



Республика Казахстан

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Испытательная лаборатория ВостокЭнергоСервис»

Государственная лицензия: № 23002987 от 31.01.2023 г

РП «Здание вентиляторной установки в Павлодарской области»

ТОМ II

Альбом 4

Проект Организации Строительства

10-02-25/01-1-ПОС

г. Усть-Каменогорск 2025 г



Республика Казахстан

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Испытательная лаборатория ВостокЭнергоСервис»

Государственная лицензия: № 23002987 от 31.01.2023 г

РП «Здание вентиляторной установки в Павлодарской области»

ТОМ II

Альбом 4

Проект Организации Строительства

10-02-25/01-1-ПОС

Заказчик:
ТОО «АЭМЗ»



Карибжанов Н.Ж.

Исполнитель:
ТОО «ИЛВЭС»



Черепанов В.Г.

г. Усть-Каменогорск 2025 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

№	Наименование	Стр.
1	СОСТАВ ПРОЕКТА	3
1.1	Справка о соответствии рабочего проекта действующим нормам и правилам	3
2	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
2.1	Исходные данные на проектирование	4
2.2	Разработчик рабочего проекта	5
2.3	Технико-экономические показатели объекта	5
2.4	Характеристика объекта.	6
2.5	Инженерные сети	6
3	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.	7
4	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.	9
4.1	Общая организация строительства.	9
4.2	Выбор методов монтажа и совмещения работ	11
4.3	Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений	12
5	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	18
6	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН	20
6.1	Продолжительность строительства	20
6.2	Расчет задела строительства	20
6.3	Строительные кадры	21
7	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ	22
8	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	23
8.1	Временные здания и сооружения	23
8.2	Освещение строительной площадки	23
8.3	Дороги и благоустройство	24
8.4	Обеспечение строительства ресурсами	24
9	ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	25
10	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	26
11	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	31
12	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	36
12.1	Техника безопасности при ведении работ	37
12.2	Требования по охране труда при работе на высоте	41
13	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	49

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
I.	10-02-25/01-1-ОПЗ	Том 1. Общая пояснительная записка
II.	10-02-25/01-1-АС	Альбом 1. АС – Архитектурно- Строительные решения
II.	10-02-25/01-1-КМ	Альбом 2. КМ – Конструкции металлические.
II.	10-02-25/01-1-КЖ	Альбом 3. КЖ – Конструкции железобетонные.
II.	10-02-25/01-1-ВК	Альбом 4. ВК – Водопровод и канализация.
II.	10-02-25/01-1-ЭМ	Альбом 5. ЭМ – Силовое электрооборудование.
II.	10-02-25/01-1-ПОС	Том 2. ПОС – Проект организации строительства

1.1. Справка о соответствии рабочего проекта действующим нормам и правилам

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, норм технологического проектирования, строительных норм и правил, стандартов, правил безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии и предусматривает мероприятия, обеспечивающие промышленную безопасность, взрыво-пожаробезопасность зданий и сооружений и экологическую безопасность при работе объекта.

Главный инженер проекта



В. Г. Черепанов

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							3
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2.1 Исходные данные на проектирование

Основанием для рабочего проекта является решение администрации ТОО «Аксуский Электро-металлургический завод» о строительстве Здания вентиляторной установки в Павлодарской области.

Рабочий проект на строительство Секции сухого всасывания разработан на основании:

- Архитектурно-планировочного задания №91261 KZ от 07.10.25
- Технического задания на проектирование с исходными данными от 04 июня 2025 года;

Настоящий Проект Организации строительства (далее по тексту ПОС) разработан на комплекс монтажных работ конструкций здания «Здание вентиляторной установки в Павлодарской области» на земельном участке с кадастровым номером 14:215:252:036, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Аксу, с.о. Евгеньевский, территория ТОО «Аксуский электро-металлургический завод».

Раздел рабочего проекта организация строительства (ПОС) «Здание вентиляторной установки в Павлодарской области», разработан для определения:

Последовательности производства работ и их совмещения;

Сроков строительства;

Определение объёмов основных монтажных и специальных работ;

Потребности в рабочих кадрах;

Потребности в основных машинах и механизмах;

Потребности в материалах, оборудовании, в строительных конструкциях;

Потребности во временных зданиях.

При разработке ПОС использовались следующие материалы:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- отчет обследования;
- действующая НТД;
- исходные данные для разработки раздела ПОС.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							4
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Раздел «Организация строительства» предусматривает что:

- должна быть осуществлена разработка ППР сертифицированными организациями, имеющими соответствующие допуски для выполнения этих работ, а также специалистами соответствующей квалификации и практическим опытом;
- должны быть обеспечены координация и связь между специалистами по проектированию и строительству;
- должен быть обеспечен требуемый проектом контроль качества при производстве строительных изделий и выполнении работ на строительной площадке;
- строительные работы должны выполняться квалифицированным, аттестованным и опытным персоналом;
- сооружение должно эксплуатироваться по его назначению в соответствии с решениями рабочего проекта.

2.2 Разработчик рабочего проекта

Генеральным проектировщиком является Товарищество с ограниченной ответственностью «Испытательная лаборатория ВостокЭнергоСервис» и включает в себя пояснительную записку и основные рабочие чертежи. Деятельность ТОО «Испытательная лаборатория ВостокЭнергоСервис» на территории Республики Казахстан осуществляется на основании государственной лицензии: № **23002987** от 31.01.2023 г - проектная деятельность.

2.3 Технико-экономические показатели объекта

Здание вентиляторной установки в Павлодарской области предназначено для хранения сырья от атмосферных осадков и обеспечения его целостности от действия третьих лиц.

Режим работы – круглосуточный.

Общая численность охранного персонала - 8 чел. (2 человека в смену).

Количество рабочих дней в году – 365.

Продолжительность строительства – 2 мес.

2.4 Характеристика объекта.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							5
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Здание вентиляторной установки будет изготавливаться из сэндвич-панелей, основание ж.б. фундамент. Внутри склада будет предусмотрено освещение, отопление и вентиляция.

2.5 Инженерные сети

Инженерные сети (электрообеспечение, теплоснабжение, водоснабжения, водоотведения) не предусматриваются.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							6
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Целью реализации данного проекта является – комплекс монтажных работ конструкций Здания вентиляторной установки на земельном участке с кадастровым номером 14:215:252:036 ТОО «Аксуский электрометаллургический завод», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Аксу, с.о. Евгеньевский, территория ТОО «Аксуский электрометаллургический завод», Промышленная зона г. Аксу.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 6 инженерно - геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 и 2 - Насыпной грунт и почвенно-растительный слой, в лаборатории не изучался ввиду малой мощности слоя.

ИГЭ-3 - Супесь твердая и текучая.

ИГЭ-3а - Суглинок серый, коричневый, от твердого до текучего.

ИГЭ-4- Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный.

ИГЭ- 5 - Глина полутвердая, тяжелая.

На территории города Аксу до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений и поэтому его территория не является сейсмоактивной в соответствии с Картой общего сейсмического районирования (ОСЗ-2475) территории Казахстана и приложения Б (СП РК2.03-30-2017*).

Природно-климатические условия района строительства:

Характеристики района и условий эксплуатации:

Район строительства-Казахстан, Павлодарская область, г. Аксу, с.о Евгеньевский;

Климатический район–III

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Ветровая нагрузка–0,77кПа.

Снеговая нагрузка–1,2 кПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							7
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в году, равна 27 м/сек, один раз за 10 лет -34 м/сек и за 20 лет -36 м/сек.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							8
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.

4.1 Общая организация строительства

До начала строительства на условиях тендера Заказчик определяет подрядные организации. Строительные организации должны располагать комплексом подсобных предприятий и служб, штатом строителей и ИТР, необходимыми строительными машинами и механизмами. Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Организационный этап.

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- заключение контрактов с подрядной строительной организации;
- открытие финансирования;
- получение и оформление документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемка и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями
- разработка, согласование и утверждение ППР;
- решаются вопросы использования для строительства местных источников энергоресурсов и строительных материалов;

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							9
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления и других заинтересованных организаций о начале производства работ.

Организация строительной площадки.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Генподрядчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
- не допускается выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков.

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу и вывозу.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							10
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть документировано.

4.2 Выбор методов монтажа и совмещения работ

Производство работ осуществляется общепринятыми способами, освоенными подрядными организациями, не нарушая требования техники безопасности.

Все СМР на стройплощадке должны выполняться по проектам производства работ с соблюдением всех требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство». Организация строительства предприятий, зданий и сооружений. и других нормативных документов в соответствии с прилагаемым списком литературы.

Применяемые монтажные механизмы имеют соответствующие грузовые и геометрические характеристики, обладают хорошей мобильностью, имеют большую рабочую зону.

Организация строительства обеспечивает поточность работ, сущность которой заключается в непрерывном и равномерном выполнении всех видов монтажных и других сопутствующих операций. Заранее создает соответствующий производственный ритм, при котором все участники строительства за заданный отрезок времени выполняют определенный объем работ, при практически постоянных численности рабочих и парке работающих механизмов, совмещая строительные работы.

Соблюдение оптимальных сроков строительства является неременным условием улучшения всех технико-экономических показателей производственной деятельности строительно-монтажной организации, и в первую очередь снижения себестоимости работ и роста производительности труда.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							11
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.3 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

Обеспечение качества строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

Контроль качества СМР производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, действующих нормативных документов. Эта цель достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком, журнал авторского надзора проектных организаций;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - ком-кт рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							12
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, нормативных документов;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Технический надзор заказчика.

Технический надзор заказчика осуществляется в течение всего периода строительства объекта с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов, в том числе качества СМР, соответствия стоимости строительства утвержденным проектам и сметам.

Авторский надзор.

Авторский надзор проекта осуществляется в целях обеспечения соответствия технологических, архитектурно-строительных и других технических решений и технико-экономических показателей, введенных в эксплуатацию объектов строительства решениям и показателям, предусмотренным в утвержденном проекте, ведется с целью улучшения качества и снижения стоимости строительства. Проводится проектной организацией на протяжении всего периода строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

При осуществлении авторского надзора за строительством - ведется журнал авторского надзора.

Лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляется строительной лабораторией, входящей в состав строительного-монтажной организации. Используемые приборы, оборудование и

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							13
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- Контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- Проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- Подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- Определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- Контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- Контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- Контроль и испытание сварных соединений;
- Контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- Участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- Участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, и выполняемых работ.

Геодезический контроль.

Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							14
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий, сооружений и их частей.

сооружений и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической (маркшейдерской) службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Производственный контроль.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль СМР.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее компактности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							15
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории. Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

Исполнительная документация.

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. К исполнительной документации относятся:

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							16
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

-Акты приемки геодезической разбивочной основы;

-Исполнительные схемы расположения сооружений на местности;

-Исполнительный генплан объекта;

-Исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов сооружений;

-Общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества (Приложение В, СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений);

-Акты освидетельствования скрытых работ (Приложение Г СН РК 1.03-00-2022);

-Акты промежуточной приемки ответственных конструкций (Приложение Д, СН РК 1.03-00-2022);

-Акты приемки инженерных сетей с приложением о результате приемочных испытаний;

-Рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполнения в натуре работ этим чертежам с учетом внесенных в них изменений;

-Акты испытаний и опробований оборудования, систем и технических устройств;

-Другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом специфики.

Исполнительная документация, оформляется в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается Заказчику перед приемкой - сдачей работ и объекта.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							17
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

В основной период строительства здания входят:

1. Работы по устройству "нулевого цикла":

- срезка растительного слоя грунта бульдозером;
- погрузка и вывоз растительного слоя грунта;
- планировка территории;
- отрывка грунта экскаватором под подземную часть здания.

Разработку котлована под фундаменты осуществлять одноковшовыми экскаваторами с гидравлическим приводом, оборудованными обратной лопатой с ковшом со сплошной режущей кромкой. Экскавация грунта ведется экскаватором в автотранспортные средства, частично в отвал.

При разработке котлована экскаватором производят "недобор" грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят бульдозером с погрузкой грунта в ковш экскаватора;

- подготовка основания под фундамент с послойным уплотнением;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- устройство монолитных фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов;
- обратная засыпка.

Обратную засыпку пазух фундамента осуществлять после возведения несущих конструкций подземной части и устройства их гидроизоляции. Для засыпки использовать песок или ПГС с послойным уплотнением. Уплотнение производится при помощи виброплиты с размерами опорной поверхности 480 450 мм и глубиной уплотнения 250 мм.

Обратная засыпка подземных сооружений производится послойно песком средней крупности с уплотнением каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок.

Земляные работы по устройству основания под постоянные дороги и площадки.

2. Строительно-монтажные работы надземной части:

- монтаж металлических колонн на готовые ж/б фундаменты после набора прочности бетоном;
- монтаж металлических балок и прогонов;
- устройство ж/б плиты пола;
- устройство монолитных перекрытий по профилированному настилу;
- устройство внутренних перегородок;

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							18
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- монтаж стеновых и кровельных сэндвич-панелей;
- дверей и ворот;
- благоустройство территории.

Монтаж металлического каркаса производственного здания осуществляется в следующей последовательности:

- монтаж колонн;
- монтаж балок;
- монтаж перекрытий;
- монтаж прогонов;
- монтаж кровельных сэндвич-панелей.

Разгрузка ферм на объекте, раскладка и установка элементов производится обычно автомобильным краном в зоне действия монтажного крана. Монтаж этих конструкций может выполняться с предварительной раскладкой элементов (или непосредственно с транспортных средств). Для обеспечения устойчивости монтируемых элементов на земле их складировать в специальных кассетах. При поставке на объект конструкций в значительных количествах допускается временное складирование в групповых кассетах без раскладки в зоне монтажа.

Монтажный кран монтирует элементы методом "на себя".

Колонны и связи монтируются последовательно в трех пролетах. Сначала пролет между осями А и Б

Подкрановые балки монтируются параллельно с монтажом колонн, после монтажа 4 колонн.

Затем монтируются стропильные фермы краном.

После установки двух последовательных ферм монтируются связи между ними.

Прогоны монтируются параллельно с монтажом стропильных балок, после монтажа двух балок.

После монтажа последнего металлического элемента выполняется бетонирование пола на отм. 0,000, перекрытий и покрытий встройки.

Стеновые и кровельные сэндвич-панели монтируются после монтажа каркаса. Кран двигается вдоль здания.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							19
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

6.1 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определяем согласно:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть – I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть – II;
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть - II.

Исходные данные.

Площадь корпуса– 1260,0 м²;

Строительный объем корпуса - 12852 куб.м.

Расчет.

Расчет продолжительности определим по формуле, применяемой для разработки ПОС

$$T = \frac{H}{8 \times 21,5 \times C \times П}$$

где Н – нормативная трудоемкость, чел.-час; Н=1802 чел.-час;

8 – продолжительность рабочего дня, час;

21,5 – усредненное количество рабочих дней в месяце;

С – сменность работ;

П – количество рабочих в бригаде, П=10 чел.

$$T = 1802 / 8 \times 21,5 \times 1 \times 10 = 2,24 \text{ мес.} \sim 2 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства составит 2 мес.

6.2 Расчет задела строительства

Начало строительства в соответствии с данными заказчика – сентябрь 2025 г.

Расчетная продолжительность строительства – 2 месяца.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							20
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Нормы задела в строительстве по кварталам приняты в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, Приложения Г, табл. 1.9.1 [СП РК 1.03-101-2013], с аналогичной продолжительностью строительства.

Показатели задела в строительстве представлены в таблице 4.2.1.

Наименование здания	Показатель	Нормы задела в строительстве по годам, %	
		2025 год	2026 год
Здание вентиляторной установки	К	100	-

На основании показателей таблицы 4.2.1, делается вывод о том, что:

- Начало строительства сентябрь 2024 года;
- Дата ввода объекта в эксплуатацию – ноябрь 2024 года;
- Срок строительства – 2,24 месяца

6.3 Строительные кадры

Численность рабочих определяем по производственной необходимости:

Принимается комплексная бригада в составе:

- сварщик 2 чел;
- монтажник 3 чел;
- стропальщик 3 чел;
- машинисты основной строительной техники 2 чел;

Итого 10 человек.

Расчет количества работающих по категориям представлен в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 - Количество работающих по категориям

Наименование показателя		Количество
Определение количества работающих по категориям		
Численность работающих, всего/в том числе		0
Рабочих, 0%		0
ИТР, 0%		0
Служащие, МОП и охрана, 100%		8

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Потребность и типы строительных машин и транспортных средств уточняются при разработке проектов производства работ (ППР) исполнителем работ, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности автомашин, а также дальности перевозок.

Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах представлена в таблице 7.1.1.

Наименование	Марка	Кол-во (шт.)	Область применения
Автокран 100тн	Lokomo A395NR	1	монтажные работы, разгрузка - погрузка
Автосамосвал	Зил 130	1	монтажные работы, разгрузка - погрузка
Автовышка	АГП28	1	Монтажные работы
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		3	Сварочные работы
Компрессор, 5 м ³ /мин	ДК-9м	1	Для работы пневмоинструмента
Газорезательная аппаратура		1	Монтажные работы
Молоток отбойный	МО-25	3	Монтажные работы
Строп текстильный		4	Монтажные работы
СИЗ			На каждого работника

8. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Участок в существующей застройке. Имеется подъездная автодорога.

Территория строительства (опасные участки) огораживается по ГОСТ 23407-78

Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ.

8.1 Временные здания и сооружения

Проживание работников, выполняющих строительные работы, предусматривается в городе Аксу. Бытовые нужды (душевые, санитарные помещения, питание и т.д.) обеспечиваются по месту проживания за пределами строительной площадки.

Водоснабжение на объекте предусматривается за счёт привозной хозяйственно-бытовой и строительной воды, доставляемой специализированным транспортом

8.2 Освещение строительной площадки

Для освещения мест производства работ, в ППР производятся расчеты по ГОСТ 12.1.046-2014, в зависимости от норм освещенности участков строительных площадок по виду работ, см. данные таблицы 8.3.1. Рабочее освещение предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное время и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего освещения.

Число прожекторов на строительной площадке определяется по ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство.

Таблица 8.3.1 - Освещенность на участках строительных площадок и работ

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность, лк	Плоскость и уровень поверхности, на которой нормируется освещенность
Погрузка, установка, подъем строительных конструкций кранами	10	Г, на площадке работ В, на крюке крана
Сборка и монтаж строительных механизмов	50	Г, по всей высоте сборки
Подходы к рабочим местам	5	Г

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							23
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8.3 Дороги и благоустройство

Для нужд строительства, проезда строительной техники, доставки рабочих, обеспечения материальными ресурсами, используется существующие автомобильные сети площадки.

По окончании всех строительно-монтажных работ при необходимости выполняется восстановительный ремонт автодорог силами подрядной организации на выделенном им участке и выполнение работ по благоустройству, предусмотренных проектом в объеме капитального строительства.

8.4 Обеспечение строительства ресурсами

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- электроэнергией, водоснабжением - осуществляется за счет существующей инфраструктуры;
- сжатый воздух – передвижные компрессоры;
- кислород и пропан на строительную площадку поставляются в баллонах и хранятся в специально отведенном месте с соблюдением всех правил техники безопасности.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							24
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

9. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Геодезические работы при строительстве необходимо выполнять с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве.

Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства принимают по ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски.

Разбивку выполняют по разбивочным чертежам, привязанным к существующему зданию. Высотную разбивку и вынос отметок следует выполнять методом геометрического нивелирования от отметки чистого пола здания.

Правильность разбивочных работ проверяют приложением контрольных полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов с погрешностью, не превышающей погрешность разбивки.

Результаты разбивочных работ по каждому участку следует фиксировать непосредственно на рабочих чертежах или путем составления схем закрепления осей и отметок.

Геодезический контроль точности выполнять в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве. В состав работ по геодезическому обеспечению строительного производства входит:

- определение методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических работ и строительно-монтажных работ, контроль качества которых выполняется геодезическими методами;
- обеспечение проверки геодезических средств измерений в соответствующем органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные проверочной схемой;
- назначение ответственных за геодезическое обеспечение.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							25
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

10. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Организационные мероприятия.

Организационные мероприятия.

Пожарная безопасность на участках производства работ обеспечивается согласно следующим нормативным документам:

- «Правила пожарной безопасности».
- Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности».
- Правила устройства электроустановок;
- Закон РК «О гражданской защите»;
- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

Ответственность за пожарную безопасность объекта строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Согласно Техническому регламенту, в целях обеспечения пожарной безопасности, руководство должно в установленном порядке назначать ответственных за обеспечение пожарной безопасности на отдельных участках работ.

Временные здания и сооружения, должны соответствовать требованиям действующих строительных норм, пожарных норм и правил, предъявляемым к производственным зданиям и сооружениям и помещениям, а также к административно-бытовым зданиям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту или ответственного за территорию стройплощадки. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Строительно-монтажная организация в ППР обязана разработать мероприятия по

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							26
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

обеспечению пожарной безопасности.

Строительные площадки следует оборудовать средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Пожарные щиты и стенды, размещаемые в помещениях, а также на территории защищаемых объектов, должны обеспечивать удобство и оперативность съема (извлечения) закрепленных на них пожарного инструмента и переносных огнетушителей. Размещение и комплектация пожарных щитов и стендов должны соответствовать требованиям Технического регламента. На пожарных щитах и стендах должны быть указаны порядковые номера, и номер телефона ближайшей пожарной части.

Курить на территории площадки производства работ разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных средствами пожаротушения.

Производство строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ППБ РК 2017.

Производство сварочных и других огневых работах на объекте должно производиться под руководством лица, ответственного за проведение огневых работ.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

Запрещается использовать спецодежду и рукавицы со следами масла, жиров и других горючих жидкостей.

Места установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5 м.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							27
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При использовании горючих веществ превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Действия в случае возникновения пожара.

На местах производства работ предусмотреть средства связи для вызова противопожарной службы.

В случаях изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно дать команду о прекращении огневых работ и отключении электрооборудования, вывести людей за пределы рабочей зоны, лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить противопожарную службу и принять меры к тушению пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения. При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и техсредства за пределы зоны аварии и сообщить о ней соответствующим службам.

Производство строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ППБ РК.

Производство сварочных и других огневых работах на объекте должно

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							28
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

производиться под руководством лица, ответственного за проведение огневых работ.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

Запрещается использовать спецодежду и рукавицы со следами масла, жиров и других горючих жидкостей.

Места установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5 м.

При использовании горючих веществ превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

Действия в случае возникновения пожара.

На местах производства работ предусмотреть средства связи для вызова противопожарной службы.

В случаях изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно дать команду о прекращении огневых работ и отключении электрооборудования, вывести людей за пределы рабочей зоны,

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							29
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить противопожарную службу и принять меры к тушению пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения. При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и техсредства за пределы зоны аварии и сообщить о ней соответствующим службам.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							30
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве работ подрядчики должны руководствоваться требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

При организации строительного производства предусматривается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- на стройплощадке по согласованию с Заказчиком предусмотреть открытую площадку для складирования строительного мусора, удаление строительных отходов осуществляется силами субподрядных организаций в соответствии с требованиями санитарных требований, исключая загрязнение окружающей среды;

- предусматривается применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. При выявлении или случайном обнаружении опасных фракций мусора Подрядчик должен немедленно известить Заказчика и генерального подрядчика и строго следовать указаниям по размещению этих фракций. При ведении строительно-монтажных работ необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм на рабочих местах:

- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши);

- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов,

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							31
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных дорог до начала строительства;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) при производстве гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами.

б) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

в) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу, являются следующие:

- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

- погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;

- сварочные работы;

- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, и другая строительная техника.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							32
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства СМР на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

- а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

- б) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

- в) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

- г) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

- д) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

- е) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологическим нормам, правил и инструкций;

- ж) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Аварийные ситуации.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа,

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							33
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							34
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,
- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;
- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации;
- реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							35
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

12. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверение на право производства конкретного вида работ, а также пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90.

Допуск рабочих к выполнению работ разрешается только после их ознакомления (под подпись) с технологической картой, проектом производства работ и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске на производство работ повышенной опасности.

К самостоятельным работам, расположенным ближе 2 м от перепада по высоте на 1,3 м и более, допускаются лица (рабочие и инженерно-технические работники) не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже 3-го. Рабочие, впервые допускаемые к работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации. При выполнении работ основным средством, предохраняющим работающих от падения с высоты, является предохранительный пояс.

Применяемые при производстве работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим техническим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы, обозначить их знаками безопасности, сигнальными ограждениями и надписями установленной формы.

При организации производства работ в темное время суток или в затемненных местах обеспечить освещение рабочих мест, проездов и проходов к ним в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							36
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Подача материалов на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

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

Нахождение рабочих, работающих в местах, расположенных ближе 2 м от перепада по высоте на 1,3 м и более, допускается при условии использования страховочных поясов.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более - ограждения и бортовые элементы. Соединения щитов настилов внахлестку допускается только по их длине, причем концы стыкуемых элементов должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее чем на 0,2 м в каждую сторону.

Проходы внутри сооружения и около него в пределах опасной зоны должны быть перекрыты навесом и снабжены боковыми ограждениями.

12.1 Техника безопасности при ведении работ

Охрана труда - система технических, санитарно-гигиенических и правовых мероприятий, направленных на обеспечение безопасных для жизни и здоровья человека условий труда.

Методами техники безопасности обеспечивается профилактика профессиональных заболеваний, нормализация среды с помощью вентиляции, улучшения освещения, снижения уровня шума.

Безопасность труда учитывается при проектировании и размещении сооружений, расчетах на прочность и надежность, механизации тяжелых, трудоемких работ, организации рабочих мест. К мероприятиям по технике безопасности относятся применение предохранительных устройств, приборов, систем ограждения, заземления, сигнализации, создание нормальных условий труда. Комплекс мероприятий по охране труда включает, кроме того, подготовку и снаряжение персонала - профессиональный

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							37
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

и медицинский отбор, обучение, инструктирование, обеспечение средств индивидуальной защиты.

Создание безопасных условий работы и санитарно-гигиенического обслуживания рабочих-строителей с целью устранения производственного травматизма и профзаболеваний возложено на администрацию строительных организаций.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Ответственность за соблюдение безопасности труда при производстве работ возлагается на строительную организацию, осуществляющую работу. Эксплуатация строительных кранов должна производиться в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" ПБ 10-382-00.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные для движения зоны следует ограждать или выставлять на их границах предупредительные плакаты или сигналы, видимые как в дневное, так и в вечернее время. Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки необходимо очистить от мусора, строительных отходов и не загромождать.

При работе в вечернее время фронт работ по разгрузке изделий с автотранспорта, складировании изделий, рабочие места и подходы к ним должны быть освещены. Ремонт всех электроустройств на площадке должен выполнять только дежурный электрик.

Ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами необходимо проверять грузоподъемные приспособления и тару на наличие инвентарного номера, исправности подъемных петель, срока испытания, грузоподъемность, дефектов, трещин, качества электросварных швов с занесением результатов осмотра в крановый журнал.

Запрещается подъём сборных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного элемента.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							38
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В период перемещения строительных элементов или оборудования с помощью крана, установки и закрепления их, запрещается ведение работ и нахождение людей на нижележащем этаже.

Подъем строительных элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивать монтируемые элементы. Конструкции, монтаж которых осуществляется в непосредственной близости от существующих зданий, должны удерживаться от раскачивания пеньковыми оттяжками. Расчалки для временного закрепления конструкций надо закреплять за надежные опоры. Запрещается перемещение конструкций краном над рабочим местом монтажников. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций во время их подъема и перемещения. Во время перерывов в работе нельзя оставлять поднятые элементы конструкций на весу. Применяемые съемные грузозахватные приспособления в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" должны иметь клеймо завода-изготовителя с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Грузоподъемность стропов и захватов должна соответствовать массе элементов. Не допускается применение неисправных стропов и захватов.

Запрещается подъем конструкций, не обеспеченных правильной строповкой. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного элемента.

На строительной площадке необходимо соблюдать мероприятия пожарной безопасности, направленные на создание условий, исключающих возникновение пожара и быстрейшую ликвидацию возникшего очага пожара.

На видных местах располагают инструкции и плакаты по пожарной безопасности и организуют противопожарные инвентарные пункты, обеспеченные первичными средствами пожаротушения.

Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.

На строительной площадке должна быть обеспечена электробезопасность.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							39
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Проверка наличия напряжения в сети на электродах, нагревательных приборах и т.п. должна производиться исключительно при помощи токоискателей, амперметров, вольтметров, переносных электроламп и др.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ, по технологическим картам (схемам) с использованием соответствующей типовой документации на выполнение отдельных видов работ с включением схем операционного контроля качества, описанием методов производства работ, указанием трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, приспособлениях и средствах защиты работающих.

Для отключения электросети в случае аварии или пожара отключающие устройства должны устанавливаться в доступных местах.

Все лица, занятые на строительно-монтажных работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при электротравме.

На объекте, подлежащем реконструкции, должен вестись журнал проверки состояния техники безопасности и охраны труда.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства конкретного вида работ, а также в обязательном порядке пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» должен своевременно проводиться инструктаж, изучение и проверка знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным оформлением.

Подъем рабочих на кровлю здания без предварительной проверки ее прочности и устойчивости запрещается.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							40
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При работе на кровле персонал снабжается специальной нескользящей обувью и страховочными веревками с предохранительными поясами.

По мере разборки конструкций перекрытий необходимо вести постоянный контроль за состоянием стен и в случае образования трещин работы по разборке конструкций остановить, вызвать для принятия решения автора проекта.

Категорически запрещается перегружать междуэтажные перекрытия строительным мусором, материалами и др.

Перекрытия не должны иметь не огражденных отверстий.

Разборку стен и перегородок производить сверху вниз, не допуская обрушения отдельных частей/фрагментов конструкции.

Одновременная разборка конструкций в двух или более ярусах по одной вертикали категорически запрещается, при разборке конструкций на этаже доступ на нижележащие этажи закрыть.

При разборке конструкций рабочие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты, в т.ч. защитными касками, предохранительными поясами, страховочными веревками, респираторами, защитными очками, спецодеждой и др. До начала работ необходимо обследовать участок разборки с точки зрения безопасного производства работ для рабочих.

На объекте, подлежащем разборке, должен вестись журнал проверки состояния техники безопасности и охраны труда.

12.2 Требования по охране труда при работе на высоте

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений рабочие должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							41
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода рабочих с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Запрещается переход по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны удовлетворять требованиям СНиП 12-03 или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

Рабочее место должно содержаться в чистоте; хранение заготовок, материалов, инструмента, готовой продукции, отходов производства должно быть упорядочено и соответствовать требованиям охраны и безопасности труда.

На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства и т.п., загромождать пути подхода и выхода

При выполнении работ на высоте внизу под местом производства работ определяются и соответствующим образом обозначаются и ограждаются опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками,

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							42
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

На рабочих местах не должны накапливаться горючие материалы (упаковочные материалы, опилки, замасленная ветошь, древесный и пластиковый мусор и т.п.), они должны собираться в металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой, установленные в пожаробезопасных местах.

К местам с высокой пожарной опасностью относятся: пространство вокруг нагревательных приборов, электрических установок, складов с легковоспламеняющимися и горючими материалами.

Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, находящихся на высоте, должны приниматься в объемах, необходимых для текущей переработки, и укладываться так, чтобы не загромождать рабочее место и проходы к нему, исходя из несущей способности лесов, подмостей, площадок и т.п., на которых производится размещение указанного груза.

Рабочие места, расположенные вне производственных помещений, включая и подходы к ним, содержатся в чистоте, в зимнее время очищаются от снега, льда и посыпаются песком, золой, опилками или другими аналогичными материалами.

Проемы, в которые могут упасть работники, надежно закрываются или ограждаются и обозначаются знаками безопасности.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте ограждаются временными ограждениями.

При невозможности применения предохранительных ограждений или в случае кратковременного периода нахождения работников допускается производство работ с применением предохранительного пояса.

При расположении рабочих мест на перекрытиях воздействие нагрузок от размещенных материалов, оборудования, оснастки и людей не должно превышать расчетных нагрузок на перекрытие, предусмотренных проектом.

Проходы на площадках и рабочих местах должны отвечать следующим требованиям:

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							43
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, высота в свету - не менее 1,8 м;

- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места на высоте более 5 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления фала предохранительного пояса.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов устанавливаются защитные ограждения, а на границах зон потенциальной опасности действия этих факторов - сигнальные ограждения и (или) знаки безопасности.

Рабочие места обеспечиваются необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работников, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи и сигнализации, другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Электро- и газосварочные работы, проводимые вне сварочных постов (кабин), и другие работы, связанные с открытым пламенем, проводятся с разрешения главного инженера (технического директора) организации по согласованию с пожарной охраной и после принятия соответствующих мер предосторожности для снижения опасности возгорания.

На каждом рабочем месте уровень освещенности должен соответствовать установленным нормам.

Искусственное освещение, по возможности, не должно создавать бликов и теней, искажающих обзор.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка (мастерской, цеха и т.п.).

При производстве работ на высоте предусматривается проведение мероприятий, позволяющих осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии.

Пути эвакуации из мест пожарной опасности указываются хорошо видимыми знаками и держатся постоянно свободными. На видных местах устанавливаются

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							44
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

указатели ближайшего сигнала пожарной тревоги, номера телефона пожарной части (команды).

Эвакуация должна проводиться по заранее разработанному плану быстро, без паники и с персональным учетом каждого работника, оказавшегося в опасной зоне.

Установку и снятие средств ограждений и защиты, следует выполнять с применением предохранительного пояса, закрепленного к страховочному устройству или к надежно установленным конструкциям здания. Работы необходимо выполнять в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность производства работ.

Установку и снятие ограждений должны выполнять специально обученные работники под непосредственным контролем производителя работ.

Наружные защитные и страховочные ограждения устанавливаются от границы перепада по высоте на расстоянии 0,20-0,25 м, внутренние страховочные ограждения - не менее 0,30 м, сигнальные ограждения - не менее 2,0 м.

Внутренние защитные ограждения устанавливаются без ограничения расстояния от границы перепада по высоте.

Узлы крепления ограждений к строительным конструкциям должны быть надежными, с исключением возможности их самопроизвольного раскрепления.

Сигнальные ограждения должны выполняться канатом, закрепляемым к стойкам или устойчивым конструкциям зданий, сооружений с навешиваемыми на канат знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76. Расстояние между знаками должно быть не более 6 м.

Работники, выполняющие установку и снятие ограждений, должны пользоваться предохранительными поясами для закрепления через фал согласно проекту производства работ к надежно установленным конструкциям здания, сооружения или к страховочному канату.

Не допускается производить сварочные работы, работы с применением электрифицированного, пневматического, пиротехнического инструмента с приставных переносных лестниц и стремянок.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							45
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Выполнение таких работ следует производить с лесов, подмостей, стремянок с верхними площадками, имеющими перильное ограждение, с люлек, вышек, подъемников.

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							46
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Оценка рисков

Опасность	Риск	Действия Подрядчика, направленные на контроль рисков
1	2	2
Падение груза с ГПМ	Травмы частей тела, смерть	Строповку элементов и руководство краном должен осуществлять специальный рабочий – стропальщик. Необходимо использовать средство индивидуальной защиты (каска). Необходимо производить контроль грузозахватных приспособлений и механизмов (своевременная поверка, испытания, осмотр). Необходимо производить подъем грузов в два приема: 1. на 20-30 см - проверка закрепления, 2. подъем
Поражение электрически м током	Электрическая травма, травмы частей тела, смерть	Работу должен выполнять квалифицированный персонал, имеющий II группу по электробезопасности.. Необходимо производить проверку электроинструмента на комплектность и надежность крепления деталей, исправность кабеля, целостность изоляционных деталей корпуса и рукоятки. Необходимо использовать СИЗ (диэлектрические резиновые перчатки, изолирующие подставки и т.д). Необходимо установить защитное заземление.
Термический ожог, излучение от электрогазо- сварки	Поражение сетчатки глаз, ожог кожи	Необходимо использовать СИЗ (спецодежду, спецобувь, перчатки, сварочные краги и т.д.). Для защиты органов зрения и во избежание термических ожогов лица необходимо использовать сварочную маску.
Контакт с острыми кромками инструментов и оборудования, материалов	Микротравмы, порезы	Необходимо использовать СИЗ (перчатки, защитные очки, спец.одежду, спец.обувь). При переноске или перевозке инструмента острые части его должны быть защищены чехлами.
Попадание под движущийся автотранспорт	Травмы частей тела, смерть	Работникам необходимо быть внимательными, не отвлекаться самому и не отвлекать других. Машинистам и водителям необходимо использовать звуковые и маячковые сигналы.
Насекомые	Укусы, заболевания	Необходимо использовать СИЗ (перчатки, защитные очки, спец.одежду, спец.обувь), следует верхнюю часть одежды заправлять в нижнюю. Необходимо производить осмотр тела на предмет укусов ежедневно после работы.
Неблагоприят ное физическое и/или психоэмоцион альное состояние	Любой инцидент	Перед сменой необходимо хорошо отдохнуть, чтобы на работу прийти бодрым, со свежими силами. При недомогании необходимо обратиться ко врачу.
Изм.	Кол. уч	Лист
№ док	Подпись	Дата
10-02-25/01-1-ПОС		
лист		
47		

13 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
2. СН РК 1.03-01-2023 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I;
3. СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть – II.
4. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I (с изменениями от 06.11.2019 г.);
5. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть – II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.)
6. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищного-гражданского строительства (СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.))
7. Расчетные нормативы для составления ПОС части I-XI
8. ГОСТ 12.1.046-2014 Нормы освещения строительных площадок.
9. СН РК 1.03-03-2023 Геодезические работы в строительстве.
10. ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски.
11. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
12. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
13. ГОСТ 12.3.009-76* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
14. СТ РК 12.1.013-2002 Строительство. Электробезопасность. Общие требования

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							48
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- 15.Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359)
- 16.«Правила пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности (с изменениями от 04.10.2022 г.)
- 17.Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045..
- 18.Закон РК от 11.04.2014 № 188-V О гражданской защите
- 19.ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования
- 20.Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.
- 21.СТ РК 1432-2005 Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия
- 22.Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
- 23.Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний"
- 24.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151

						10-02-25/01-1-ПОС	лист
							49
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		