

Проектная компания
ТОО "Project Company-2050"
Лицензия ГСЛ № 07528

**«Строительство многоэтажного жилого комплекса
с административным зданием, расположенных по
адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр.
"Шугыла", участок №139, улица Коктерек.
Блочно-модульная котельная (БМК) (без
наружных инженерных сетей и сметной
документации)»**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
05/21-БМК-ПОС**

ТОМ 11

Стадия «Рабочий проект»

Главный инженер проекта

Хапина Л.Р.

Директор

Аширбаев Т. А.



Алматы 2022 г.

Содержание

1. Общая часть
 - 1.1 Подготовительный период на период строительства
 - 1.2 Устройство временных автомобильных дорог.
2. Пояснительная записка:
 - 2.1 Характеристика условий строительства
 - 2.2 Место расположения и характеристики объектов строительства
 - 2.3 Создание геодезической разбивочной основы.
 - 2.4 Характеристика объекта строительства
 - 2.5 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью.
 - 2.6. Материально-техническое обеспечение
 - 2.7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности (аварийные ситуации и ЧС)
 - 2.8. Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах
 - 2.9 Механизация и транспорт.
 - 2.9.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.
 - 2.10 Охрана окружающей среды при строительстве (охрана атмосферного воздуха, водных ресурсов, земельных ресурсов)
 - 2.11 Мероприятия по противопожарной безопасности
 - 2.12 Санитарно-эпидемиологические требования
 - 2.13 Методы производства общестроительных и специальных работ:
 - А. Земляные работы
 - Б. Каменные работы
 - В. Монтаж сборных и железобетонных конструкций
 - Г. Теплоизоляционные и кровельные работы
 - Д. Монтаж металлоконструкций
 - Е. Отделочные работы
 - Ж. Специальные работы
3. Производство работ в зимних условиях. Производство монолитного железобетона в зимних условиях
4. Методы осуществления инструментального контроля над качеством 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. Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ
9. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании
11. Обоснование продолжительности строительства
12. Календарный план строительства.

Приложения:

1. Стройгенплан основного периода.
2. Схемы строповки, монтажных приспособлений и грузозахватных устройств
3. Подбор авто крана.

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

Главный инженер проекта



Хапина Л.Р.

						«Строительство многоэтажного жилого комплекса с административным зданием, расположенных по адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. "Шугыла", участок №139, улица Коктерек. Блочно-модульная котельная (БМК) (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»			
изм	К-во	лист	Док.	Подпись	Дата				
						Блочно-модульная котельная.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Нач. отд.						Проект организации строительства (начало)	ООО "Project Company-2050"		
Исполн.	Диких Н.								
Н. контр.									

1. Общая часть

Проект организации строительства объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с административным зданием, расположенных по адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. "Шугыла", участок №139, улица Коктерек . Блочно-модульная котельная (БМК) (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Проект разработан на основании следующих материалов:

- Договора на проектные работы № 86/ARG-A-21 от 28 июня 2021 г,
- Задания на проектирование от 28 июня 2021 г., утвержденного Заказчиком.
- Архитектурно-планировочного задания KZ17VUA00809917 от 22.12.2022 г.
- Акта на землю № 0124014 на 7,2945 га (кадастровый номер 20-322-008-063);
Проектирование – одностадийное: Рабочий проект.
Заказчик проекта – ТОО «Astana Reality Group».
- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г).;
- Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика), утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229;
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства.
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.02-01-2014 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СН РК 3.02-39-2020 «Временные нормы для проектирования быстровозводимых модульных больниц»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции, правила производства и приемки работ»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пеноуретановой изоляцией промышленного производства»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186.
- СП №49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Проект организации строительства (ПОС) разработан в объеме согласно задания на

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

проектирование, и требования СН РК 1.03-00-2011 и состоит из:

- пояснительной записки, включающей мероприятия по охране труда, технологии производства работ и контроля качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды,
- материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время;
- стройгенплана основного периода строительства;
- схем строповки и складирования материалов, изделий и конструкций;
- вариантов 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, является обязательным для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;
- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, узел, участок, секцию, этаж ярус, в сроки, предусмотренные календарными планами графиками работ, выполненными на стадии ППР, возведение комплекса зданий и его частей индустриальными методами с внедрением комплексной механизации, средств малой механизации, контейнеризации и пакетирования при поставке материалов и изделий;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их;
- высокую культуру ведения строительно-монтажных работ и строгое соблюдение правил охраны труда и техники безопасности;
- ведение строительно-монтажных работ с высоким качеством;
- соблюдение требований по охране окружающей среды.

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

1.1 Подготовительный период на период строительства.

Строительство здания и сооружения осуществляются строительством в два периода: подготовительный и основной.

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 требуемого комплекта 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;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электро, водо и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

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).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2011 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы(осей) здания и инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, и зеленых насаждений, снятие и складирование растительного слоя и т.д.; в случае необходимости);
- планировка территории и искусственное понижение грунтовых вод (в необходимых случаях);
- перекладка (вынос) существующих и прокладка временных инженерных сетей для организации строительства;
- устройство постоянных и временных дорог (при необходимости);
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно – пропускного режима;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организация связи оперативно – диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

1.2 Устройство временных автомобильных дорог. Для внутрипостроечных перевозок пользуются в основном автомобильным транспортом.

Строительная площадка должна иметь удобные подъезды и внутрипостроечные дороги для осуществления бесперебойного подвоза материалов, машин и оборудования в течение всего строительства в любое время года и при любой погоде. Особое значение дороги приобретают в условиях поточного строительства при монтаже зданий по часовым графикам. В этих случаях от своевременного устройства и качества выполнения подъездов в решающей мере зависит весь ход работ.

Постоянные дороги сооружаются в период после окончания вертикальной планировки территории, устройства дренажей, водостоков и других инженерных коммуникаций. Исключение могут составлять коммуникации мелкого заложения: кабели наружного освещения, телефонизации, диспетчеризации и т. п. До начала дорожных работ необходимо выполнить работы по вертикальной планировке с таким расчетом, чтобы обеспечить защиту земляного полотна от разрушения. Постоянные подъезды часто полностью не обеспечивают строительство из-за несовпадения трассировки и габаритов. В этих случаях устраивают временные дороги.

Временные дороги строят одновременно с теми постоянными дорогами, которые предназначены для построечного транспорта: они составляют единую транспортную сеть, обеспечивающую *сквозную, кольцевую или тупиковую* схему движения.

До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан выполнить мероприятия по организации строительства объекта и подготовки строительной площадки в соответствии с параграфом 3 «Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229.

2. Пояснительная записка

2.1 Характеристика условий строительства

Генеральный план по объекту: «Строительство многоэтажного жилого комплекса с административным зданием, расположенных по адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. "Шугыла", участок №139, улица Коктерек» Блочно-модульная котельная разработаны ТОО "Project Company-2050", г. Алматы.

Генеральный план рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, АПЗ, материалов ИГИ, топосъемки, акта на землю.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Территория общей площадью 7,2945 га. Территория участка расчищена под застройку.

Жилой квартал состоит из 26 жилых 12-этажных зданий, двух общественных торгового комплекса. Также предусмотрены КПП, трансформаторные и котельная.

Въезд на территорию комплекса осуществляется с северной стороны и сквозного южного проезда. Проезд асфальтобетонный предназначен для машин спецтехники, обслуживания зданий и гостевых стоянок. Во внутренних дворах комплекса запроектирован проезд из тротуарной плитки, совмещенный с прогулочным тротуаром и используемый при необходимости только для пожарной техники.

Проектом организации рельефа предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории с учетом отметок существующего рельефа. Водоотвод решается путем придания уклонов по проезжей части, по естественному уклону рельефа, а также по дренажным лоткам, выведенным за границу участка.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими площадками с малыми архитектурными формами, а также спортивная площадка.

На территории комплекса предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5 м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров на территории размещения путей МГН не превышают: продольный – 5%, поперечный –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение.

По периметру зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки шириной 1.0 м. Ширина отмостки принята относительно результатов инженерно-геологических изысканий. А также следующих нормативно-технических документов:

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения нормального водоотвода от здания и входов в него, а также с прилегающей территории.

Проектом выполнены проезды для пожарных машин. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения.

2.2 Месторасположение и характеристика объекта строительства.

На проектируемом участке расположены 26 жилых дома с этажностью в 12 этажей и отдельно стоящие здание с этажностью 1 этаж коммерческого назначения. Высота типовых жилых этажей в свету 2.7 м (3.0 м от пола до пола). Высота 1 этажа коммерческих этажей в свету 4,1 м, подвала в свету 3,0 м. Внутри дворовая территория включает детские площадки и зоны под благоустройство. На проектируемом участке предусмотрены коммерческие здания, блочно-модульная котельная, две трансформаторные подстанции.

Жилые дома расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

804,10 – Блочно-модульная котельная.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

Предложения по организации строительства

Строительство здания предполагается вести подрядным способом. Генеральная подрядная строительная организация определяется на тендерной основе.

Для выполнения работ по отключению, разборке и перекладке инженерных сетей, сносу зданий и строений, ограждению котлована предполагается привлечь специализированные организации.

Монтаж инженерных систем, подключение здания к наружным сетям и коммуникациям, отделка фасадов здания производится также субподрядными специализированными строительно-монтажными организациями.

Мероприятия по производственной санитарии

При производстве строительно-монтажных работ на строительной площадке предусмотрены:

- помещение для рабочих;
- места для курения возле пожарного поста;
- площадки и проезды для строительной техники;
- освещение площадки в ночное время;
- уборная, контейнер для мусора.

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

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

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.

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

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

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

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 с растворно-бетонного узла (РБУ).

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется в объемах, позволяющих вести работы непрерывно.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

2.3 Создание геодезической разбивочной основы.

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве». На стадии подготовки строительной площадки необходимо выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей здания. Эти работы должны выполняться в объемах и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие реперы, привязанные к государственной геодезической сети.

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

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

Разбивка геодезической строительной сетки, основных осей зданий и сооружений проложением ходов полигонометрии 1-го разряда, при длине разбивочных сторон 50 м: II категория сложности – 0,804 км хода.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

2.4 Характеристика объекта строительства

Участок строительства расположен г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон Шугыла, уч. 139, улица Коктерек в составе многофункционального жилого комплекса, разделенного на 3 очереди.

Здание - **Котельная с общей производительностью – 14000 кВт/ч на природном газе и жидком топливе – 14 МВт/ч»:**

Общая площадь застройки котельной – **150,0 м²**

Общая площадь котельной – **150,0 м²**

Строительный объем здания котельной – **525,0 м³**

Архитектурно – планировочные решения см. чертежи раздела АС.

2.5 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатым воздухом и связью

Необходимое количество воды на период строительства определяется с помощью сборника "Расчетные нормативы для составления ПОС" - часть 1 табл.2 с учетом поправочных коэффициентов. (для Алматы – 1,21) Потребность в электричестве на период строительства планируется покрывать с помощью современных, компактных, малошумных автономных электрогенераторов или временных сетей энергоснабжения от существующих ТП. (РП и электрошкафов)

Основные потребители электроэнергии:

- механизированные установки, электроинструмент;
- электросварочные работы;
- прогрев помещений;
- электроосвещение стройплощадки бытовое.

Основные потребители воды:

- на производственные нужды;
- на бытовые и санитарно – гигиенические нужды;
- на пожаротушение.

С учетом планируемого объема работ, стройгенплана и применяемых машин и механизмов расчет составляет:

Расход воды на производственно – бытовые нужды $0,3 \text{ л/сек} \times 1,21 = 0,363$ принимаем не менее 0,5 л/сек.

На пожаротушение при площади застройки до 50 га – 20л/сек.

Окончательно принимаем:

- воды на производственно – бытовые нужды – **0,5 л/сек;**
- на пожаротушение – **20л/сек.**

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.

Помимо электроснабжения с помощью автономных электрогенераторов возможно выполнение временных сетей энергоснабжения от существующих ТП (РП и электрошкафов) необходимо разработать схему временного энергоснабжения согласно тех. условий от поставщиков услуг.

На временное водоснабжение – получены тех. условий от поставщиков услуг;

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

2.6 Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и 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, деталях и конструкциях на производство строительно – монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций 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».

Материально – техническое обеспечение строящегося объекта осуществляется на основе производственно – технической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ

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

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

- с местных баз подрядных организаций;

- поставка с заводов поставщиков, изготовителей конструкций и изделий иногородних с ближайшей железнодорожной станции, открытой для коммерческих операций. Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами – согласно транспортных схем и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов – поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта, с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

2.7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности (аварийные ситуации и ЧС).

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.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимы для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

Количественный и профессионально – квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от 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;
- надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;
- бесперебойное снабжение работ материально-техническим и ресурсами, полуфабрикатами, энерго – водоресурсами;
- рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;
- внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;
- соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожаробезопасности.

При проектировании зданий и сооружений все проекты должны быть проанализированы на возможность возникновения двух групп ЧС:

- техногенных и техноприродных аварий и катастроф, которые повлекут за собой обрушение зданий и сооружений, электроэнергетические аварии, аварии в газовых системах и на объектах коммунального хозяйства, пожаров, которые возникают и развиваются по причинам недостаточного учета источников ЧС при проектировании и строительстве.
- опасных природных явлений и стихийных бедствий, к которым относятся геоэкологические опасности, метеорологические и гидрологические (наводнения), природные пожары, грозовые разряды, шаровые молнии и т.п.

2.8 Расчет трудоемкости выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Трудоемкость строительства определяется по формуле:

$$T_{\text{общ.}} = \frac{S}{C} = \frac{833\ 147.093}{37,5} = 2\ 221,78 \text{ чел./день}$$

S - Стоимость СМР объекта в ценах 2012-2021 г.

C – условная ценностная выработка на 1 чел. в день -37500 тг.

Ежемесячная потребность в рабочих кадрах определяется:

$$P = \frac{S}{WT} = \frac{833\ 147.093}{37,5 \times 30 \times 8} = 92 \text{ чел.}$$

S - стоимость СМР на расчетный период

W – условная ежедневная выработка на одного работающего в тыс. тенге (37 500тг)

T- продолжительность работ по календарному плану в днях

-30 дн. x 15 (продолжительность строительства в мес.).

Профессиональный состав: 92 человек в смену

Рабочие – 84,5% - 77 чел.

ИТР – 11% - 10 чел.

Служащие – 3,2% - 3 чел.

МОГ и охрана – 1,3%. - 2 чел.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

2.9 Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ. Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

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

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

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

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

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 по формуле:

$$N = \frac{Q_{\text{общ.}} \times V \times T}{100 \text{ П час}}$$

где – Q общ – объем работ данного вида в физических измерителях (МЗ, т);

V (в %) - доля работ выполняемых машинами принятого вида в общем объеме работ;

П час - часовая (средняя за соответствующий период) производительность одной машины в физических измерителях объема работ.

2.9.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол.у ч	Лист	N док.	Подпись	Дата		11

ВЕДОМОСТЬ основных машин и механизмов

№ п.п	Наименование	Тип, марка	Количество
1	Бульдозеры	79 кВт, 96 кВт	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном	Caterpillar 330 LC	1
3	Пневмотрамбовка	TP-1	1
4	Тяжелые трамбовки весом 3-5 тонн на базе экскаватора		1
5	Пневмоколесный кран, г.п. 16, Лстр.=25 м.	КС-65713-5	1
6	Пневмоколесный кран, г.п. 100, Лстр.=46 м.	Ивановец 100 т.	1
7	Автобетононасос Q=50м ³ /час	"Libcher"	1
8	Трансформатор сварочный	invertec-lincoln	2
9	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб		2
10	Вибратор глубинный	Красный Маяк ЭПК-1300	2
11	Вибратор площадочный	ИБ-99Е	2
12	Автобетоносмесители на базе КАМАЗ-65201 6x4	58149 W	4
13	Автосамосвалы г.п. до 20 т.	КАМАЗ-6522-43	4
14	Автомашина бортовая г.п. 5 тонн	КАМАЗ 53605-А4	4
15	Полуприцеп-фермовоз г.п. 21 тонну	ПФ-2124	1

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

2.10 Охрана окружающей среды при строительстве (охрана атмосферного воздуха, водных ресурсов, земельных ресурсов)

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение 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.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ, почвенный слой пригодный для дальнейшего использования должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах, выделенных местными исполнительными органами за пределами строительной площадки.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в проекте производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ на селитебных территориях, должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности и воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков, и бункеров - накопителей.

Работы по ликвидации болот, балок, выработанных карьеров следует производить только при наличии соответствующей проектной документации, согласованной в установленном порядке с заинтересованными организациями и органами государственного надзора. Благоустройство и озеленение территории застройки осуществлять в полном объеме, согласно проекту и СНиП.

При выполнении работ по наружным сетям производится рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав и т.д.

2.11 Мероприятия по противопожарной безопасности

Нормативные документы.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							12
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	ч						
<p>охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кодекс законов о труде Республики Казахстан; – ППБС 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ». Утв. 14.04.1994г. г. Алматы; – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; – Правила по охране труда на автомобильном транспорте; – Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов; – ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. «Работы электросварочные. Требования безопасности»; – ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»; – ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»; – ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. «Строительство. Электробезопасность. Общие требования»; – ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»; – СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; – СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; – Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ; – РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»; и др. действующими нормативными документами; – Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика), утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229; – СП №49 от 16 июня 2021 года «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», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186. 							
2.12 Санитарно-эпидемиологические требования.							
<p>Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП №49 от 16 июня 2021 года «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», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186.</p> <p>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».</p> <p>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.</p> <p>В соответствии с 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.</p>							
						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							13
Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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

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

- Строительная площадка обеспечивается мобильными туалетными кабинками «Биотуалет», которые устанавливаются вне опасной зоны действия грузоподъемных механизмов и по мере накопления очищаются, а нечистоты вывозятся специальным транспортом с территории строительной площадки.

В бытовых помещениях регулярно должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							14

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

- 1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы, не исключающие коронавирусную инфекцию;
- 2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;
- 3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);
- 4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- 2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- 3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- 6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- 7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- 8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- 9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- 10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист 15
--	--	--	--	--	--	---	------------

Изм.	Кол. .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
------	-------------	------	--------	---------	------	--	--

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в

зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в регионе необходимо обеспечить следующие мероприятия по организации дополнительных противоэпидемиологических мер:

- обеспечение масок-респираторов с заменой каждые 2 часа;
- обеспечение средствами-антисептиками;
- санитарная обработка бытовых, технических, производственных помещений, а также рабочих мест (внутренний контур) не реже 1 раза в 3 суток;
- ежедневная санитарная обработка инструментов;
- тестирование ПЦР не реже 1 раза в 3 суток для 100% персонала;
- обеспечение отдельными душевыми на строительной площадке с соответствующими расходами;
- обеспечение бутилированной питьевой водой из расчета 3,0 - 3,5 литра в смену 8 часов на 1 человека.

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 и мероприятиями по электро-пожарной безопасности (с соблюдением требований СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»).

Руководители строительно – монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви 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.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							16
Изм.	Кол. .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002 -75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих. 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 СН РК 1.03-01-2007 «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции госгортехнадзора по ЧС, оформлением приказа ответственных за безопасное производство работ, электробезопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ППБС РК 01-03-2003, электробезопасность – ГОСТ 12.1.013 -78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0. 004-90).

Согласно требованиям ГОСТов, должны соответствовать:

- средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- оснастка монтажная - ГОСТ 24259 -88
- приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012 -75
- ограждения площадок и участков - ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.
- тара производственная - ГОСТ 12.3.010 -76

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 согласно приложению 3 к СНиП РК А. 3.2.5. -96

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 требований СН РК 1.03-14-2011.

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 ГОСТ 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 временные помещения приема пищи и отдыха, медпункт, временные туалеты.

						(продолжение)	17
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.12 Методы производства общестроительных и специальных работ

А. Земляные работы

Земляные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

При выполнении земляных работ для разработки котлована необходимо учесть следующие требования:

Пирог фундамента состоит из:

- уплотненный грунт;
- бетонная подготовка класса В7,5 - 100мм;
- фундаменты монолитные железобетонные (бетон В25),
- гидроизоляция обмазочная. Обратную засыпку выполнить из местного непросадочного грунта послойно, пневмотрамбовкой толщиной слоя 20 см. **Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками 2,2 т.**

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи котлована, основания под фундаменты и оборудования, полы и отмостку должен уплотняться до проектных данных.

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;
- снос существующих сооружений и вынос сетей (в случае необходимости);
- снятие растительного слоя почвы;
- отвод поверхностных вод;
- выполнение геодезических разбивочных работ по выносу в натуру земляных сооружений постановки соответствующих разбивочных знаков (выносов осей, реперов и др.)

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ. В случае обнаружения в ходе строительства коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место вызываются

представители организаций, эксплуатирующих сети. В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин.

При дальности перемещения грунта до 20 м рекомендуется применять экскаваторы – планировщики и грейдеры, до 100 м – бульдозеры, более 100 м – скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Места работы по отрывке котлованов должны быть защищены от стока поверхностных вод, путем устройства временных или постоянных водоотводящих средств: оградительное обвалование, водоотводные каналы с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д. Работы по устройству траншей, канав, следует начинать с низовой стороны, причем в местах с пониженными отметками при наличии грунтовых вод устраивают приемки для их сбора и откачки. Переборы при устройстве котлованов и траншей в нескольких грунтах не допускаются.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							18
Изм.	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	.уч						
--	-----	--	--	--	--	--	--

Бетонные работы.

Для устройства монолитных конструкций используют бетон класса по прочности на сжатие В30, для устройства монолитных колонн прямоугольного сечения используют бетон класса по прочности на сжатие В40; марки по морозостойкости и водонепроницаемости – в соответствии с проектом. Бетонная смесь, предназначенная для укладки в опалубку, должна соответствовать требованиям ГОСТ - 7473. Транспортирование бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями. Для качественной доставки бетонных смесей перед каждым рейсом необходимо проверять отсутствие в автобетоносмесителях остатков бетона от предыдущего рейса. Доставлять бетонную смесь необходимо в количестве, обеспечивающем непрерывный процесс бетонирования. Каждая партия бетонной смеси должна сопровождаться документом о качестве. Транспортирование, подачу и распределение бетонных смесей следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7473.

Производство работ в зимнее время выполнить в соответствии требованиями СН РК 5.03-02-2013.

Укладку бетона в конструкции производить уплотнением бетонной смеси вибраторами.

Выдержка бетона.

В течении 7 дней после формовки бетона, поверхность должна быть влажной. Через 7 дней опалубка демонтируется. После 28 суток выдержки, фундамент можно загружать. Если температура наружного воздуха ниже +5°C, то период выдержки бетона требуется увеличить до необходимости.

Индустриальная опалубка.

Устройство монолитных железобетонных конструкций выполняется с применением индустриальной опалубки с применением бетононасосов с бетонораспределительными стрелами.

Тип и комплектность опалубки определяется проектом производства работ с раскладкой элементов опалубки и спецификацией. Транспортирование щитов опалубки осуществляется пакетами. Транспортирование и хранение щитов должно производиться в условиях, исключающих их механическое повреждение и повреждение лакокрасочных и консервационных покрытий.

Элементы опалубки хранятся рассортированными по маркам и размерам. Щиты при хранении, должны быть уложены на деревянные подкладки в штабеля в закрытых помещениях или укрытиях. Крепежные элементы транспортируются и хранятся в контейнерах по маркам.

Металлические рабочие поверхности элементов опалубки при хранении до одного года должны подвергаться консервации.

Строповка щита опалубки при подаче к месту монтажа осуществляется съемными скобами в местах, указанных в рабочих чертежах, паспорте или инструкции по эксплуатации опалубки.

Монтаж опалубки производить на основе телескопических стоек.

Арматура.

Стержни арматуры должны быть очищены от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений). Если имеется ржавчина, то ее необходимо удалить перед применением. Арматурные стержни, подверженные коррозии, не должны использоваться для армирования фундамента.

Б. Теплоизоляционные и кровельные работы

Кровельные и изоляционные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

В основаниях под кровлю и изоляцию, в соответствии с проектом необходимо выполнить следующие работы:

- устроить температурно-усадочные швы;

При монтаже элементов кровли, тщательно выполнить разделки и примыкания к парапетам, деталям кровли. Узлы стыковки металлических конструкций выполнять в соответствии проекта АР, с обеспечением плотности, прочности и гидронепроницаемой.

Примыкания кровли к выступающим деталям и частям здания (стены, трубы, парапеты, карнизы и т.п.) выполнять по проекту

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							19
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Теплоизоляция покрытия выполняется согласно проекту, СНиП и из материалов согласно проекту и ГОСТ.

Приемку изоляционных и кровельных работ производят как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после их окончания.

При приемке проверяют качество работ, а также соответствие выполненных работ и конструктивных элементов кровли и применяемых материалов требованиям, СН, СП, ГОСТ.

Скрытые работы своевременно проверять по качеству, соответствию рабочим чертежам и материалам, комиссионное с оформлением акта приемки и разрешения последующих работ.

На выполненные кровельные работы заказчику выдается гарантийный паспорт срока службы кровли без ремонта.

В. Монтаж металлоконструкций

Стальные и алюминиевые конструкции должны изготавливаться в соответствии с проектом, требованиями СН РК 5.03-07-2013, чертежами КМД (КМ).

При монтаже металлоконструкций контролю подлежат: заводская документация на металлоконструкции (сертификаты), исполнительная документация на монтажные работы (журналы работ, акты на монтаж сварку, исполнительные схемы и т.д.), акты на антикоррозийную защиту и огнезащиту.

Монтаж металлоконструкций следует производить по утвержденному ППР (Техкарте). Основным методом производства монтажных работ должен быть метод укрупненными блоками. При производстве монтажных работ должны быть оформлены журналы монтажных и сварочных работ.

К производству монтажа металлоконструкций следует приступать после приемки конструктивов под все сооружение или его отдельных частей согласно проекта. Приемку смонтированных металлических конструкций производить с осуществлением пооперационного контроля монтажных и сварочных работ. Монтаж ограждающих стен и кровли производится после монтажа несущих конструкций на каждом участке.

Комплектация согласно проекта (чертежей КМ, КМД) металлоконструкций в комплекте с крепленными и фасонными элементами и деталями осуществляется заводом-поставщиком согласно заявки строительной организации.

Машины, механизмы и техническая оснастка монтажа металлоконструкций определяется конкретно монтажной строительной организацией на стадии разработки производства работ (ППР) или технической карты (ТК).

Г. Отделочные работы

Отделочные работы, включающие в себя облицовочные, малярные, стекольные, являются завершающими в общем комплексе строительных работ и наиболее трудоемкими. Снижение трудоемкости отделочных работ, в первую очередь, должно осуществляться 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. Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, животных и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей поверхности.

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

Штукатурные работы необходимо организовывать поточным методом с применением комплексной механизации.

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

Гипсокартонные перегородки из профильного металлического каркаса, обшитого с обеих сторон гипсокартонными листами (ГКЛ) в один слой. Каркас по периметру крепится к строительным

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							20
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкциям и является несущей частью для гипсокартонных листов, которые в свою очередь крепятся к каркасу шурупами, образуя жесткую конструкцию.

Облицовку плитками производят на очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выравненных жестких поверхностях после проведения скрытых работ по трубопроводам и электропроводам. Облицовку стен, колон, пилястр интерьеров помещений следует выполнять перед устройством покрытия пола.

При производстве облицовочных работ должны быть соблюдены требованиям СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

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

Покрытия пола выполняют после окончания всех строительных и монтажных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекту и требований СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слои, гидроизоляцию.

Качество покрытий должно соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

из плит (плиток) и блоков;

Основные требования, предъявляемые к готовым покрытиям пола должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Покрытия из плиток

Перед укладкой плитки сортируют по цветам и оттенкам, плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами на лицевой поверхности – бракуются. При укладке плиток на цементно-песчаном растворе толщина прослойки – 10-15мм, при укладке на горячих мастиках и заводских клеях – 1-5 мм.

Плитки укладывают на тщательно подготовленную поверхность по маякам или по шнуру в направлении на «себя». Правильность посадки плитки постоянно проверяют правилом во всех направлениях и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Д. Специальные работы

Специальные работы: внутренние электротехнические, сантехнические, слаботочные, наружные сети и сооружения выполнять согласно проекту, рабочих чертежей и соответствующих СНиП, ГОСТ и ТУ, в т. ч. согласно:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Специальные работы производятся специализированными субподрядными организациями в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляются графиком совмещенного производства работ.

Специальные работы могут выполняться последовательными, параллельными или поточными методами.

При последовательном методе к специальным работам приступают после окончания основных строительных работ или после возведения коробки здания (до начала отделочных работ). Этот метод применяется при малоэтажных зданиях (1-2 этажа).

Параллельный метод работы по совмещенному графику, специальные работы выполняются параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод – при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения специальных работ производится подготовка строительной готовности (фронта работ) объекта и оформление акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов работ) проверяется соответствие специальных работ по проекту, СНиП с оформлением актов на скрытые работы, опробование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости комплексное опробование с участием

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

заказчика, генподрядчика и др. представителей (СЭС, Пожнадзор, Газ надзор, Госгортехнадзор и т.п.).

Дефекты выполненных специальных работ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по специальным работам и принимается наладочной организацией от монтажной по акту.

3. Производство работ в зимних условиях

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства 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.

Осуществляя подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, постоянные трубопроводы приводят в исправное состояние и утепляют.

Организацию строительного производства выполнять согласно СН РК 1.03-00-2011 и соответствующих разделов СНиП по видам работ.

Земляные работы в зимней период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», 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 мертвый 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.

Пред разработкой грунта экскаваторами, подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические воздействия.

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

Грунт для засыпки котлованов и траншей пазух фундаментов должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15 % объема засыпки.

Производство монолитных бетонных, железобетонных работ в зимних условиях

Работы должны выполняться с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, СН РК 5.03-07-2013.

Правилами СНиП регламентированы следующие значения критической прочности к моменту возможного замерзания:

- прочность монолитных, сборно-монолитных конструкций не менее 50 кг/см² и не менее 50% проектной прочности.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с хранением требуемых температурно-влажностных 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 ППП, исходя из конкретных условий вида конструкций и др.

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

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							22
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Каменные работы в зимних условиях выполнять с учетом требований СН РК 5.03-07-2013 одним из следующих способов:

- замораживанием и оттаиванием в естественных условиях;
- замораживанием с искусственным оттаиванием и выдержкой при положительной температуре до набора расчетной прочности;
- с противоморозными добавками в раствор;
- выдергивание кладки методом «термос».
- Выбор того или иного способа воздействия кладки зависит от сроков строительства, времени нагружения конструкции, ее рабочих сечений, метеорологических возможностей строительной площадки.

При всех способах кладки требуется тщательный контроль за качеством и состоянием 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 готовить 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 кладки устанавливается наблюдение, до оттаивания производится усиление устойчивости простенков, перегородок с установкой временных стоек и подкосов.

В соответствии с нормами СН РК 2.04-05-2014, отделочные работы производятся в зданиях с оконченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха не ниже +8°C, по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

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 -20°C: при более низких температурах рулонные материалы становятся хрупкими и ломкими и наклеивать их не удастся

4. Методы осуществления инструментального контроля за качеством 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 (0.000) - репера выполняется по заявке заказчика Горархитектурой с передачей по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

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 определяются в соответствующих СНиП, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							23
Изм.	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	.уч								
<p>Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит специальной приемке по мере выполнения работ.</p> <p>Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика, авторского надзора от проектной организации.</p> <p>Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СНиП.</p> <p>Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разбивка здания и его осей в плане; -привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей; -план и профиль наружных сетей и дорог; -уклоны скатов кровли, отметки и др. <p>Геодезический контроль.</p> <p>Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.</p> <p>В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание геодезической разбивочной основы для строительства; • производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства; • геодезический контроль точности выполнения строительных работ; • геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей. <p>Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле); • исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей. <p>Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика. Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на 3т (где т - средняя квадратичная погрешность измерений, принимаемая по СН РК 1.03-03-2013).</p> <p>Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.</p> <p>Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.</p> <p>Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации. Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.</p> <p>Геодезический контроль точности выполнения работ осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.</p>									
						Проект организации строительства (продолжение)			Лист
									24
Изм.	Кол	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

	.уч						
--	-----	--	--	--	--	--	--

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроками выполнения СМР

5. Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить минимальное количество временных зданий и сооружений 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.

В подготовительный период согласно Стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке 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 бытовые помещения для строителей 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. Помещение для обогрева рабочих принимается под общее количество рабочих в смену – 2,5 м² на 10 человек.
4. Комната приема пищи принимается от максимального количества работающих в первую смену- 2,5 м² на 10 человек.
5. Столовая принимается от максимального количества работающих в одну смену из расчета 8 м² на 10 человек.
6. Количество душей – рожков принимается из расчета 1 кран на 20 человек
7. Количество умывальников принимается из расчета 1 кран на 2 человек
8. Площадь уборных- 1,5 м² (одно уборное место на 25 человек).

Обеспечения нормативных бытовых условий на производстве, обеспечение горячим питанием, качественными бытовыми и культурно-оздоровительными помещениями выполнять согласно норматив и местных условий.

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

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							25
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

6. Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений произведен исходя из количества работающих в смену по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.І по формуле:

$$Стр.=S_n \times N, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади в м²;

N – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$Стр.=S_n \times 147/2(73 \text{ чел})$$

Расчет площадей зданий складского назначения выполнен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$Стр. = S_n \times S, \text{ где}$$

S_n – нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (РН для ПОС ч. І);

S – стоимость строительно-монтажных работ

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема строительных и расчетных нормативных показателей площадей с учетом коэффициента использования площади склада характеризующимся отношением полезной площади к общей площади согласно табл.31, РН для ПОС ч.І, усредненный коэффициент может быть принят - $K_{ср.} = 0,6$.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							26
Изм.	Кол .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет основных временных зданий и сооружений.

Табл.3

№ п/п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. измер.	Расчет площади	Требуемая площадь, м2
1	2	3	4	5
	I. Здания административного назначения:			
1	- контора	м2	4,0х43*0,5*0,5	43,0
2	- диспетчерская с лабораторией	м2	14х3,0	42,0
	- медпункт	м2	6,0х3,0	18,0
	II. Здания санитарно- бытового назначения			
3	- гардеробная	м2	6,0х73х0,1	43,8
4	- умывальная	м2	0,65(103х0,5+22х0,5х0,5)	37,0
5	- туалет	м2	((0,7х147х0,1)х0,7+(1,4х27х0,1))х0,3 X0,5	4,2
6	- сушилка	м2	2,0х103х0,5х0,1	10,3
7	- помещение для обогрева	м2	1х103х0,5х0,1	5,2
8	- душевые	м2	8,2х103х0,5х0,1	42,2
9	- помещение для приема пищи	м2	4,55х174х0,1х0,5	39,5
	III. Здания складского назначения			
10	- склад материально- технического назначения отапливаемый	м2	21,2х2,19х0,9	41,8
11	- склад материально- технического назначения не отапливаемый	м2	73,0х2,19х0,6	144,0
12	- навес	м2	112,0х2,19х0,65	160,0
13	- открытые складские площадки	м2		542,0

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							27
Изм.	Кол .уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Примечание: при расчете временных зданий и сооружений учтена 2-х сменная работа на строительстве объектов, поэтому при расчете требуемой площади учтено количество рабочих на стройплощадке в одну смену.

Для нужд строительных организаций предусматривается раздаточная на 10 баллонов кислорода по Т.П. 420-03-3 – 2 шт. и раздаточная на 8 баллонов пропан-бутана по Т.П. 420-03-4 – 2 шт.

Для складирования небольших количеств строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажного крана с соблюдением проезда для, а/машин.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся инвентарных зданий в распоряжении Генподрядной и субподрядных организаций.

При доставке строительных материалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния не менее 50 км. Расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет:

- Стали, труб, леса круглого, пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических изделий, красок – 12 дней;

- Цемента, стекла, извести, керамики, металлоконструкций, переплетов оконных и дверных – 8 дней;

- Кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

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

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

Открытые площадки приобъектных временных складов выполняются на свободных от застройки участках территории строительной площадки. При этом их территория должна быть изолирована от доступа грунтовых и поверхностных вод.

Площадки для хранения 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
Кирпич	В пакетах (поддонах) в 1-2 яруса
Рулонные материалы	Вертикальные 1 ряд

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

Асбоцементные изделия (плиты, картон, трубы, шифер и др.) целесообразно хранить под навесом или в закрытых складах.

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.

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
Изм.	Кол. .уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		28

8. Обоснование потребности в закрытых складах и навесах

С учетом годового освоения объема строительно-монтажных работ, условий территориального на и календарного графика основного периода, площадь в закрытых складах и навесах составит:

№ п/п	Материалы и изделия	Ед. изм.	Норма площади на 1 млн.тг. с коэф. неравномерности $k=1,1/1,3$	Площадь м ² для материалов на годовой объем СМР
I. Закрытые склады				
А. Отапливаемые				
1.	Химикаты, краски, олифа, паркет, обувь, спецодежда	1 млн. тг.	34,32	
Б. Неотапливаемые				
2.	Цемент, гипс, известь	1 млн. тг.	31,75	
3.	Войлок, пакля, минплита, гипсовые изделия, электропровода, кровельная сталь, инструмент, гвозди, скобяные изделия	1 млн. тг.	41,47	
II. Навесы				
4.	Сталь арматурная	1 млн. тг.	33,29	
5.	Рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные изделия, мастика	1 млн. тг.	105,82	

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9. Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Всего по строительству
1.	Земляные работы: Разработка грунта с доработкой	м³	284,27
	Обратная засыпка Уплотненный местный суглинок	м³	131,97
	Суглинок разрыхленный с коэф. 1,2	м³	
2.	Устройство фундаментов: Монолитные	м³	315,2
	Гидроизоляция конструкций (в том числе и стены)	м²	206,34
3.	Монтаж бетонных конструкций Устройство монолитных конструкций надземной части	м³	25,08
4.	Каменные работы: Кирпичная кладка	м³	
	Теплоизоляция	м²	523,4
	Кирпичные перегородки	м²	
	Пластиковые перегородки	м²	
5.	Устройство кровли		

10. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Всего по строительству
	Материалы		
1	ПГС	м³	652,20
2	ЩГС	м³	91,43
3	Битум	т	39,97
4	Песок	м³	28,67
5	Блоки из легкого бетона	м³	493,87
6	Арматура	т	275,78
7	Пиломатериалы	м³	29,98
8	Рулонный материал	м²	206,34
9	Бетон товарный	м³	340,2
10	Раствор цементно-песчаный	м³	23,03

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

11. Обоснование продолжительности строительства

11.1. Определение продолжительности строительства для первой очереди «Строительство многоэтажного жилого комплекса с административным зданием, расположенных по адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. "Шугыла", участок №139, улица Коктерек». Блочно-модульная котельная.

Нормативная продолжительность строительства зданий на объекте «Строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. "Шугыла", участок 139, улица Коктерек». Блочно-модульная котельная.

Здание - *Котельная с общей производительностью – 14000 кВт/ч на природном газе и жидком топливе – 14 МВт/ч* – определена согласно СП РК 1.03-102-2014. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II. Нормативная продолжительность строительства определена методом интерполяции в соответствии с частью II, раздел №9 Непроизводственное строительство подпункт №5.2 Коммунальное хозяйство, таблица Б.5.2.1, теплоснабжение п. 18 «Котельная отопительная и отопительно-производственная»:

– производительность - *0,93 МВт/ч*: норма продолжительности строительства жидком и газе - **4 месяца**.

Здание «*Котельная на газе – 14000 кВт/ч – 14 МВт/ч*»

Нормы продолжительность строительства определяем методом экстраполяции:

Согласно СП РК 1.03-101-2013. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I, пункт 4.11 Продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Согласно СП РК 1.03-101-2013. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I, пункт 4.15 Для объектов, сооружаемых комплектно-блочным способом, продолжительность строительства рекомендуется устанавливать с применением коэффициента 0,5 от общей продолжительности строительства объекта.

$$T_n = T_{\max} * \sqrt[3]{\frac{P_{\text{норм}}}{P_{\max}}} = 4 * \sqrt[3]{\frac{14}{0,93}} * 1,05 = 10,0 * 0,5 = 5,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства – составляет - **Тн1 = 5,0 мес.**

ВСЕГО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА = 5 месяцев

Норма задела в строительстве по годам в %:

Начало строительства согласно письма №069-Ап от 25 05 2022 - август 2022 года

2022 года - 5 месяцев – 100 %

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит: Распределение показателей задела Кпл. /Ксмп.

Сведены в таблицу:

Таблица 1. Нормативные заделы в строительстве и Расчетные заделы в строительстве

№ п/п	Наименование объекта	Нормативный задел по квартальным в % сметной стоимости Расчетные значения задела, % сметной стоимости										
		2022 г				2023 г						
		Кварталы										
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	
1	Котельная нормативные знач. таблица Б.5.2.			75	100							
2	Котельная расчетные знач.			60	100							
						Проект организации строительства (продолжение)						Лист 31
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата							

Определяем коэффициент δ для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = \frac{T_p}{T_n} * n = \frac{4,0}{5,0} * n = 0,8n$$

Таблица 2. Расчетные значения коэффициентов δ и δ .

Показатели	Кварталы			
	1	2		
δ	0,8	1,6		
δ	0,8	0,6		

Расчет показателей задела по кварталам:

$$K_{n1} = K_0 + (K_1 - K_0) * 0,8 = 0 + (75 - 0) * 0,8 = 60\%$$

$$K_{n2} = K_1 + (K_2 - K_1) * 0,6 = 75 + (100 - 75) * 0,6 = 100\%$$

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 1.

12. Календарный план строительства

№ п/п	Наименование объекта	Года															
		2022					2023										
		Месяцы															
		1	2	3	4	5											
1	Котельная																

						Проект организации строительства (продолжение)	Лист
							31
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		