

ТОО «СЕВГРАЖДАНПРОЕКТ»

ЗАКАЗ № 4501-Л

АРХ. №

**ЗАКАЗЧИК: ГУ «ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА
города ЛИСАКОВСКА»**

ПРОЕКТ

**Реконструкция стадиона "Карасай",
расположенного по адресу:
СКО, г.Петропавловск, ул. Ж.Жамбыла, 173
(2 этап)**

ТОМ - VI

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ДИРЕКТОР ТОО:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА:



К.Е. БРАЛИН

Р.К. ХУСНУТДИНОВ

г. ПЕТРОПАВЛОВСК

2024 год

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ:

ГИП:

Хуснутдинов Р.К.

Проверил:

Шаталов В.А.

Выполнил:

Габдуллин А.А.

СОСТАВ ПРОЕКТА

том 0 Паспорт рабочего проекта
том 0-1 Энергетический паспорт
том 1. Общая пояснительная записка
том 2. Сметы
том 3. Чертежи
том 4. Топографические изыскания
том 5. Отчёт об инженерно – геологических изысканиях
том 6. Проект организации строительства

Состав тома 3

стадион "Карасай"

том 3.0 Эскизный проект

том 3.1 Общеплощадочные чертежи и внешние инженерные сети

том 3.1.1 Генеральный план
том 3.1.2 Сети теплоснабжения
том 3.1.2.1 Тепломеханические решения тепловых сетей
том 3.1.2.2 Архитектурно-строительные решения тепловых сетей
том 3.1.2.3 Оперативно-дистанционный контроль
том 3.1.3 Сети водоснабжения и водоотведения
том 3.1.4 Сети электроснабжения

том 3.2 Западная трибуна

том 3.2.1 Архитектурные решения (альбом АР) трибуна
том 3.2.2 Конструкции железобетонные (альбом КЖ) трибуна
том 3.2.3 Конструкции металлические (альбом КМ) трибуна
том 3.2.4 Архитектурные решения (альбом АР) административный корпус
том 3.2.5 Конструкции железобетонные (альбом КЖ) административный корпус
том 3.2.6 Конструкции металлические (альбом КМ) административный корпус
том 3.2.7 Отопление и вентиляция (альбом ОВ)
том 3.2.8 Водопровод и канализация (альбом ВК)
том 3.2.9 Электрооборудование и электроосвещение (альбом ЭОМ)
том 3.2.10 Пожарная сигнализация (альбом ПС)
том 3.2.11 Видеонаблюдение (альбом ВН)
том 3.2.12 Охранная сигнализация (альбом ОС)

том 3.3 Восточная трибуна

том 3.3.1 Архитектурные решения (альбом АР) трибуна

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Н А И М Е Н О В А Н И Е	№ СТРАНИЦ
1.1	Общая часть	5
1.2	Краткая характеристика района и условий строительства	5-6
1.3	Характеристика объектов строительства	6-9
1.4	Организация основного и подготовительного периода работ	10-11
1.5	Методы производства основных строительно-монтажных работ	11-26
1.6	Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы	26-27
1.7	Указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружения	27
1.8	Мероприятия по охране труда	28-31
1.8.1	Электробезопасность при производстве работ	31-32
1.8.2	Санитарно-эпидемиологические требования механизмах	32-35
1.9	Охрана окружающей среды	35
1.10	Расчет потребности основных строительных машинах и механизмах	36-37
1.11	Расчет потребности транспортных средств	37-38
1.12	Расчет потребности электроэнергии, пара, воды, сжатого воздуха, кислорода	38
1.13	Расчет потребности временных зданий и сооружений	39-40
1.14	Расчет потребности в рабочих кадрах	40-41
1.15	Расчет продолжительности строительства	41
1.16	Технико-экономические показатели	41
	Календарный план	42
	Графическая часть.	
	Стройгенплан на подготовительный и основной периоды строительства	Лист1:3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства разработан на основании принятых проектных решений по заказу № 4501-л.

Исходными данными для составления проекта организации строительства являются:

1.Задание на проектирование.

АПЗ №KZ58VUA01075444 от 14.02.2024 г.

2. Материалы топографических, геологических и гидрогеологических изысканий.

3.Материалы технорабочего проекта (рабочие чертежи, сметы), а также действующие нормативные документы и литература:

а) строительные нормы и правила СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений» МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

б) расчетные нормативы для составления проектов организации строительства РН-73 ч.1, пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

в) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014.

г) Соответствующие главы и разделы: СНиП часть 3 «Правила производства и приемки работ»; СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»; СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

д) Техничко-экономическое обоснование выбора монтажных кранов. Справочное пособие, стройиздат 1972г. Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий, справочник строителя, стройиздат 1987г.

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок реконструируемого стадиона "Карасай" находится по адресу:

СКО, г.Петропавловск, ул. Ж.Жамбыла, 173.

Природные условия района строительства:

а) климатический район- 1,подрайон-1в.

б) вес снегового покрова – 180 кгс/м²;

в) скоростной напор ветра – 77 кгс/м²;

г) господствующее направление ветров – юго-западное;

д) За основание фундаментов приняты суглинки коричневого до коричневого-серого цвета, от текучепластичной до полутвердой консистенции, ненабухающие с расчетными характеристиками:

Угол внутреннего трения - 115.0°

Сцепление грунта - 0 кПа

Модуль деформации – 8,1 МПа

Плотность грунта – 18.53 кН/м^3 .

е) Местоположение площадки инженерных изысканий: г. Петропавловск Северо-Казахстанской области. В административном отношении объект расположен центральной застроенной части города, по адресу ул. Ж. Жабая, 173, установившийся уровень грунтовых вод на уровне 1.4 от поверхности земли.

з) в состав земляных работ по вертикальной планировке входит: насыпь;

и) подвозка недостающего грунта осуществляется с расстояния до 15 км.

2. Расчет потребной складской площади и типы складов приведены в таблице.

3. Обеспечение строительства водой, электроэнергией, связью осуществляются от существующих инженерных сетей.

4. Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет строительно-монтажных организаций г. Петропавловска.

5. Согласно требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» в проекте производства строительно-монтажных работ (ППР) должны быть отражены требования по;

а) обеспечению монтажной технологичности конструкций и оборудования;

б) снижению объемов и трудоемкости работ, выполняемых в условиях производственной опасности;

в) безопасному размещению машин и механизмов;

г) организации рабочих мест с применением технических средств безопасности.

Кроме того, должны быть указаны;

номенклатура устройств, приспособлений и средств индивидуальной (специальная одежда, специальная обувь и т.д.) и коллективной защиты работающих и определена потребность в них;

средства освещения строительной площадки, рабочих мест, проходов и проездов, а так же средства сигнализации и связи;

требования по санитарно-бытовому обслуживанию работающих.

1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемое здание выполнено 4-этажным, с размерами в осях 54,0 м х 12,50 м с высотой этажа 3,3 м и 3,0 м. 1 и 2 этажи частично встраиваются в подтрибунное пространство западной трибуны. На первом этаже размещаются раздевалки команд с помещениями санитарного назначения, судейская, тренерская, медицинские помещения и помещения вспомогательного назначения. На втором этаже размещены административные помещения ФК "Кызыл-Жар" СК.

На третьем этаже размещены гостевые VIP помещения. На четвертом этаже размещены помещения специалистов, обеспечивающих контроль за проведением и медиаосвещением соревнований. На всех этажах предусмотрены санузлы, вертикальные связи обеспечивают 2 лестницы. Помещения 3-го и 4-го этажей функционируют только в период проведения соревнований.

Поз.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1.	Площадь участка	га	2.5351
2.	Площадь застройки:		
	- административный корпус	м ²	673.0

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Пристройка

Конструктивная схема здания – каркасная. Каркас здания с применением металлических конструкций, представляет собой четырехэтажное здание.

Кровля из металлических панелей типа «Сэндвич» по прогонам с уклоном кровли 15.8%. Стены здания из металлических панелей типа «Сэндвич-панели».

Конструктивные элементы

Каркас здания - металлические стойки и балки

Фундаменты – монолитный, столбчатый.

Наружные стены: "сэндвич" по металлическому каркасу

Перекрытия - монолитная плита, армированная сетками по профнастилу

Внутренние стены и перегородки - легкобетонные блоки и керамический кирпич

Крыша - "сэндвич" панели, водосток организованный

Двери - металлические, ПВХ, алюминиевые

Витражи - алюминиевый профиль, тонированное стекло

Наружная отделка - "Сэндвич" панели с полимерным покрытием.

Внутренняя отделка - окраска, керамическая плитка, металл с полимерным покрытием.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию авторским надзором с составлением акта по форме, приведенной в приложении «Г» к СН РК 1.03.00-2011*

1. Акт скрытых работ на устройство монолитных фундаментов.
2. Акт скрытых работ на обмазочную гидроизоляцию.
3. Акт скрытых работ монолитной плиты по грунту.
4. Акт скрытых работ на устройство плит перекрытия.
5. Акт на устройство сэндвич панелей.

1.4 ОРГАНИЗАЦИЯ ОСНОВНОГО И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА РАБОТ.

1.4.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Продолжительность строительства пристройки складывается из подготовительного и основного периода работ.

До начала работ подготовительного периода должен быть выполнен комплекс мероприятий по общей организационно-технической подготовке.

Общая организационно-техническая подготовка должна выполняться в соответствии с Правилами о договорах подряда на капитальное строительство и включать в том числе:

- а) обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- б) отвод в натуре площадки для строительства;
- в) оформление финансирования строительства;
- г) заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- д) оформление разрешений и допусков на производство работ;
- е) решение вопросов о переселении лиц и организаций, размещенных в подлежащих сносу зданий; (в необходимых случаях).
- ж) обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжение, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- з) разработку проектов производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, возведение зданий и сооружений и их частей.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов, и т.п.) на все выполняемые им виды работ, в том числе на геодезические разбивочные работы, включая детальную разбивку, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-22-2011.

В состав подготовительного периода входят:

- а) внутриплощадочные работы предусматривающие:
 - сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений; (теодолитный ход – 1км, нивелирный ход – 2км)
 - освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и другое);
 - планировку территории;
 - искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод;
 - перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей;

- устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений складского, вспомогательного, бытового назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

б) внеплощадочные подготовительные работы предусматривающие:

- строительство подъездных путей, линий электропередач, с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения и канализации, а также сооружений и устройств связи для управления строительством. Обеспечение строительства электроэнергией в подготовительный период предусматривается от существующих сетей, водой- от существующих сетей водопровода, от пожарного гидранта.

1.5 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При определении методов производства работ приняты основные положения: применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких, с учетом наиболее эффективного использования строймеханизмов; разделение строительных работ на заготовительные и монтажные. При этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовке конструкций и прочих изделий производятся на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется, в основном ,только их монтаж; максимально возможное совмещение по времени строительства объектов, сооружений и различных видов работ.

1.5.2 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом в соответствии СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Земляные работы производятся после проведения подготовительных работ.

На участке строительства «комплекса пожарного депо» вертикальная планировка осуществляется до устройства на них коммуникаций и фундаментов.

Разработка котлована производится до проектных отметок с откосами (без откосов с вертикальными стенками). Крутизна откосов принята с откосами 1:0.75.

Доработка грунта (недобора) после экскаватора в котлованах рекомендуется осуществлять бульдозером марки Д-60Бл мощностью до 108 л.с. или вручную.

Грунт, оставшийся от разработки котлованов и траншей отвозится во временный отвал, недостающий грунт для планировки участка завозится (расстояние до 15 км).

При производстве работ по вертикальной планировке используется бульдозер марки Д-60Бл мощностью до 108 л.с.

Пути движения всех машин по насыпи организуются по свежему слою, что обеспечивает дополнительное уплотнение грунта.

Разработка грунта в котлованах и траншеях выполняется экскаваторами марки Э-3322 с емкостью ковша 0,4-0,5 м³, с рабочим оборудованием «обратная лопата» с погрузкой грунта в транспортные средства (в отвал). Переборы при устройстве котлованов не допускаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах при пересечении ими подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации, при этом в непосредственной близости коммуникаций грунт разрабатывается вручную, смотри пункт: 3.22, 4.14 СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратная засыпка пазух котлованов, траншей производится бульдозером. Недостающий грунт завозится самосвалами.

Обратная засыпка котлованов производится сразу после окончания работ по устройству фундаментов. Уплотнение связных грунтов насыпей и обратных засыпок выполняется послойно катками, при этом каждый уплотняющий проход (удар) должен перекрывать след предыдущего на 0.1-0.2м.

В местах, трудно доступных для качественного механического уплотнения обратную засыпку следует производить самоуплотняющимися грунтами.

С целью предупреждения затопления котлованов и траншей прилегающая к ним территория строительной площадки планируется с уклоном для организации стока дождевых и талых вод, а с нагорной стороны выемки устраивается оградительное обвалование или водоотводные каналы.

Осушение грунта от грунтовых вод в котлованах и траншеях на период выполнения в них строительно-монтажных работ, может быть проведено открытым водоотливом с помощью центробежных или диафрагмовых насосов в ливневую канализацию (канализационный колодец). Откачивать воду из водосборных приемков, устраиваемых вне габаритов зданий, сооружений с заглублением на 1 метр ниже основания здания, сооружения.

Грунты, подлежащие разработке в зимнее время необходимо предохранить от промерзания. Предохранение грунта от промерзания следует производить до наступления устойчивых отрицательных температур, то есть на период с 1 ноября по 15 апреля произвести утепление основания по всей площади здания, сооружения, трассы трубопроводов с выносом утепления за грань стены фундамента здания, сооружения, трассы трубопроводов на величину 2 метра.

Утепление рекомендуется выполнять: керамзитом, толщина - 340мм.;

Запрещается засыпать пазухи фундаментов мерзлым грунтом. Траншеи на высоту 0,5 метра выше трубы засыпать талым грунтом. Выше можно засыпать

мерзлым грунтом, не содержащим комьев диаметром более 5 - 10см.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.5.3 УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Бетонные и железобетонные работы производить в соответствии требованиям СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Бетонная смесь готовится централизованно на РБУ и доставляется на стройплощадку в автосамосвалах или в специализированных автосамосвалах.

К месту укладки в конструкции бетон подается краном.

Изготовление опалубки и арматуры производится в мастерских подрядчика и в готовом виде доставляется на площадку строительства. Все виды сварки арматуры осуществляются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».

Перед началом бетонирования проверяют (и оформляют актом на скрытые работы) соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных частей, анкерных болтов и т.д., а также правильность устройства основания.

Деревянную опалубку примерно за час до укладки бетона обильно смачивают, а оставшиеся щели законопачивают. В металлической опалубке зазоры заделывают алебастром.

На формирующие поверхности (прилегающие к бетонам) наносят смазку или полимерные материалы, исключаящие прилипание бетона.

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси.

Места сопряжений ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов.

Для лучшего сцепления ранее уложенного бетона со свежим поверхность стыка очищают от цементной пленки, насекают, тщательно промывают или продувают сжатым воздухом и покрывают тонким слоем цементного раствора.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100мм. площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Укладка следующего слоя бетонной смеси; допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной

бетонной смеси должен быть на 50-70мм. ниже верха щитов опалубки. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Работы по устройству монолитных фундаментов состоят из следующих основных операций: укладка бетонной подготовки, монтаж опалубки, укладка арматуры (каркасов, сеток), бетонирование и уход за бетоном, распалубливание. При бетонировании рекомендуется щитовая опалубка.

Бетонирование фундаментов рекомендуется производить непрерывно параллельными полосами без образования швов. Поверхность подготовок выравнивается под одну отметку с помощью вибробруска по предварительно установленным маячным рейкам.

При устройстве бетонной подготовки под полы и устройстве полов бетонная смесь укладывается полосами шириной 3,0-4,0м, отделенными друг от друга маячными досками. Бетонирование полос ведут через одну, вначале - нечетные полосы - карты, а после затвердения бетонами удаления маячных реек — четные полосы. Бетонную смесь уплотняют поверхностными вибраторами или виброрейками, после чего поверхность пола выравнивают правилом и заглаживают резиновой лентой.

Плиты перекрытия бетонируют сразу на всю толщину и уплотняют поверхностными вибраторами.

При производстве работ в зимнее время монолитные конструкции выполнять с электропрогревом. Стыки между фундаментными плитами замоноличиваются бетоном с противоморозными добавками. При замоноличивании стыков бетонами с противоморозными добавками применяют деревянную или металлическую опалубку, толщина деревянной опалубки должна быть не менее 40мм., а металлическая опалубка должна быть утеплена.

Перед замоноличиванием стыков необходимо очистить стыкуемые поверхности от наледи с помощью скребков, стальных щеток или путем предварительного отогрева при использовании греющей опалубки. По окончании удаления наледи, стыкуемые поверхности следует просушить струей сжатого воздуха. Не допускается применение для очистки стыкуемых поверхностей горячей воды или пара. Подвижность бетонной смеси (растворной) в период замоноличивания полости стыка должна быть такой же, как в летних условиях, и обеспечивать качественное заполнение полости. Верхняя поверхность бетона замоноличивания должна быть укрыта гидроизоляционным материалом и утеплена. Для уменьшения теплопотерь и повышения равномерности температурного поля в стыке, рекомендуется поверхность стыкуемых элементов

утеплять на ширину 0,5м.-1,0м. от полости стыка.

При устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011г «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.5.4. ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ

При выполнении работ необходимо большое внимание уделять не только качеству материала, но и крепежа и инструментов. Монтаж должны выполнять только специалисты, которые имеют большой опыт.

Необходимые инструменты:

Шуруповерт;

Дрель;

Пила мелкозубчатым полотном;

Уровень%

Отвес;

Специальные захваты;

Подъемный механизм;

Прижимное устройство;

Инструкция крепления стеновых изделий в первую очередь начинается с подготовки основания для нижнего сэндвича.

Крепление стеновых панелей к стальной обрешетке выполняется с применением саморезов с буром по металлу без предварительной их засверловки. Крепление устанавливается на расстоянии от края изделия не меньше чем 30мм. Как правило, по 2 шт на каждую обрешетку с шагом 900 или 1200мм по ширине панели. Аналогично выполняется монтаж стеновых панелей первого и последующих ярусов.

Узлы соединения секций заделывают уплотнительной лентой или минеральной ватой. Величина швов зависит от пролета панели.

Приступая к монтажу очередных стен, не следует забывать, что первым делом устанавливаются стыковые панели, а уже потом нахлестные. Технология монтажа угловых и стыковых соединений аналогична.

Монтаж кровельных панелей можно разделить на три основных процесса:

1. Крепление и установка первой панели. При наличии ската кровли с длиной более 12м установка кровельных изделий выполняется от свеса к коньку. Первая панель при помощи грузоподъемника устанавливается на прогоне по скату и закрепляется саморезами. После чего аккуратно, так чтобы сохранилась целостность полимерного покрытия, выполняется проверка положения панели.
2. Поперечная стыковка изделий. Следующая кровельная панель подрезается в нижней части торца, и удаляется лишний утеплитель. Затем прикрепляется к прогону и только после выполнения расстроповки оба изделия соединяются в поперечном стыке.

3. Продольный замочный стык. Единственным нюансом данного соединения является то, что перед монтажом в обязательном порядке в паз замка наносится силиконовый герметик, после чего панели соединяются.
4. Угол наклона между элементами соединения и кровельными сэндвич-панелями должен равняться 5%. На кровельных конструкциях устанавливается вспомогательная площадка.
5. Выполняя установку кровельных панелей на наружных поверхностях ригелей, балок, прогонов в обязательном порядке должна быть прикреплена уплотнительная лента.

Установка фасонных элементов выполняется снизу вверх, в первую очередь устанавливается отлив. Все остальные элементы могут устанавливаться в любой последовательности.

1.5.7 ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ ППР и технологическими картами.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Все подготовительные процессы для ведения отделочных работ рекомендуется организовать в централизованных мастерских на вспомогательных – предприятиях: подготовку поверхностей конструкций, деталей и изделий под отделку в заводских условиях. Отделочные работы рекомендуется выполнять комплексной бригадой поточно-расчлененным методом.

В основу этого метода положены следующие принципы: разделение здания на захватки, расчленение комплекса работ на составляющие процессы, организация в составе комплексной бригады специализированных звеньев, последовательное выполнение технологических процессов специализированными звеньями постоянного состава в одинаковом темпе.

Штукатурные и малярные работы рекомендуется выполнять поточно-циклическим способом с применением средств малой механизации.

Штукатурные и малярные работы выполняются параллельно с сантехническими и электромонтажными и другими работами при наличии водонепроницаемого перекрытия. Раствор к объекту доставляется автотранспортом. Транспортирование раствора к месту работы осуществляется растворонасосами и наносится на оштукатуриваемую поверхность при помощи механического сопла.

При выполнении отделочных работ в зимнее время: для обогрева и сушки зданий в зимнее время применяют постоянное, центральное отопление, электрокалориферы, тепловентиляционные установки. При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10 до 20 °С. При более высокой температуре процесс сушки штукатурки идет чрезмерно интенсивно и неравномерно. В результате могут появиться трещины, пятна и другие дефекты. В

помещении с температурой ниже 8°C 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°C . Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C . Недопустимо замораживание штукатурки. При температуре наружного воздуха от 5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовку прислонными плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C . Прислонная облицовка по способу — замораживания не допускается.

Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка помещений. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C . Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C . Наружную облицовку закладными плитами ведут одновременно с кладкой стен, но горизонтальные швы заполняют только после оттаивания и затвердения раствора в швах кладки и когда нагрузка на стены составит не менее 85% проектной. Облицовку ведут на кладочных растворах, но не ниже 50°C . Помещение для приготовления малярных составов в зимнее время должно быть утеплено и отапливаться. Материалы предварительно отогреваются и просушиваются.

После приготовления малярные составы должны иметь температуру не ниже 15°C . На строительную площадку их доставляют в утепленной таре и в течение всего срока хранения предохраняют от замораживания. Внутренние малярные и обойные работы необходимо выполнять в утепленных и отапливаемых помещениях. Отделываемые помещения должны быть отогреты до температуры не ниже 8°C и иметь влажность, как при отделке в летних условиях. Начальную температуру поддерживают в течение всего срока производства работ и высыхания отделки, так как при неравномерном обогреве помещения на неводных красках может появиться конденсат, а на водных пятна. При водных окрасках и обойных положительная температура должна поддерживаться до сдачи объекта в эксплуатацию. При обогреве помещений теплым воздухом необходимо организовать хорошую вентиляцию и постоянно следить за равномерностью высыхания окраски. Окраску фасадов в зимнее время необходимо производить перхлорвиниловыми цементно-перхлорвиниловыми и другими морозоустойчивыми окрасочными составами, применение которых допустимо при температуре до -20°C . Известковые и цементные краски можно применять только в том случае, если температура наружного воздуха в течение суток не падает ниже 5°C . 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 помещениях в

течении 2 – 3 суток.

При устройстве элементов пола, температура в помещении, на уровне пола должна быть не ниже: 5 °С - для элементов пола из цементных растворов и бетонов; 8 °С - для паркетных покрытий; 10 °С - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15 °С - для покрытий из мастик, линолеума и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отверждения всех элементов пола. Недопустимо увлажнение и замораживание выполненных полов. Качество применяемых отделочных материалов должно удовлетворять требованиям ГОСТа, ТУ и СНиПа на данные материалы. Работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.5.8. ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Гидроизоляционные работы производить в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2011 «Изоляционные и отделочные покрытия» и "Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" СН 301-65.

Окрасочная гидроизоляция в виде битумных, горячих или холодных мастик, а также приготовленных на основе синтетических смол, должны наноситься равномерно по всей изолируемой поверхности не менее чем по 2 слоя толщиной 2 мм каждый, последующий слой может наноситься только после отверждения и просушки ранее нанесенного.

Пароизоляция может быть нанесена в один слой оклеечная рулонная. Гидроизоляция должна наноситься на изолируемую поверхность путем послойного наклеивания полотнищ горячими или холодными мастиками при толщине каждого слоя мастики 1 - 2 мм. Последний слой рулонной гидроизоляции должен покрываться сплошным слоем горячей битумной мастики толщиной 2 мм.

Гидроизоляционные работы выполнять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.5.9. Производство работ в зимних условиях.

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

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду большой площади и небольшой глубины котлована рекомендуется применять метод рыхления мерзлых грунтов. Разрабатывать мерзлый грунт одноковшовыми экскаваторами в зависимости от емкости ковша допускается при толщине мерзлого слоя от 0,25 до 0,4 м. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5 м. 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.

Устройство монолитных железобетонных конструкций рекомендуется выполнять одним из вариантов, указанных в СН РК 5.03-07-2013. При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов. При этом следует иметь в виду, что при производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортировки, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 — 2 раза. Для производства работ рекомендуется применять бетон с пластификаторами и противоморозными добавками. Добавки допускается вносить непосредственно в 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. Восстановление удобоукладываемости должно проводиться службой контроля качества, а количество добавляемого при этом раствора добавки, а также время дополнительного перемешивания смеси в автобетоносмесителе должны соответствовать технологическому регламенту и быть зафиксированы и оформлены актом. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, воду добавлять в бетон запрещается. Для получения пластичности необходимо в бетон внести пластифицирующие добавки.

Противоморозные и пластифицирующие добавки:

3 части воды + 1 часть Хидрозим (противоморозная добавка)

При T_н до -10°C добавлять 4л на 1м³ бетона.

3 части воды + 1 часть конц-т «Суперфлюид» (пластифиц. Добавка)

При T_н до -20°C добавлять 8л «Хидрозим» и 4л «Суперфлюид» на 1м³ бетона. При этом в бетонной смеси, получаемой на заводе, уменьшить количество затворяемой воды на 4л при T_н -10°C, на 12л при T_н -20°C.

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

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой **не допускается**. При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

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

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1 Скорость подъема температуры 10°C в час.

2 Максимальная температура прогрева не должна превышать.

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

Каркасные и рамные конструкции — 40°C.

3 Скорость остывания 5°C в час.

$$M_{п} = S/V$$

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 СН РК 5.03-07-2011 “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.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°C производят с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15°C. 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°C. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°C. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревают до температуры 15-20°C 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°C.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготавливают 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 антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

1.6 СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСИ.

1.6.1 Создание геодезической разбивочной основы для строительства входит в обязанность заказчика и выполняется во внутриплощадочный период. К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений должны быть подготовлены свободные места. Для изменения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 2м

1.6.2 Разбивку производить от существующего здания и красной линии.

1.6.3 Геодезическая плановая разбивочная основа создается в виде строительной сетки с размерами сторон 40х40м.

Для выполнения работ по вертикальной планировке строительную сетку дополнительно следует разбивать на квадраты со сторонами 20м.

1.6.4 Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной сетки должна производиться по согласованию с территориальными органами Госгеонадзора.

1.6.5 После создания геодезической основы произвести разбивку главных и основных осей зданий и сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Основными исходными материалами для разбивки главных и основных осей здания будут служить план фундаментов, генеральный план застройки и геодезическая планово—высотная основа строительной площадки.

Главные и основные оси здания рекомендуется закреплять осевыми знаками или специальными марками на капитальных существующих зданиях.

Разбивочные работы по выносу в натуру главных, основных и промежуточных осей здания оформить актом разбивки и использованным чертежом с привязкой всех закрепленных осей, знаков и необходимых точек.

1.6.6 Разбивочные работы по линейным инженерным сооружениям (трубопроводы, линии электропередач и т.д.) будут заключаться в закреплении на местности через определенные интервалы проектного положения трассы.

Планово-высотная привязка трассы производится от пунктов полигонометрии, строительной сетки: реперов.

1.6.7 При выполнении геодезических работ следует соблюдать правила техники безопасности.

На стройгенплане (чертеж ПОС-3) указаны знаки геодезической разбивочной основы.

1.7. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНО – МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен обеспечить: соответствие работ проектным решениям: необходимое качество применяемых

строительных материалов, конструкций и деталей; правильное осуществление операций и процессов строительных работ (пооперационный контроль); приемку выполненных работ, от бригады строителей; промежуточную приемку законченных конструктивных элементов; проверку качества скрытых работ; приемку завершеного объекта рабочей и государственной приемочными комиссиями.

Пооперационный контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется на всех стадиях технологического процесса с использованием соответствующего измерительного инструмента, приборов и приспособлений. Геодезический контроль заключается в инструментальной проверке (с помощью теодолита, нивелира, мерной ленты) фактического положения в плане и по высоте конструкций здания и коммуникаций в процессе возведения.

При контроле качества земляных работ, проверяют соответствие проекту размеров выемок, отметок по высоте, качества грунта в основании, устройство креплений.

Качество работ, при бетонировании монолитных конструкций осуществляют на каждом технологическом процессе: изготовление опалубки, арматурных каркасов, качество сварки, процесс укладки, уплотнения и твердения бетона.

Прочность бетона определяют неразрушающими методами.

В процессе возведения каменной кладки с помощью измерительного инструмента и приспособлений контролируют вертикальность стен и углов, прямолинейность и горизонтальность рядов, толщину и заполнение швов. При выполнении монтажных работ уделяют особое внимание качеству конструкций заводского изготовления. Главный принцип качества монтажных работ - качество заделки стыков и точность установки конструкций в соответствии с проектом.

Качество отделочных работ контролируется в процессе каждой операции визуально, с помощью приспособлений, в соответствии с требованиями СНиП.

На все узлы конструкций и поверхности, которые в процессе работ закрываются — оформляются акты на скрытые работы.

При контроле качества строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться действующими документами ГОСТ, СНиП, СН, ТУ, ТП на производство работ и применяемые в проекте материалы.

1.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

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

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

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

- территория и участки проведения строительно-монтажных работ должны быть ограждены защитным ограждением на имеющем проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течении рабочего времени и запираемых после его окончания;
- высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6м, а для участков работ не менее 1,2м;
- ограждение примыкающее к местам массового прохода людей должно иметь высоту не менее 2м и оборудовано сплошным защитным козырьком, выдерживающим снеговые, ветровые нагрузки и нагрузки от падения мелких предметов;
- допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;
- опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2011 и приложению СН РК 1.03-14-2011;
- разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5м - над проходами, 6,0м - над проездами, 2,5м над рабочими местами.

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

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

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

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их огнестойкости должны производиться одновременно с возведением зданий и сооружений.

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

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

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1м. Автомобильный кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

-за техническое состояние машин, механизмов - на организацию, на балансе которой они находятся;

-за проведение обучения, инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом. Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта. При подъеме и перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться вне опасной зоны. Стропальщик должен выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещении груза. Стропальщик может находиться возле груза во время подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки на которой находится стропальщик. При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

-производить разгрузку элементов железобетонных и стальных конструкций сбрасыванием с транспортных средств;

-производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Для обеспечения безопасных условий производства земляных работ особое внимание следует уделять вопросам эксплуатации землеройных и транспортных машин, работам в зоне расположения действующих подземных коммуникаций, мероприятиям по электробезопасности в условиях строительной площадки и т. п. Исходя из этого необходимо соблюдать следующие основные условия безопасности производства работ:

земляные работы в зоне расположения действующих подземных коммуникаций могут производиться только с письменного разрешения организаций, ответственных за их эксплуатацию;

техническое состояние землеройных машин должно регулярно проверяться при своевременном устранении обнаруженных неисправностей;

экскаватор во время работы должен стоять на спланированном месте;

во время работы экскаватора запрещается пребывание людей в пределах призмы обрушения и в зоне разворота стрелы экскаватора (радиус + 5м);

погрузку автомашины экскаватором производить так, чтобы ковш подавался с боковой или задней стороны, а не через кабину водителя;

по всему периметру котлована установить ограждения с предупредительными надписями, в ночное время котлован освещать;

не допускать установки и движения машин и оборудования в пределах призмы обрушения грунта нераскрепленных выемок.

При вскрытии траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,5м от бровки траншеи. Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения). Перед началом движения бульдозера или экскаватора машинисты должны убедиться в отсутствии людей вблизи механизмов и подать звуковой сигнал. Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с

работающим двигателем, выходить из кабины во время работы.

Техническое обслуживание механизмов следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя. Запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации.

Для выхода из траншеи необходимо разместить не менее 2 лестниц на каждые 5 человек работающих с размещением их в противоположные стороны траншеи.

При производстве бетонных и железобетонных работ необходимо обращать особое внимание на надежность поддерживающих лесов, настилов, лестниц, перил и ограждений, а также такелажных устройств.

При устройстве опалубки на высоте до 8м следует применять подмости с перилами высотой 1м и бортовой упорной доской высотой 15см. При работах на высоте более 8м необходимо устраивать настилы на специальных поддерживающих лесах шириной не менее 70см с ограждениями.

Необходимо заземлять свариваемые конструкции и все металлические части сварочных установок и корпуса вибраторов.

При электропрогреве бетонирования, а также все работы, связанные с переключением электродов, замерами температуры, ремонтом линии, производить только при отключенном токе и отключенных рубильниках на щитах низкой и высокой сторон.

Чистка и ремонт машин, занятых на бетонных работах, допускается только при выключенном рубильнике.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после надежного их закрепления. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

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

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования смонтированных конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м., по вертикали не менее 0,5 м.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам без письменного разрешения заказчика и генподрядчика не допускается.

Проходы и проезды в зоне производства изоляционных работ необходимо ограждать и на видных местах вывешивать предупредительные надписи. При работе в траншеях, котлованах особое внимание необходимо уделять состоянию откосов и их креплению во избежание обрушения грунта.

1.8.1. Электробезопасность при производстве работ.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность». При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участка работ. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок и т.п. выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ним. Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом - заземлить.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок строительной площадки от токов междофазного короткого замыкания и замыкания на корпус обеспечить с помощью установки предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматическими выключателями.

Электросварочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности.»

Электродержатели, применяемые при ручной дуговой сварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78*.

Ручную дуговую электросварку металлическими электродами производить с применением двух проводов, один из которых присоединить к электродержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). При этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, заземлить. В качестве обратного провода, присоединяемого к сварочному изделию, не допускается использовать сети заземления, трубы технологических сетей, технологическое оборудование.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществить проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускается перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключить подачу воздуха и перекрыть воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий изготовителей в части безопасности труда.

1.8.2. Санитарно-эпидемиологические требования.

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания». Строительство, реконструкция и ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки должен оборудован пункт чистки колес с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотреть естественную и механическую вентиляции, а также средств индивидуальной защиты.

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

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

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

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической

последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

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

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13 — 18 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

В соответствии с п.16 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» питание рабочих и служащих на строительной площадке осуществляется в предусмотренных проектом (см. стройгенплан) инвентарных столовых типа ГОССС-20 на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми из столовой в специальных контейнерах. Детально способ и график доставки питания на строительную площадку разрабатывается в проекте производства работ.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется

организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве») и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные

надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

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

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

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

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Работодатели по договору должны предоставить; доставку горячего питания (обеда) и питьевой воды работающим на строительной площадке, а также предусматривается стирка спецодежды строителей в специализированных организациях.

В случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства стирка нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сбор и хранение производственных отходов:

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), в контейнерах.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

1.9 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана атмосферы и почвы обеспечивается в связи с отсутствием в проекте производств и помещений с выбросом вредных веществ в атмосферу.

Хозяйственно — бытовые воды не содержат вредных примесей и сбрасываются в существующие сети канализации.

Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий без применения закрытых лотков и бункеров - накопителей.

1.10 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМОВ

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Объем работ		Годовая производи тельность	Продол- житель- ность вы- полнения работ в месяцах	Требу- емое ко- личест- во по расчету, штук	Прини- маемое количе- ство, штук	Марка машины или меха- низма
		Един. измер.	Количест- во					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бульдозер 79кВт(108л.с.)						1	Д-606л
	Экскаватор объемом ковша 0.5м ³						1	Э-3322
	Кран стреловой на пневмоходу до 10т						1	КС — 4571
	Трубоукладчик						1	ТГ- 124(12.5т)
	Агрегат сварочный для сварки металлических труб						1	АДД- 4004
	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб						1	АЛМ- 160
	Асфальтоукладч ик						1	ДС-126
	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу						1	ДУ-16 (25тн)
	Катки дорожные самоходные гладкие, 8т						1	ДУ47Б (8.5тн)
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания						1	ПКСД- 5.25Д(7а т/5м ³ /ми н)

	давлением до 686кПа							
	Автопогрузчик, 5т						1	LW500 F
	Вибратор поверхностный						1	ZF12
	Лебедки электрические тяговым усилием 156.96кН(16т)						1	ЛЗК-10
	Котлы битумные передвижные, 400л						1	БГ-1
	Насос для водопонижения и водоотлива, 2,8 кВт (3кВт)						2	NM40 -160с

Примечание:

Исходя из принятых методов работ принимаем, что 90% грунта разрабатывается экскаватором и 10% бульдозером (от объема выемки).

Требуемое количество экскаваторов, бульдозеров и башенных кранов требующихся на соответствующий период для выполнения заданного объема работ, определяется по формуле : $P_{тр} = \frac{Q \times 12}{P_z \times T}$

где: Q – объем работ данного вида в физических измерителях, м³,тн;

P_з – годовая (средняя за соответствующий период времени) производительность одной машины или производительность приходящая на единицу измерения главного параметра (на 1м³ емкости ковша, на 1 тн грузоподъемности и т.п.) в физических измерителях объема работ;

T- рабочее время одной машины за соответствующее время в месяцах.

1.11 ПОТРЕБНОСТЬ В АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Обоснование РН- 73 ч.1

№.№ п/п	Наименование автотранспорт- ных средств	Норма- тивные показа- тели по- требности в а/транс- порте на млн. руб в авто- тоннах	Марка машин	Грузо- подъем- ность автотранс- портных средств, тн	Расчет потреб- ности в авто- тоннах	Потребное количество, штук
1	2	3	4	5	6	7
1.	Бортовые	5.48	ГАЗ-51А ГАЗ-53А	4 4	7.89	1 1

2.	Самосвалы	8,58	ЗИЛ МАЗ- 5035 КРАЗ- 256	4.00 7 11.00	12.36	2 1 -
3.	Прицепы	3.32	ГАЗ-704 МАЗ- 5243	0.5 6.80	4.78	1 1
4.	Полуприцепы	12,08		7	17.4	2
5.	Специализиро- ванный	12,91		12.00	18.59	2

Доставка материалов, конструкций, полуфабрикатов и изделий, оборудования и прочих грузов осуществляется автотранспортом с предприятий стройиндустрии из баз управлений производственно-технологической комплектации (УПТК), организованных при строительно-монтажных трестах (управлениях).

Расчет потребности строительства в автотранспортных средствах произведен на объем освоения строительно-монтажных работ 1.44 млн. тенге.

Показатель потребности в автотранспорте не учитывает перевозку рабочих к месту работы и обратно.

Показатель потребности в автотранспорте не учитывает перевозку рабочих к месту работы и обратно. Отвозка строительного мусора на расстояние 15 км, самосвалом грузоподъемностью 7.5т. Материалы из г. Петропавловск, расстояние перевозки в среднем 30км.

1.12 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ТОПЛИВА, ПАРА, ВОДЫ, СЖАТОГО ВОЗДУХА, КИСЛОРОДА

Обоснование РН- 73 ч.1

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Формула подсчета	Нормативные показатели для определения к-ва на 1 млн.тенге СМР для жилищ- но –гражданско- го строительства	Потребное к-во мощностей по периодам строительства	
					2024г	2025г
1	2	3	4	5	6	7
1.	Электроэнергия	Ква	$P_n = K_1 \times P$	185	367.6	-
2.	Топливо	Тн	$P_n = K_1 \times P$	69,00	137.1	-
3.	П а р	кг/ч	$P_n = K_1 \times P$	185	367.6	-
4.	В о д а	л/сек	$P_n = K_2 \times B$	0,23	0.28	-
5.	Компрессоры	Шт	$P_n = K_2 \times B$	3.20	3.78	-
6.	Кислород	м ³	$P_n = K_2 \times B$	4400	5196	-

Примечание:

Потребность в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся предприятию установлена в зависимости от территориального расположения строительства,

величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в 1 территориальном поясе. Потребность в ресурсах определяется по нормативам 1 территориального пояса с применением коэффициентов где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. $K_1=1,38$

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. $K_2=0,84$

1.13 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ПЛОЩАДЕЙ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Обоснование: РН-73 ч.1

№ п/п	Наименование помещений	Нормативный показатель площади, м ² на: 1 чел. для адм.бытовых 1 млн.тенге для произ. склад	Количество человек	Расчетная площадь, м ²	Принимае- мая площа- дь, м ²	Типовой проект (шифр проекта) /количество зданий и сооружений, штук/
1	2	3	4	5	6	7
1.	Канторы	4	6	24.0	27.0	Стр-ный вагончик 3х9м.
2.	Гардеробные	0.7	22	15.4	27.0	Стр-ный вагончик 3х9м.
3.	Помещение для обогрева	0.1	16	1.6		
4.	Сушилка для одежды и обуви	0.2	13	2.6		
5.	Помещение для приема пищи	1	16	16.0	16.0	Стр-ный вагончик 3х9м.
6.	Уборные	0.1	38	3.8	3.8	БИО на уч-ке 2шт.
7.	Склад материально- технический	29		56.84		Хоз-во подр. organiz.
8.	Кладовая материальная	24		47.04		
9.	Инструментальная мастерская	32.5		63.7		
10.	Электротехническая Мастерская	39.3		77.03		
11.	Открытые складские площадки					

По нормативной трудоемкости и продолжительности строительства количество работающих $66188/8/7\text{мес.}/22\text{дня}/1.5\text{смен}$ в мес.=36чел. Таким образом численность работающих N составит: $N=36*100/85=42\text{чел}$; следовательно 1% составит 0.4чел; тогда

$N_{\text{итр}}=8*0.4=3\text{чел.}$; $N_{\text{служ}}=5*0.4=2\text{чел.}$; $N_{\text{моп}}=2*0.4=1\text{чел.}$

$N_{\text{общ}}=(36+3+2+1)*1.05=44\text{чел.}$

Общее число работающих составляет- 44 человек.

В том числе: рабочих – 38 человека, ИТР, служащих, МОП и охраны – 6 человек.

Потребность в инвентарных зданиях производственного назначения определена исходя из условия, что на строительстве ведутся работы по укрупненной сборке конструкций и оборудования, мелкие работы по ремонту инструмента и изготовлению приспособлений, техническое обслуживание машин и механизмов.

Основные работы по ремонту строительных машин и комплектowaniu оборудования (санитарно-технического, электротехнического и т.п.) выполняются на предприятиях специализированных монтажных организаций.

Расчет площадей складов произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. объема строительно-монтажных работ, исчисленного в объеме глав 1-7 сводного сметного расчета стоимости строительства с учетом коэффициентов неравномерности потребления (1,3) и поступления материалов (1,1).

Потребность в складах открытого типа определена по суточной потребности в материалах и конструкциях, с учетом тех же коэффициентов.

Временные автомобильные дороги шириной 3.5 м и более на строительной площадке предусмотреть с покрытием из сборных железобетонных плит и из щебня.

1.14 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Обоснование: РН-73 ч.1

№ № п/п	Категория работающих	Соотношение категорий работающих от их общего количества в процентах для жилищно- гражданского строительства	Количество человек		
			всего	генподрядчик	субподрядчик
1	2	3	4	5	6
1.	Рабочих	85	38	32	6
2.	И Т Р	8.00	3	3	-
3.	Служащих	5.00	2	2	-
4.	МОП и охрана	2	1	1	-
	Итого:		44	38	6

1.15 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Реконструкция стадиона "Карасай", расположенного по адресу: СКО, г.Петропавловск, ул. Ж.Жамбыла, 173 (2 этап).

Начало строительства май 2024г.

Строительный объем здания 5213.86м³. Согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» ч.II приложение Б в таблице Б.5.2.1 стр. 135 здания управления объемом 7.2 тыс. м³ составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства определяем методом экстраполяции.

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{T_M}} = 8 \sqrt[3]{\frac{5213.86}{72000}} = 8 \times 0.9 = 7.2 \text{ мес.} \approx 7 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1.0 месяц.

Начало строительства июнь 2024года.

Задел по годам:

2024г
100%

1.16 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ № п/п	ПОКАЗАТЕЛИ	Единица измерения	Количество
1.	Продолжительность строительства объекта. Всего	мес.	7.0
2.	В том числе подготовительный период	мес.	1.0
3.	Максимальная численность работающих	чел.	39
4.	Трудозатраты	чел/днях	8274
5.	Удельный вес прогрессивных СМР	проц.	
6.	Отопительный период	мес.	6,0
	Начало строительства май 2024г		
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах	тыс. тенге	1953951.838
	в т.ч. СМР	тыс. тенге	1641419.129

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ И ОСНОВНОЙ ПЕРИОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА**

№№ глав ССР	НАИМЕНОВАНИЕ отдельных зданий и сооружений или видов работ	Сметная стоимость в тыс. тенге		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по месяцам, т.тенге		
		всего	в т.ч. объем СМР	по периодам строительства		
				2024г	2025г	2025г
1	2	3	4	6	7	8
Гл.2	Основные объекты строительства	1471447.627	1282073.125	1471447.627 1282073.125		
Гл.4	Объекты энергетического хозяйства	4127.647	3645.067	4127.647 3645.067		
Гл.6	Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	26276.781	23461.412	26276.781 23461.412		
Гл.7	Благоустройство и озеленение территории	88382.205	78912.683	88382.205 78912.683		
	Непредвиденные затраты	79511.713	69404.614	79511.713 69404.614		
	Содержание технадзора	52948.617		52948.617		
	в т.ч. экспертиза 2024г авторский надзор	1890.392 8641.284		8641.284		
	Проектные и изыскательские работы 2022г	16601.605				
	Итого по сводному сметному расчету	1953951.838	1641419.129	1953951.838 1641419.129		
	Распределение капитальных вложений и объемов строительно- монтажных работ в процентах			100		

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Наружные стены из сэндвич панелей. Здание каркасное. До начала устройства металлического каркаса здания должны быть выполнены следующие работы: закончены и сданы все работы нулевого цикла, выполнена геодезическая разбивка осей здания, смонтированы и сдан в эксплуатацию монтажный кран. Завезены и складированы согласно нормам СН РК 1.03-00-2011 необходимые материалы, подготовлен и установлен в зоне работ бригады инвентарь, приспособления и

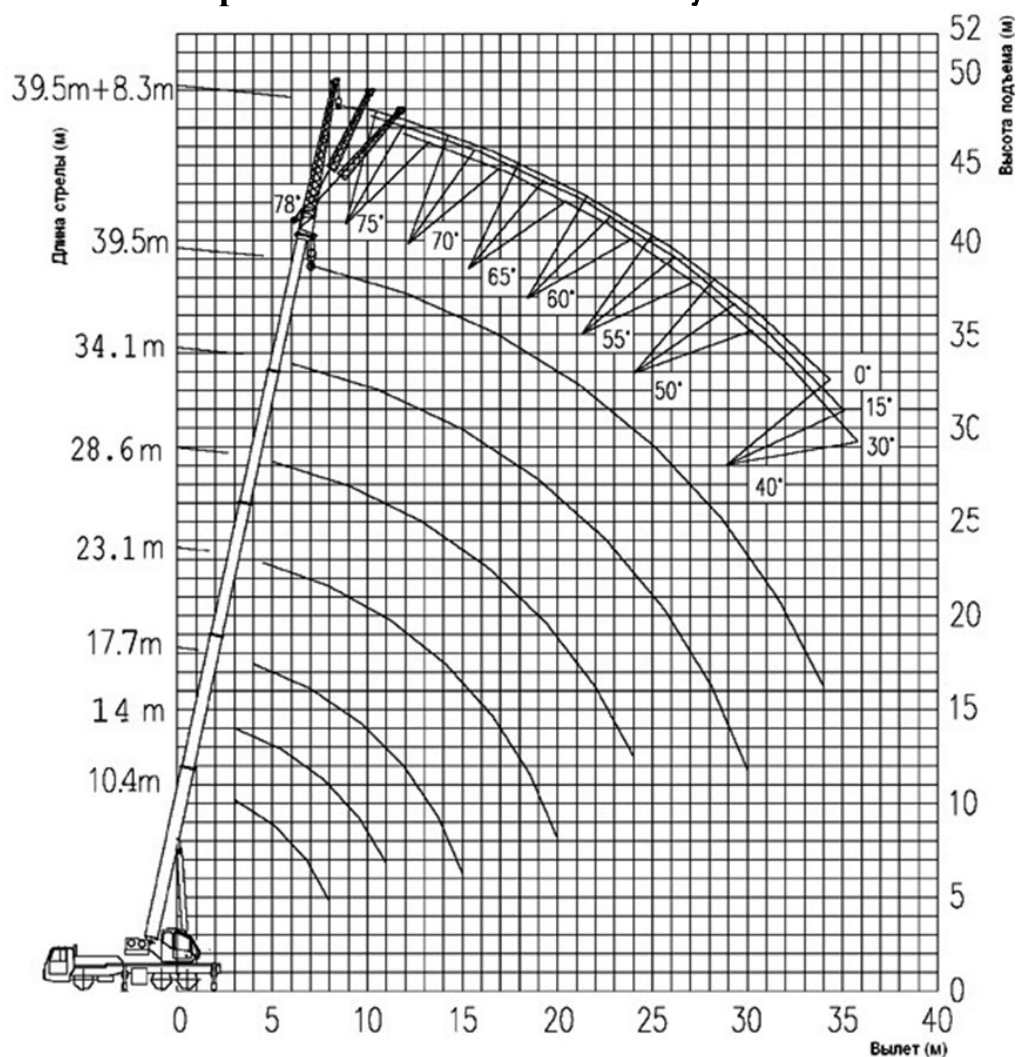
инструмент для безопасного производства работ. Для выполнения работ целесообразно применить поточный метод.

Сущность организации поточного производства заключается в том, что бригады постоянного состава, остальные соответствующим комплектом инструмента и машин выполняют одни и те же работы, максимально совмещенные во времени на различных захватках и планомерно выпускают законченную строительную продукцию.

Для организации поточного строительства объекта необходимо: расчленить сложный производственный процесс строительства на составляющие технологические процессы: специализировать труд исполнителей и закрепить за ними технологические процессы. Разделить объект на захватки и установить на них одинаковую продолжительность выполнения каждого процесса.

Определить технологическую последовательность процессов на захватках и осуществить их увязку между собой, обеспечив максимальное совмещение выполнения разнородных процессов во времени и в пространстве.

Кран автомобильный XCMG Qy25-K5S



СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА М 1:2000



Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий.

Гл.инженер проекта: *Хуснутдинов Р.К.*

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные	
СН РК 1.03-00-2011*	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СН РК 1.03-02-2014 СП РК 1.03-102-2014	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.	
	Прилагаемые документы	
ПЗ.ОС.	Пояснительная записка	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	КОЛ.	ПЛОЩ. м ²	ПРИМЕЧАНИЕ
	Реконструируемый			
1	Западная трибуна			
2	Восточная трибуна			
	СУЩЕСТВУЮЩИЕ			
3	Футбольное поле			
4	Беговая дорожка			
5	Каток (Роллердром)			
6	Бассейн "Дельфин"			
7	5-этажный жилой дом			

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Приказом администрации на стройплощадке в каждой смене должно быть назначено лицо из числа ИТР, ответственное за безопасное производство работ кранами.

Машинисты кранов должны иметь не ниже второй квалификационной группы по технике безопасности. Стропальщики должны быть из числа обученных и аттестованных рабочих не моложе 18 лет.

Все грузоподъемные механизмы должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

В зоне монтажных кранов установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов. На объекте должны находиться контрольные грузы соответствующей грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.

Запрещается выполнять грузоподъемные работы при сильном ветре (при скорости ветра более 13 м/с).

Рабочие места и проходы в темное время суток должны быть освещены в соответствии со СН РК 1.03-01-2007 – "Инструкция по проектированию электрического освещения". Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения инструктажа с занесением в журнал соответствующей записи. Повторный инструктаж по ТБ проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ПОС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Ситуационный план Общие данные	
2	Стройгенплан на основной и подготовительный периоды строительства	

1. Строительный генеральный план разработан на подготовительный и основной периоды строительства.
2. Площадка свободна для застройки. До начала строительства площадка должна быть огорожена.
3. Для осуществления противопожарных мероприятий оборудовать на строительной площадке противопожарные щиты,ящики с песком.
4. При трассировке временных автодорог и проездов соблюдать следующие минимальные расстояния между:
 - автодорогой и складскими площадками 0,5-1,0м.
 - автодорогой и дровкой траншей 0,5-1,5м.
 - забором и автодорогой 1,5м.

Автодорога, попадающая на границы зоны перемещения кранами грузов является опасной зоной..

Ширина проезжей зоны однополосной дороги принимается равной 3,5м, а двухполосной – 5,5м.

5. Инженерные сети в подготовительный период строительства выполнить в размере 30% общего объема работ по коммуникациям.

6. Монтаж конструкций надземной части пристройки выполнять автокраном ХСМГ Ау25-К-1 или другими кранами аналогичными характеристиками.

При погрузочно-разгрузочных работах использовать мобильный кран КС-4571 грузоподъемностью 16,0-0,3т, со стрелой 12,0-29,0м.

Бетоны и растворы доставлять с БРУ, расположенного на стройплощадке в специально оборудованных самосвалах.

НА площадке устроить двое ворот с устройством около них площадок для мытья колес транспорта. До начала строительства площадка должна быть огорожена.

При строительстве пристройки периметр оградить предупредительными заграждениями и знаками для безопасности.

Электроснабжение стройплощадки выполнить изолированным проводом, подвешенным на осветительных опорах с расстояниями между ними 25,0-30,0м с установкой ИВРУ и силовых ящиков от существующей КТП 10/0,4 – 400КВа с подключением к действующим энергоисточникам. Временное освещение стройплощадки и рабочих мест обеспечить установкой светильников СПО-300 на опорах высотой 6,0-8,0м и прожекторов ПЗС-35 на опорах высотой 11,0м. Установка видеокамер наружной установки IPC-HFW242IRP-VFS.

Бытовые, административные и складские помещения разместить в инвентарных вагончиках и в помещениях стадиона.

Территорию площадки около бытовых помещений отсыпать ГПС, установить скамейки для отдыха и питьевые фонтанчики.

7. До начала производства работ на строительстве объекта заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ (п.1.2 СНиП РК 1.03-06-2002*)

8. При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования СН РК 1.03.05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве "и правила охраны высоковольтных электрических сетей.

9. Запрещается вести строительство без утвержденного проекта производства работ.

10. Данный лист читать совместно с листом ПОС-2.

					Заказ №4501-л	ПОС
					Реконструкция стадиона"Карасау",расположенного по адресу:СКО,г.Петропавловск,ул.Ж.Жамбыла,173(2 этап)	
Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата		
ГИП	Хуснутдинов				Стадия	Лист
Проверил	Шаталов				РП	1
Выполнил	Габдуллин				Ситуационный план. Общие данные	ТОО "Севгражданпроект" г. Петропавловск

