ТОО «MS Industrial»

Лицензия № 17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020 года.

Заказ: № 01-2023
Заказчик: ГУ"Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

Рабочий проект

«Строительство двухэтажной пристройки к станционару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, шалкарского района Актюбинской области»

Том I
Проект организация строительства

Книга 4

г. Шымкент-2023г.

ТОО «MS Industrial»

Лицензия № 17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020 года.

Заказ: № 01-2023
Заказчик: ГУ"Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

Рабочий проект

«Строительство двухэтажной пристройки к станционару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, шалкарского района Актюбинской области»

Том I
Проект организация строительства

Книга 4

Директор
ТОО «MS Industrial» **Байдуллаев К.К.**

Главный инженер проекта: **Алмуханов Д.Б.**

г. Шымкент- 2023 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав разработчиков проекта,

Главный инженер проекта	Алмуханов Д.Б.
Инженер ГП	Касымбеков Р.
Инженер ОВ	Нурбеков А.
Инженер ЭС, СС	Сыдык А.
Инженер ВК	Абдимуталип Б.
Инженер АС	Амит А.
Инженер ВК	Ермекбай А.
Инженер ПОС	Калдарбек М.

Рабочий проект **« Строительство двухэтажной пристройки к станционару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, шалкарского района Актюбинской области »** разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный басссейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Алмуханов Д.Б.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	01-2023-ПЗ		
ГИП		Алмуханов			«Строительство двухэтажной пристройки к станционару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, шалкарского района Актюбинской области»	Стадия	Лист.	Листов
						РП	3	
Исполн.		Есболганов М				ТОО «MS Industrial». Шымкент – 2023 г.		
Н.к		Алмуханов						

Копировал Формат А4

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ Альбома	Обозначение	Наименование
Том 1	Книга 1	01-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
	Книга 2	01-2023-ПП	Паспорт проекта
	Книга 3	01-2023-ЭП	Энергетический паспорт
	Книга 4	01-2023-ПОС	Проект организация строительства
Том 2	Альбом 1	01-2023-ГП	Генеральный план
	Альбом 2	01-2023-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 3	01-2023-ТХ	Технологические решения.
	Альбом 4	01-2023-КЖ	Конструктивные решения. Блок А.
	Альбом 5	01-2023-ОВ	Отопление и вентиляция
	Альбом 6	01-2023-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 7	01-2023-ЭМ	Силовое электрооборудование.
	Альбом 8	01-2023-ЭО	Электроосвещение
	Альбом 9	01-2023-ПС 01-2023-ВН 01-2023-РО	Пожарная сигнализация Видеонаблюдение. Речевое тревожное оповещение
	Альбом 10	01-2023-ОСиСКУД 01-2023-СКС 01-2023-СС	Системы охранной сигнализации и контроля управления доступом Структурированная кабельная система Слаботочные сети
	Альбом 11	01-2023-ЛГ	Лечебное газоснабжение
Том 3	Альбом 12	01-2023-ЭСН	Наружные сети электроснабжения
	Альбом 13	01-2023-НВК	Наружный водопровод и канализация
Том 4	Книга 5	01-2023-СД	Сметная документация
Том 5	Книга 6	01-2023-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Книга 7	01-2023-АТЗ	Система антитеррористической защищенности
	Книга 8	01-2023-ИТМ и ГОЧС	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций
		01-2023-АС2	Архитектурно - строительные решения. Вспомогательные объекты.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5
1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ..... 5
1.2 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ..... 6
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 6
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 8
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА 10
4.1 Общая организационно-техническая подготовка 10
4.2 Инженерная подготовка 11
5. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА 12
6. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ..... 13
6.1 Работы подготовительного периода..... 13
6.2 Общий порядок организации работ 14
6.3 Земляные работы..... 14
6.4 Устройство фундаментов 15
6.5 Бетонные работы 16
6.6 Монтаж стальных конструкций..... 16
6.7 Отделочные работы..... 18
6.8 Монтаж внутренних санитарно-технических систем..... 20
6.9 Пусконаладочные работы..... 20
6.10 Благоустройство 21
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ..... 21
8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА..... 28
8.1 Требования к системе управления качеством строительства..... 28
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 29
10. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ..... 32
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ 35
12. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ..... 36
13. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ СТРОИТЕЛЕЙ 38
14. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 38
15. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ 39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «**Строительство двухэтажной пристройки к станционару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, шалкарского района Актюбинской области**».

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управления строительства Актюбинской области».

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2023 года;
- архитектурно-планировочное задание за №KZ32VUA00975420 от12.09.2023 г.. . Выданный ГУ «Шалкарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям , выполненный ТОО «КазАзияИнжиниринг». Лицензия №13008766 от 30.05.2013 года;
- технические условия на электроснабжение за №297/214т от 24.04.2025 года выданное ТОО «Энергосистема»;
- технические условия на водоснабжение за №427 от 21.09.2023 года, выданное ГКП на ПХВ «Ұлы Борсық»;
- технические условия на канализацию за №362 от 16.08.2023 года, выданное ГКП на ПХВ «Ұлы Борсық»;
- Технические условия по газоснабжению за №03-ШГХ-2023-000000075 от 2023 года, выданное АО «ҚазТрансГазАймақ»;
- Государственная лицензия Ген.проектировщика на ПД ТОО «MS Industrial» № 17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020 года года;
- Государственная лицензия Субпроектировщика на ПД ТОО «ЭкоСтройПроект-2050» 11ГСЛ № 004125 от 12.02.2020 года.
- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КазАзияИнжиниринг». Лицензия №13008766 от 30.05.2013 года;.
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок №2303311020769546 от 31.03.2023 года;
- Решение акимата за №176 от 23.10.2003 года.

Вид строительства – новое строительство;

Способ строительства - подрядный;

Источник финансирования - бюджетные средства;

Уровень ответственности II (нормальный) – технически сложный объект.

Цель и назначение объекта строительства.

Целью данного проекта является строительство дополнительного корпуса для расширения существующей районной больницы г.Шалкар .

1.2 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Данный раздел проекта разработан в соответствии со:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- ПУЭ РК 2015 - «Правила устройства электроустановок», утверждены приказом министра энергетики РК от 20 марта 2015 года N 230;
- «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077;
- «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №245 от 21.10.2009 г.;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Местоположение.

В административном отношении объект расположен в Республике Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Участок работ расположен в г. Шалкар, в северо-западной части города, с севера ограничен бетонным забором территории больницы, с западной части ограничен дорогой и кладбищем, с восточной части ограничен гаражами, с южной части пустырь, в юго-западной части в 160м граничит с озером

Инженерно-геологические условия участка.

Геоморфология и рельеф.

Исследуемая территория относится к Тургайско-Приаральской столово-останцовой равнине, полого наклонной с севера на юг и с запада на восток – в сторону Аральского моря и бассейна р. Торгай.

Формы рельефа: бессточные впадины – озеро Шалкар и другие мелкие озера, песчаные массивы – Большие Барсуки. Высотная отметка поверхности устьев скважин изменяется от 33,36 – до 34,53м .

Литологическое строение.

Геологическое строение исследуемой территории представлено отложениями от меловых до четвертичных. Меловые отложения представлены алевролитами, аргиллитами, песчаниками, глинами и разнозернистыми песками, залегают на глубине 350-400 м. Отложения палеогена представлены глинами. Четвертичные отложения представлены супесью, песком, суглинком. Залегают они на отложениях палеогена, мощность их не превышает 10 м.

Гидрогеологические условия.

Гидрографическая сеть исследуемой территории представлена рекой Кауылжыр и озерами, крупнейшими из которых являются оз. Шалкар и Старый Шалкар (западная граница города).

Река Кауылжыр берет начало из родника на восточном склоне Мугалжарских гор и в 9 км к северу от ж/дороги (станция Берчогур) впадает в Кауылжырскую губу оз.Шалкар. Длина реки 142 км, площадь водосброса 1810 км², общее падение 282 м, средний уклон 2‰. Летом русло почти везде сухое, только в верхней части остаются незначительные плесы. В нижней части реки, где в русло выклиниваются грунтовые воды, между отдельными плесами наблюдается слабое течение. Среднемноголетняя мутность воды 550 г/м³.

Озеро Шалкар расположено на высоте 167 м над уровнем моря. Котловина озера Шалкар является общей с озером старый Шалкар. Ранее эти озера представляли один водоем с соленой водой. В 1937 году, после окончания работ по строительству земляной плотины в озерной чаше, этот водоем был разделен на две части: северо-восточную – пресную (оз. Шалкар) и юго-западную – соленую (оз. Ст. Шалкар). В многоводные весны часть воды оз. Шалкар сбрасывается в оз. Ст. Шалкар через водосбросное сооружение плотины. На основе имеющихся топографо-геодезических и инженерно-геологических материалов определена существующая площадь зеркала озера Шалкар при отметке 166.80 (октябрь 2019 г.), которая равна 641 га, длина озера составляет 6 км, ширина 0.3-2.0 км и глубина воды 1.5-4.5 м.

Продолжительность ледостава в среднем 160 дней. Среднемноголетняя толщина льда 80 см, слой годового испарения с водной поверхности 115см, очищается ото льда озеро в середине апреля. Вода озера Шалкар весной относится к гидрокарбонатно-натриево-калиевому классу, минерализация ее 400-500 мг/л.

На дне озера слой ила толщиной до 1.2 м. Более 30% площади озера занято водной растительностью. С каждым годом прогрессирует процесс заболачивания и обрастания площади озера камышом.

Годовой сток бассейна озера Шалкар формируется в основном в период весеннего половодья. Главными климатическими факторами, определяющими величину весеннего, следовательно и годового, стока являются снегозапасы в бассейне реки Кауылжыр к началу половодья, дождевые осадки в период половодья, степень увлажнения и глубина промерзания почвогрунтов водосбора и интенсивность снеготаяния.

Мелкие озерные понижения в городе и вблизи его, большую часть года представляют собой сухие солончаки, периодически заполняющиеся талыми и ливневыми водами. Вода в них соленая.

Подземные воды по замеру на 07-08. 08.2023г. залегают на глубине 2,90–4,10м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 30,43-30,46м.

Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению.

Возможность появления подземных вод (верховодки) будет зависеть от застройки территории, производство, которое будет связано с мокрым процессом (утечки воды из вновь построенных водонесущих систем и емкостей).

Подтопление заниженных территорий зависит от атмосферных осадков, особенно во время таяния снега и выпадения многого количества осадков.

Водовмещающими породами являются пески, супеси.

Амплитуда колебания, уровня подземных вод в годовом цикле, по опросным сведениям, незначительная, около 1,5-2,0 м. Высокое стояние уровня подземных вод приурочено к весеннему снеготаянию и выпадению редких осадков.

Подземные воды обладают хлоридной агрессией, тип воды: хлоридно-натриево-калиевый

а) по содержанию сульфат-иона 2448-2472мг/л для сооружений при марках бетона

Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к портландцементу по ГОСТ 10178-76, сильногрессивные к портландцементу слабоагрессивные шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-76.

б) по содержанию хлор-иона 2861,3-2864,9 мг/л, при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах сжимаемой толщи выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1а– слой прс, вскрытой мощностью 0,20м;

1 – слой песок пылеватый, вскрытой мощностью 4,50-6,30м;

2– слой супесь, вскрытой мощностью 1,10м;

3 – слой глина, вскрытой мощностью 1,40-3,20м;

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

таблица-6

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	36[в]
Галечниковый и гравийный грунт	3	2	6[в]

Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов поОСЗ-2475, семь баллов поОСЗ-22475,Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II.

Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

таблица-7

Населенные пункты	**Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)**		**Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов**	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2_{475}	**ОСЗ-2_{2475}**	**ОСЗ-1_{475} (*a*gR(475))**	**ОСЗ-1_{2475} (agR(2475))**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Туркестан	6	7	0,046	0,083

Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,08 д.е., вертикальное 0,056 д.е.

3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативный срок строительства Поликлиники на 500 посещении в смену, принимается в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел Б.5.5. «Больничные учреждения. Многопрофильные больницы», таблица Б.5.5.1 пункт 10 «Терапевтический корпус».

Строительный объем проектируемого здание 12 315 м3. В соответствии с нормами продолжительность строительства терапевтического корпуса с объемом 11,2 м3 составляет 8 мес. Принимаем продолжительность 8 мес.

Начало строительства май 2026 года согласно письма заказчика.

Показатели задела

Продолжительность строительства	Показатель готовности	Показатели задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
		2026г		
		II	III	IV
8	К, %	26	70	100

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

4.1 Общая организационно-техническая подготовка

Общая организационно-техническая подготовка по строительству выполняется строительно-монтажной организацией и включает в себя:

- подготовка и заключение генерального договора подряда и договоров субподряда;
- анализ проектно-сметной документации;
- оформление финансирования строительства;
- принятие от Заказчика площадки под строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- уточнение карьеров инертных строительных материалов (ИСМ);
- заключение договоров на приобретение бетона, инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;

- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.

4.2 Инженерная подготовка

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика строительства предприятия;
- составление технической документации по комплектации стройки материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;
- согласование точек подключения водо- и электроснабжения согласно выданных ТУ;
- провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования.

Условием начала работ является наличие:

- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

– документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

5. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве». На стадии подготовки площадки к строительству выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей сооружений. Точность проведения работ согласно таблице В.1 СП РК 1.03-103-2013. Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие репера предприятия, привязанные к государственной геодезической сети.

В процессе строительства детальные разбивочные работы выполняют ИТР генподрядчика.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Разбивочные сети следует наносить с привязкой от знаков внешней или внутренней разбивочных осей сооружений. 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 в зависимости от высоты сооружения и его конструктивных особенностей. 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.

В процессе возведения сооружений генподрядчику следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений и конструктивов, который является 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. Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть в пределах 15-50 м, для линейных сооружений – до

100 м. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

6. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1 Работы подготовительного периода

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- выполнить временные автодороги;
- подготовить площадки для складирования материалов и конструкций путем планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 100 м, с обеспечением временного отвода поверхностных вод;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инвентарем;
- обеспечить временное электроснабжение стройплощадки, оснастить средствами связи;
- выполнить геодезическую разбивочную основу.

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта.

При подготовке для выполнения строительно-монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе, при возникновении аварийных ситуаций;
- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения, наличие исполнительных съемок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории строящегося предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений и использования для нужд строительства действующих автодорог, зданий и помещений.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

– складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия;
– разработку мероприятий по ограничению движения транспорта, изменению маршрутов движения транспорта.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

6.2 Общий порядок организации работ

Транспортировка сыпучих материалов (грунта, песка, щебня) выполняется автосамосвалами. Хранение сыпучих материалов – на открытой площадке, оборудованной бетономешалкой. Вода для технических нужд (приготовление бетона, поливка дорог и т.п.) привозится автоцистерной. Трубы и металлопрокат хранятся под легким навесом. Технологическое оборудование доставляется на трейлерах-тяжеловозах.

Вертикальная планировка площадки выполняется бульдозером 80-150 л.с., отрывка траншей под коммуникации – с помощью экскаватора 0,25-1,0м^3. Часть бетона приготавливается на месте с помощью передвижной бетономешалки. Подача бетона в бадье с помощью автокрана г/п 25 тонн.

Фундаменты должны быть выполнены в соответствии с рабочими чертежами.

Во время монтажа следует осуществлять геодезический контроль над правильностью установки оборудования и сборных конструкций в проектное положение.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

1. Акт освидетельствования основания
2. Акт освидетельствования и приемки конструкций, выполненных из монолитного бетона
3. Акт об изготовлении контрольных образцов бетона;
4. Акт освидетельствования и приемки скрытых работ по гидроизоляции;
5. Акт освидетельствования и приемки гидроизоляции;
6. Акт освидетельствования работ по засыпке сооружения.

6.3 Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013. Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы производства земляных работ общеприняты.

Разработку грунта в котловане и траншее производить бульдозерами С-100,Т-170, ковшевыми погрузчиками V= 1.5-3.0 м3, экскаваторами с ковшом V=0,65м3 с погрузкой грунта на автосамосвалы с последующим вывозом в

полигон. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями СП РК 1.03-106-2012. Отвалы также устраиваются с соблюдение крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов.

Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-39Б. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору. Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) - производить пневмо- или электротрамбовками.

Воду из траншей и котлованов (при наличии) откачивать водоотливной установкой в автоцистерну с вывозом в места, согласованные с владельцем предприятия.

Грунт, засыпаемый в траншеи и пазухи фундаментов, служащий основанием для фундаментов и отмостки, должен уплотняться послойно. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований нормативов. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на 0,006 г/см^3 отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ±5 см.

Въезд и выезд из котлована осуществляется с одной стороны котлована.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты в котлованах составляется акт на скрытые работы.

6.4 Устройство фундаментов

Изготовление и устройство монолитных железобетонных фундаментов выполняются в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Устройство фундаментов производится после подготовки основания под фундамент и приемки его готовности по акту.

Устройство монолитных фундаментов производиться в следующем порядке:

– Укладка арматуры;

- Укладка бетонной смеси в бетонируемые конструкции с уплотнением (вибраторами);
- Уход за бетоном;
- Распалубка фундамента.

Опалубку устанавливают и закрепляют согласно разбивочным осям по заданным вертикальным отметкам. Смонтированная опалубка принимается по акту.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

6.5 Бетонные работы

Бетон доставляется с существующих заводов г.Астана. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 5 СП РК 5.03-107-2013 (п.5.3 и 5.4). Подачу бетонной смеси в опалубку с арматурной сеткой производить автобетононасосом или бадьей на крюке монтажного крана. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Бетонирование выполнять с уплотнением вибраторами типа ИВ-2А. Укладку бетонной смеси производить горизонтальными слоями одинаковой толщины (10-20 см) без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Следующий слой необходимо укладывать до начала схватывания предыдущего слоя. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. Заливка бетона должна производиться непрерывно. Во время укладки и транспортировки бетонной смеси запрещается добавлять воду. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций производить по ППР, разработанному подрядной организацией.

6.6 Монтаж стальных конструкций

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями СП РК 5.03-07-2013 с применением сварочного выпрямителя.

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектном положении. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;

Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.

Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

6.7 Отделочные работы

Нормами настоящей главы учтено выполнение внутренних и наружных штукатурных работ в соответствии с требованиями разд. 7 СНиП III-21-73* "Отделочные покрытия строительных конструкций".

При производстве штукатурных работ все технологические операции, где предусмотрены средства механизации, должны выполняться только механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается в помещениях площадью пола 5 м2 и ме-нее, а также в условиях, не позволяющих применять средства механизированного нанесе-ния раствора.

Бетонные и гипсобетонные поверхности до оштукатуривания обрабатываются: нарезкой, насечкой, грунтованием 7%-ным раствором поливинилацетатной дисперсии и последующим оштукатуриванием полимерцементным раствором.

Гладкие поверхности бетонных элементов сборных конструкций заводского изготовления, а также гипсобетонные прокатные панели с чистой гладкой поверхностью оштукатуриванию не подлежат.

При оштукатуривании помещений высотой более 3,5 м и фасадов предусматриваются инвентарные леса. Применяемые леса должны быть устойчивыми, обеспечивающими безопасную работу штукатуров.

При механизированной подаче и механизированном нанесении - применение извёсткаво-гипсового, цементно-известкового или цементного растворов из готовых сухих штукатурных смесей.

При ручном оштукатуривании - применение цементно-известкового или цементного растворов.

При приемке штукатурных работ предъявляются следующие требования по качеству выполняемых работ, согласно СНиП III-21-73* "Отделочные покрытия строительных конструкций":

штукатурка должна быть прочно соединена с поверхностью оштукатуренной конструкции и не отслаиваться от нее;

оштукатуренные поверхности должны быть ровными, гладкими с четко отделанными гранями углов, пересекающихся плоскостей, без следов затирочного инструмента, потеков раствора, пятен, высолов;

трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность и пропуски не допускаются.

Рабочие должны знать и выполнять все требования по качеству выполняемых работ, предусмотренные настоящей главой.

Допускаемые отклонения оштукатуренных поверхностей в зависимости от вида оштукатуривания

Допускаемые отклонения поверхностей, отделанных монолитной штукатуркой

Наименование поверхностей и линейных материалов	Допускаемые отклонения при отделке		
	простой	улучшенной	высококачественной
Неровности поверхности (обнаруживаются при накладывании правила или шаблона длиной 2 м)	Не более трех неровностей глубиной или высотой до 5 мм	Не более двух неровностей глубиной или высотой до 3 мм	Не более двух неровностей глубиной или высотой до 2 мм
Отклонение поверхности стен (потолков) от вертикали (горизонтали)	15 мм на всю высоту (длину) помещения	1 мм на 1 м высоты (длины), но не более 10 мм на всю высоту (длину) помещения	1 мм на 1 м высоты (длины), но не более 5 мм на всю высоту (длину) помещения
Отклонение лузг, усенков, оконных и дверных откосов, пилястр, столбов	10 мм на весь элемент	1 мм на 1 м высоты или длины, но не более 5 мм на элемент	1 мм на 1 м высоты или длины, но не более 3 мм на элемент
Отклонение радиуса лекальных криволинейных поверхностей от проектной величины	10 мм	7 мм	5 мм
Отклонение ширины оштукатуренного откоса от проектной	Не проверяется	3 мм	2 мм
Отклонение тяг от прямой линии в пределах между углами пересечения тяг и раскреповки	6 мм	3 мм	2 мм

Качество малярных работ должно удовлетворять следующим требованиям СНиП III-21-73* "Отделочные покрытия строительных конструкций":

поверхности, окрашенные водными составами, должны быть однотонными. Полосы, пятна, потеки, брызги, отмелование поверхностей и

местные исправления, выделяющиеся на общем фоне, не допускаются. Следы кисти допускаются только при простом окрашивании при условии, если они незаметны на расстоянии 3 м от окрашенной поверхности;

поверхности, окрашенные масляными, синтетическими, эмалевыми и лаковыми соста-вами, должны иметь однотонную фактуру (глянцевую или матовую);

просвечивание нижележащих слоев краски, пятна, отлипы, морщины, потеки, пропус-ки, куски пленки, видимые крупинки краски, неровности и следы кисти не допускаются;

местные искривления линий и закрашивания в сопряжениях поверхностей, окрашен-ных в различные цвета, при высококачественном окрашивании не допускаются, при улучшенном - не должны превышать 2 мм, а при простом - 5 мм;

бордюры, фризы и филенки должны быть одинаковой ширины на всем протяжении и не иметь видимых стыков;

поверхности, обработанные губкой или валиком должны иметь однородный рисунок, Пропуски, пятна и перекосы линий, а также смещение рисунка на стыках при накатке его валиком не допускаются.

6.8 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», СН 478-80, СН РК 1.03-00-2022, стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. Монтаж санитарно-технических систем следует производить при строительной готовности объекта. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с СП РК 4.01-102-2013. 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.

6.9 Пусконаладочные работы

Пусконаладочными работами (ПНР) является комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом. ПНР должны выполняться в соответствии с проектом и разделом 5 СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утвержденных Правил устройства электроустановок, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей. Общие условия безопасности труда и

производственной санитарии при выполнении ПНР обеспечивает генподрядчик.

Пусконаладочные работы по электротехническим устройствам осуществляются в четыре этапа.

На первом этапе пусконаладочная организация должна разработать проект производства пусконаладочных работ и подготовить парк измерительной аппаратуры, испытательного оборудования и приспособлений.

На втором этапе ПНР должны быть произведены работы, совмещенные с электромонтажными работами, с подачей напряжения о временной схеме. Совмещенные работы должны выполняться в соответствии с действующими правилами ТБ. Начало ПНР на этом этапе определяется степенью готовности строительно-монтажных работ.

На третьем этапе ПНР выполняются индивидуальные испытания электрооборудования. На этом этапе пусконаладочная организация производит настройку параметров, опробование схем управления, защиты и сигнализации, а также электрооборудования на холостом ходу для подготовки к индивидуальным испытаниям технологического оборудования. Окончание ПНР на третьем этапе оформляется актом технической готовности электрооборудования для комплексного опробования.

На четвертом этапе ПНР производится комплексное опробование электрооборудования по утвержденным программам. На этом этапе должны выполняться ПНР по настройке взаимодействия электрических схем и систем электрооборудования в различных режимах. В период комплексного опробования обслуживание электрооборудования осуществляется заказчиком. Работа пусконаладочной организации считается выполненной при условии подписания акта приемки ПНР.

6.10 Благоустройство

На территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению, восстановление нарушенных покрытий дорог и площадок. Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований государственных стандартов. Более подробно элементы благоустройства указаны разделе ГП

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

- учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;
- обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;
- обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;

– предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до – 30 ^{0}С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 ^{0}С ниже 0 ^{0}С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Устройство полов допускается при температуре в помещении, измеряемой в холодное время года около дверных и оконных проемов на высоте 0,5 м от уровня пола, не ниже:

- 15 0С - при устройстве покрытий из полимерных материалов;
- 10 0С - при устройстве элементов пола из ксилометра и из смесей, в состав которых входит жидкое стекло;
- 5 0С - при устройстве элементов пола с применением битумных мастик и из смесей, в состав которых входит цемент;
- 0 0С - при устройстве элементов пола из грунта, гравия, шлаков, щебня и из штучных материалов без приклейки и по песку.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от 45 ^{0}С до минус 20 ^{0}С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при t <5 ^{0}С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 ^{0}С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при t<0 ^{0}С в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

Земляные работы

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5м. Сущность

механического рыхления состоит в дроблении или сколе мерзлого слоя динамическим или статическим воздействием, которое осуществляют сменным рабочим оборудованием, устанавливаемым на базовые машины (экскаваторы, тракторы и др.). Динамическое воздействие производят ударным, вибрационным или виброударным способами. При ударном способе используют шар-молот или клин-молот, дизель-молот, клиновые тракторные рыхлители и др. Статическим воздействием разрушение мерзлого грунта осуществляется непрерывно рабочим органом, состоящим из одного или нескольких зубьев, внедряемых в грунт при движении трактора. При рыхлении статическим воздействием стоимость и затраты труда на 1м³ разрабатываемого грунта ниже, чем при ударном. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками.

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Бетонные работы

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выдержка бетона должна предусматриваться в искусственных укрытиях – тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем (накрыт брезентом).

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР), и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

Как вариант может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток нормальной частоты (50 Гц), при напряжении на стороне Среднего Напряжения (СН) 55 – 95 В.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, подогретые заполнители. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать

предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету ГОСТ 7473-94. Перед укладкой бетона полость опалубки должна быть очищено от снега и наледи горячим воздухом с помощью воздухонагревателя типа УСВ или других систем. При температуре воздуха ниже -10 ^{0}С бетонирование густоармированных конструкций следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 ^{0}С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45 ^{0}С).

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

при методе термоса – устанавливается расчетом, но не ниже 5 0С;

при тепловой обработке не ниже 0 0С.

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на портландцементе определяется расчетом, но не выше 80 ^{0}С. При производстве электросварочных работ свариваемые поверхности и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже -10 ^{0}С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

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 транспортировани, 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 вносить непосредственно в автобетоносмесители 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.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°С 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°С	70°С	60°С
портландцемент	400-500	70°С	65°С	55°С

Каркасные и рамные конструкции — 40°С.

Скорость остывания 5°С в час.

$$\mathbf{Мп = S/V}$$

S – охлаждаемая площадь конструкции в м2

V – объем укладываемого бетона в м3

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расходу электроэнергии смотреть в “Руководстве по производству бетонных работ” Москва. Стройиздат, 1975 г. и СП РК 5.03-107-2013“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.

Производство работ по возведению каменных конструкций вести на растворах с противоморозными химическими добавками. Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013. Количество противоморозных добавок в зависимости от

температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СН РК 5.03-07-2013).

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, “Рекомендации по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева” и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды.

Кровли из рулонных материалов разрешается устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С. Перед наклейкой рулонных материалов основание должно быть просушено до 5% влажности и прогрето до температуры не ниже 5°С. Перед наклейкой рулонные материалы отогревают в теплом помещении в течение не менее 20ч до температуры не ниже 15°С. К месту укладки материалы доставляются в утепленных контейнерах.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производят с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15ºС. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревают до температуры 15-20°С и подают на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполняют только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготовляют в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

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

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°С до 20°С. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°С штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°С. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°С. При температуре наружного воздуха от +5°С до -15°С наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки прислонными плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°С. Прислонная облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°С. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°С.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещенияхв течение 2 — 3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°С — для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°С — для паркетных покрытий; 10°С — для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°С — для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Электромонтажные работы при отрицательных температурах

При производстве электромонтажных работ в зимнее время необходимо прогреть кабель следующими способами:

- отогреть в теплом помещении или специальном укрытии;
- прогрев током (прогрев трансформатором).

8. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

8.1 Требования к системе управления качеством строительства

В соответствии с положениями раздела 6.8 СН РК 1.03-00-2022в процессе производства работ осуществляется входной контроль, приемка геодезической разбивочной основы, операционный контроль, промежуточная оценка соответствия скрытых работ и приемка ответственных конструкций.

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

Операционный контроль строительно-монтажных работ осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям, изложенным в пункте 6.8.4 СН РК 1.03-00-2022.

При операционном контроле должно проверяться:

- соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ чертежам и стандартам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов при поточном строительстве;
- скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство и сооружения в целом.

Приемочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ и пригодность конструкции к эксплуатации. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется:

- заказчиком – обеспечение технического надзора;
- проектной организацией – авторский надзор;
- органами государственного надзора – инспекционный контроль;
- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

Наличие у исполнителя работ сертифицированной системы качества, соответствующей требованиям ИСО 9001-2008, дает ему возможность производить освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку

без участия технадзора и органов государственного надзора по согласованию с ними.

Контроль качества отдельных видов работ выполняется согласно указаниям нормативов, которыми руководствуются при выполнении отдельных видов работ.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы производить в соответствии со:

1) СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

2) «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 21.02.2022 года № 26867;

3) «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 года № 359.;

4) ПУЭ РК 2015 - «Правила устройства электроустановок».

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), утверждённой техническим руководителем генподрядной организации и согласованный техническим надзором и заказчиком.

Работники генподрядной организации должны иметь аттестаты, сертификаты, дипломы об обучении по промышленной безопасности, пожарной безопасности, техники безопасности и охране труда.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по ТБ и производственной санитарии, обязательные для всех организаций - участников строительства.

Перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж. При работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск по установленной в СНиП форме.

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, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

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

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

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной подготовкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Водоснабжение объекта предусматривается привозной. 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.

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

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Работодатель обеспечивает рабочих горячим питанием в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

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

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

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

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

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

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и

оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскрывания складируемых материалов.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. Перенос груза над людьми запрещается.

10. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

– ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования;

– СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

– «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077;

– другими действующими нормами пожарной безопасности.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности возлагается на руководителя заказчика. Для организации подготовки объекта и проведения огневых работ приказом по предприятию назначается ответственное лицо. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо заказчика (представитель ИТР предприятия) обязано контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Организационные мероприятия должны включать профилактические мероприятия:

– организация обучения рабочих и служащих правилам пожарной безопасности;

– ознакомление с инструкцией о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, соблюдение противопожарного режима и действий при возникновении пожара;

– изготовление и использование средств наглядной агитации, направленной на обеспечение пожарной безопасности.

На строительных площадках необходимо организовать:

– соблюдение противопожарных норм и разрывов;

– оснащение первичными средствами пожаротушения;

– места для устройства пожарных постов, оборудованных инвентарем для пожаротушения.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями пожарной безопасности при производстве работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91*.

На весь период проведения огневых работ вблизи каждого места проведения работ устанавливаются первичные средства пожаротушения на 1 пост в количестве не менее:

– асбестовое полотно размером 2х2м – 1 шт;
– огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 – 3 шт;
– бочки с водой – 3 шт;
– лопаты, топоры, ломы, багры, ведра – по 3 шт.

У въезда на площадках выполнения работ установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся зданий и вспомогательных помещений, въездами, подъездами, мест нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем сооружениям (строящимся и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

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

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи установить лестницы (из расчета 2 лестницы на 5 человек, работающих в траншее) и установить выходы (не менее двух) с противоположных сторон. Для перехода через траншею установить инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры (промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее).

Разогрев изоляционных мастик осуществлять в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Заполнять котлы допускается не более ¾ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо установить наклонно, так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой. Место варки битума необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,25 $м^3$, лопатами и огнетушителями.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бочках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающейся крышкой или насосом по стальному трубопроводу.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

При проведении огневых работ запрещается:

– приступать к работе при неисправной аппаратуре;

– производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

– использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;

– допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;

– допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;

– производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции с применением горючих материалов;

– использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр. Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

– организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;

– провести инструктаж исполнителей огневых работ;

– проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

– обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, работающих – средствами индивидуальной защиты (противогаз, спасательные пояса, защитные очки или щитки);

– руководить работами и контролировать их выполнение;

– не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;

– обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

Особенности обеспечения пожаро и взрывобезопасности при проведении демонтажа, и монтажа на каждом объекте должны быть более подробно рассмотрены при разработке рабочей документации и конкретизированы в ППР.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуско-наладочных работ.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда. При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого, необходимо извещать об этом подразделения пожарной охраны. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

До начала строительства должны быть выделены специальные утепленные помещения для размещения пожарной охраны и пожарной техники.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

К основным природоохранным мероприятиям относятся:

- соблюдение границ территорий, отводимых на период строительства во временное пользование;

- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

- слив ГСМ только в специально отведенных и оборудованных для этого местах;

- запрещение разжигания на стройплощадке костров;

- снятие, сохранение и использование почвенно-растительного слоя под строящимися сооружениями;

- соблюдение дополнительных требований местных органов охраны природы, действующих на период СМР.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в ППР.

При обустройстве временного городка строителей следует предусматривать места временного хранения бытовых отходов.

Строительные отходы, относящиеся к зелёному уровню, накапливаются в металлических контейнерах и вывозятся на специальный полигон по договору с предприятием по сбору ТБО. К строительным отходам относятся бетонолом, тара полиэтиленовая, смет с территории.

При демонтаже временного строительного городка выполнить техническую рекультивация всей территории городка, уборку мусора и захоронение строительных остатков и бытовых отходов.

12. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт:

Планировка грунта	Бульдозеры	БД-403, Т-130, Т -170
	Автогрейдеры	ДЗ-55, ДЗ- 394
Разработка грунта	Экскаваторы	ЭО 4321, ЭО3222, ЭО2621
	Экскаватор - планировщик	ЭО 4010, ЭО3322
Рыхлители грунта		ДП-14, П15, ДП- 116
Уплотнители грунта	Катки	ДУ-31, ДУ-30, ДУ-26
Монтаж нулевого цикла	Кран башенный	КБ 403
Монтаж нулевого цикла Монтаж надземного цикла	Пневмоколесные краны	КС4361А, КС4362
	Пневмоколесные краны, Башенные краны	РКС4361А, КС4362, КБ 403, Potain F223B
Отделка фасадов	Автовышки, люльки	АГП -12, МШТС-4, ВС-18
Разработка траншей	Экскаватор	ЭО -2621, ЭО 3326
Транспорт материалов, конструкций и изделий	Подбор автотранспорта выполняется с учетом объема, веса и хранения груза на стадии разработки ППР	

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков

потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Строительные машины транспортируются с г.Астана, расстояние которого составляет 27 км. При транспортировке используются тягачи с грузоподъемностью 20т, с мощностью 400л.с.

Выбор способов перевозки грузов должен производится в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, рулонных материалов, сантех изделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Потребность машин и механизмов рассчитывается по маркам(типам) и количеству на стадии разработки ППР (тех карты) с учетом объемов и сроков выполнения строительно – монтажных работ, порученных организации.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

№п.п	Наименование машин и механизмов
1	Бульдозеры, 79 кВ (108 л.с.)
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на автомобильном ходу, 0,65м3.
5	Кран на автомобильном ходу
6	Кран башенный
7	Автосамосвалы
8	Молотки отбойные пневматические при работе от компрессора
9	Пневмотрамбовки
10	Котлы битумные
11	Автобетоносместитель,
12	Вибратор глубинный
13	Автопогрузчики, 5 т (2,5 м3)

14	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т
15	Воздухонагреватель дизельный

13. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ СТРОИТЕЛЕЙ

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих выполнен исходя из срока строительства, нормативной трудоемкости и очередности строительно-монтажных работ, по формуле:

$$A=Тн/(Чсм * nсм * T * 20,5)$$

Где: Тн- нормативные трудозатраты, чел/ч;

Чсм-число часов в смене, Чсм = 8 ч;

nсм - количество смен, nсм=1,5;

Т- продолжительность строительства, 8 мес.;

20,5-количество рабочих дней в месяц согласно среднемесячному балансу производственного календаря на проектируемый год.

Общая нормативная трудоемкость составляет - 123 984 чел-ч

Определяем продолжительность капитального ремонта

А= 51 168 /(8х1,5х8х20,5) =26 чел.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства, мес.	8
2	Списочное число работающих, чел	26
3	Из них: рабочие 84%, чел	21
4	ИТР, служащие 11%, чел	3
5	МОП и охрана 5%, чел	2

Соотношение категорий, работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

Обеспечение строителей культурно-бытовыми и коммунальными услугами предусматривается на территории временного городка строителей. В состав городка строителей входят мобильные здания типа «Саяны 83 К» на 3-х человек.

14. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Район строительства, с точки зрения наличия рабочих кадров, относится к освоенному. Выполнение работ предусмотрено выполнять методом «прорабский участок». Временный городок строителей располагается вблизи с участком строительства.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений производится по «Справочнику строителя» п/ред. Дикмана Л.Г., М, Стройиздат, 1990 г.

Помещение			**Норма площади, м²/чел**	**Кол-во работающих, чел**	**Потребная площадь, м²**
Категория		**Наименование**			
Служебные	1	Контора-прорабская	3	3	9
	2	Инструментальные кладовые	0,4	21	8,4
Санитарно-бытовые	3	Гардеробные	0,6	26	15,6
	4	Помещение для обогрева рабочих	0,1	21	2,1
	5	Помещение для мытья и сушки спецодежды	0,45	26	11,7
	6	Умывальники, душевые	0,74	26	19,24
	7	Столовая-раздаточная	0,45	26	11,7
	8	Медпункт	0,15	26	3,9
	9	Уборная (биотуалет)	0,3	26	7,8
Всего					80,44

Примечание: Для устройства бытового городка предусматриваются передвижные вагончики типа «Универсал», «Саяны 83 К» или другие, имеющиеся у Подрядчика. Доставка строителей на стройплощадку и обратно – транспортом Подрядчика.

15. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена на год наибольшего освоения СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

Временное электроснабжение в начальный период строительства производить от передвижных дизельных электростанций, далее - от ТП согласно технических условий.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород, пропан и углекислый газы поставляются на монтажную площадку в баллонах.

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

Потребность в воде для нужд строителей принята из расчета 50 л/сут на одного работающего и составляет 56 чел. х 50 л/сут = 2800 л/сут.

Потребность в воде для питьевых нужд обеспечивается подвозкой бутилированной воды (или автоцистерной) из расчета на одного работающего – 3,0-3,5 л/сут.

Стройгенплан. М 1:500

С
З В
Ю

ВЕДОМОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Здание больницы (сущ.)	2	1	.	.	1247.50	1247.50	.	.	.	.
2	Столовая (сущ.)	1	1	.	.	162.40	162.40	.	.	.	.
3	Хлорирование воды (сущ.)	1	1	.	.	10.25	10.25	.	.	.	.
4	Подстанция (сущ.)	1	1	.	.	79.35	79.35	.	.	.	.
5	Прогулочная зона (сущ.)	–	1	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Здание больницы на 15 коек (инд. разработка)	2	1	.	.	939.38	939.38	.	.	9497.13	9497.13
7	Печь утилизаций отходов (сущ.) за границей участка	1	1	.	.	68.80	68.80	.	.	.	.
8	Фонтан (сущ.)	–	–	.	.	13.55	13.55	.	.	.	.
9	Котельная (сущ.)	1	1	.	.	506.90	506.90	.	.	.	.
10	Автостоянка (сущ.)	1	32(2)	.	.	.	.	.	.	.	.

Экспликация временных зданий и сооружений

N N п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Площадь	Размеры в плане, м	Количество шт
10	Контора-прорабская	м2	8,00	3,0х4,0	1
11	Гардеробные	м2	9,00	3,0х3,0	1
12	Душевые	м2	15,90	3,0х5,3	1
13	Столовая-раздаточная	м2	24,30	3,0х8,1	1
14	Медпункт	м2	12,00	3,0х4,0	1
15	Биотуалет	м2	1,00	1,0х1,0	2
16	Мойка для колес автотранспорта	м2	17,50	5,0х3,5	1

Условные обозначения

	Временное ограждение участка		Ворота
	Зона складирование материалов		Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка
	Силовой шкаф		Рабочая зона крана
	Кран		Опасная зона крана

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Топографическая съемка
- Граница участка
- Размерная линия

I Организация стройплощадки

1. До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены в полном объеме работы, предусмотренные данным ППР (планировка площадки, ограждения, временные дороги, площадки складирования, освещение, ограждение опасных зон, вынос инженерных коммуникаций, проложены запроектируемые инженерные коммуникации и т.д.)
2. Все рабочие должны пройти инструктаж и быть обеспечены спецодеждой, защитными и охранными средствами.
3. Зона работы крана, проезды и проходы, зоны складирования в темное время суток должны быть освещены в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок СН 81-79. Нормы освещенности при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах-10лк, при монтаже строительных конструкций -30лк
4. При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001 и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.

						01-2023-ПОС
						«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар,Шалкарского района, Актюбинской области»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Алмуханов Д.				Проект организации строительства — Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Алмуханов Д.				
Разработал		Калдарбек М.				Стройгенплан — ТОО "MS Industrial" г.Шымкент- 2025 г.
Н.контроль		Изтилеу А.				

Согласовано
Нач. ОВиВК
ЭЛ и Авт.
взам.инв.N
подпись и дата
инв. Nподл.

Формат А2

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ
«АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ
ҚҰРЫЛЫС, СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚАЛА
ҚҰРЫЛЫСЫ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

АКИМАТ
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА,
АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

030010 Ақтөбе қаласы
Әбілқайыр хан даңғылы, 40
тел/факс. 8(7132)56-14-53

030010 город Актобе
пр. Абилкайыр хана, 40
тел/факс.8(7132) 56-14-53

12.11.25 № 01-6/3-14/2018

ГРП « Госэкспертиза»

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» сообщает, что по рабочему проекту **«Строительство двухэтажной пристройки к стационару Шалкарской районной больницы г.Шалкар, Шалкарского района Актюбинской области»** начало строительно-монтажных работ запланировано на **май 2026 года.**

Руководитель управления **Е. Муздыбаев**