до	Способ бетонирования
Массивные бетонные и железобетонные фундаменты, блоки и плиты с модулем поверхности до 3	- 15	Термос
	- 25	Термос, с применением ускорителей твердения бетона Термос, с применением противоморозных добавок
Фундаменты под конструкции зданий и оборудование, массивные стены и т.п., с модулем поверхности 3-6	- 15	Термос, с применением противоморозных добавок и ускорителей твердения бетона
	- 25	Обогрев в греющей опалубке Предварительный разогрев бетонной смеси
	- 40	Обогрев в греющей опалубке Периферийный электропрогрев

После окончания заливки бетон укрывается полиэтиленовой пленкой и устраивается заранее подготовленный тепляк.

Конструкция тепляка представляет собой: арматурные стержни, которые устраиваются через каждые 0,5 м., охватывая полностью участок на всю длину здания, на которые натягивается ветрозащитный материал – брезент или в 2 слоя геотекстиля, покрывая всю площадь арочной конструкции.

Все пространство внутри тепляка будет отапливаться теплогенераторами, расположенными по периметру конструкции. Количество устанавливаемых теплогенераторов зависит от объема укладываемого бетона.

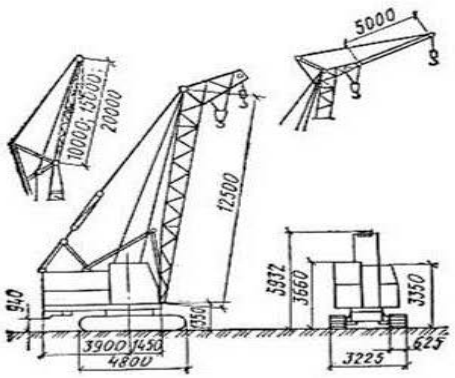
6.6.3 Сборные железобетонные конструкции

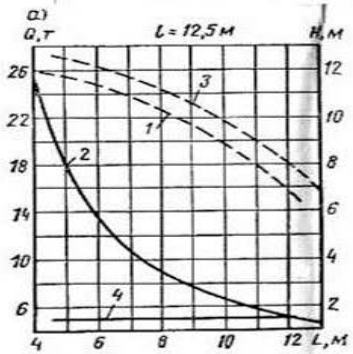
Монтаж сооружений необходимо организовать гусеничными (РДК -25, МКГ-100).

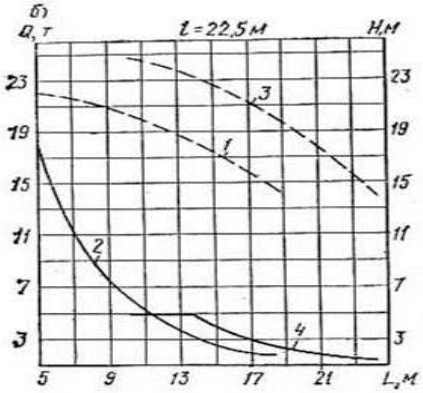
Наиболее экономичный эффект дает организация монтажа сборных конструкций «с колес» – без промежуточного складирования конструкций на строительной площадке.

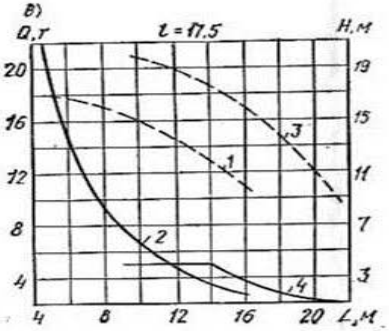
Для этого необходимо четкая последовательность СМР в сочетании с четкой организацией монтажных работ и соблюдение технологической последовательности монтажа.

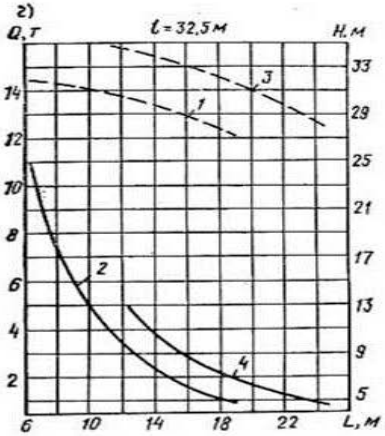
Технические характеристики крана

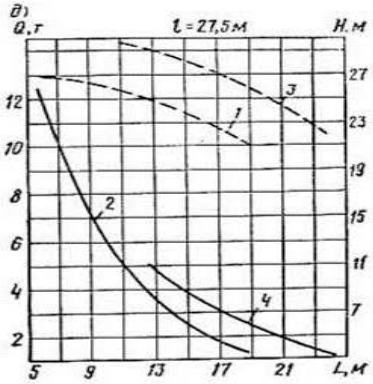






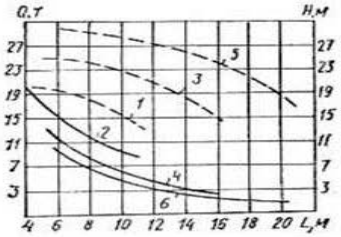






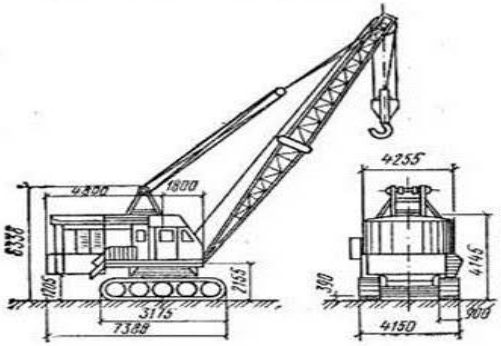
Кран РДК-25 и его грузовые характеристики

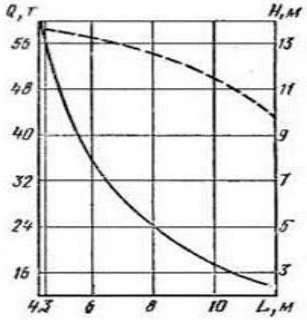
а — без жесткого гуська; *б...д* — с жестким гуськом *L*=5 м; *1*, *2* — основной подъем; *3*, *4* — вспомогательный подъем; *l* — длина стрелы



Грузовые характеристики крана РДК-25 с маневровым гуськом при длине стрелы 12,5 м

1, *2* — маневровый гусек *L*=10 м; *3*, *4* — то же; *L*=15 м; *5*, *6* — то же, *L*=20 м





6.6.4 Производство работ в зимнее время

При производстве строительно-монтажных работ в холодное время года надлежит руководствоваться действующими техническими условиями, предусматривающими окончание всех строительных процессов.

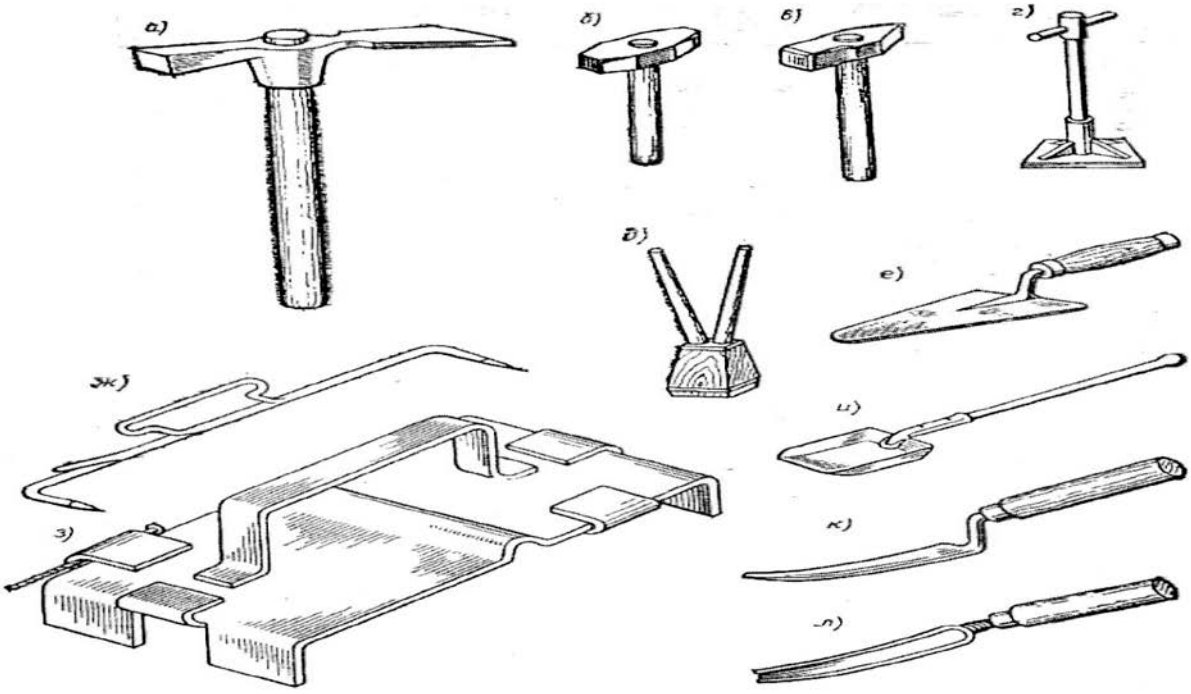
Особое внимание следует уделить работам по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций при низких температурах наружного воздуха. Необходимо применять химические добавки, ускоряющие твердение бетона, быстротвердеющие цементы высоких марок (500) и высоко термические цементы (глиноземистый).

Укладываемый бетон должен иметь положительную температуру, для чего приготовление его должно выполняться с подогревом заполнителей и воды. Применяемые строительные растворы должны иметь температуру не ниже плюс 18^0С.

6.7 Каменная кладка

6.7.1 Инструмент и приспособления

Кладка стен здания принята из кирпича. Кирпичная кладка стен ведется с применением ручного инструмента каменщика.



Ручной инструмент каменщика

а – молоток-кирочка; б, в – кувалды прямоугольная и остроугольная; г, д – металлическая и деревянная трамбовки; е – комбинированная кельма; ж, з – причальные скобы с защелкой и из оцинкованного листа со шнуром; и – растворная лопата; к, л – расшивка для выпуклых и вогнутых швов

6.7.2 Способы ведения каменной кладки

Камни правильной формы имеют шесть граней. Нижнюю и верхнюю опорные грани называют постелью, боковые грани большего размера - ложками, меньшего – тычками. Камни, - уложенные вдоль стены ложками, образуют ложковый ряд, тычками – тычковый.

Наружные и внутренние ряды камней называют верстами, а камни укладываемые в промежутке между ними – забуткой.

В кладке кирпичи и раствор должны работать совместно, как монолит, в котором кирпичи под влиянием прилагаемых нагрузок не должны смещаться.

Для обеспечения этого кирпичи в кладке располагают с соблюдением определенных условий, называемых правилами разрезки каменной кладки. В кладке кирпичи и раствор должны работать совместно, как монолит, в котором кирпичи под влиянием прилагаемых нагрузок не должны смещаться. Для обеспечения этого кирпичи в кладке располагают с соблюдением определенных условий, называемых правилами разрезки каменной кладки.

1.Камни в кладке располагают горизонтальными рядами. Перпендикулярно к действующим нагрузкам с обеспечением передачи давления от одного камня к другому по всей плоскости опирания. Если направление действующей силы образует угол с перпендикуляром к плоскости постели, то в кладке кроме усилия сжимающего кладку, возникает усилие, стремящееся сдвинуть камень по плоскости опирания.

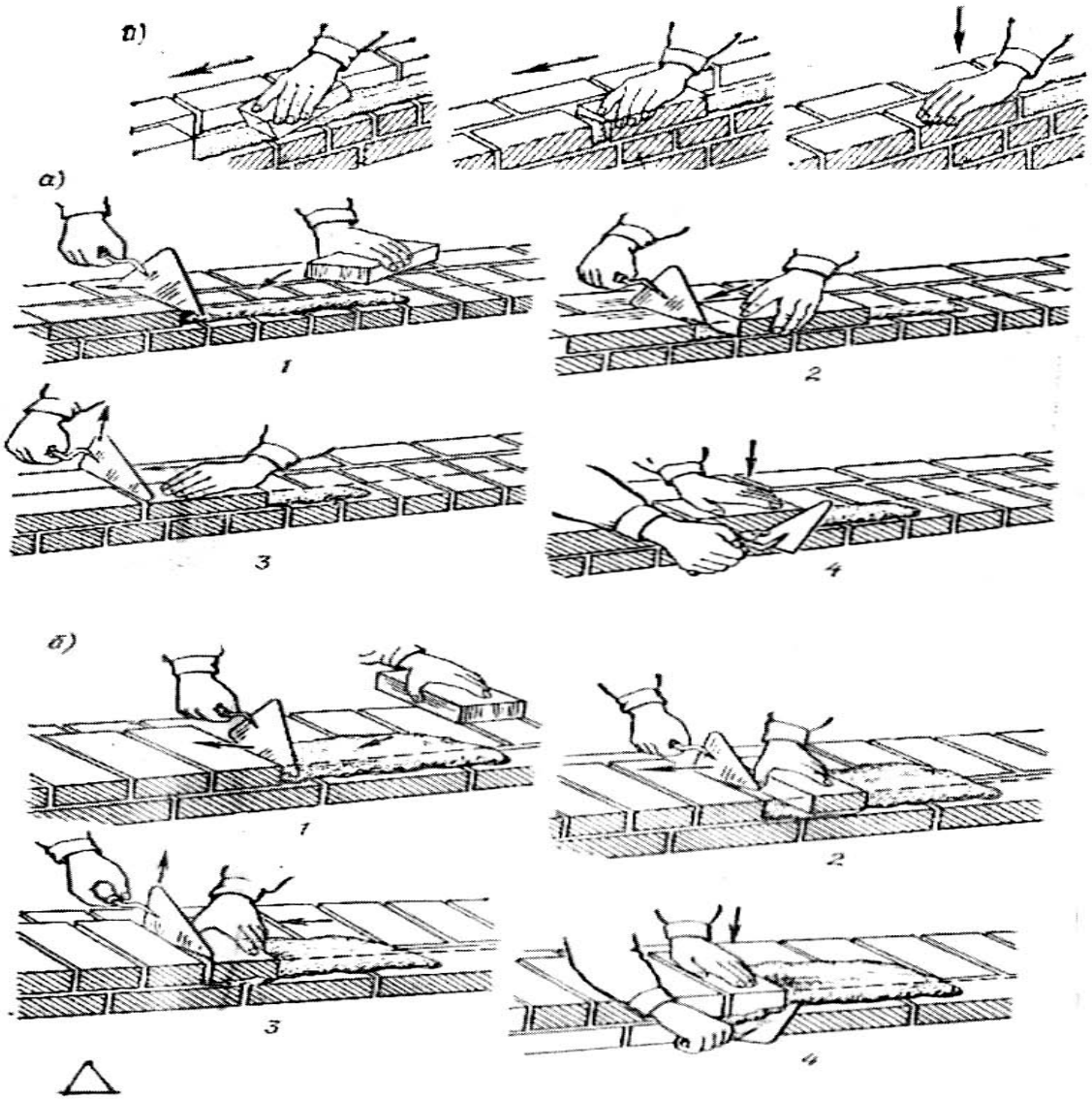
Для предотвращения сдвига камней необходимо, чтобы сдвигающая сила была меньше силы трения, исходя из условия обеспечения двойного запаса прочности угол должен быть не более половины угла трения, т.е. меньше 17^0.

2.Боковые плоскости соприкасающихся камней должны быть перпендикулярны к постели и наружной поверхности кладки. Несоблюдение этого правила, т.е. членение кладки системой произвольных плоскостей приведет к появлению клиновидных камней, которые под действием нагрузки будут стремиться раздвинуть смежные камни, а крайние из них могут легко выпасть из кладки.

3.Кладку необходимо вести с обеспечением перевязки вертикальных швов – перекрытием камнями укладываемого ряда вертикальных швов нижележащего ряда в продольном направлении. Это правило направлено на обеспечение монолитности кладки и устранения опасности ее расслоения.
Применение кладочных цементных растворов, отличающихся высокой прочностью, позволяет несколько отступать от третьего правила.

Допускается не перевязывать вертикальные швы в пяти смежных рядах кладки в продольном направлении или в трех смежных рядах в поперечном направлении.

Это упрощает ведение кладки и повышает производительность труда каменщика.



Способы кладки
Кирпичная кладка вприжим ложкового (а) и тычкового (б) рядов 1…4 последовательность операций.

6.7.3 Контроль качества каменной кладки

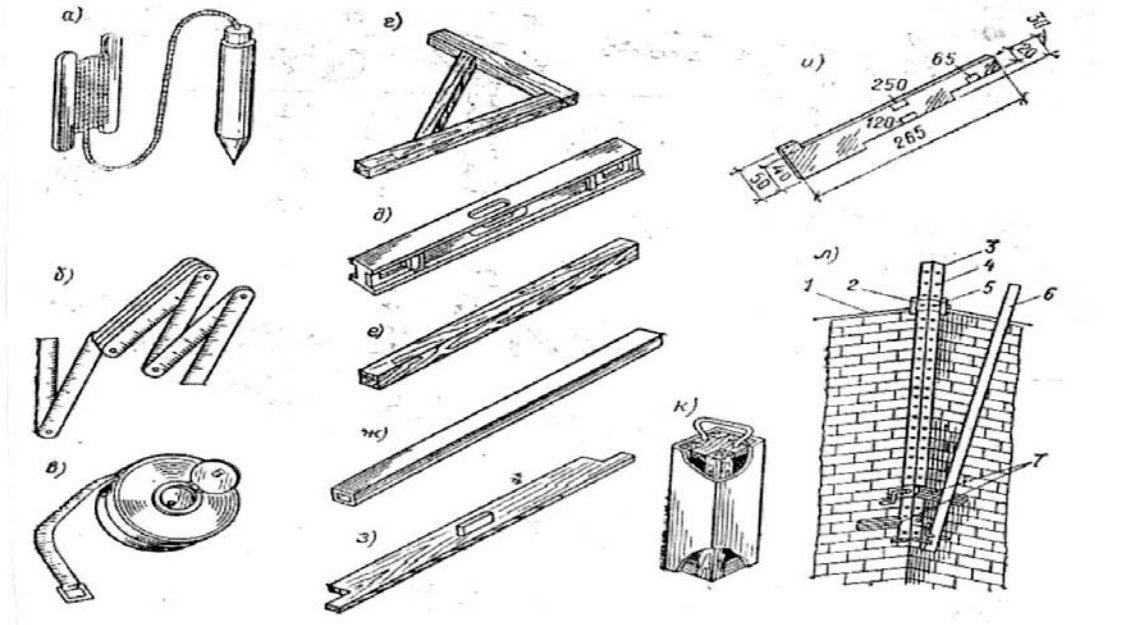
Обеспечение требуемого качества каменной кладки начинается с контроля качества поставляемых материалов. По мере возведения каменной кладки осуществляют контроль перевязки швов, их толщины и степени заполнения; вертикальности, горизонтальности и прямолинейности поверхности и углов кладки. Правильность заполнения швов раствором определяют, снимая кирпич выложенного ряда не менее чем в трех местах каждого этажа здания.

Вертикальность поверхностей и правильность углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладка, а толщину швов – через 5…6 рядов кладки.

Отклонение по вертикали не превышает 10 мм в пределах одного этажа и 30 мм по всей высоте здания.

По окончании кладки каждого этажа обязательно проверяют нивелиром горизонтальность кладки и отметки ее верха. На каждые 10 метров стены отклонение рядов кладки от горизонтали не должно превышать- 15 мм при использовании кирпича и 20 мм - камней правильной формы.

Отклонение отметок этажей от проектных допускается не более 15 мм, а смещение осей конструкций от проектных положений – не более 10мм.



При выполнении технологических операций в процессе кладки применяется ручной инструмент и контрольно-измерительный инструмент

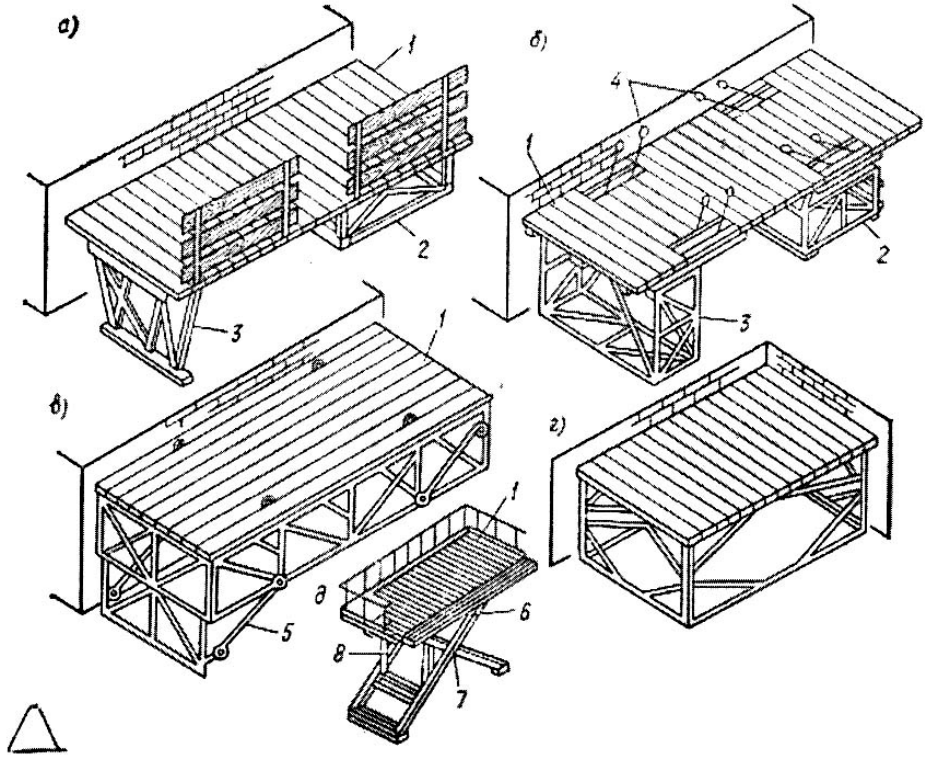
Контрольно-измерительный инструмент каменщика

а – отвес;
б – складной метр;
в – рулетка;
г – уровень;
д – правило деревянное;
е – угольник;
ж – правило из алюминиевого листа;
з...к – шаблоны для кладки каналов;
л – угловая порядовка;

1 – шнур;
2 – передвижной хомутик;
3 – дюралюминиевая порядовка;
4 – отверстия для крепления хомутика;
5 – прижимной болтик;
6 – правило для снятия порядовки;
7 – скобы с ручкой прижимного болтика

6.7.4 Техника безопасности при производстве каменной кладки

При ведении работ в опасных зонах каменщики должны работать в предохранительных поясах, которые закрепляют страховочными канатами к устойчивым частям здания или сооружения. Леса и подмости должны удовлетворять техническим условиям и требованиям техники безопасности. Запрещено оставлять на стенах во время перерыва в работе материалы, инструмент, мусор.



Подмости для каменных работ

а – шарнирно-панельные; б, в – панельные; г – переносные площадки-подмости; д – рычажные с гидроприводом; 1 – настил; 2 - откидная опора (для кладки 2-го яруса); 3 - тоже для кладки 3-го яруса; 4- стропы для перевода опор из горизонтального в вертикальное положение; 5 – диагональная связь для закрепления опор; 6 – наружные рычаги; 7 – шарнир; 8 – гидропривод.

6.8 Устройство кровли

6.8.1 Из металлочерепицы

Кровлю из листового металла или металлочерепицы по деревянной обрешетке устраивают следующим образом. По деревянным или железобетонным балкам укладывают бруски сечением 50 х 60 или 60 х 60 мм и крепят. Расстояние между брусками (в осях) принимают 530 х 600 мм. Перед укладкой листов делают предварительную разметку, чтобы обеспечить правильную укладку коньковых шаблонов, а также определяют число листов на один ряд и число рядов. При укладке листов напуск листа на лист составляет: по горизонтали – на одну волну; по вертикали - на 140 мм при уклоне до 58 %, а при больших уклонах – 120 мм. В стыке 4-х листов (в углах), когда выполняется нахлестка по горизонтали и вертикали делается уплотнение.

6.8.2 Выполнение кровельных работ в зимнее время

Зимние условия предъявляют особые требования к производству кровельных работ, от выполнения которых зависит качество кровельных покрытий..

Кровли из асбестоцементных листов, черепицы, плит полной заводской готовности, металлические и деревянные кровли устраивают при любой температуре наружного воздуха.

Зимой необходимо тщательно очищать обрешетку и кровельные материалы от наледи и снега. Все подготовительные работы выполняют в теплых помещениях. Промазку зазоров, швов внутри чердака выполняют в летний период.

6.8.3 Контроль качества кровельных работ

При производстве кровельных работ обязательному контролю подлежат: подготовка оснований, качество паро- и теплоизоляционных слоев, выравнивающих стяжек, и гидроизоляционных и защитного слоев и примыканий, а также качество кровельных материалов. Качество работ и соответствие выполнение элементов кровель требованиям проекта и главы СНиП проверяют как в процессе их выполнения (промежуточная приемка), так и после выполнения всех кровельных работ. При ведении кровельных работ в зимнее время особенно необходим тщательный пооперационный контроль.

При приемке кровель из штучных материалов проверяют жесткость уложенных листов, надежность крепления, отсутствие просветов в кровле, выдержанность размеров нахлесток. Штучные материалы не должны иметь околов, трещин и коробления.

6.8.4 Техника безопасности

При устройстве кровель работы выполняют на большой высоте поэтому технике безопасности следует уделять особое внимание. Каждый участвующий в технологическом процессе должен пройти инструктаж по технике безопасности. Рабочих –кровельщиков обеспечивают спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с действующими нормами.

При работе на высоте кровельщик обязан пользоваться предохранительным поясом и веревкой диаметром не менее 15 мм и длиной 10 м, закрепляемой с помощью специальных устройств за конструкции. При работе на крышах с уклоном более 25%, а также на мокрых крышах дополнительно применяют ходовые рабочие инвентарные мостики шириной не менее 300 мм. Карнизные свесы и парапеты обрабатывают с выпусклых лесов или люлек. При обледенении кровли, ливневом дожде, густом тумане, сильном снегопаде, ветре более 6 баллов кровельные работы выполнять запрещено.

6.9 Подземная прокладка трубопровода

6.9.1 Работы подготовительного периода

Подготовительные работы при строительстве трубопроводов следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП Ш-42-80*, СНиП 3.01.01.-85*, ВСН 004-88, ВСН 012-88, ВСН 013-88.

Расчистка территории на период строительства должна проходить в границах полосы отвода установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течении смены.

Траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

6.9.2 Сварочно-монтажные работы. Гнутье труб

В связи с небольшим объемом работ сборку и сварку труб в секции выполняют непосредственно у места укладки

Электроснабжение осуществляется от внешнего источника.

При сварке труб в секции необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку труб к сборке и сварке;
- сборку;
- подогрев стыков труб (при необходимости);
- ручную электродуговую сварку корня шва;
- полуавтоматическую сварку под слоем флюса заполняющих и облицовочного слоев шва;
- контроль сварных соединений;
- ремонт дефектных стыков.

При сборке и сварке секций труб в нитку выполняют:

- подготовку секций труб к сборке;
- сборку секций труб в нитку, с помощью внутреннего центратора;
- сварку корневого слоя шва;
- ручную электродуговую сварку заполняющих и облицовочного слоев шва.

Просушку (или подогрев) торцов труб (при необходимости) производят непосредственно перед сваркой корневого слоя шва с помощью подогревателя стыков ПС.

Питание постов ручной электродуговой сварки осуществляют от сварочных установок УСТ-21.

Перемещение и монтаж секций производится краном КС.

При производстве сварочно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СНиП

Гнутые отводы изготавливают в базовых условиях на трубогибочных станках.

6.9.3 Сварка полиэтиленовых труб

При хранении, транспортировке и прокладке полиэтиленовых труб следует учитывать их горючесть, воздействие теплоизлучений и возможность сплющивания. Все работы должны выполняться с учетом возможности их деформации при температуре выше +20 °С и растрескивания с образованием трещин при температуре ниже минус 10 °С.

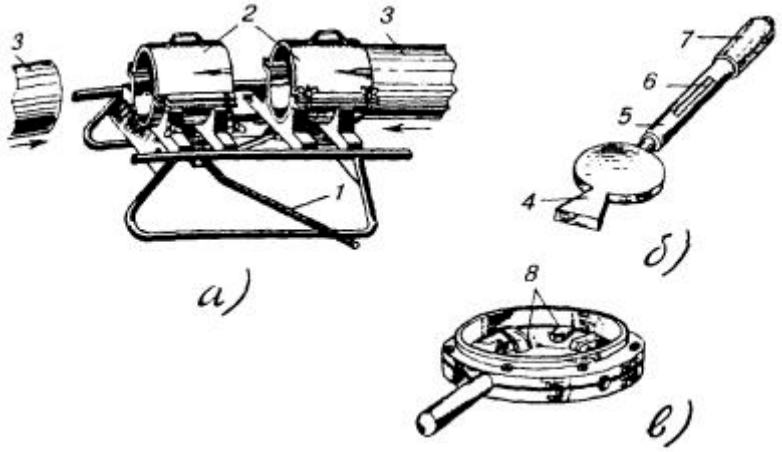
Основными видами соединения полиэтиленовых труб являются:

– стыковая сварка;
– электромуфтовая сварка;
– механическое соединение, с помощью соединительных деталей.

6.9.3.1 Стыковая сварка

В настоящий момент самое широкое распространение получила стыковая сварка полиэтиленовых труб.

Сварка труб должна выполняться на специальных станках, состоящих из станины, зажимных хомутов и рычага, с применением нагревательного диска и фрезы.



Сварка полиэтиленовых труб:

а) станок для закрепления концов труб; б) нагревательный диск; в) фреза с комбинированными резцами для торцовки и снятия фаски

1 - рычаг станка; 2 - зажимные хомуты; 3 - полиэтиленовые трубы; 4 - выступ для нагревания диска; 5 - дюралевая трубка; 6 - электроконтактный термометр или термодатчик; 7 - деревянная (пластмассовая) рукоятка; 8 - комбинированные резцы

Процесс сварки заключается в подготовке концов труб по диаметру, снятии с них фаски, оплавлении и сжатии с определенным усилием до отвердения.

Для этого сначала концы свариваемых труб жестко фиксируются в зажимных хомутах, один из которых может перемещаться, сближая и отдаляя трубы посредством рычага. По всей длине торцы труб должны быть плотно подогнаны один к другому, без видимых просветов, отторцованы. Затем по всей внутренней окружности торцов обеих труб снимают фаску на 1/3 толщины стенок.

Торцовку и снятие фаски выполняют одновременно специальной ручной фрезой с комбинированными резцами. При этом фрезу надвигают на конец одной из труб. Конец второй трубы вводят во фрезу с другой стороны поворотом рычага станка. Посредством съемной ручки рычага фрезу несколько раз поворачивают вперед и назад на угол не менее 120° по окружности. После этого обратным поворотом рычага станка трубы разводят, фрезу снимают и проверяют качество обработки концов труб. При необходимости операцию повторяют.

Оплавление концов труб должно производиться при помощи латунного или медного диска, нагреваемого электрическим током или пламенем паяльной лампы (газовой горелки). Температуру нагрева контролируют регулируемым биметаллическим термодатчиком или термоконтактным термометром помещаемым в рукоятке диска.

Сварку труб ПНП производят при температуре 180 - 200 °С, а ПВП - 200 - 220 °С. Нагретый до заданной температуры диск помещают между концами труб в станке. Действуя рычагом, концы труб прижимают к нагревателю, вследствие чего торцы их оплавляются. По истечении 10 - 15 с трубы несколько раздвигают и извлекают нагреватель, а оплавленные концы с некоторым усилием вновь сжимают.

После естественного остывания в течение 0,5 - 1,0 мин трубы извлекают из зажимных хомутов и станок переносят к месту последующей сварки.

Аналогично свариваются трубы на протяжении всего пролета трубопровода. Качество сварки проверяется визуально. Линия спая должна быть затянута оплавленным полиэтиленом с выступанием внешних валиков на одинаковую высоту (1 - 2 мм) и ширину по всему шву сварки.

6.9.3.2 Электромуфтовая сварка

Сварка полиэтиленовых труб с помощью специальных электросварных фитингов с закладными электронагревателями. Этот вид сварки целесообразно применять при ремонте существующих трубопроводов, в условиях ограниченного пространства и для осуществления врезок в действующие трубопроводы с использованием Седловых отводов с закладными электронагревателями.

6.9.3.3 Механическое соединение

Соединение осуществляется с помощью специальных компрессионных фитингов для труб малого диаметра или с помощью буртовых втулок под фланец для труб диаметром 63 мм и больше.

6.9.4 Техника безопасности при производстве сварочных работ

При сварочных работах необходимо применять меры, исключающие возможность попадания масла, нефти и нефтепродуктов на кислородные баллоны, шланги , горелки, а также ацетиленовый генератор.

Запрещаются работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) и хранение горючих смазочных материалов на расстоянии не менее 10 м откислородных баллонов.

В местах производства сварочных работ, от источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый генератор и агрегат следует устанавливать на расстоянии не менее 10м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с кислородом. Наполненные кислородом баллоны и освобожденные после прекращения временных огневых работ должны быть убраны.

После зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора.

Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. В случаях перегрева следует периодически прекращать работу и охлаждать горелку, погружая ее в воду.

При газовой сварке запрещается:

- выполнять сварочные работы при неисправной аппаратуре и шлангах;
- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы и их части открытым огнем или раскаленными предметами, для отогрева применять только горячую воду или пар;
- производить ремонтные работы газовых баллонов до выпуска находящегося в них газа и
  продувки, выпускать газ следует за пределами опасной зоны;
- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не ближе 10м от ацетиленового генератора, баллонов с кислородом, шлангов и газопроводов;
- оставлять баллоны с сжатым и сжиженным газами на солнце без укрытия;
- оставлять ацетиленовые генераторы после окончания сварочных работ не очищенными от остатков карбида кальция и ила, а реторты, ящики и другие части генератора – непромытыми;
- продувать шланги кислородом в сторону генератора; увеличивать давление в ацетиленовом генераторе, накладывая на колокол груз.

6.9.5 Испытания трубопроводов

Смонтированные инженерные сети подвергаются очистке полости, испытанию на прочность и плотность (герметичность). Испытание

трубопроводов на прочность и герметичность осуществляется гидравлическим способом – водой и пневмотическим способом - воздухом.

Технологические трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

7. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

7.1 Охрана труда и техника безопасности

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

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

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

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

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:

- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:
-ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных
стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК.02-01-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

7.2 Задачи техники безопасности, охрана пожарной защиты при строительстве

- Достижение нулевых показателей по происшествиям и заболеваниям;
- Обеспечение безопасных и безвредных для здоровья условий на рабочих местах
  всех сотрудников;
- Организация неуклонного и прогнозируемого исполнения правил и программ по
  технике безопасности;
- Предотвращение происшествий и связанных с происшествиями издержек,
  являющихся следствием опасных условий;
- Исключение профессиональных заболеваний, травм персонала и повреждения
  оборудования и имущества;
- Принятие мер, гарантирующих соблюдение правил техники безопасности, охраны и
  пожарной защиты при выполнении всех строительных операций;
- Защита всех работников, находящихся на рабочих местах от вреда, который может

быть причинен злоумышленниками и хулиганами, не имеющими права работать
на контролируемых объектах;

- Защита всех материалов, оборудования и вспомогательных средств обеспечения работы персонала подрядчиков по строительству от актов вандализма, кражи и стихийных действий.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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

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

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).
Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

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

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СНиП РК 1.03-06-2004 «Охрана окружающей среды» и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

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

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

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

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

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.
Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

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

9. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ

ЗАКАЗЧИК пользуется репутацией организации, выполняющей свои обязательства по охране труда сотрудников Заказчика, подрядчиков и защите окружающей среды. Соответственно, ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа ЗАКАЗЧИКА по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

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

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

-инструктажи по технике безопасности;
-инспекции защитного инвентаря;
-анализы на потребление алкоголя и наркотиков;
-планы подъема тяжелых предметов;
-инструкции по технике безопасности;
-требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;
-порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;
-меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране
строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

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

9.1 Управление материальными ресурсами на объектах и складские площадки

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

9.2 Требования безопасности

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

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

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

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

10. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

10.1 Рекомендуемые механизмы

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена по «Табелю машин и механизмов по строительству с учетом имеющегося парка машин в генподрядной и субподрядной организациях.

Таблица 4

Наименование	Марка, тип	Основ ной пара метр	Всего
Земляные работы			
Экскаваторы одноковшовые:	ЭО-3322Д	0,5 м3; 1м3.	1
Бульдозер	ДЗ-109	59 кВт (80л.с)	1
Машины поливомоечные	ПМ-20	6000л	1
Приготовление бетонной смеси и производство бетонных работ			
Установки бетоносмесительные	ЗИЛ-130 В. 1	3,5м3	1
Установки растворосмесительные	ЗИЛ-130 В. 1		1

Вертикальный транспорт, монтаж и погрузо-разгрузочные работы			
Краны автомобильные	КС – 4561	16т.	1
Краны автомобильные	КС-2561	6 т.	1
Компрессоры передвижные			2
Автопогрузчики	ЗИФ- 85	м3	2
Сварочные работы и энергетическое Оборудование			
Электросварочные агрегаты			1
Электростанции передвижные			1
Преобразователи сварочные 315-500 А			1
Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием t^o			1
Дорожно-строительные работы			
Асфальтоукладчик	ДС-65	3,2м/ 12т/ч	1
Асфальтосмесители			1
Катки дорожные самоходные гладкие весом	Д-260	6 т	1
Катки дорожные самоходные гладкие весом	ДУ-39Б	25 т	1
Катки кулачковые	ДУ-26А	8 т.	1
Распределители каменной мелочи на автосамосвале	ЗИЛ-130	75 л.с.	1
Автогрейдеры среднего типа	ДЗ-143	3,7м3	1
Автозаправщик на базе	ЗИЛ - 130	4000л	1

Состав и количество транспортной техники уточняется в ППР.

10.2 Потребность и способы обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой

Временное электроснабжение строительства осуществляется от существующих в районе строительства сетей. Максимальная электрическая нагрузка для нужды строительства составляет 20кВт.

Пожаротушение строительства осуществляется от водосборных емкости.

Ожидаемый расход воды для нужд строительства-0,05л/сек.
Потребность в энергоресурсах и воде приняты по таблицам «Расчетных нормативов».

Таблица 6

Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. руб.СМР	Потребность (по кварталам)		
			1	2	3
Потребная энергетическая мощность	КВа	140х0,78	30	32	10
Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	0,8х0,86	1	1	1
Кислород	м3	2660х0,86	618	620	210
Пар	кг/ч	115х0,78	24	26	8
Вода для хозяйственных и производственных нужд	л/с	0,18х0,86	0,04	0,04	0,01
Вода для пожаротушения	Принимается 20 л/с				

Для питьевого водоснабжения используется привозная вода, снабжение, которой обеспечивает Подрядчик. Вода, подаваемая на питьевые нужды, должна соответствовать СанПин №3.02. 002.04, №506 от 16.08.04г.

11. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ СООРУЖЕНИЯХ

11.1 Потребность в кадрах

Общая численность работающих определяется по трудозатратам при восьми часовом рабочем дне.
Нормативной продолжительности среднемесячного баланса рабочего времени равного 173,1чел.час/мес. (См. Основные сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве Республики Казахстан стр.78. Расчет №2):
Тогда 5098,01 чел.час:173,1чел. час./мес =29,45чел.мес: 3 мес. = 10 человек.

Таблица 7

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих, всего	чел.	10
рабочих 80,2%	“	7
ИТР 12,2%	“	1
служащих 5,9%	“	1
МОП 1,7%	“	1

Потребность в кадрах на строительство покрывается за счет трудовых ресурсов подрядной организации.

11.2 Временные сооружения

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям.

Площадь временных сооружений санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Таблица 8

Наименование	Количество Работников	Норма, м2	Общая площадь, м2
Контора	1	4	4
Умывальная	8	0,06	2
Гардеробная	8	0,5	4
Сушилка	9	0,2	4
Душевая	8	0,4	не более 3
Помещение для обогревания рабочих	10	0,1	2
Уборная	10	0,02	1

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

11.3 Складское хозяйство

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

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

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов (баллонов с пропаном и другими газами, горюче-смазочных и антисептических материалов) выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

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

11.4 Устройство складских площадок для хранения конструкций и технологического оборудования

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

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

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

Потребности в складской площади приведена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование складов	Материалы подлежащие хранению	Норма площади на 1млн.руб. годового объема СМР	Требуемая площадь, м2
Закрытые материальные склады			
Отапливаемые	Химикаты, краски, олифа, спецодежда	24	22
	Цемент, инструмент,	42,6	39

Не отапливаемые	кровельная сталь, стекло, теплоизоляционные материалы		
Навесы	Рулонные материалы, столярные и плотничные изделия, битумная мастика.	76,3	71
ИТОГО;			132

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

12. ОТЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящем разделе описываются минимальные требования, обязательные для соблюдения ПОДРЯДЧИКОМ при сборе и обработке данных, а также при подготовке отчетной технической документации.

12.1 Требования к подготовке отчетной документации

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно-измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

13. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

13.1 Общие требования к программам контроля качества

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

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

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

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

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);

- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

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

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

Входной контроль оборудования, конструкций и строительных материалов, поступающих на строительство, должен проводиться согласно ГОСТ 24297-87 «Входной контроль продукции. Общие положения».

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

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

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

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

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

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

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

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

13.2 Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, принято называть скрываемыми, или скрытыми. В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы тщательно осматриваются и принимаются заказчиками с оформлением соответствующих актов еще до закрытия их другими работами. В случае выполнения последующих работ не сразу, а после значительного перерыва приемка скрытых работ производится повторно. Приемка скрытых работ производится с составлением актов освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный строительный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Если последующие работы могут начинаться только после длительного перерыва, акты скрытых работ составляются непосредственно перед производством последующих работ.

Проект акта освидетельствования скрытых работ составляется выполняющими их производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по стройкам, на которых он осуществляется), генеральной подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается заказчиком.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Ориентировочный перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Земляные работы: • освидетельствование разбивки земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей; • освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов; • соблюдение технологии при послойном уплотнении грунта (достижение проектных плотностей, толщины каждого отсыпанного и уплотняемого слоя и т.д.); • подготовка оснований насыпи; • проверка соответствия проекту размеров траншей; • установления уровня и характера подземных вод; • устройство дренажей;
Основания и фундаменты: • до начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту с указанием размеров, отметок для котлована, соответствия фактического напластования и свойства грунта учтенным в проекте; • проверка отсутствия нарушений природных свойства грунтов, оснований или качества их уплотнения в соответствии с проектными данными; • отбор образцов грунта для лабораторных испытаний.
Бетонные и железобетонные конструкции монолитные: • приемка земляных оснований перед укладкой бетона; • приемка смонтированной и подготовленной к бетонированию опалубки; • соответствие арматуры и закладных деталей рабочим чертежам; • отбор контрольных образцов бетона; • проверка и приемка всех конструкций и их элементов, закрываемых в процессе последующего бетонирования; • приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций; • проверка устройства осадочных и температурных швов в конструкциях.
Бетонные и железобетонные конструкции сборные: • приемка фундаментов и других опорных элементов (включая

геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы); • проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки); • освидетельствование антикоррозийной защиты соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов; • заделка и герметизация швов и стыков; • приемка смонтированных конструкций всего сооружения или его отдельных частей.
Полы: • подготовка оснований под полы на грунте • проверка выполнения конструктивных элементов полов до устройства последующих их слоев, гидроизоляция перекрытий санузлов до укладки последующих конструкций.
Внутренние санитарно-технические работы: • правильность уклонов, гибки труб, установки санитарно-технических устройств; • правильность установки и исправность арматуры, предохранительных устройств, автоматики и контрольно-измерительных приборов. • оштукатуривание (или облицовка) поверхностей стен и ниш в местах установки санитарных и отопительных приборов, прокладки трубопроводов и воздуховодов, а также оштукатуривание поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах • гидравлическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов до их закрытия • испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах • герметичность участки воздуховода, скрываемые строительными конструкциями