

**Строительство и эксплуатация многопрофильной  
больницы на 630 коек в г. Кокшетау**



**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА 03 ЭТАПА**

**Том 13  
Альбом 2**

**Заказчик: Генеральный директор  
ТОО "РенЭлл Кокшетау" .....Нургалиев М.Е.**



**Генеральный Проектировщик:  
Директор ТОО «Creative Project KZ» ..... Э. Баштан**



**Астана 2025 г.**

## Оглавление

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
2. ОБЪЕМНО–ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ .....	9
3. ОРГАНИЗАЦИОННО–ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА .....	12
4. ОХРАНА ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ .....	33
5. САНИТАРНО–ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПЕРИОД ВВЕДЕНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ КАРАНТИНА.....	42
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО–МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	43
7. ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО–БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	49
8. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	50
9. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И АВТОТРАНСПОРТЕ .....	52
10. ПОТРЕБНОСТЬ ПЕРСОНАЛА .....	53
11. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ .....	54
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ВОДОЙ, ТОПЛИВОМ, СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ И КИСЛОРОДОМ .....	55
13. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАКРЫТЫХ СКЛАДАХ И НАВЕСАХ .....	56
14. ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ – 3 ЭТАП.....	57
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И СПРАВОЧНО–ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОС.....</i>	<i>57</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ .....</i>	<i>59</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАЙНЫХ РАБОТ (СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИИ СНИП).....</i>	<i>60</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ.....</i>	<i>61</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПОС (В СООТВЕТСТВИИ С СН РК 1.03–00–2022).....</i>	<i>61</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ (В ОРИГИНАЛАХ ИЛИ КОПИЯХ) .....</i>	<i>62</i>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОГО ПЕРИОДА 66 ..... 63**

Согласно приказа №152НҚ от 16.10.2023г Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства Индустрии и Инфраструктурного развития Республики Казахстан-Утвержден Индивидуальный план поэтапной разработки и согласования проектно-сметной документации по объекту строительства " Строительство и эксплуатация многопрофильной больницы на 630 коек в г. Кокшетау". Согласно приказа №147-НҚ-от 14.11.2025г внесены изменения в приказ №152НҚ от 16.10.2023г Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства Индустрии и Инфраструктурного развития Республики Казахстан-Утвержден Индивидуальный план поэтапной разработки и согласования проектно-сметной документации по объекту строительства, утвержденный указанным приказом, изложен в новой редакции согласно приложения к данному приказу.

Этап 1. Конструктивные решения. Фундаменты и свай Основного здания, локальная смета по 1 этапу.

Этап 2. Конструктивные решения. Каркас Основного здания выше фундамента. Фундаменты и каркас вспомогательных зданий по объекту (технический блок, патологоанатомическое отделение, убежище, паркинг, гараж, здание дезинфекции карет скорой помощи, здание хранения отходов), локальная смета по 2 этапу.

Этап 3 - Архитектурные решения, архитектурно-строительные решения, конструкции металлические, технологические решения,кпп,внутренние инженерные системы, сведения о медицинском оборудовании, оборудование зданий и сооружений по объекту,генеральный план, внутримплощадочные инженерные сети и сооружения , сводный сметный расчет )

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Кемелов И.Д.

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Общая часть

Проект организации строительства разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- · Задание на проектирование
- · Схема границ отвода участков.
- · Архитектурно планировочное задание
- · Технические условия на водопотребление
- · Технические условия на канализацию
- · Технические условия на электроснабжение
- · Топографической съемке участка строительства,
- · Эскизного проекта
- · проектно-сметной документации;
- · СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- · Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика), утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229;
- · СН РК 1.03-01-2016 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I" (с измен. от 06.11.2019);
- · СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- · Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства.
- · СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- · СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- · СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- · Санитарные правила от 16.06.2021 года №49. "Санитарно-эпидемиологических требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"
- · Санитарные правила от 17.02.2022 года №16. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания".

Проект организации строительства – 3 этап разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и состоит из:

- · пояснительной записки;
- · организационно-технологических схем возведения зданий и сооружений;
- · мероприятий по производству работ в зимних условиях;
- · требований по охране труда и технике безопасности;
- · требований по контролю качества выполненных работ;
- · мер пожарной безопасности при строительстве
- · мероприятий по охране окружающей среды;
- · стройгенплана М 1:500;

Строительство зданий и сооружений осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- · сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- · прокладка временных инженерных сетей;
- · вертикальная планировка территории строительства;
- · устройство временных дорог;
- · размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;
- · устройство открытых складских площадок, организация связи;
- · обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ **основного** периода по строительству. До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан выполнить мероприятия по организации строительства объекта и подготовки строительной площадки в соответствии с параграфом 3 “Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)”, **утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229**. Раздел ПОС разрабатывается согласно графику индивидуального регулирования по разработке, согласованию и прохождению экспертизы ПСД. Все работы должны выполняться согласно разработанного проекта производства работ (ППР) в соответствии подпунктом 7 пункта 11 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года №229.

## 1.2 Характеристика условий строительства

Поверхность изученной на настоящее время территорий проектируемого строительства характеризуется абсолютными отметками в пределах 226.63–229.42м .

Свободен от застройки, зелёных насаждений, надземных и подземных инженерных коммуникаций.

Рабочий проект разработан для следующих природно-климатических условий, соответствующих условиям площадки строительства:

Климат района строительства – резко континентальный.

**Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):**

- суглинки и глины – 168 см;
- пески средние, крупные и гравелистые – 220 см;
- крупнообломочные грунты – 249 см.

Климатологические данные определены по СП РК 2.04-01-2017 “строительная климатология” и геофизика согласно по данным метеостанции Кокшетау.

средняя температура по месяцам, с:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-14,9	-14,2	-7,0	4,4	12,8	18,6	19,9	17,3	11,7	3,9	-5,8	-11,7

среднегодовая	2.9 с
абсолютная минимальная	-44.8 с
наиболее холодных суток	-38 с
наиболее холодной пятидневки	-33.7 с с обесп.0.92
продолжительность отопительного периода	от 28.09 до 30.04
средняя температура отопительного периода	-8.1 с
Теплый (безморозный) период	с мая по сентябрь

По климатическому районированию Акмолинская область относится к 1в район. Климатический район – холодный. В административном отношении территория инженерно-геологических изысканий находится в г. Кокшетау.

Согласно пункту 4.31 СН РК 1.03-00-2022 на объекте строительства разместить в доступном для обозрения месте информацию о строящемся объекте «Паспорт объекта (информационный щит)» с указанием наименования заказчика, подрядчика проектной организации и их ответственных представителей, руководителей технического надзора заказчика, сроков начала и окончания строительства, схематические чертежи объекта и общую ситуационную схему, данные уведомления с указанием регистрационного номера в талоне о начале производства строительно-монтажных работ. Согласно пункту 7.2.13 СН РК 1.03-00-2022, установить на площадке видеонаблюдение.

### 1.3 Создание геодезической основы

На стадии подготовки строительной площадки необходимо выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей здания. Эти работы должны выполняться в

объемах и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие реперы, привязанные к государственной геодезической сети.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы. В процессе строительства детальные разбивочные работы выполняют ИТР генподрядчика. Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания путем повторных измерений элементов сети. Разбивочные сети следует наносить с привязкой от знаков внешней или внутренней разбивочных осей здания. Количество разбивочных осей, монтажных рисок указывается в ППР или проекте производства геодезических работ. Внутренняя разбивочная сеть сооружения создается в виде сети геодезических пунктов на горизонте сооружения. Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети с исходного на монтажный горизонт следует выполнять методами наклонного или вертикального проектирования. Точность передачи точек плановой разбивочной сети сооружения с исходного на монтажный горизонт следует контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов. Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками по два знака с каждой стороны здания. Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15–50м, для линейных сооружений – 100м. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при производстве строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15–30м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3м от края насыпи.

В процессе возведения здания следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружения и конструкций, которые являются обязательной составной частью производственного контроля качества. По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

#### **1.4 Обеспечение строительства материалами и рабочими кадрами**

Организация обеспечения материалами решена на основании данных подрядной организации:

- поставка бетонов и растворов на строительную площадку производится в соответствии с графиком с заводов, расположенной в г. Кокшетау на расстоянии 15 км от строительной площадки;
- согласно письму заказчика перевозка инертных материалов для данного объекта составляет; песок–52км+20км, щебень–28км+20км.
- поставка материалов на базу принимается с ближайшей железнодорожной станции в г. Кокшетау;  
– крупнообломочный материал (грунт) для стабилизации основания насыпи для дорог согласно генплана привозится из карьера в количестве 70000м<sup>3</sup> на расстоянии 30км. Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

### 1.5 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изысканий расположен в г.Кокшетау, Акмолинской области. На юге в 900м от участка работ находится озеро Копя, в юго-западной стороне заболоченные участки поросшие камышом.

Средняя глубина проникновения 0 в почву – 250см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных работ установлено, что до изученной глубины (30,0м) участок изысканий слагают аллювиальные четвертичные отложения, представленные суглинками, песками мелкими, песками средней крупности, песками крупными и гравелистыми, гравийными грунтами, элювиальные образования по отложениям верхнего ордовика-нижнего силура, представленные суглинками, глинами и дресвяно-щебенистыми грунтами. С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 0,40м.

- **СУГЛИНКИ а Q** – вскрыты на глубине 0,40м и 12 м, мощность составила 2,50–13,20м. и 1,0–7.0 м. на глубине 0,2м, мощность составила 5,6–12,90 м. По полемому описанию суглинки темно-серые, светло-коричневые с тонкими прослойками до(2см) супеси и с частыми линзами песка средней крупности, карбонатизированные.
- **ПЕСКИ МЕЛКИЕ аQ** вскрыты скважинами 23–23, 30–23, 32–23,34–23 на глубине 8.2–12.5м, мощностью 2,1–3,7м. По полемому описанию пески мелкие темно-серые, водоносные, с частыми линзами и прослойками суглинка, неоднородные, плотные.
- **ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ а Q** – вскрыты скважинами 27–23, на глубине 7,6м,

мощность слоя 1,0–2,30м, скважины 79–21...82–21, 91–21–92–21, 96–21 на глубине 8,10–10,90м, мощность слоя 0,5–3,0 м. По полевому описанию пески средней крупности коричневые, водонасыщенные, с частыми линзами и прослоями суглинка, однородные, ниже глубины 10м неоднородные, в основном средней плотности, только скв.№86–21 рыхлые.

- **ПЕСКИ КРУПНЫЕ аQ** – вскрыты скважиной № 21–23 и 29–23, на глубине 6,0 и 11,9м, мощность слоя 1,0–2,6м., только скважиной №80–21 на глубине 11,1 м, мощность слоя 1.10м. По полевому описанию пески крупные коричневые, водонасыщенные, с частыми линзами и прослоями суглинка, неоднородные, средней плотности и рыхлые.
- **ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ аQ** вскрыты скважинами на глубине 6,80–13,0м, мощностью слоя 0,4–2,40 м, вскрыты на глубине 5,8–11,2 м и 10,7–13,5 м, мощностью 0,6–2,4 м и 1,0–6.80м. По полевому описанию пески гравелистые коричневые, водонасыщенные, с частями линзы и прослоями суглинка, неоднородные, средней плотности и рыхлые.
- **ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ аQ** вскрыты на глубине 6,20–13,10м мощностью 1,40–1,8м на глубине 5.80–9.00м и 12,1–13.0 м мощностью 0,9–1,0 м. и 1,10–1,9 м. По полевому описанию гравийные грунты коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка, неоднородные, плотные и средней плотности. Гравий и галька имеют различный петрографический состав.
- **СУГЛИНКИ е(ОЗ–S5)** вскрыты на глубине 12,00–24,60 м, мощностью от 1,00 до 18,00м. По полевому описанию суглинка желтые, зеленовато–серые, ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня до 25%.
- **ГЛИНЫ. Е( ОЗ–S1)** вскрыты скважинами №23–23,26–23,27–23 на глубине 13.4–21.10м, мощностью от 1,6 до 11,8 м. По полевому описанию глины желтые, зеленовато–серые, ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня 5–10%.
- **ДРЕСВЯНО–ЩЕБЕНИСТЫЕ ГРУНТЫ е(ОЗ–S1).** вскрыты на глубине 13,0–25,20м, мощностью от 1,0 до 15,50м. скважинами №80–21–81–21, 83–21...86–21, 91–21–95–21. на глубине 12,3–14,6 м мощностью 2,40–5,50м. По полевому описанию дресвяно–щебенистые грунты желтые, зеленовато–серые, с суглинистым заполнителем от 20,1 до 46,6%, дресва и щебень представлены обломками малопрочных и пониженной прочности известняков средневыветрелых и сильновыветрелых.

## 2. ОБЪЕМНО–ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Архитектурно – планировочные решения выполнено с учетом медицинской логистики, обеспечением поточности технологических процессов, движения пациентов

(посетители, персонал, отходы, чистого инвентаря, потоки готовых форм лекарственных средств из блока централизованного разведения препаратов).

Здание многопрофильной больницы представляет собой единый объём, состоящий из сблокированных, функционально связанных между собой, корпусов, где расположены: основной корпус (в составе отделения: радиологии, эндоскопии, неотложной помощи, амбулаторное, хирургическое, интенсивной сердечно-сосудистой терапии, дневной хирургии, ангиографии, интенсивной терапии, отделение интенсивной терапии для новорожденных, отделение неотложной помощи, родильное отделение и радиационной онкологии, физиотерапии) административный, пищеблок. Патологоанатомическое отделение располагается в отдельном корпусе.

При входе в здание главного корпуса, предпочтение отдается открытым, простым и легкодоступным зонам, вместо тесных и труднодоступных зон, имеющих в существующих зданиях больницы.

Здание разновысотное 1,2-6 этажное с подвальным и техническим этажами. Размеры 290,5x192,1м в крайних осях. Высота этажей в пределах от 4,3м-5,5м.

**На первом этаже** со стороны главного входа размещена зона, ориентированная на ежедневных пациентов. В данной зоне планируется размещение амбулаторно-диагностическое отделения, приемные отделения родильного блока, приемное отделение онкологического блока, приемные отделения, КДЦ, дневной стационар дерматовенерологического блока, лучевая диагностика, дневной стационар, эндоскопическое отделение, ангиография, таким образом, чтобы было обеспечено горизонтальное и вертикальное сообщение на короткие расстояния. В оставшейся части первого этажа размещены отделения экстренной помощи. При этом, при планировании учитывается сообщение отделения экстренной помощи с отделениями лучевой диагностики, операционными.

**Второй этаж** в основном состоит из отделений интенсивной терапии, родильные, операционной, дневной операционной, дневной стационар. При планировании данного этажа, отделения, которые имеют прямое и косвенное отношение друг к другу, особенно тесно связаны между собой. Наиболее важные сообщения здесь – это соединение операционных с отделением ангиографии-интенсивной терапии и родильное отделение

**Третий этаж** включает в себя палатные отделения, такие как – послеродовые отделения, дерматовенерологические стационарные отделения для детей и взрослых, отделение патологии беременности, отделение гинекологии, отделение травматологии. Также на третьем этаже расположен консультативно-диагностический центр (хирургический профиль, а также отделение функциональной диагностики).

**Все этажи с четвертого по шестой этаж**, планируются как стационары. Доступ к этим этажам обеспечивается за счет внутренних лифтов для пациентов и персонала,

также предусмотрены лифты для перевозки мусора, пищи, и материалов, обслуживающие данные этажи.

Технические и сервисные помещения размещены **в подвальном этаже**, откуда медицинские материалы, пища транспортируется непосредственно на этажи корпусов. Отделение лучевой терапии запроектировано так же в полуподвальном этаже. Предусмотрены **2 бункера – один для линейного ускорителя, второй для брахитерапии** помещение для КТ-симулятора.

## 2.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 2.2.1. Основной корпус многопрофильной больницы

Основной корпус многопрофильной больницы состоит из двадцати блоков, разделенных между собой температурным швом.

- Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса С25/30
- Фундаменты – плитные из бетона класса С25/30, W8, F150 на свайном основании.
- Сваи – забивные железобетонные из бетона класса С20/25 W8.
- Ростверк – плита, монолитная железобетонная из бетона класса С25/30.
- Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 W8, F150.
  
- Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Диафрагмы – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Парапеты – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.

### 2.2.2. Вспомогательные корпуса многопрофильной больницы

Здание техническое с моргом, паркингом и гаражом состоит из 4 разных блоков, разделенных между собой температурно-деформационным швом. Каждому из этих блоков даны отдельные имена: СА, СВ, СС, СD. Здание с отделением по управлению отходами. Блок D. Здание дезинфекции транспорта. Блоки E

- Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса С25/30
- Фундаменты – плитные на свайном основании для блоков СА, СВ, СС, СD из бетона С25/30, W8, F150. Для блоков D, E ленточный из бетона С25/30, W8, F150 на естественном основании.
- Сваи – забивные железобетонные из бетона класса С20/25 W8, F150
- Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30 W8, F150
- Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Диафрагмы – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.

- Балки – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.
- Паралеты – монолитные железобетонные из бетона класса С25/30.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО–ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

Производство всех видов строительно–монтажных работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, проекта производства работ и прочей технологической документации, согласованной и утвержденной в

соответствии с Законодательством РК и действующей нормативной документацией.

Последовательность и технология строительных и монтажных работ, мероприятия по технике безопасности при производстве работ, контроль качества выполняемых работ детально разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ.

До начала строительно–монтажных работ в подготовительный период необходимо выполнить работы по вывозу мусора с территории строительства.

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03–00–2022 “Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений”. Изготовление, монтаж, эксплуатацию бетонных и железобетонных конструкций следует выполнять в соответствии с техническим регламентом “Требования к безопасности железобетонных и бетонных конструкций” (Постановление №1198, Правительства РК от 22.12.2008 г.); “Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций” (Постановление №96, Правительства РК от 04.02.2004 г.

#### 3.1 Подготовительные работы

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие основные мероприятия:

- разработать и организовать изучение рабочим персоналом инструкций по каждому виду работ;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);
- доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал;
- провести аттестацию квалификации персонала, соответствующей характеру выполняемых работ;
- доставить на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме.

Все работы производить в соответствии с проектом производства работ, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-00-2022.



В подготовительный период выполняются работы по организации строительного хозяйства:

- расчистить территорию;
- произвести геодезические работы;
- установить временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима, с въездными-выездными воротами;
- организовать устройство временных бытовых и производственных помещений (мест для переодевания и кратковременного внутрисменного отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов и инструмента);
- выполнить временное электроснабжение для обеспечения работы механизированного инструмента, освещения;
- обеспечить освещение рабочих мест;
- организовать устойчивую двухстороннюю связь бригад, выполняющих строительно-монтажные работы, между собой и с производственными подразделениями, службами Заказчика и эксплуатирующей организации;
- установить мойку колес автотранспорта с оборотным водоснабжением на выезде со стройплощадки;

- подготовить временные площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования путем планировки и уплотнения грунта. Для отвода атмосферных осадков и талых вод предусматриваются уклоны до 3°.
- Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми материалами и конструкциями.
- Оборудовать строительную площадку первичными средствами пожаротушения в соответствии с Техническим регламентом №14 "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г;

Освещение строительной площадки должно осуществляться согласно СП РК 2.04-104-2012. Временное освещение зон производства работ обеспечивается посредством установки прожекторов на мачтах. В строительный план добавлены вышки видеонаблюдения. В настоящее время камеры видеонаблюдения установлены на башенных кранах, но в обозримом будущем краны будут демонтированы.

Вышки видеонаблюдения установлены чтобы получать качественное видеозображение строительной площадки в режиме реального времени, а также для обеспечения безопасности на объекте. Высота вышек 34 метра, выполнены из металлического профиля (уголок), имеют квадратное сечение.

- Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям приказа №361-И от 4 декабря 2002 г.
- Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.
- При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:
  - дистанционное управление;
  - средства индивидуальной защиты;
  - организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).
- Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

- Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.
- На время производства работ исключить доступ посторонних лиц на строительную площадку и в зону производства работ.
- Организовать входы в строящееся здание. Входы защитить сверху козырьком шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние 2,0 м от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и стеной над входом, должен быть в пределах 70–75°.

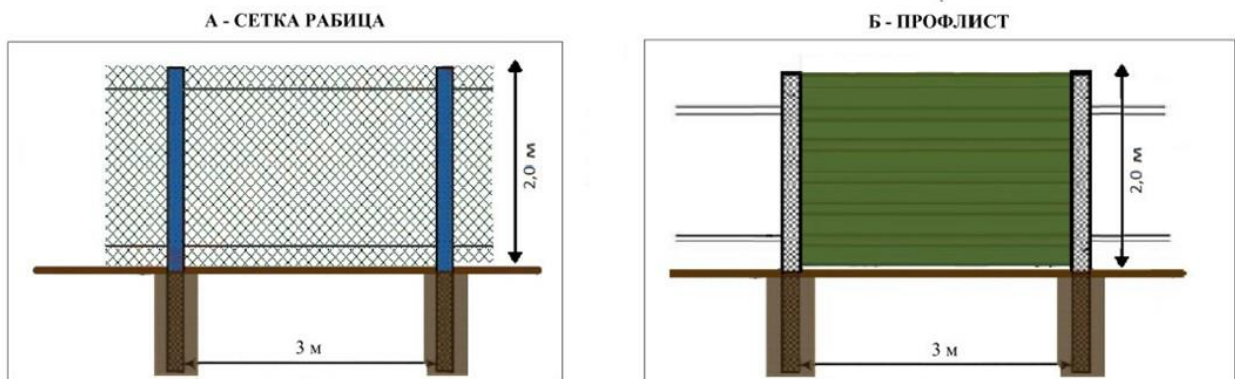
### Зонирование строительного объекта

Разделить строительный объект на красную и зеленую зону (согласно строительному генеральному плану).

Зеленая зона – это зона, в которой отсутствует воздействие опасных производственных факторов. Применение СИЗ на данной территории не обязательно. Вход в данную зону осуществляется через КПП №1.

Красная зона – это зона, в которой присутствует воздействие опасных производственных факторов. Применение СИЗ на данной территории обязательно. Вход в данную зону осуществляется через КПП №2.

В качестве ограждения разделяющего зеленую и красную зоны могут применяться конструкции из сетки рабица или профлиста.



Порядок получения допуска в зеленую и красную зоны:

1. Получение на КПП №1 электронного пропуска и допуска в зеленую зону;
2. Прохождение вводного инструктажа у инженера БиОТ и ознакомление с корпоративными стандартами БиОТ;
3. Проверка документов согласно акта-допуска входного контроля;
4. Получение допуска в красную зону у инженера БиОТ

Доступ работников в красную зону осуществляется на основе прохождения ими вводного инструктажа и наличии СИЗ (защитной каски, спецобуви, спецодежды и сигнального жилета) Производство всех видов строительного-монтажных работ

осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, проекта производства работ и прочей технологической документации, согласованной и утвержденной в соответствии с Законодательством РК и действующей нормативной документацией.

Последовательность и технология строительных и монтажных работ, мероприятия по технике безопасности при производстве работ, контроль качества выполняемых работ детально разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ..

### 3.2 Общестроительные работы – 3 этап

Строительные работы осуществляются в две рабочие смены по 8 часов каждая, освещение, водоснабжение, электроснабжение от централизованных существующих сетей, для смены одежды, приема пищи и отдыха, обеспечивается существующим временным помещением, оборудованным необходимым инвентарем, мебелью, медицинской аптечкой. Доставка пищи, стирка спец одежды осуществляется услугами специализированных организации.

Обеспечение конструкциями, деталями, строительными материалами и оборудованием предусмотрено с производственных баз г. Астаны и Акмолинской области. Доставка стройматериала и монтаж осуществляется башенными кранами, мобильными кранами с грузоподъемностью 25 тонн. Участок строительства ограждается временным забором из профлиста.

Согласно

### 3.3 Бетонные и железобетонные работы

Бетонные и железобетонные работы на объекте осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций, и проекта производства работ с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции” и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”.

При производстве бетонных работ следует учесть:

- применение прогрессивной технологии, машин и оборудования, обеспечивающих высокое качество бетонных и железобетонных работ;
- применение индустриальных способов ведения арматурных работ с максимальным использованием сварной арматуры в виде сварных сеток и каркасов, пространственных блоков с приваренными к ним закладными деталями и прикрепленной к ним опалубкой (арматурно-опалубочные блоки) с минимальным применением штучной (прутковой) арматуры и т. п.;
- широкое применение инвентарной опалубки и многократную ее оборачиваемость;

– приготовление бетонной смеси на механизированных и автоматизированных за- водах.

Бетонирование фундаментов производить только после документальной приемки работ по устройству основания.

Для организации строительного потока здание делится на ярусы по вертикали и участки (захватки) по горизонтали.

Детальная разбивка здания на ярусы и захватки, технология производства бетонных, каменных и монтажных работ разрабатывается подрядной строительной организацией в проекте производства работ.

Монтаж подачу материалов к месту укладки рекомендуется производить автомобильными кранами грузоподъемностью до 25 т.

Подачу бетонной смеси производить стационарными или автобетононасосами, а также переносными бадьями-бункерами с помощью крана.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемый фундамент горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между кладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5–10 см. Шаг перестановки вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Бетонная смесь поступает на строительный объект, как правило, в автобетоносмесителях. Максимальное время транспортирования не должно превышать двух часов. Перед перекачкой в автобетононасос бетонную смесь необходимо перемешать в течение 3 минут при скорости вращения барабана 10 – 12 об./мин.

Перед запуском автобетононасоса следует смазать стенки бетоновода: нанести на них слой цементного раствора толщиной  $3,0 \pm 1,0$  мм состава 1:2 (одна часть – цемент, две части – песок). Объем раствора определяется опытным путем для каждого данного бетоновода, с учетом его диаметра, длины и высоты. Средний расход раствора на каждый метр бетоновода составляет: для диаметра 150 мм – 0,006 м<sup>3</sup>, для диаметра 100 мм – 0,004 м<sup>3</sup>.



Рис. 1 – автобетононасос Putzmeister M 56-5

Бетонирование производится после освидетельствования и приемки по акту установленной опалубки и смонтированной арматуры.

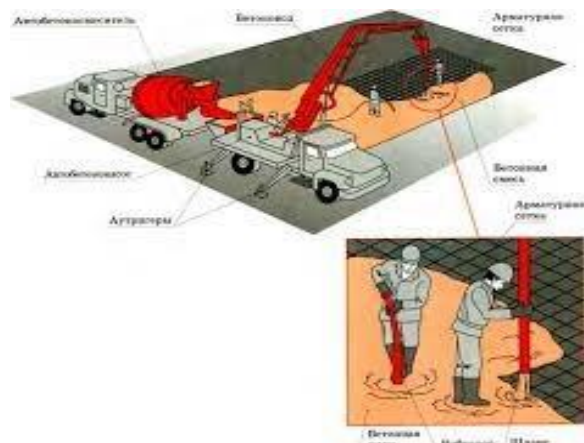


Рис.2 Бетонирование подземной части здания

Подземная часть здания (1) бетонируется традиционным (безнапорным) методом с применением автобетононасоса (2) с распределительной стрелой (3). Подача бетонной смеси в бункер автобетононасоса осуществляется автобетоносмесителями (4).

Подвижность бетонной смеси, измеренная по осадке стандартного конуса, должна быть в пределах 6 – 12 см.

Пластичность бетонной смеси, доставленной первым автобетоносмесителями, может быть повышена добавками цемента до 8 – 10 %. При повышении пластичности водой следует учитывать, что при добавлении 10 л воды на 1 м<sup>3</sup> смеси прочность бетона снижается на 7 – 8%.

Следует организовать входной контроль качества бетонной смеси и уведомлять бетонный завод об отклонениях от нормативного качества бетонной смеси.

Бетонукладочные работы ведут сменными захватками, в пределах сменной захватки работы должны производиться непрерывно.

В случае непредвиденной остановки работ, перерывы в работе автобетононасоса **не должны превышать 20 минут**. При более продолжительных перерывах бетонную смесь следует перекачивать по замкнутому контуру: смесь по гибкому шлангу подается в приемный бункер автобетононасоса.

При образовании пробки в бетоновводе автобетононасос переключают на обратный ход. Если пробка таким приемом не устраняется, то обслуживающая бригада находит пробку в бетоновводе и ликвидирует ее своими силами. Звенья бетоноввода после удаления пробки очищают от бетонной смеси и промывают.

Бетонную смесь укладывают горизонтальными слоями толщиной 0,3 – 0,5 м без разрывов, с одновременным уплотнением бетонной смеси вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором. Шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже обработанного участка. Опирающие вибраторы во время их работы на арматуру или закладные части бетонной конструкции, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

**Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.**

Уплотнение бетонной смеси зависит от продолжительности вибрирования.

Уплотнение можно считать достаточным, если прекращается оседание смеси, выделение пузырьков воздуха, появляется цементное молоко на поверхности.

В случае обнаружения деформации или смещения опалубки бетонирование должно быть прекращено, и опалубка исправлена до начала схватывания бетона.

При бетонировании следует защитить захватку (бетонную смесь) от атмосферных осадков. По окончании бетонирования каждой захватки необходимо:

- предохранять твердеющий бетон от ударов, сотрясений и других механических воздействий;
- защищать открытую поверхность бетона от потерь влаги, регулярно увлажнять поверхность бетона, укрывать влажными покрытиями.

Проверка подвижности или жесткости бетона должна производиться у места его укладки не реже двух раз в смену

**Бетонные работы должны сопровождаться записями в "Журнале бетонных работ" по следующим пунктам:**

- дата начала и окончания бетонирования;
- марка бетона и показатели его подвижности (жесткости);
- наличие и номера сертификатов соответствия;
- дата изготовления контрольных образцов бетона, их количество, маркировка (с указанием места конструкции, откуда взята бетонная смесь), сроки и результаты испытания образцов;
- температура наружного воздуха во время бетонирования;
- температура бетонной смеси при укладке;
- тип опалубки и дата снятия опалубки.

После каждого цикла работы (опорожнения барабана автобетоносмесителя или в конце машин смены автобетононасоса) необходимо чистить и промывать водой под давлением рабочие органы автобетоносмесителя и автобетононасоса. Слив бетонных отходов осуществляется с применением водозаборного устройства с гибким шлангом и не менее чем с двумя емкостями (по 350 л на один барабан или бетононасос).

При чистке автобетононасоса выполняют следующие операции:

- автобетононасос на одну – две минуты переключают на «обратный ход» ;
- бетонную смесь удаляют из нагнетательного патрубда;
- в нагнетательный патрубок закладывают один два пыжа, пропитанные водой;
- пыжи прогоняют по трубопроводу под давлением воды.

1. При укладке бетонной смеси автобетононасосом прием бетонной смеси осуществляется в приемный бункер автобетононасоса непосредственно из транспортного средства автобетоносмесителя. Бетонная смесь порционно подается бетоносмесительной стрелой к месту укладки, где с помощью гибкого наконечника осуществляется ее укладка в опалубку перекрытия и уплотнение с помощью глубинных вибраторов.

2. Шаг перестановки вибратора принимаем 300 мм. Сигналом об окончании уплотнения служит то, что под действием вибрации прекратилась осадка бетонной смеси, и из нее перестали выделяться пузырьки воздуха.

3. Далее осуществляется заглаживание поверхности забетонированной конструкции с помощью гладилок.

При производстве работ машинист бетононасосной установки и рабочий осуществляют осмотр и регулирование бетоносмесительной установки, подачу бетонной смеси к месту ее распределения в конструкции, наблюдение за работой установки и ликвидацию пробок в приемном бункере. Звено бетонщиков выполняют

укладку бетонной смеси в конструкцию, управляя гибким наконечником стрелы бетононасоса по мере заполнения объема конструкции плиты перекрытия, перекидку и проверку толщины уложенной смеси и производят уплотнение бетонной смеси с помощью глубинного вибратора.

Укладка бетонной смеси осуществляют горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов с одновременным направлением укладки в одну сторону во всех слоях бетонированной конструкции с одновременным уплотнением бетонной смеси глубинными вибраторами. После распределения бетонной смеси до проектной отметки уплотнение в перекрытии верхних слоев бетона, выравнивание и заглаживание поверхности производят поверхностным вибратором.

Для хождения людей при бетонировании укладываются настилы из досок или площадки.

Продолжительность времени между укладкой и уплотнением последовательно укладываемых слоев бетонной смеси не должна превышать двух часов.

Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5–10 см;
- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;
- опирание вибраторов во время их работы на арматуру и закладные части бетонированных конструкций, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.
  - Расположение рабочих швов устанавливается по согласованию с проектной организацией.
  - Возобновление бетонирования допускается только после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 1.5 МПа.
  - При бетонировании перекрытия следует тщательно проверить плотность заполнения слоя, оставленного в опалубке стен нижнего контура.
  - Для хождения людей при бетонировании по поверхности сетки арматуры укладываются настилы из досок.
  - **Распалубливанию** конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубывают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов

пролетом до 2м – 50%; балок и прогонов пролетом до 8м – 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м – 100%.

Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонируемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице 1:

Таблица 1

Параметры	Величина параметр	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции:	не более, м	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
колонн	5,0	
перекрыти	1,0	
стен	4,5	
не армированных конструкций	6,0	
густоармированных	3,0	
2. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси:	Не более	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами	1,25	
при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях:	длины рабочей части вибратора	
не армированных		
с одиночной арматурой	40	
с двойной	25	
	12	

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси), определяется проектом производства работ.

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-12 и ГОСТ 18105-2010. Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

### 3.4 Опалубочные работы

До начала производства опалубочных и арматурных работ по возведению фундамента следует полностью выполнить геодезические разбивочные работы с закреплением на месте осей фундамента. Особое внимание при проведении геодезических работ следует уделить при устройстве опалубки и установке арматурных каркасов.

При производстве работ следует обратить особое внимание на обеспечение жесткости установленной опалубки и на недопустимость её деформаций и отрыва под давлением столба уложенной бетонной смеси, а также определить темп возведения всех элементов опор с учетом сроков схватывания бетонной смеси.

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

При транспортировке опалубки необходимо соблюдать следующие предписания:

- использовать только соответствующие нормативным предписаниям средства транспорта и перемещения;
- все щиты опалубки должны быть аккуратно уложены в пачки, высота одной пачки не должна превышать 1,5 метра.
- закрепить элементы на транспортном средстве надлежащими средствами крепления;
- комплектующие должны перевозиться в специальных контейнерах. Ненадлежащим образом закрепленные элементы могут упасть во время транспортировки.

### 3.5 Армирование монолитных ж/б конструкций

Армирование производится готовыми арматурными каркасами. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектом положении и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (деструктивных) методов испытания.

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонной конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Для обеспечения монолитности железобетонной конструкции рекомендуется осуществлять непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Рабочие швы в вертикальных элементах должны быть горизонтальными и перпендикулярными граням элемента.

Уход за бетоном заключается в обеспечении температурно-влажностных условий, необходимых для нормального твердения. Бетон защищают от преждевременного обезвоживания укрытием бетонных поверхностей мешковиной, влажными опилками, покрытием пленкообразующими составами или полимерными пленками и периодическим поливом водой (при температуре более 5 градусов). Все мероприятия по уходу за бетоном фиксируются в журнале производства бетонных работ.

### 3.6 Производство работ в зимних условиях.

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Нагрев бетона осуществлять теплотой, выделяемой электрическими проводами с высоким омическим сопротивлением при подключении их в сеть. Нагревательные провода могут быть заложены непосредственно в массив монолитной железобетонной конструкции для нагрева ее изнутри.

Нагревательные провода укладывать также перед арматурными и опалубочными работами в песчаный слой или в бетонную подготовку для предотвращения замерзания грунтового основания при бетонировании фундамента.

Нагревательные провода закладывать так, чтобы не нанести механических повреждений их изоляции и не вызвать тем самым короткого замыкания токонесущей жилы с арматурой, со стальной опалубкой или с другими металлическими деталями, что может произойти в процессах опалубочных и арматурных работ, а также укладки бетонной смеси.

Контактные соединения проводов выполнять плотными, искрение в контактах не допускается.

Нагревательные провода подключать к сети после полной проектной заливки в опалубку бетонной смеси. Рекомендуется предусматривать подключение к сети проводов, как правило, в ночное время с целью сокращения расходов, допуская перерывы до 7 ч в их электропитании в дневное время. Длительность перерывов зависит от теплоаккумуляторных свойств бетона, массивности конструкции,

толщины утеплителя, температуры воздуха и устанавливается опытным путем с помощью строительной лаборатории.

Питание нагревательных проводов осуществлять от автономных источников питания.

Режим термообработки бетона определяется при следующих ограничениях. Разность между температурами воздуха и нагретого бетона принимается до 50–60°C и не более 95°C.

**Нагревательные провода и силовое оборудование.** Для укладки в массив монолитной конструкции с целью прогрева ее изнутри применять нагревательные провода из стальной проволоки марок ПНСВ, ПОСХП, ПОСХВП, а также трансляционные провода марок ПВЖ, ППЖ и ПРСП.

Наиболее освоены в зимнем бетонировании нагревательные провода марки ПНСВ, диаметром 1,2 и 1,4 мм с теплостойкой электроизоляцией из поливинилхлорида толщиной 0,8 мм.

Для закладки в опалубку или инвентарный нагревательный плоский элемент для прогрева бетона снаружи применять нагревательные кабели марок КНРПВ, КНРПЭВ и другие с высоким омическим сопротивлением.

Устройство монолитных железобетонных конструкций рекомендуется выполнять одним из вариантов, указанных в СН РК 5.03–07–2013. При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая – обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая – обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов. При этом следует иметь ввиду, что при производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 – 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов – в 1,5 – 2 раза. Для производства работ рекомендуется применять бетон с пластификаторами и противоморозными добавками. Добавки допускается вносить непосредственно в автобетоносмесителями по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо уложить в опалубку не более чем за 25–30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, воду добавлять в бетон запрещается. Для получения пластичности необходимо в бетон внести пластифицирующие добавки.

Противоморозные и пластифицирующие добавки:

3 части воды + 1 часть Хидрозим (противоморозная добавка)

При  $T_n$  до  $-10^\circ\text{C}$  добавлять 4л на 1м<sup>3</sup> бетона.

3 части воды + 1 часть конц-т “Суперфлюид” (пластифиц. Добавка)

При  $T_n$  до  $-20^\circ\text{C}$  добавлять 8л “Хидрозим” и 4л “Суперфлюид” на 1м<sup>3</sup> бетона. При этом в бетонной смеси, получаемой на заводе, уменьшить количество затворяемой воды на 4л при  $T_n -10^\circ\text{C}$ , на 12л при  $T_n -20^\circ\text{C}$ .

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса многоэтажных зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электрообогрев проводом ПНСВ. Температура бетона в начале электрообогрева должна быть не ниже +5°C.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

Подключение и контроль режима электрообогрева (силу тока, мощность и т.д.) выполняет электрик и дежурный электрик, который руководствуется журналом замера и производить плавный подъем температуры.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°C в час.

2. Максимальная температура прогрева не должна превышать.

цемент	марка	макс. темп. при Мп		
		6 – 9	10 – 15	16 – 20
шлакопортландцемент	300–500	80°C	70°C	60°C
портландцемент	400–500	70°C	65°C	55°C

Каркасные и рамные конструкции – 40°C.

3. Скорость остывания 5°C в час.

$$M_n = S/V$$

S – Охлаждаемая площадь конструкции в м<sup>2</sup>

V – Объем укладываемого бетона в м<sup>3</sup>

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расходу электроэнергии смотреть в “Руководстве по производству бетонных работ” и СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем на 0,5 м.

**Антикоррозионные работы**, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

В Период производства бетонных работ зимой (при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимально суточной температуре ниже 0 °С) необходимый температурный режим твердения бетона создают различными методами:

- разогревом бетона при его приготовлении и выдерживанием бетона в утепленных опалубках (метод термоса);
- внесением в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания;
- тепловым воздействием на свежешуложенный бетон греющих опалубок;
- электродным прогревом;
- электрообогревом нагревательными проводами и другими методами.

### 3.7. Монтаж металлоконструкций

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорезы в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

Монтаж металлических конструкций здания разрешается только при наличии у лица, осуществляющего строительство, Проекта производства работ и прочей технологической документации, согласованной и утвержденной в соответствии с Законодательством РК и действующей нормативной документацией.

Предварительную укрупнительную сборку металлоконструкций осуществлять на специальных стендах, установленных на временных площадках под кондукторы предварительной укрупнительной сборки.

Сборка конструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда и снега. При этом должна быть произведена подгонка всех соединений, включая рассверливание монтажных отверстий, и установлены фиксирующие устройства. При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан "Требования к безопасности металлических конструкций", детализированных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы, а при кантовке и транспортировании – их остаточное деформирование.

Перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных конструкций и их элементов, собранных только на прихватках, не допускаются без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

При установке монтажных элементов в проектное положение должны быть обеспечены:

- их устойчивость и неизменяемость на всех стадиях монтажа; - безопасность производства работ;
- их устойчивость и неизменяемость на всех стадиях монтажа; - безопасность производства работ;
- точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- прочность монтажных соединений.

Конструкции необходимо устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням).

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены кондукторами, подкосами, струбцинами для обеспечения безопасности. До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции. При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан "Требования к безопасности металлических конструкций", проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на монтажные работы (акты, журналы).

### **3.8. Кладка стен и перегородок из кирпича**

Работа производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др. Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов, телескопических подмостей. Рекомендуется применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте. Основные параметры лесов, м.: ширина настила - 2, шаг стоек вдоль стены - 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6. Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение. Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются. Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к стенам. Леса собирают по мере выполнения работ снизу-вверх. Для подъема людей на леса устанавливают лест-ницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены. Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра. Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке.

Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

### 3.9. Устройство гипсокартонных перегородок

Монтаж ГКЛ перегородок производится в период отделочных работ до устройства чистых полов в условиях сухого и нормального влажностного режима. Температура в помещении не должна быть ниже +10 °С.

Монтаж осуществляется в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородок на полу
- наклеивание уплотнительной ленты на стоечные и направляющие профили перед их монтажом;
- монтаж направляющих профилей
- монтаж стоечных профилей
- прокладка коммуникаций
- установка закладных деталей при необходимости
- монтаж с одной из сторон первого слоя ГКЛ
- крепление минераловатных плит;
- монтаж с противоположной стороны первого слоя ГКЛ;
- монтаж второго слоя ГКЛ с обеих сторон
- заделка швов между ГКЛ.

### 4.10 Кладка стен из газобетонных блоков

Работы по возведению блочных стен необходимо вести в следующей последовательности:

- Подготовительные работы;
- подготовка рабочего места;
- разметка основания под стены;
- подача блоков к месту производства работ;
- приём блоков и распределение их по этажу.

Блочная кладка стен:

- натяжка (перестановка) причального шнура;
- устройство растворной постели;
- укладка блоков;
- распиловка блоков (по мере надобности);
- установка подмостей каменщика (для производства блочной кладки выше 1,2 м).

Перед началом кладки стен необходимо произвести проверку горизонтальности поверхности, а также, по необходимости, выравнивание.

Точность укладки первого ряда блоков влияет на последующие ряды.

### 3.10. Монтаж внутренних санитарно-технических систем.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. Монтаж санитарно-технических систем следует производить при строительной готовности объекта (захватки) в полном объеме здания. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены подготовительные работы, в соответствии с СН РК 4.01-02-2013. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

### **3.11. Монтажно-сборочные работы.**

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 8 СН РК 4.01-02-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 "Питьевая вода".

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с требованиями разделов 8 и 9 СН РК 4.01-02-2013. Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с разделом 9.2 СН РК 4.01-02-2013. Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии с разделами 8 и 9 СН РК 4.01-02-2013.

### **3.12 Испытание внутренних санитарно-технических систем.**

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением, а также промывка систем в соответствии с требованиями раздела 10.2 – 10.5 СН РК 4.01-02-2013;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно требованиям раздела 10.6 СН РК 4.01-02-2013;

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно требованиям раздела 10.1 СН РК 4.01-02-2013;

- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН 478-80.

Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований СН РК 4.01-02-2013. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры.

При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10 мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании. Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, тепло холодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик.

Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного

оборудования составляется акт в соответствии с требованиями раздела 10.7 СН РК 4.01-02-2013. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах в соответствии с разделом 10.7 СН РК 4.01-02-2013.

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

### **3.13. Электротехнические устройства.**

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства". Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства.

Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинпроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Подготовка к производству.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства". До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия: - получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке; .

- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом техноло-гической последовательности производства работ;

- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производ-ственной базы и складирования материалов;

- разработан проект производства работ;

- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

#### 4. Охрана труда при производстве работ

Генеральный подрядчик обязан с участием Заказчика, подрядных и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением, а также промывка систем в соответствии с требованиями раздела 10.2 – 10.5 СН РК 4.01-02-2013;
  - испытания систем внутренней канализации и водосточков с составлением акта согласно требованиям раздела 10.6 СН РК 4.01-02-2013;
  - индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно требованиям раздела 10.1 СН РК 4.01-02-2013;
  - тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.
- 
- территория и участки проведения строительно-монтажных работ должны быть ограждены защитным ограждением на имеющем проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течении рабочего времени и запираемых после его окончания;
  - высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6 м, а для участков работ не менее 1,2 м;
  - ограждение, примыкающее к местам массового прохода людей должно иметь высоту не менее 2 м и оборудовано сплошным защитным козырьком, выдерживающим снеговые, ветровые нагрузки и нагрузки от падения мелких предметов;
  - допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;

- опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2022 и приложению СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012;
- разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5 м – над проходами, 6,0 м – над проездами, 2,5 м – над рабочими местами. · за техническое состояние машин, механизмов – на организацию, на балансе которой они находятся;
- за проведение обучения, инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

Пожарная безопасность на строительства должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на территории строительства.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры. Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой. К началу основных строительно-монтажных работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжением от противопожарных гидрантов на водопроводной сети или из временных резервуаров.

Все пусковые устройства машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Баллоны с газом следует хранить только в вертикальном положении в специально оборудованном помещении. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил охраны труда лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1 м.

Автомобильный кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

- за техническое состояние машин, механизмов на организацию, на балансе которой они находятся;
- за проведение обучения, инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ на организацию, осуществляющую работы.

м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструменты, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования смонтированных конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали не менее 0,5 м. Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам без письменного разрешения заказчика и генподрядчика не допускается. При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо обеспечить выполнение требований безопасности к технологическим процессам и местам производства работ, обеспечить безопасность при ручной сварке, хранении и применении газовых баллонов. Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования не допускается. Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

Места сварки должны быть оборудованы переносными средствами защиты от ветра, снега и дождя.

Сварка стыков должна выполняться электродами с качественным покрытием.

Сварочные аппараты должны быть заземлены и инспектированы.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ (Правил устройства электроустановок).

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуска к работе с ним.

Зоны, опасные для нахождения людей во время монтажа, оборудовать хорошо видимыми предупредительными знаками.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Временное электроосвещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046–85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Строительное

производство в неосвещенных местах не допускается. Проект временного электроосвещения выполняет специализированная организация по заказу подрядчика

Ответственность за правильную организацию безопасного ведения работ на объекте возлагается на производителя работ и мастера.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

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

Порядок выполнения монтажа, определенный проектом производства работ, должен быть таким, чтобы предыдущая операция полностью исключала возможность производственной опасности при выполнении последующих.

Руководители строительных предприятий должны осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов в области охраны окружающей среды.

#### **4.1 Техника безопасности для башенных кранов при производстве.**

При подъеме и перемещении грузов машинисту запрещается:

- допускать к обвязке и зацепке грузов случайных лиц, не имеющих право стропальщика, а также применять грузо захватывающие приспособления без бирок и клейма; машинист в этих случаях должен прекратить работу и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами;
- производитель подъем грузов при отсутствии схем их правильной обвязки и зацепки;
- поднимать или кантовать груз, вес которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы. Если машинист не знает вес груза, то он должен получить (письменные) сведения о весе груза у лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами;
- производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом;
- подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком крана при косом направлении канатов;
- отрывать крюком груз, засыпанный землей или примерзший земле, заложенный другими грузами, закрепленный болтами или залитым бетоном;
- освободить краном защемленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т.п.);
- поднимать различные изделия, не имеющие маркировки веса;

- укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также у края откоса или траншеи;-поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, выравниваемый весом людей или поддерживаемый руками;
- передавать управление кранам лицам, не имеющим прав на управление краном, а также допускать самостоятельному управлению учеников и стажеров без своего наблюдения за ними;
- производить погрузку грузов в автомашины и разгрузку их при нахождении шофера или других людей в кабине;
- производить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе;
- отпускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность будет меньше веса поднимаемого груза;-работать в болезненном и алкогольно-наркотическим состояниях;
- работать при силе ветра, превышающий 6 баллов;

Поднимать различные материалы, уложенные на поддонах без ограждения, разрешается только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин, их прицепов. Рабочая площадка в зоне действия дашеного крана должна быть освещена. При недостаточном освещении, плохих погодных условиях и тумане машинист, не приступая к работе, обязан сообщить об этом ответственному за безопасное перемещение грузов кранами. К работе с грузоподъемными механизмами допускать персонал и рабочих-стропальщиков после визуального осмотра и прохождения алкотеста и наличия удостоверения.

#### 4.2 Санитарно-эпидемиологические требования

· Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства – приказ МЗ от 16.06.2023года №ҚР ДСМ-49, Санитарные правила от 17.02.2022 года №16. **"Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания"**.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и

осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

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

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей

наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства.

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

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизмируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс (далее – "+") 180 градусов Цельсия (далее – оС) при изоляционных работах не допускается.

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

Нанесение антикоррозионных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шабдами у основания ручек.

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

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

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Антисептические и огнезащитные составыготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

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

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15С.

Санитарные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с

порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

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

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

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

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства

питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

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

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

---

## **5. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТАМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПЕРИОД ВВЕДЕНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ КАРАНТИНА.**

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина устанавливаются приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 мая 2021 года № ҚР ДСМ-47 “Об утверждении Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине” (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 22833).

При устойчивом росте заболеваемости, постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан или главного государственного санитарного врача соответствующей административно-территориальной единицы (на транспорте), вынесенного в соответствии со статьями 38 и 104 Кодекса Республики Казахстан "О здоровье народа и системе здравоохранения", вводятся ограничительные мероприятия, в том числе карантин к деятельности (предпринимательской) объектов и организации строительства и подлежит исполнению.

## 6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

### 6.1 Общие положения

В соответствии с положениями СН РК 1.03-00-2022 в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

**Входной контроль** оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание пас-портов, сертификатов. Результаты входного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

**Операционный контроль** осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям СН РК 1.03-00-2022. Результаты операционного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

**Приемочный контроль** осуществляется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 приемочный контроль осуществляется:

- заказчиком – технический надзор;
- проектной организацией – авторский надзор;
- вневедомственной экспертизой – выборочный контроль;
- территориальным Государственным органом – инспекционный контроль;
- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

На всех этапах работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ.

Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СНиП.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

На каждом объекте строительства надлежит:

Вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных организаций.

Составлять Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Записи в журналах должны контролироваться заказчиком и представителем авторского надзора.

Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта).

Контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации.

Приемка-сдача готовых выполняется комиссией в составе заказчика, генподрядчика, исполнителя работ, авторского надзора.

Приемку готовых оформляют актом, в котором должны быть отмечены все выявленные отступления от проекта, предусмотрены способы и сроки их устранения, дается общая оценка качества выполненных работ.

Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

- проекта
- актов приемки материалов, применяемых для изготовления
- актов лабораторных испытаний
- актов контрольной проверки качества
- актов контроля изготовленных
- акта заключения по проведенным испытаниям
- исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки
- актов на скрытые работы.

## 6.2 Контроль качества при армировании

При контроле качества и приемке **арматурных работ** проверке подлежат:

- соответствие форм и геометрических размеров арматурных изделий;

- правильность установки и монтажа, вертикальность и горизонтальность арматуры;
  - прочность стыков и сопряжений элементов арматуры.
- Арматурная сталь и арматурные изделия должны соответствовать проекту, требованиям стандартов и сертификатам.
- Арматурные детали при приемке должны подвергаться внешнему осмотру и замерам, а также контрольным испытаниям в случаях сомнений в правильности характеристик арматурной стали, отсутствия необходимых данных в сертификатах или паспортах заводов-изготовителей.
- Операции контроля арматурных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Операции контроля арматурных работ		
Вид контроля	Контролируемые операции	Метод
Входной	Проверить <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие документов о качестве;</li> <li>- качество арматурных изделий; - качество подготовки и отметки несущего несущего основания;</li> </ul>	Визуальный

Операционный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность установки и закрепления опалубки</li> </ul> Контролировать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок сборки арматуры, качество выполнения вязки (сварки) узлов арматуры;</li> <li>- точность установки арматуры в плане и по высоте, надежность фиксации;</li> <li>- величина защитного слоя бетона</li> </ul>	Измерительный
--------------	--	---------------

Приемочный	Проверить: <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствие положения установленной арматуры проекту;</li> <li>• величину защитного слоя бетона;</li> <li>• надежность фиксации арматуры в опалубке.</li> <li>• качество выполнения вязки (сварки) узлов каркаса</li> </ul>	Измерительный
------------	--	---------------

В процессе армирования контролируются:

- качество арматурных стержней;
- правильность изготовления и сборки сеток и каркасов;
- качество стыков и соединений арматуры, смонтированной арматуры в целом.

По результатам проверки составляется акт на скрытые работы.

Требования к качеству арматурных работ приведены в таблице 3.

Требования к качеству арматурных работ		Таблица 3
Требования	Предельные отклонения, мм	
Отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями арматуры в фундаменте то же для колонн и балок	20 10	
Отклонения в расстоянии между рядами стержней арматуры	10	
Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона	10; -5	

Контроль качества **бетонных** работ производится на следующих этапах:

- подготовительном;
- транспортировки и укладки бетонной смеси;
- выдерживания бетона и снятия опалубки;
- приемки железобетонной конструкции.

На подготовительном этапе контролируются:

- готовность машин и оборудования к производству бетонных работ;
- качество бетонной смеси;
- результаты испытаний контрольных образцов бетона.

Перед укладкой бетонной смеси должна быть проверена правильность установки опалубки и арматуры. Бетонные основания и рабочие швы в бетоне должны быть тщательно очищены от цементной пленки, опалубка – от мусора и грязи, арматура – от налета ржавчины. Внутренняя поверхность опалубки должна быть покрыта смазкой.

В процессе укладки бетонной смеси контролируются:

- состояние опалубки, положение арматуры;
- качество укладываемой смеси;
- толщина укладываемых слоев;
- режим уплотнения бетонной смеси;
- соблюдение правил устройства рабочих швов;
- своевременность и правильность отбора проб для изготовления контрольных образцов бетона.

Результаты контроля фиксируются в журнале бетонных работ.

Контроль качества бетонной смеси должен осуществляться путем проверки ее подвижности не реже двух раз в смену. Контрольные образцы должны изготавливаться из проб бетонной смеси непосредственно на месте бетонирования конструкций. При этом должно отбираться не менее двух проб в сутки при непрерывном бетонировании.

Требования к бетонным смесям при их укладке приведены в таблице 4.

Таблица 4

Требования к бетонным смесям при их укладке

Требования	Допускаемые отклонения	Метод, объем контроля, отметка
Прочность поверхности бетонного при очистке от цементной пленки: - водной и воздушной струей - металлической щеткой Измерительный, 2 раза в смену, в журнале зой	Не менее, Мпа:  0,3 1,5 5,0	Измерительный, ГОСТ 10180-90, ГОСТ 18105-2010, ГОСТ 22690-88, в журнале работ
Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении поверхностным вибратором, при уплотнении глубинным вибратором	Не более 12 см Не более 1,25 длины рабочей части вибратора	

Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку	Не более 1,0м	Визуально, 2 раза в смену, в журнале работ
---	---------------	--

Состав операций контроля качества бетоноукладочных работ представлен в таблице 5.

Таблица 5

Состав операций контроля качества бетоноукладочных работ		
Вид контроля	Контролируемые операции	Метод контроля

Входной	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие актов на ранее выполненные скрытые работы;</li> <li>- правильность установки и надежность закрепления опалубки;</li> <li>- чистоту поверхности опалубки или ранее уложенного слоя бетона;</li> <li>- наличие смазки на внутренней поверхности опалубки;</li> <li>- соответствие положения арматуры проектному;</li> <li>- качество бетонной смеси</li> </ul>	<p>Визуальный</p> <p>Лабораторный (до укладки бетона в конструкцию)</p>
Операционный	<p>Проверит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высоту сбрасывания бетонной смеси, толщину укладываемых слоев, шаг перестановки вибраторов, глубину их погружения, продолжительность вибрирования;</li> <li>- температурно-влажностный режим твердения</li> </ul>	<p>Технический, с измерениями</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фактическую прочность бетона и сроки распалубки</li> </ul>	<p>Не менее одного раза на объем</p>
Приемочный	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактическую прочность бетона;</li> <li>- качество поверхности, геометрические размеры, соответствие проектному положению</li> </ul>	<p>Визуальный, измерительный, торный</p>

## 7. ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .

Работа ведется в 2 смены, поэтому существует необходимость во временном жилье для персонала.

Рабочие-строители предоставляются из Казахстана, в основном из Астаны. Рабочие живут на территории участка.

На участке имеется хозяйственный городок, состоящий из временных построек типа общежития, раздевалок для рабочих и предприятий общественного питания, утепленного туалета, и контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты.

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом РК. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения.

## 8. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технико экономические показатели основного здания +вспомогательные здания

№пп	Показатели	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Количество этажей	этаж	Подвал+6+тех этаж	
2	Площадь участка	га	17	
3	Общая площадь	кв.м	110767.09	
4	Основание фундаментов	Сваи – забивные железобетонные из бетона класса С20/25. Ростверк – плита, монолитная железобетонная из бетона класса С25/30. Фундамент ленточный из бетона класса С25/30.		
5	Материал каркаса	Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса С25/30. Монолитный железобетон из бетона из бетона класса С25/30		
6	Материал стен, крыши	Газоблок, витражное остекление, плоское кровля		
7	Строительный объем ниже отм. 0.000	Куб.м	111116	Основное здания
8	Строительный объем выше отм. 0.000	Куб.м	435181	Основное здания

Продолжительность строительства определяется исходя из имеющихся в СП РК 1.03-102-2014 часть II "Нормы продолжительности строительства и задела в

строительстве предприятий, зданий и сооружений” норм продолжительности строительства с учетом технических характеристик зданий.

По СП РК 1.03-102-2014 часть II “Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2” Б.5.5. Здоровоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения п.1 Городская многопрофильная больница с консультативной поликлиникой на 600 коек и 960 посещений в смену, комплекс зданий объемом 154.6тыс.м3, в том числе главный корпус 138.2 тыс.м3.

Расчет продолжительности строительства с показателем мощности –435.1 тыс.м3.

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} = 26 \sqrt[3]{\frac{435.1}{154.6}} = 26 * 1.4 = 36.4 = 36 \text{ месяцев}$$

где:  $T_n$ –нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

$T_m$ –максимальная или минимальная значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.  $T_{max}=26$

$P_n$ –нормируемая показатель объекта.  $P_n=435.1$  тыс.м3

$P_m$ –. максимальная или минимальная значения показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.  $P_m=154.6$  тыс.м3.

Нормами предусмотрено устройство инженерных сетей и коммуникаций до первых колодцев внутриквартальных сетей, а также проведение благоустройства в пределах генерального плана объекта.

№ пп	Этап	2024 г				2025 г				2026 г				2027 г	
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.
1	Этап 1		5%	45%	50%										
2	Этап 2		4%	6%	30%	10%	15%	25%	10%						
3	Этап 3									5%	15%	20%	20%	40%	
4	Всего:														


Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ в 3 смены, технологические методы, материальные ресурсы.

$T_n = 36 \times 0.8 = 28$  месяц.

## 9. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И АВТОТРАНСПОРТЕ

Перечень рекомендуемых машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на бригаду, шт
1	Автомобильный кран	ХСМБ 	Подъемные работы	г/п до 25 тн	3
2	Башенный кран	QTZ-63	Монтажные работы	г/п до 6 т	5
3	Эксковатор обратная лопата	ЭО-4225А-07	Земляные работы	емк. 1.0м3	3
4	Сваебойный агрегат Junttan PM25	Junttan PM25	Завидка свай	Грузо-сть 20000кг.	3
5	Автотранспорт бортовой	-	Транспортировка	г/п до 15 тн	2
6	Автомобетонасос	Putzmeister M 56-5	Монолитные работы	Дальность по-	3
7	Автомобетонсмеситель		Монолитные работы		3
8	Компрессор передвижной		Снабжение током		1
9	Агрегаты сварочные		Сварочные работы		1
10	Спецодежда	-	СИЗ	-	1
11	Каска строительная		Средство индивидуальной защиты		1
12	Рукавицы специальные (ГОСТ 12.4.010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	1
13	Перчатки резиновые	-	Средство индивидуальной	-	1

			защиты		
14	Спецодежда	-	Средство индивидуально й защиты	-	1
15	Аптечка	АН-1	Оказание первой помощи	-	1
16	Респираторы	-	В связи с ЧП принятым 16.03.2020	FFP2, FFP3	Согласно ППР
17	Защитные очки	Оптический класс 1	Для защиты органов зрения	EN 166	Согласно ППР

Продолжение таблицы 7

№ п/ п	Наименование строительных машин и механизмов	Потребность в машинах и	
		Ед. изм.	Количество
			2025-2026 г
3	Электростанция передвижная (W= 103 кВт)	шт.	2
4	Трансформаторные подстанции (комплектные)	шт.	2
5	Агрегаты сварочные постоянного тока	шт.	4
6	Машины для автоматической и полуавт. сварки	шт.	2
7	Аппарат для дуговой сварки	шт.	2
8	Автотранспорт бортовой (з/п – 15т.)	шт.	1
9	Поливомоечная машина – 6000 л.	шт.	1

## 10. ПОТРЕБНОСТЬ ПЕРСОНАЛА

Потребность в кадрах строителей определяется исходя из сроков строительства и нормативной трудоемкости производства строительно-монтажных работ.

Количество работающих на строительно-монтажных работах составляет:

$$N = Tn/t \times n$$

где:

$T_n$  – нормативная годовая трудоемкость, чел/дн;  $t$  – среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

$n$  – продолжительность работ, мес.

Нормативная трудоемкость строительства, определенная сметной документацией, составила 2200.000 чел/часов, что составляет:

$$T = 9600.000/8\text{ часов} = 1200000\text{ чел/дней.}$$

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих по годам строительства выполняется в соответствии с распределением заделов СМР по годам строительства и представлен ниже в табличной форме.

Соотношение категорий работающих принято по разделу 3. "Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства".

Таблица 13-1

№ п/	Наименование	Количество работающих, чел.
1	Трудоемкость, чел. дней	1200000
2	Работающих, чел	2500
3	Из них: рабочие 85%, чел	2125
4	ИТР, служащие 12 %, чел.	300
5	МОП и охрана 3 %, чел.	75

#### 11. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится по разделу 3 "Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 3.01.01-85\*.

1. Расчет площади конторы линейного персонала (линейный персонал ИТР, служащих составляет 50% от их общего количества из расчета 4 м<sup>2</sup> на 1-го человека)

$$4 \times 300 \times 0,5 = 600 \text{ м}^2$$

Максимальное количество рабочих в 1 смену составляет 70% от общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны

$$2125 \times 0,7 = 1487 \text{ – рабочих;}$$

$$375 \times 0,8 = 300 \text{ – ИТР, служащих, МОП.}$$

2. Площадь гардеробных принимается от общего количества рабочих из расчета 7 м<sup>2</sup> на 10 человек

$$7 \times 2125 \times 0,1 = 1487 \text{ м}^2.$$

3. Помещение для обогрева рабочих принимается от максимального количества рабочих в 1 смену из расчета 1 м<sup>2</sup> на 10 человек

$$1 \times 2125 \times 0,1 = 212 \text{ м}^2.$$

4. Столовая принимается от максимального количества работающих в 1 смену из расчета 8,1 м<sup>2</sup> на 10 человек

$$8,1 \times (1487+300) \times 0,1 = 1447 \text{ м}^2,$$

5. Количество душей-рожек принимается от максимального количества рабочих в 1 смену из расчета 1 сетка на 5 человек

$$598 / 5 = 297 \text{ шт.}$$

6. Количество умывальников принимается от максимального количества работающих в 1 смену из расчета 1 кран на 20 чел.

$$(1487+300) / 20 = 90 \text{ шт.}$$

Количество унитазов: шт. 90

Согласно приведенным расчетам на строительной площадке требуются следующие временные здания (см. табл. 14-1):

Таблица 14-1

№ п/п	Наименование	Кол-во	Шифр типового проекта	Тип здания	Габариты, м.	Площадь на ед.
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба	22	ГОСС-11-3	Контейнерный	9 x 3 x 3	27
2	Гардеробная	55	ГОСС-Г-14	Контейнерный	9 x 3 x 3	27
3	Душевая		ВД-4	Контейнерный	9 x 3,1 x 2,8	29.9
4	Столовая	53	ГОССС-20	Контейнерный	9 x 3 x 3	27
5	Временная уборная	2		Контейнерный		8

## 12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ВОДОЙ, ТОПЛИВОМ, СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ И КИСЛОРОДОМ

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующей трансформаторной подстанции в соответствии с временными ТУ на период строительства на период строительства объекта.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Обеспечение строительства водой осуществляется с помощью автомобильного транспорта (водовозов). Обеспечение строительства средствами связи осуществляется подключением к проектируемым сетям.

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ в наиболее напряженный год строительства в соответствии с "Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства" часть 1, раздел 1, таблицы 2, 6, 7, 9, 11.

Приведенная годовая стоимость строительно-монтажных работ к условиям первого территориального района и переходного коэффициента на новые цены составит:

$32.915 \text{ млн. тенге} / 248,69 / 3,26/5,8 = 7.5 \text{ млн руб.}$

где: 248,69 – переходный коэффициент от цен 1969 года к ценам 2001 года (программное обеспечение SANA-2001-05), 3,26 – переходный коэффициент от цен 2001 года к ценам 2023 года.

Таблица потребности объекта в воде, паре и сжатом воздухе

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге годового объема СМР	Количество
1	Пар	кг/час	90x K <sub>1</sub>	110
2	Электроэнергии	кВа	70x K <sub>1</sub>	85.4
3	Вода для производственных нужд	л/сек	0,14xK <sub>2</sub>	0.12
4	Вода для пожаротушения	л/сек	20	20
5	Сжатый воздух (компрессоры)	шт	1.3xK <sub>2</sub>	1.6
6	Кислород	м <sup>3</sup>	4400xK <sub>2</sub>	3872
K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> – территориальные коэффициенты; K <sub>1</sub> = 1.22; K <sub>2</sub> = 0.88				

### 13. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАКРЫТЫХ СКЛАДАХ И НАВЕСАХ

Ориентировочный расчет потребности в закрытых складах выполняется на основании "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства" (НИИОМТП Госстроя СССР. Москва 1973. табл.29.) по нормативным показателям, установленным на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ с учетом поправочных коэффициентов на территориальное расположение строительного объекта.

Таблица 16-1

№ пп.	Наименование складских помещений	Ед. изм.	Потребность на 1 млн.руб. годового объема СМР	Полная потребность в напряженный год строительства
1	2	3	4	5

1	Закрытый материальный склад отапливаемый : химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь и др.	24	180
2	Закрытый материальный склад, не отапливаемый, для хранения: цемент, гипс, известь, войлок, минвата, пакля, термоизоляционные материалы, сухая штукатурка, клей, фанера, провода, тросы, сталь кровельная, инструмент, гвозди, скобяные изделия и др.	51,2	384
3	Склад-навес: сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки облицовочные, битумная мастика и др.	76,3	572
4	Открытые складские площадки: лес, кирпич, щебень, песок, сборные конструкции, трубы, опалубка и др.	300	2250

Потребность в закрытых складах и навесах уточняется при разработке технологических карт (на стадии разработке ППР) с учетом выполняемых видов работ или циклов по комплексу.

#### 14. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ – 3 этап

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Продолжительность строительства	28 мес.
2.	В т.ч. подготовительный период	2 мес.
3.	Количество рабочих	2500 чел.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И СПРАВОЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОС

1. Рабочий проект на строительство объекта;
2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства комплекса;

3. Задание на разработку рабочего проекта (в т.ч. раздела "Организация строительства");
4. СН РК 1.03-00-2022 - "Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
5. Пособие по разработке ПОС, ППР (СН РК 1.03-00-2001\*);
6. СП РК 1.03-102-2014 часть II.- "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве";
7. СН РК 1.03-05-2011- "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
8. СП РК 1.03-103-2013 - "Геодезические работы в строительстве";
9. СП РК 1.02-105-2014 - "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
10. СН РК 5.01-02-2013; СП РК 5.01-102-2013 - "Основания зданий и сооружений";
11. СН РК 5.01.03-2013; СП РК 5.01.103-2013 "Свайные фундаменты"
12. СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции";
13. СН РК 2.04-05-2014; СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия";
14. СН РК 4.01-03-2013; СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
15. СН РК 4.01-03-2013; СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения. Водоснабжение и канализация";
16. СН РК 4.04-07-2013; СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства";
17. СН РК 3.03-01-2013; СН РК 3.03-101-2013; - "Автомобильные дороги";
18. СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Основы строительного проектирования;
19. СН РК EN 1991:2002/2011 - Воздействия на несущие конструкции;
20. СН РК EN 1992:2004/2011 - Проектирование железобетонных конструкций;
21. СН РК EN 1993:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;
22. СН РК EN 1994:2004/2011 - Проектирование сталежелезобетонных конструкций;
23. СН РК EN 1995:2008/2011 - Проектирование деревянных конструкций;
24. СН РК EN 1996:2005/2011 - Проектирование каменных конструкций;
25. СН РК EN 1997:2004/2011 - Геотехническое проектирование;
26. СН РК EN 1998:2004/2012 - Проектирование сейсмостойких конструкций;
27. СН РК EN 1999:2007/2011 - Проектирование алюминиевых конструкций;
28. СН РК 2.02-02-2012; СП РК 2.02-102-2012; - Пожарная автоматика зданий и сооружений;
29. СН РК 2.04-01-2011; СП РК 2.04-104-2011 - Естественное и искусственное освещение;
30. СН РК 2.03-03-2014; СП РК 2.04-101-2014 -Защитные сооружения гражданской обороны.
31. СН РК 3.01-01-2013; СП РК 3.01-101-2013 - Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;
- 32.СН РК 3.02-07-2014; СП РК 3.02-107-2014 - Общественные здания и сооружения;
33. СП РК 3.02-108-2013 - Административные и бытовые здания

34. СН РК 4.02-05-2013; СП РК 4.02-105-2013 – Котельные установки;
35. СН РК 4.02-01-2011; СН РК 4.02-101-2012 – Отопление, вентиляция и кондиционирование;
36. СН РК 4.04-07-2013; СП РК 4.04-107-2013– Электротехнические устройства;
37. СП РК 2.04-01-2017\* – Строительная климатология;
38. СН РК 2.02-11-2002\* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещение людей о пожаре;
39. СН РК 2.04.01-2009 (изд. 2010) – Нормы технологического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения;
40. СН РК 2.04-103-2013 – Устройства молниезащиты зданий и сооружений;
41. СП РК – Технологическое проектирование дизельных электростанций;
42. СН РК 4.01-05-2002 – Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб;
43. СН РК 3.06-01-2011 – Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения;
44. СП РК 3.06-15-2005 – Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения;
45. СП РК 4.01-102-2001 – Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб;
46. СП РК 4.02-106-2013(по состоянию на 01.04.2019) – Проектирование автономных источников теплоснабжения;
47. Санитарные правила от 16.06.2021 года №49. “Санитарно-эпидемиологических требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства” · Санитарные правила от 17.02.2022 года №16. “Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания”.
48. ПУЭ РК Правила устройства электроустановок;
49. НРБ-99 Нормы радиационной безопасности;
50. Инструкции по содержанию и объемам ИТМ ГО в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 11.12.2007 года № 22;

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**  
(согласно требованию СН РК)

1. Проектно-сметная документация в объеме требований СНиП, прошедшая экспертизу с утверждением.

2. Разрешение на производство строительства инспекции Государственно Архитектурно Строительного Контроля.

3. Журналы:

- общестроительных работ;
- свайных работ;
- бетонных работ;
- специальных работ.

4 Журнал авторского надзора.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАЙНЫХ РАБОТ (согласно требованию СНиП)*

Акт на приемку свайного поля /фундаментов/ оформляется отдельно по блокам комплекса:

- комиссионно при наличии нижеследующей исполнительной документации:

№ п/п	Наименование	Ответственный за оформление
1	Лицензия на производство свайных работ	Исполнитель работ
2	Журнал забивки свай (сводная ведомость забитых свай)	Исполнитель работ
3	Исполнительная съемка свайного поля	Исполнитель работ
4	Акт осмотра свай до погружения	Исполнитель работ
5	Проектная документация на свайное поле	ГИП, исполнителя работ
6	Паспорта на сваи от завода - изготовителя	Завод-изготовитель ПТО, снабжение
7	Акт геодезической разбивки свай	Геодезист
8	Акт динамического испытания свай	ГИП, технадзор
9	Акт приемки свайного поля и разрешение на устройство ростверка с записью в журнале работ	Комиссионно
10	Акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем связи и устройств.	ГИП, технадзор, авторский надзор

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ**

№ п/п	Наименование	Ответственный за оформление
1	Журнал общестроительных работ (на объект)	Исполнитель работ
2	Журнал бетонных работ (объект, блок-секция)	Исполнитель работ
3	Журнал сварочных работ (м/конструкции)	Исполнитель работ
	<b>А. На устройство фундаментов:</b>	
1	Свайное поле из забивных свай (отдельный перечень)	Исполнитель работ
2	Акт на срубку свай и обработку оголовников	Исполнитель работ
3	Устройство основания под фундаменты	Исполнитель работ
4	Армирование фундаментов	Исполнитель работ
5	Бетонирование фундаментов	Исполнитель работ
6	Гидроизоляция фундаментов	Исполнитель работ
7	Исполнительная съемка фундаментов	Геодезист ТОО
8	Протоколы (акты) проверки прочности бетона	ТОО, лаборатория
9	Температурные листы на термообработку бетона	Исполнитель работ
10	Протоколы испытаний контрольных кубиков бетона	Лаборатория, ТОО
11	Паспорта (сертификаты) на бетонную смесь, арматуру	Поставщик
12	Обратная засыпка пазух фундаментов, котлована	Исполнитель работ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПОС (в соответствии с СН РК 1.03-00-2022)**

Исходными данными для разработки проекта организации строительства являются:

- задание на проектирование с приложением исходных данных по организации строительства и с указанием решения по разделению объекта на очереди и (или) пусковые комплексы, особых условий при реконструкции или ремонте зданий и сооружений (эксплуатируется ли здание или сооружение на период производства работ);
- материалы инженерных изысканий (при реконструкции объектов – материалы технического обследования объектов);
- необходимая проектная документация:

- объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, сооружений и инженерных коммуникаций и решения по разделению объекта на очереди и (или) пусковые комплексы (согласно заданию на проектирование) с технико-экономическими показателями (строительный объем, общая площадь квартир, этажность и т. д.);
- сводный план инженерных коммуникаций, разработанный проектной организацией и согласованный в установленном порядке;
- вертикальная планировка площадки строительства с картограммой земляных масс;
- ландшафтный план (план озеленения);
- мероприятия по защите территории строительства от неблагоприятных природных явлений и геологических процессов и периоды их выполнения (инженерная подготовка территории и т. п.);
- сметная документация;
- технические условия для временного обеспечения стройки электроэнергией и водой, предоставляемые заказчиком;
- сведения о местах вывоза лишнего и завоза недостающего грунта, временного отвала грунта, вывоза строительного мусора, в том числе места его дальнейшей переработки с указанием дальности перевозок, согласованные с организациями, принимающими строительные отходы и мусор для переработки или утилизации;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- нормативные правовые акты, устанавливающие директивные сроки строительства;
- специальные требования к строительству сложных и экспериментальных объектов;
- сведения о примененных в проекте отечественных энерго- и ресурсосберегающих конструктивных элементах, материалах и энергосберегающих инженерных системах;
- сведения об условиях производства строительного-монтажных работ на реконструируемых объектах.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ (В ОРИГИНАЛАХ ИЛИ КОПИЯХ)**

- Разрешение на строительство, в случаях, когда выдача таких разрешений предусмотрена законодательством и решениями органов государственной Республики Казахстан.
- Распорядительные документы (приказы) ответственных организаций о назначении ответственных должностных лиц.

- Уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль, о начале производства строительно-монтажных работ.
- Специальное разрешение (ордер) на производство изыскательских, геодезических, земляных и буровых работ, выданное местной администрацией, если выдача таких разрешений предусмотрена территориальными строительными нормами.
- Акт (протокол) о передаче строительной площадки ответственной организации.
- Акт о передаче ответственной организации геодезической разбивочной основы.
- Проектно-сметная документация, соответствующая текущей стадии выполнения строительно-монтажных работ.
- Проект производства работ или иная организационно-технологическая документация, соответствующая текущей стадии выполнения строительно-монтажных работ (если она разрабатывалась и утверждалась).
- Решения по технике безопасности, если они не входят в состав проекта производства работ.
- Журнал поступления на объект и входного контроля материалов, изделий и конструкций.
- Общий журнал работ и специальные журналы по отдельным видам работ (только подлинники).
- Журнал авторского надзора (если по данному объекту ведется авторский надзор).
- Журнал инструктажа по безопасности труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
- Предписания и другие документы проверок, ранее проведенных надзорными и контролирующими органами;
- Иные документы, обязательность наличия которых на объекте установлена действующими нормативными документами.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОГО ПЕРИОДА 66



Согласовано:

# СТРОЙГЕНПЛАН

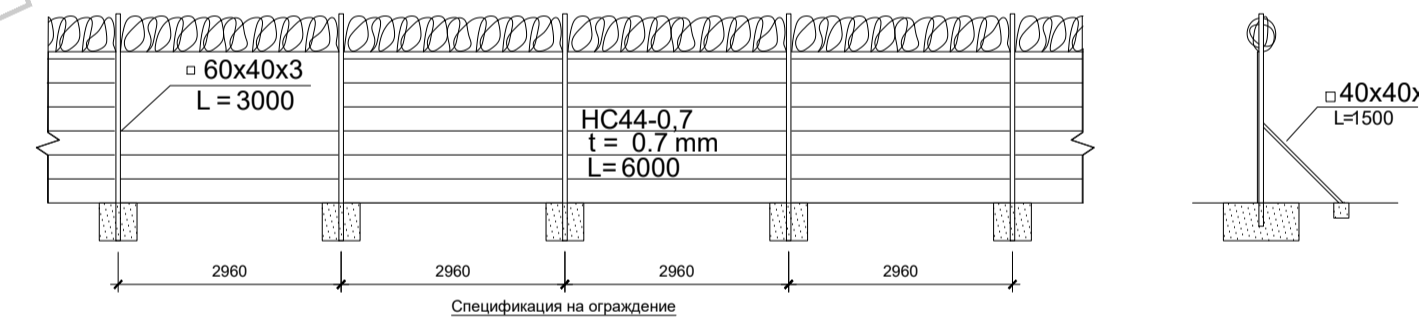
## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ПРОЕКТИРУЕМОЕ ЗДАНИЕ
- ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЕ
- ВРЕМЕННЫЕ ПЛОЩ. СКЛАДИРОВНИЯ
- ВРЕМЕННЫЕ ПРОЕЗДЫ, АВТ/ДОРОГИ
- ВРЕМЕННОЕ ОГРАЖДЕНИЕ СТРОЙКИ
- МЕСТО УСТАНОВКИ МОНТАЖ.КРАНОВ
- ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
- СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОШКАФ ШРС
- ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ 0,4КВТ
- ПРОЖЕКТОРНАЯ МАЧТА
- ГРАНИЦА ЗОНЫ РАБОТЫ КРАНА
- ПОЖАРНЫЙ ПОСТ
- ЗНАКИ ОПАСНОСТИ, СИГНАЛЬНЫЕ
- fos. - КАНАЛИЗАЦИЯ
- камера видеонавлюдения
- паспорт объекта

### Особые условия при одновременном эксплуатации кранов.

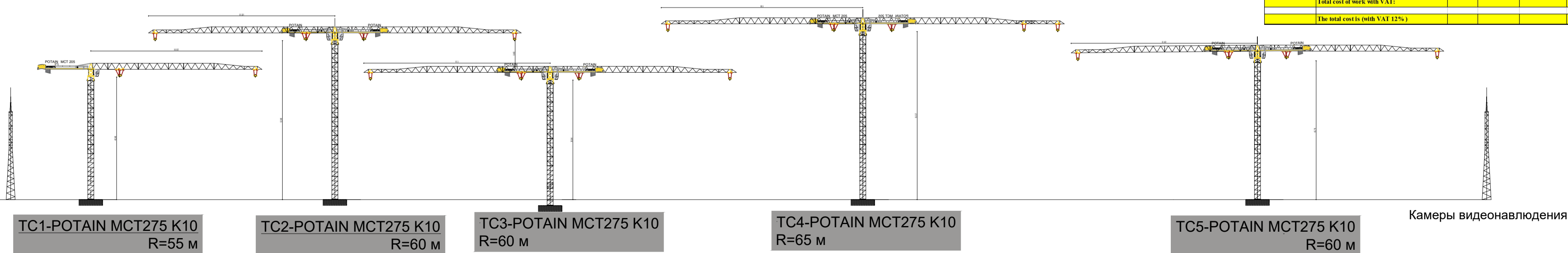
- При установке и одновременной и совмещенной работе нескольких башенных кранов и наложении грузовой зоны при эксплуатации кранов выполняются следующие мероприятия:
- на башенных кранах установить ограничители движения грузовой каретки по стреле на расстоянии  $\geq 10\text{м}$  до башни соседнего крана;
  - обеспечить разницу 5/7 по высоте стреловых ферм соседних кранов при зонах наложения работы стреловых ферм;
  - перемещать грузы каждым краном только в пределах зон, обозначенных границами перемещения груза;
  - ввиду одновременной работы нескольких кранов и наложения их рабочих зон с ограничением перемещения грузов согласно стройгенплана работа кранов осуществлять по условиям наряд-допуска /приказа/;
  - приказом по ТОО /организации/ назначить ответственных лиц за техническое состояние кранов, электробезопасность, безопасное перемещение грузов, стропальщиков, текстовое состояние монтажной оснастки;
  - под роспись ознакомить с настоящим Проектом производства работ кранами /ППРК/ и особыми условиями эксплуатации кранов: ИТР/с/м, прорабы/, крановщики, бригадиры и рабочие-стропальщики;
  - опасные зоны и границы перемещения грузов обозначить знаками.

### Ограждение Территории Строительства



№	Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во	Цена с НДС	Сумма, тенге
<b>Материалы</b>					
1	Профильная труба 60x40x3	т	7,67	-	-
2	Профильная труба 40x40x2	т	2,27	-	-
3	Профиль HC44-0.7	м2	1180,00	-	-
4	Сварочный электрод	шт.	92,340,00	-	-
5	Бетон М-150	м3	158,93	-	-
6	Грунтовая ГФ-021	кг	250,00	-	-
7	Краска ПФ-115	кг	250,00	-	-
8	Мини (Бригад) 40P40P5	лито	866,00	-	-
9	Материалы	шт.	2,95	-	-
<b>Итого стоимость материалов с НДС:</b>					
8	Диск отрезной 250С1	шт.	40,00	-	-
9	Электроды	кг	30,00	-	-
10	Бетон	шт	200,00	-	-
11	Вязка	шт.	10,00	-	-
12	Растительное	шт	40,00	-	-
13	Сварка на высоте	шт.	10,00	-	-
14	Ручной инструмент	шт	2,00	-	-
<b>Итого стоимость материалов с НДС:</b>					
<b>Производственные расходы</b>					
1	Производственные расходы 5%	шт.	550,00	-	-
<b>Manufacturing and Installation</b>					
1	Заработная плата	шт	9,00	-	-
2	Коммунальные	шт	0,00	-	-
3	Прокладные, пропитание	шт	0,00	-	-
4	Амортизация оборудования (сварочный аппарат, аппарат поперек, диск (генератор))	шт	1,00	-	-
5	Эксплуатационные	%	2,00	-	-
6	Общественные	%	2,50	-	-
7	Налоги	%	2,00	-	-
<b>Total cost of work with VAT:</b>					
<b>(The total cost is with VAT 12%):</b>					

# РАЗРЕЗ



## ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ /ВРЕМЕННЫХ/

№№ поз.	Наименование	Кол-во
1	Офис Генподрядчика	1
2	Офис субподрядчиков	1
3	Столовая-Кухня	1
4	мобилизация субподрядчиков	4
5	Столовая рабочих	1
6	Медпункт	1
7	Доп офис	1
8	Закрытый склад	2
9	Офис Склада	1
10	Гардеробная	1
11	Туалеты	1
12	Весы	1
13	Мойка колес	1
14	КПП	4
15	Тепловой пункт, водоочистка	1
16	Турникет	1
17	Площадка для временного хранения грунта	1
18	Площадка для временного хранения (для материалов наполнения, песок-цебень).	1
19	Открытые склады	5
20	Общезитие	4
21	Прачечная	1
22	Техника безопасности	1
23	Паспорт объекта	1
24	вышка видеонаблюдения	3

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОЙГЕНПЛАНА

№п/п	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО
1	Общая площадь стройплощадки	га	17.0
2	Протяженность ограждения	м	8275
3	Количество башенных кранов	шт	6
4	Площадь временных дорог	м²	16320
5	Площадь временных сооружений	м²	4600,74
6	Прожекторные мачты	шт	~ 57
7	Временные электросети 0,4 кВт	м	2000
8	Силовые электрощиты ШРС	шт	4
9	Пожарные посты	К-т	4
10	Камеры видеонаблюдения	шт	36

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работ должны выполнены мероприятия по безопасной организации стройплощадки. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с "Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок" СН 81-80.

На территории производства работ установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи в любое время суток.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски и другие средства индивидуальной защиты.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах. Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами. Для работы в темное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1м в соответствии требованиями ГОСТ 12.4.059-78. Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов быть освещены;
- склады легко воспламеняющихся жидкостей, масел устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода.
- пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м.

				SZ-KKS-06-00-OC		
				Строительство и эксплуатация многопрофильной больницы на 630 коек в г. Кокшетау		
Изм.	Кол. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП				Кемелов		
Выполнил				Кемелов		
				Организация строительства		
				Спадия		
				Лист		
				Листов		
				РП		
				1		
				1		
				Стройгенплан		
				ТОО "Creative Project KZ"		