РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «AS-Строй»

Лицензия ГСЛ №08114

Заказчик: ГУ «Управление энергетики города Астаны

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

"Строительство инфраструктуры новой промышленной зоны (Индустриальный парк) в г.Астане. 3-очередь. Пятый пусковой комплекс." КПП №1-5

АЛЬБОМ №10

Проект организации строительства (ПОС)

г. Астана, 2025г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «AS-Строй»

Лицензия ГСЛ №08114

Заказчик: ГУ «Управление энергетики города Астаны

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

"Строительство инфраструктуры новой промышленной зоны (Индустриальный парк) в г.Астане. 3-очередь. Пятый пусковой комплекс." КПП №1-5

АЛЬБОМ №10

Проект организации строительства (ПОС)

Директор: О.Р. Кранин

ГИП: О.Р. Кранин

г. Астана, 2025г.

Содержание проекта

1 Общая часть
2 Пояснительная записка
2.1 Характеристика условий строительства
2.2 Место расположения объектов строительства
2.3 Предложения по организации строительства
2.4 Предложения по организации снабжения
2.5 Характеристика объекта строительства
2.6 Обеспечение строительства электроэнергией, водой, теплом, сжатым воздухом
2.7 Материально-техническое обеспечение
2.8 Организация труда
2.9 Расчет трудоемкости строительства и потребности в кадрах
2.10 Механизация и транспорт
2.11 Охрана окружающей среды
2.12 Мероприятия по охране труда и технике безопасности
2.13 Методы производства общестроительных и специальных работ
А. Земляные работы
Б. Монтаж монолитных железобетонных конструкций
В. Каменные работы
Г. Теплоизоляционные и кровельные работы
Д. Монтаж металлоконструкций
Е. Отделочные работы
Ж. Специальные работы
3. Производство работ в зимних условиях
4. Методы осуществления инструментального контроля качества работ
5. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях
6. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий
7. Обоснование потребности в закрытых складах и навесах
8. Обоснование продолжительности строительства

1. Общая часть

- Настоящий раздел «Организация строительства» разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.) и включает:

- пояснительную записку;
- материалы инженерно-геологических изысканий.

Проект организации строительства "Строительство инфраструктуры новой промышленной зоны (Индустриальный парк) в г. Астане". 3-я очередь. Пятый пусковой комплекс."

разработан на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.);
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.)
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)»;
- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на проектирование, требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.) и состоит из:
- пояснительной записки, включающей описание мероприятий по охране труда, технологии производства работ и контроль качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время и т.д.;
- варианты временного ограждения территории строительства;

Ведомость объемов строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании разрабатывается на основе рабочих чертежей и спецификаций на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологических карт (ТК) по видам строительных работ.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввод в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства необходимо обеспечивать:

- согласованную работу всех участников строительства комплекса объектов с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных графиков и планов работ, являются обязательными для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;

- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на участок, в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, выполненными на стадии ППР;

- выполнение специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;

- высокой культуры ведения строительно-монтажных работ и строгим соблюдением правил охраны труда и техники безопасности;

-соблюдение требований по охране окружающей среды.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта.

До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемому комплекту работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно – сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
-оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
-обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-водо-снабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно – техническим персоналом проектно – сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство подъездных дорог, необходимых производственных баз стройорганизации, складов, устройства связи и т.д.

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.)
до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдачи - приемки геодезической разбивочной основы (осей) сооружения с выносом и закреплением репера;
- освобождения строительной площадки (расчистка территории, снос зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя);
- планировки территории и искусственного понижения грунтовых вод ;
- временных инженерных сетей для нужд строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно – пропускного режима;
- размещение мобильных и инвентарных зданий и сооружений

производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;

- устройство складских площадок и помещений для материалов; организация связи;
- обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем, освещением.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 запрещается осуществление строительно – монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства (ПОС) и проекта производственных работ (ППР).

При организации и производстве работ необходимо строгое соблюдение проектных решений и требований СН РК 1.03-00-2022 и других соответствующих СНиПов по видам работ, а также СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.).

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечивать требования по взрыво – пожаро – безопасности.

Проектируемый объект – "Строительство инфраструктуры новой промышленной зоны (Индустриальный парк) в г. Астане". 3-я очередь. Пятый пусковой комплекс."Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- для строительства в Iв климатическом подрайоне с расчетными характеристиками:
- средняя температура наружного воздуха -35 С.
- нормативная снеговая нагрузка -100 кг /м2.
- нормативный скоростной напор ветра -38 кг/м2.

2.2 Месторасположение объекта строительства.

Индустриальный парк в г. Астана, район улиц Байыркум, П17, П1 и П4.

Строительство Промышленной базы будет произведено на участке свободной от застройки.

Принятое в проекте расположение здания на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:

- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для постояльцев.

2.3 Предложения по организации строительства

Строительство контрольно-пропускных пунктов предполагается вести подрядным способом. Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по ограждению котлована и траншеи предполагается привлечь специализированные организации.

2.4 Предложения по организации снабжения.

Материально-техническое снабжение строительства материалами, изделиями, полуфабрикатами предусмотрено с предприятий индустрии и производственной базы генподрядной организации. Раствор и бетон доставляются специализированным автотранспортом из растворно-бетонного узла. Сыпучие

материалы (песок, гравий, щебень) завозятся автосамосвалами и складируются на стройплощадке в специально отведенных местах. Цемент и другие порошкообразные материалы завозятся полуприцепами тарированными, хранятся под навесом. Кирпич и другие мелкоштучные материалы завозятся полуприцепами на поддонах. Складируются на стройплощадке вблизи рабочих мест. Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

2.5 Характеристика объекта строительства

В составе проекта предусматривается проектирование истроительство следующих основных зданий и сооружений:

КПП 1-КПП 5

Контрольно-пропускной пункт (КПП) предназначен для проведения контрольно- осмотровых работ при выпуске на линию и приеме с линии грузовых автомобилей средней, большой грузоподъёмности, приема и выпуска документов на таможенное оформление грузов.

Проектируемое здание одноэтажное, отдельно стоящее, предназначено для эксплуатации и обслуживания следующий состав помещений:

- Зал таможенного оформления;
- Зал ожидания;
- Комната отдыха;
- Столовая
- Санузел.

2.6 Обеспечение строительства электроэнергией, водой, теплом, сжатым воздухом

Необходимое количество электроэнергии воды на период строительства определяется с помощью сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» часть 1 таб. 2 с учетом поправочных коэффициентов на территории расположения строительного объекта.

Расход электроэнергии.

Наименование потребителей	Ед. Изм.	Норма расхода	Коэфф.	Всего	Примечание
Помещения бытовые	кВт	13		13	
Электроосвещение стройплощадки	кВт	9	1.26	11.36	
Освещение рабочих мест	кВт	6	1.26	7.56	
Всего:				31.92	

Принято: 2 передвижные электростанции ДЭС 20Е (топливо- бензин),

Одна - для производства работ на захватке, вторая - установлена в районе бытового городка.

Расход воды на стройплощадке.

Наименование потребителей	Ед. Изм.	Норма расхода	Коэфф.	Всего	Примечание
На производственно-бытовые нужды На пожаротушение	л/сек. л/сек.	0.3 20	 1.26	0.5 20	Принимаем не менее 0.5л/сек При площади до 50 га - 20л/сек.

Вода привозная, хранить в емкостях.

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений и сезонности работ.

2.7. Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, а также организации заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально – технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и сроками строительства.

Потребность в строительных материалах на производство работ для строительства объекта определяется в проектно – сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109-890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий исключать возможность их повреждения, порчи, потерь и хищения.

Обеспечение строительства объекта материалами, решается на основании данных подрядной организации:

- с местных баз подрядных организаций.

Организация обеспечения местными материалами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта.

2.8 Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнения норм выработки, повышения качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих.

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости планируемых объемов, трудоемкости сроков выполнения работ. Организация труда рабочих должна обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и, в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации строительных процессов;
- обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта производителями работ, мастерами, бригадирами и рабочими;
- внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями инвентарем;
- бесперебойное снабжение материально - техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;
- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

2.9. Расчет потребности в кадрах

В списочный состав работающих на строительстве включены рабочие, непосредственно занятые на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

При этом, в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МСП) и охрана.

Количество работающих на строительной площадке определяется согласно календарному плану строительства.

Удельный вес отдельных категорий работающих определен согласно «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Элементы расчета	**Потребность в кадрах, чел**
	Строительство инфраструктуры новой промышленной зоны (Индустриальный парк) в г.Астане. 3-очередь. Пятый пусковой комплекс." КПП №1-5
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-ч, в том числе	16 806
Общее количество работающих, человек	24
В том числе:	
Рабочих 84,5 %	20
ИТР 11,0%	3
Служащих МСП, охрана 4,5 %	1

Обеспечение строительства ведущими профессиями рабочих кадров, осуществляется

за счет наличного состава работников, имеющегося в подрядной строительной

организации.

Численность работников, занятых на строительстве, определена по среднегодовой выработке

на одного работающего с учетом нормативной трудоемкости. Общее количество работающих

с разбивкой их по формуле Чс.п=100Нтр./(Т.Кр.б) («Организация строительного производства)

где:

Чс.п.- количество человек, работающих на стройплощадке,

С– стоимость строительно-монтажных работ в тыс. тенге, (см.сметный расчет)

Нт.р – нормативная трудоемкость работ, чел.-дни (см. сметный расчет)

16 806 чел-час:8=2100,75 чел/дни

Т- продолжительность строительства по календарному плану = 4 месяца

Кс.б.- планируемый срок выполнения -100%

Чс.п.= 100х2100,75/(88х100)= 24 чел

2.10 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 3 смены.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проекта производства работ, исходя из характеристики сооружения, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин.

. Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

В составе, которых надлежит организовывать инструментально – раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте.

Требуемое количество строительных машин и механизмов

№№ п/п	Наименование	Единица	Кол-во
1	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1
2	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 $м^3$/ч, напор 150 м	шт.	1
3	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	шт.	1
4	Бетоносмесители гравитационные передвижные 330 л	шт.	1
5	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	шт.	1
6	Вибратор глубинный	шт.	1
7	Гайковерт электрический	шт.	1
8	Дрели электрические	шт.	1
9	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	шт.	1
10	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	шт.	1
11	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	шт.	1
12	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	шт.	1
13	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин	шт.	1
14	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин	шт.	1
15	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	шт.	1
16	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	шт.	1
17	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	шт.	1
18	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	шт.	1
19	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	шт.	1
20	Трубоукладчики грузоподъёмность 6,3 т	шт.	1
21	Котлы битумные передвижные, 1000 л	шт.	1
22	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	шт.	1
23	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	шт.	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	шт.	1
25	Трамбовки электрические	шт.	1
26	Растворонасосы производительностью 1 $м^3$/ч	шт.	1
27	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	шт.	1
28	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	шт.	1
29	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	шт.	1
30	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	шт.	1
31	Нарезчик швов	шт.	1
32	Машины шлифовальные угловые	шт.	1
33	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	шт.	1
34	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	шт.	1
35	Гудронаторы ручные	шт.	1
36	Пила дисковая электрическая	шт.	1
37	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	шт.	1
38	Распределители щебня и гравия	шт.	1
39	Катки прицепные кольчатые 1 т	шт.	1
40	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1
41	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	шт.	1
42	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт.	1
43	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	1
44	Молотки чеканочные при работе от передвижных компрессорных	шт.	1

	станций		
45	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	шт.	1
46	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт.	1
47	Шуруповерты строительно-монтажные	шт.	1
48	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м^3, масса от 5 до 6,5 т	шт.	1
49	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м^3, масса свыше 10 до 13 т	шт.	1
50	Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 45 л	шт.	1
51	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	шт.	1
52	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	шт.	1
53	Электростанции передвижные мощностью свыше 30 до 60 кВт	шт.	1
54	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м^3, масса свыше 5 до 6,5 т	шт.	1
55	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт.	1
56	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	шт.	1
57	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	шт.	1
58	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	шт.	1
59	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин	шт.	1
60	Машины поливомоечные 6000 л	шт.	1
61	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт.	1
62	Вибратор поверхностный	шт.	1
63	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	шт.	1
64	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	шт.	1
65	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	шт.	1
66	Горелки газопламенные	шт.	1
67	Аппарат для газовой сварки и резки	шт.	1
68	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	шт.	1
69	Ножницы электрические	шт.	1
70	Фреза столярная	шт.	1
71	Станки для резки арматуры	шт.	1
72	Перфоратор электрический	шт.	1
73	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	шт.	1
74	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	шт.	1
75	Пылесосы промышленные	шт.	1
76	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт.	1
77	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1
78	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 м^3, масса свыше 6,5 до 8 т	шт.	1
79	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м^3, масса свыше 8 до 10 т	шт.	1
80	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м^3, масса свыше 10 до 13 т	шт.	1
81	Машина подметально-уборочная вакуумная малогабаритная	шт.	1
82	Нарезчики швов в затвердевшем бетоне с бензиновым двигателем мощностью до 5 кВт	шт.	1
83	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	шт.	1
84	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	шт.	1
85	Установки горизонтального направленного бурения с тяговым усилием 12 тс (D24x40)	шт.	1
86	Илососные машины, ёмкость 7 м^3	шт.	1
87	Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м	шт.	1
88	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	шт.	1

89	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом, грузоподъёмность до 1 т	шт.	1
90	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	шт.	1
91	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	шт.	1
92	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	шт.	1
93	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб свыше 355 до 630 мм	шт.	1
94	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт.	1
95	Установки насосно-смесительного узла для приготовления и подачи бурового раствора (ГНБ 12 тс)	шт.	1
96	Установки утилизации бурового раствора производительностью 1000 л/мин	шт.	1
97	Система картографирования трубопроводов для высокоточного определения координат участка	шт.	1
98	Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем производительностью 58 $м^3$/час	шт.	1

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

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 графику строительства.

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

Выбор 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.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно - монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности.

2.11. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращении е или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия предусмотрены в проектной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных и заповедных, санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

На территории строительного объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ,

почвенный слой, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

Исключать заражение почвы отходами горюче - смазочных и вредных материалов.

Временные автодороги и другие пути, временные площадки складирования устраивать с учетом требований по максимальному сохранению зеленых насаждений и растительности.

При выполнении работ по устройству дорог производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав по расе сетей и т.д.

2.12. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно – бытовыми помещениями и устройствами, а, также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожбезопасности. С соблюдением требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011.89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно – бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407 -78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное время должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции по ЧС с оформлением приказами ответственных за безопасное производство работ электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно СП РК 2.02-101-2022, электробезопасность – Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать

обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе.

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатываются в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ. В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд – отпускам.

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно – гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где проходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещения приема пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

2.13 Методы производства общестроительных и специальных работ

Земляные работы выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Баланс земляных масс, разрабатываемых и укладываемых в пределах стройплощадки, должен быть выполнен из расчета наивыгодного распределения и перемещения грунта с учетом сроков и последовательности производства земляных работ на объекте.

Земляные работы должны выполняться комплексно механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ:

- определение грунтовых карьеров и резервов;
- очистка территории от деревьев и кустарников;
- снятие и складирование растительного слоя почвы.

Перед началом земляных работ разбивают оси, трассы для трубопроводов. Положение осей прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведения работ. Разбивку осей выполняют с соблюдением следующих требований: должен быть установлен репер, связанный с нивелирными ходами; разбивочные оси и вершины углов поворота трассы должны быть закреплены и привязаны к постоянным объектам на местности (зданиям, сооружениям, опорам линий электропередачи или связи и д.р.); пересечения осей с трассами трубопроводов существующих подземных сооружений должны быть отмечены на поверхности земли особыми знаками; места расположения колодцев должны быть отмечены столбиками, устанавливаемыми в стороне от трассы; на столбиках указывается номер колодца и расстояния от него до оси; разбивка осей должна быть оформлена актом с приложением ведомости реперов, углов поворотов и привязок.

Представители строительной организации и заказчик до начала производства земляных работ должны освидетельствовать рабочую разбивку сооружений (траншей и котлованов), выполненную подрядчиком, установить ее соответствие проектной документации и составить акт, к которому приложить схемы разбивки и

привязки к опорной геодезической сети.

Монтаж с применением ФБС блоков

Фундаментные блоки укладывают с помощью грузоподъемного оборудования с контролем правильности размещения изделий. За процессом должны наблюдать 2-3 человека, чтобы исключить дефекты кладки. Вначале монтируют крайние по осям блоки, и они формируют углы будущего подвала. Их объединяют для трассировки периметра. Поверхность каждого блока обмазывают кладочным раствором.

Первый ряд кладки фундамента формируют из плоских крупных блоков, чтобы придать конструкции высокую устойчивость. Блоки обязательно выкладывать с использованием уровня, отклонение даже на 2-3 градуса недопустимо.

Швы между изделиями заполняются плотным качественным связующим раствором. Монтаж осуществляется по той же схеме, что и кирпичная кладка, — со сдвигом элементов. Угловые элементы монтируют с нахлестом. Минимальная толщина слоя кладочной смеси составляет 1,5 см. Сначала формируют фундамент для внешних стен, а затем выкладывают основание для внутренних стен.

По нормам СНиП 3.03.01-87, монтаж блоков ФБС выполняется на подушку из песка, щебня или пояс из плит ФЛ. Это зависит от особенностей почвы. Также в ряде случаев выполняется опалубка, это дешевле, но нужно ждать около 4 недель до схватывания раствора. Для этого требуется разровнять поверхность, выполнить подушку из песка на 15 см, добавить столько же сантиметров щебня. Каждую прослойку нужно уплотнить вручную, а лучше с использованием виброплиты. Если смачивать материалы, они уплотнятся быстрее. Если подвижность грунта в маленькая, сверху можно ставить блоки. При наличии глины в большом количестве, бетонная подошва необходима. Для ее получения собирается опалубка из досок так, чтобы смесь не вытекала за пределы рабочей зоны. Для укрепления используются колья и подпорки. Внутри размещается арматурный каркас, выполненный из горизонтальных прутьев, имеющих 10-15 мм диаметра. Они пропускаются по краям вверху и внизу, формируя 4 грани. Далее соединяются с конструкцией с помощью тонких вертикальных прутьев или скоб, с шагом 20 см. Весь каркас утопает в растворе, чтобы изолировать его от окружающей среды.

Работы по укладке кирпича

1. Подготовительные работы

а) Приёмка материалов: Проверка качества керамического кирпича (отсутствие трещин, правильная геометрия, марка). Приёмка кладочного раствора (по подвижности, прочности, составу).

б) Подготовка основания: Очистка основания от пыли, грязи, мусора. Проверка горизонтальности фундамента или перекрытия. Гидроизоляция основания (рубероид, мастика и т.д.).

в) Подготовка инструмента: Кельма, строительный уровень, отвес, расшивка, порядовка, правило, угольник.

2. Разметка кладки Установка порядовок по углам. Натяжка шнура-причалки. Разметка дверных и оконных проёмов, простенков.

3. Ведение кладки

а) Кладка углов: Углы выкладываются первыми (на 3–5 рядов выше основной кладки). Проверяется вертикальность и горизонтальность каждого ряда.

б) Основная кладка:

- Выполняется с перевязкой швов (в зависимости от схемы кладки: однорядная, многорядная, цепная и т.д.).

-Кладка ведётся "под шнур", чтобы обеспечить ровность рядов.

- Раствор наносится ровным слоем (10–15 мм) по ширине кирпича.

-Кирпич осаживается лёгкими ударами кельмы или молотка.

в) Толщина швов:

Горизонтальные швы: 10–12 мм.

Вертикальные швы: 8–10 мм.

г) Заполнение швов:

Швы заполняются раствором полностью.

При необходимости выполняется расшивка швов для улучшения эстетики и долговечности.

4. Контроль качества

Проверка вертикальности (отвес), горизонтальности (уровень), ровности рядов.

Контроль перевязки швов.

Проверка прочности и однородности раствора.

5. Уход за кладкой

В жаркую погоду: защита кладки от быстрого высыхания (увлажнение, укрытие). В холодную погоду: защита от замерзания (противоморозные добавки, тёплый раствор, укрытие кладки).

6. Особенности и примечания При кладке наружных стен необходимо предусматривать утепление, вентиляционные зазоры, армирование. В местах высокой нагрузки (проёмы, перемычки) кладка армируется металлическими сетками или стержнями.

Кровельные работы

Монтаж кровельного покрытия из металлочерепицы выполняется по деревянной стропильной системе и включает комплекс работ, направленных на устройство надёжной, герметичной и долговечной кровли. Работы выполняются в соответствии с проектной документацией и требованиями строительных норм и правил.

Перед началом монтажа производится проверка геометрии стропильной конструкции: правильность уклонов, шаг стропил, горизонтальность конька и карнизного свеса. При необходимости выполняется выравнивание плоскостей.

На стропила укладывается пароизоляционная плёнка (при необходимости — с проветриваемым зазором), поверх которой монтируется контробрешётка из деревянного бруска. Далее укладывается горизонтальная обрешётка из досок или бруса с шагом, соответствующим профилю металлочерепицы. Все деревянные элементы предварительно обрабатываются антисептиками и огнезащитными составами.

После подготовки основания выполняется монтаж металлочерепицы: листы укладываются с нахлёстом, начиная с нижнего ряда (от карниза к коньку) и с наветренной стороны. Крепление листов производится кровельными саморезами с герметизирующими шайбами через гребень волны к обрешётке. Особое внимание уделяется выравниванию первого ряда листов, так как от этого зависит геометрия всей кровли.

Параллельно с укладкой покрытия монтируются доборные элементы: карнизные и торцевые планки, ендовы, коньки, примыкания, а также элементы водосточной системы. Все соединения герметизируются в соответствии с техническими рекомендациями производителя.

По завершении монтажа выполняется визуальный осмотр кровли, контроль герметичности соединений и надёжности креплений. Вся поверхность очищается от стружки и металлической пыли, чтобы предотвратить коррозию.

Работы выполняются с соблюдением правил техники безопасности при производстве кровельных работ на высоте.

Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные являются завершающими в общем, комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляется за счет передовых методов организации труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности и применения высокоэффективных материалов.

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Штукатурные покрытия применять при отделке помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические требования, противопожарную защиту конструкции, в помещениях с температурно-влажным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы. Штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей.

Недостаточно шероховатые поверхности перед их оштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

В сухую погоду при температуре выше +23ºС кирпичные стены перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса из раствора. Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствия ее отслаивания. Трещины, бугорки, раковины, грубо шероховатая поверхность, пропуски – НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Малярные работы должны выполняться с учетом технологии операции по времени с использованием готовых составов, грунтовок и шпатлевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли потеков раствора, жировых пятен, вызолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

Стекольные работы должны выполняться при положительной температуре окружающей среды.

Столярные изделия должны быть прошпаклеваны и окрашены за один раз.

Облицовочные работы выполнять согласно указаниям проекта, СНиП из материалов, соответствующих требованиям ГОСТ.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания скрытых трубопроводов и электропроводок. Облицовку стен помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов должно выполняться согласно проекту, СНиП и материалов, соответствующих ГОСТ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены

основания согласно проекту и требованиям СП РК 2.04-108-2014 с оформлением актов на скрытые работы.

При выполнении подстилающих слоев соблюдать следующие требования:

- содержание песка в 1м³ бетонной смеси на 200кг больше, чем в обычной;
- подвижность бетонной смеси - 8-12см;
- продолжительность вакуумирования 1,5 мин. На 1 см подстилающего слоя;
-стяжки, укладываемые по звукоизоляционным прокладкам. в местах примыкания к стенам и перегородкам необходимо уложить с зазором шириной 25 мм на всю толщину стяжки.
- торцевые поверхности стяжек должны быть огрунтованы;
- заглаживание поверхности стяжки под покрытие следует выполнять на мастиках.

При устройстве звукоизоляции соблюдать следующие требования:

- крупность сыпучих звукоизоляционных материалов - 0,15-10 мм;
- влажность не более 10%.

Ширина звукоизоляционных прокладок:

- внутри периметра 100-120мм.

При устройстве гидроизоляции соблюдать следующие требования:

-температура песка - 50 град.;
- температура битумной мастики -160 град.;
- толщина слоя битумной мастики -1 мм;
- прочность материала после укладки должна быть не менее проектной.

Просветы между поверхностью пола и двухметровой рейкой не должны превышать:

- грунтовое основание - 20мм;
- песчаное, гравийное и щебеночное - 15 мм;
- бетонный подстилающий слой - 5мм.

Для пола из керамических плит :

- плитки перед укладкой должны быть погружены в водный раствор на 15-20 мин.;
- ширина швов между плитами не должна превышать - 6мм.

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Отклонения поверхностей покрытий от плоскости при проверке контрольной двухметровой рейкой не должны превышать:

- из плиток керамических - 4мм;

2. Производство работ в зимних условиях

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях площадка под строительство и объект должны быть до наступления зимы тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется по организационно- техническим мероприятиям производства работ в зимних условиях.

К началу зимнего периода парк строительных машин и механизмов подготавливают к эксплуатации в зимних условиях.

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов в зимних условиях.

Организацию строительного производства выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022 и соответствующих разделов СНиП по видам работ.

Земляные работы в зимней период производить в соответствии с указаниями

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с дополнениями от 10.06.2024 г.), а также рекомендации СН 50-18 «Инструкция по производству земляных работ в зимнее время».

Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,26м, с ковшом емкостью 1 м³ и более мерзлого грунта слоем до 0,4 м.

Подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ в близи сооружений, когда возможны динамические воздействия.

Для достижения наибольшего эффекта от проведенной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с хранением требуемых температурно-влажных условий твердения:

- способ «термоса» и «термоса с противоморозными добавками»;
- искусственный прогрев-электропрогрев, паро- и воздухопрогрев;
- применение химических добавок (поташ, нитрит натрия, хлористый натрий, соляная кислота и др.), хлористые соли используются для неармированного бетона

Экономическая целесообразность применения того или иного метода определяется ППР исходя из конкретных условий вида конструкций и др.

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования подбора температурных режимов, учету влияние ветра, расходу тепло энергии (электро), определяется согласно «Руководства по производству бетонных работ» Москва, Стройиздат, 1985 г. и СН РК 5.03-07-2013.

Выбор того или иного способа воздействия кладки зависит от сроков строительства, времени загружения конструкций, ее рабочих сечений, метеорологических сводок со строительной площадки.

При всех способах кладки требуется тщательный контроль качества и состояния применяемых материалов, за температурой раствора и ходом его твердения в швах. Качество кирпича и раствора при укладке в зимних условиях, вне зависимости от паспортов для них, должны подвергаться систематическому контролю путем лабораторных испытаний.

Стены подземной части здания из сборных блоков возводить на растворах с противоморозными добавками.

Марки раствора при кладке стен из кирпича устанавливается на 1-2 марки выше проектной в зависимости от температуры наружного воздуха.

Материалы, применяемые для кладки способом замораживания, должны помимо общих требований удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

- кирпич и камень очищать от снега и наледи;
- песок раствора не должен содержать снега и льда;
- раствор приготовлять на портландцементе.

В зимний период применяется дополнительное армирование кладки столбов, простенков, примыкания и пересечения несущих стен, углов.

Армирование выполняется сетками из стальной проволоки диаметром 3-6 мм,

через 2-3 ряда, но не реже 5 рядов по высоте. Ячейки сетки 100х100 мм.

При оттаивании за клакой устанавливается наблюдение, до оттаивания производится усиление устойчивости простенков, перегородок с установкой временных стоек и подкосов. В соответствии с нормами СНиП 3.04.01-87, отделочные работы производятся в зданиях с оконченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха не ниже +8ºС, по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

Окраска фасадов зданий в зимних условиях производится перхлорвиниловыми, полистирольными, поливинилацетатными видами морозоустойчивых окрасочных составов. Для создания необходимого теплового режима в помещениях их утепляют и обогревают с установкой постоянных оконных переплетов и дверей. Все отверстия и щели тщательно заделывают и поднимают температуру в помещениях с помощью центрального и при необходимости временного отопления до требуемых параметров.

Устройство рулонных кровель допускается при температуре воздуха не ниже -20ºС; при более низких температурах рулонные материалы становятся хрупкими и ломкими и наклеивать их не удается.

Согласно указаниям СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», наклеивание в зимних условиях рулонных материалов допускается: на основании из асфальтобетона непосредственно после укладки; на любое основание, подготовленное под наклейку до наступления зимы; на сборное основание из заранее огрунтованных плит. Притом в зимнее время ограничивается, как правило, одним слоем рубероида, а остальные слои наклеивают с наступлением теплового периода, при этом кровлю предварительно тщательно обследуют и при необходимости ремонтируют.

Для наклейки рулонных материалов в зимнее время применяются холодные мастики, которые при температуре 10ºС и выше применяются без подогрева. При более низкой температуре их подогревают до 50-60ºС, поверхности основания должны быть очищены от снега, льда и просушены электрогазоустановками.

3. Методы осуществления инструментального контроля качества работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполненным работам, предъявляемых нормативно-технической документацией. Разбивка зданий в натуре в плане и выносом высотной отметки репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Предельные отклонения параметров выполненных работ, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с

представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП и справочником «Исполнительная техническая документация в строительстве» Стройиздат, Ленинград, 1985 г.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка осей в плане;
- Предельные отклонения параметров выполненных работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СНиП, ГОСТ и проектных решений.
- Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.
- Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП и справочником «Исполнительная техническая документация в строительстве» Стройиздат, Ленинград, 1985 г.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

- разбивка здания и его осей в плане;
- привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей, основание под покрытия;
- уклоны скатов кровли, отметки и др.
- план и профиль наружных сетей и дорог;

4. Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно технических мероприятий по подготовки строительства необходимо выполнить временные здания и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

На стадии разработки проекта производства работ (ППР) разработать детально стройгенплан на основании данных ПОС с принятием следующих нормативов:

1. Расчет площади контуры линейного персонала производится из расчета 4 м² на одного человека;
2. Площадь гардеробных принимается из расчета 5м² на десять человек;
3. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену - 2,5 м² на 10 человек;
4. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек;
5. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек;
6. Площадь уборных - 1,5 м² (одно очко на 25 человек);

Передовой опыт по созданию нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-

оздоровительными помещениями приведены справочники Стройиздата «Организация производственного быта».

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом стройгенплана, транспортных схем опасных рабочих зон машин механизмов.

Бытовой городок располагать на расстоянии 300 метров от места производства работ.

Согласно приведенным нормам, для строительной площадки ориентировочно требуется следующие временные здания:

№ п/п	Наименование	Кол-во	Шифр типового проекта	Тип здания	Габариты, м	Площадь единицы
	Контора прораба на 3 рабочих места	1	«Нева» 7203-VI-0	Передвижной	6х3х3	15,4
	Бытовые помещения для рабочих и служащих с душевой на 20 человек	1	ПС-315-0	-//-	10,6х3,1х2,9	29,9
	Помещение для приема пищи	1	«ЦУБ» 403-(0)	-//-	6х3,2х2,3	17,2
	Уличный био туалет	2	«Комфорт»	Контейнерный	3х3х2,9	9,0
	Склад материально-технический	1	ПМС	Передвижной	5,5х3х2,3	16,5
	Склад-навес	1	№ 41/43	-//-		25

Открытые площадки для хранения и складирования материалов, изделий и конструкций выполняются согласно требованиям и указаний по их сохранности и правилам складирования, предусмотренные СНиП, ГОСТ и ТУ.

6. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Открытые площадки при объектных складов выполняют на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть спланирована с уклоном до 1-2°, уплотнена и изолирована от доступа грунтовых и поверхностных вод. Площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы. Площадки для хранения сборных ж/бетонных конструкций расчленяются на ряд зон по номенклатуре конструкций и находятся в зоне работы монтажных кранов.

Проходы между штабелями в продольном направлении через каждые 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов не менее 1 м.

Показатели хранения конструкций и изделий

Конструкции и изделия	Высота штабеля, яруса
1	2
Перемычки, балки	Штабелями высотой до 2 м
Стеновые блоки	То же, но не более 2,5 м
Фундаментные блоки	То же, но не более 2,5 м
Плиты перекрытия	То же, до 2,5 м
Лестничные марши	Штабелями до 6 рядов (ступенями вверх)
Кирпич	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

Площадки складирования кирпича, сборных ж/бетонных и бетонных изделий при невозможности укладки в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Металлы или металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных и грунтовых вод.

Лакокрасочные материалы, пасты, шпаклевки в складах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Столярные изделия – по возможности устанавливать непосредственно в дело.

8. Обоснование продолжительности строительства

Обоснование продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена (Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений к СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II»)

Расчет 1:

Расчет продолжительности строительства **Контрольно-пропускной пункт – 5шт., общей площадью 262,5м2**.

В соответствии с п.4.2 СП РК 1.03-101-2013 используется метод **интерполяции**. Согласно таблице **Б.5.1.1, п.2, стр.120 (здание одноэтажное) , СП РК 1.03-102-2014** общей площадью составляет 200м2 **со сроком возведения 4 мес**. и подготовительным периодом 0,5мес.

Производительность увеличится на:

((2,62-2)/2,62) х 100=23,6%

Увеличение по времени определим как:

23,6 х 0,33=7,8%

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

Т=4·((100+7,8)/100)=**4,3=4 мес**.

Расчет заделов строительства

Согласно письму от Заказчика под № 509-06-06/1230 от 11.09.2025г., «О начале строительства», строительно-монтажные работы начнутся в декабре 2025 года, тогда доля выполнения по годам составит:

2025 год – (1/4)*100%=25**%**

2026 год – 100-33,3=75**%**

Окончание работ - конец марта 2026г.

Общая продолжительность строительства составит = 4 месяца

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	
	Контрольно-пропускной пункт №1		
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки здания	м2	80,65
3	Общая площадь здания	м2	52,5
4	Строительный объем здания	м3	320,37
	Контрольно-пропускной пункт №2		
5	Этажность	этаж	1
6	Площадь застройки здания	м2	80,65
7	Общая площадь здания	м2	52,5
8	Строительный объем здания	м3	320,37
	Контрольно-пропускной пункт №3		
9	Этажность	этаж	1
10	Площадь застройки здания	м2	80,65
11	Общая площадь здания	м2	52,5
12	Строительный объем здания	м3	320,37
	Контрольно-пропускной пункт №4		
13	Этажность	этаж	1
14	Площадь застройки здания	м2	80,65
15	Общая площадь здания	м2	52,5
16	Строительный объем здания	м3	320,37
	Контрольно-пропускной пункт №5		
17	Этажность	этаж	1
18	Площадь застройки здания	м2	80,65
19	Общая площадь здания	м2	52,5
20	Строительный объем здания	м3	320,37
22	Общая сметная стоимость стр-ва: - строительно-монтажные работы - оборудование - прочие	тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	400058,525 308619,499 23 942,02 67497,007
23	Общая численность рабочих	чел.	24
24	Продолжительность строительства	мес.	4