Республика Казахстан
Заказчик – ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»
Генеральный проектировщик: ТОО “QazInvestment STR”

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов»

Общая пояснительная записка

34-12-11-064-00-ОПЗ
Том I

г. Караганда 2025 г.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Республика Казахстан
Заказчик – ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»
Генеральный проектировщик: ТОО “QazInvestment STR”

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов»

Общая пояснительная записка

34-12-11-064-00-ОПЗ
Том I

Директор ТОО «QazInvestment STR»	(подпись)	Шаяхметов М.А.
Главный инженер проекта ТОО «QazInvestment STR»	(подпись)	Буторов К.В

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Караганда 2025 г.

Содержание

Заявление о соответствии 3
Состав рабочего проекта 4
Перечень сокращений и условных обозначений. 6
1. Общие положения 7
2. Исходно-разрешительные данные (документы) для проектирования 8
3. Общие сведения о районе проектируемого участка. 9
4. Инженерно-геологические, геодезические изыскания 11
5. Генеральный план. 13
6. Архитектурные решения. 17
7. Технологические решения 45
8. Инженерное оборудование, сети и системы 61
9. Система безопасности 76
10. Производственный контроль в области промышленной безопасности 86
11. Список использованной литературы. 96

Заявление о соответствии

Настоящим подтверждаем, что проектно-сметная документация на стадии «Рабочий проект» объекта «Постоянный расходный склад ВМ», выполнена на основании задания на проектировная, утвержденного заказчиком, в соответствии с нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан на момент заключения договора на проектирование, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность указанного объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

№ п/п	Раздел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1	Генеральный план	Генпланист	Меньшагина А.В.	
2	Архитектурно-строительные решения	Инженер-проектировщик	Шаяхметов М.А.	
3	Отопление и Вентиляция	Инженер-проектировщик	Шаяхметов Р.М.	
4	ЭТР (Силовое электрооборудование; Наружное освещение; Внешнее электроснабжение; Внутриплощадочные электросети Внутреннее освещение)	Главный специалист	Федоров С.Г.	
5	Технологические решения	Главный специалист	Буторов А.К.	
6	Системы безопасности	Главный специалист	Арсланов А.	
7	Водоснабжение и канализация	Главный специалист	Савицкая В.П.	
8	Наружные сети водопровода и канализации	Главный специалист	Савицкая В.П.	

Главный инженер проекта Буторов К.В.

Состав рабочего проекта

Том I. Текстовая документация
Ведомость комплектов текстовой документации

Номер книги	Шифр раздела	Наименование раздела проекта
1	34-12-11-064-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	34-12-11-064-00-ПОС	Проект организации строительства
3	34-12-11-064-00-ОПЗ-ГО	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций
4	34-12-11-064-00-АТЗ	Антитеррористическая защита
5	34-12-11-064-00-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
6	34-12-11-064-00-СЗЗ	Раздел обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны
7	34-12-11-064-00-ПП	Паспорт проекта

Том II. Графические материалы.
Ведомость комплектов рабочих чертежей

Шифр альбомов	Наименование раздела проекта
34-12-11-064-00-ГП	Генеральный план
34-12-11-064-00-1-АС	Архитектурно-строительные решения. Хранилище СИ
34-12-11-064-00-2.1/2.2/2.3-АС	Архитектурно-строительные решения. Хранилище ВВ
34-12-11-064-00-3-АС	Архитектурно-строительные решения. Помещение подготовки ВМ
34-12-11-064-00-4-АС	Архитектурно-строительные решения. Склад тары и комплектующих изделий
34-12-11-064-00-5-АС	Архитектурно-строительные решения. Противопожарные резервуары V=70 м³
34-12-11-064-00-6-АС	Архитектурно-строительные решения. Фундамент противопожарной насосной станции
34-12-11-064-00-7-АС	Архитектурно-строительные решения. Блиндаж
34-12-11-064-00-10-АС	Архитектурно-строительные решения. Караульное помещение

34-12-11-064-00-11-АС	Архитектурно-строительные решения. Охранная вышка
34-12-11-064-00-13-АС	Архитектурно-строительные решения. Контейнер для противопожарных средств
34-12-11-064-00-ЭН	Наружное освещение
34-12-11-064-00-4-ЭОМ	Электротехнические решения. Склад тары и комплектующих изделий
34-12-11-064-00-10-ЭОМ	Электротехнические решения. Контрольно-пропускной пункт
34-12-11-064-00-11-ЭОМ	Электротехнические решения. Охранная вышка
34-12-11-064-00-ЭС	Внутри площадочное электроснабжение
34-12-11-064-00-НСС	Наружные сети связи
34-12-11-064-00-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
34-12-11-064-00-ВК	Водоснабжение и канализация
34-12-11-064-00-4-ОВ	Отопление и вентиляция. Склад тары и комплектующих изделий, помещение зав. склада
34-12-11-064-00-10-ОВ	Отопление и вентиляция. Караульное помещение
34-12-11-064-00-11-ОВ	Отопление и вентиляция. Охранная вышка
34-12-11-064-00-ТХ	Технологические решения
34-12-11-064-00-1-ОС	Охранно-пожарная сигнализация. Хранилище СИ
34-12-11-064-00-2.1/2.2/2.3-ОС	Охранно-пожарная сигнализация. Хранилище ВВ
34-12-11-064-00-3-ОС	Охранно-пожарная сигнализация. Помещение подготовки ВМ
34-12-11-064-00-4-ОС	Охранно-пожарная сигнализация. Склад тары и комплектующих изделий, помещение зав. склада
34-12-11-064-00-10-ОС	Охранно-пожарная сигнализация. Караульное помещение
34-12-11-064-00-10-СС	Сети связи. Караульное помещение
34-12-11-064-00-13-ПС	Пожарная сигнализация. Контейнер для противопожарных средств

Том III – Оценка воздействия на окружающую среду

Перечень сокращений и условных обозначений.

ВМ – взрывчатые материалы;

ВВ – взрывчатые вещества;

СИ – средства инициирования;

УВВ – ударная воздушная волна.

ПОПБ ОПО - Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов

ТОО «БГП» -Бакырчикское горнодобывающее предприятие

1. Общие положения

В связи с производственной необходимостью ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» приняло решение о проектировании и строительстве постоянного расходного склада ВМ вместимостью 24 тонн взрывчатых веществ и средств инициирования (Типа Rionel LP) – 30 240 шт., ДШЭ 12 – 720 метров для дальнейшей эксплуатации и ведения взрывных работ.

Настоящий Рабочий проект «Постоянный расходный склад ВМ» разработан на основании договора № БГП 2(09-1-2098) от 05.06.2025г, технического задания на проектирование.

Проектом предусматривается новое строительство постоянного расходного склада для хранения ВМ.

За территорией проектируемого участка на расстоянии 1 км от ограды отсутствуют административные здания, населенные пункты, авто и железнодорожные магистрали государственного значения (см. чертёж - ГП ситуационный план).

Постройка предусмотренных в данном рабочем проекте сооружений и инженерных сетей на местности осуществляется согласно генеральному плану.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект по хранению ВМ отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

Согласно договору № БГП 2(09-1-2098) от 05.06.2025г. заказчик проектно-сметной документации принял решение проводить комплексную экспертизу рабочего проекта.

2. Исходно-разрешительные данные (документы) для проектирования

Настоящий рабочий проект выполнен на основании следующих документов:

1) Договор № БГП 2(09-1-2098) от 05.06.2025г. на выполнение проектных работ.
2) Техническое задание на проектирование, утвержденное Заказчиком (Приложение 1)
3) Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №105202200019540 от 18.08.2022 г. (Приложение 2)
4) Технический отчет об инженерно-геологических, геодезических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «Geocore (Геокор)» в июле 2025г. (ТОМ - VIII)
5) Технические условия на присоединение электроустановок. Технические условия (Приложение 3)

3. Общие сведения о районе проектируемого участка.

Проектируемый участок находится по адресу Республика Казахстан, область Абай, Жарминский р-н, на расстоянии 90 км к юго–западу от г. Усть–Каменогорска, в 4 км к западу от пос. Шалабай. Земельный участок с кадастровым номером №05-243-052-160. Территория участка выдержанная. Абсолютные отметки рельефа на участке колеблются от 503,3 до 520,8 м.

3.1. Климатические характеристики и рельеф

В области Абай климат резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Суточные и годовые амплитуды температур очень велики. Характерно короткое жаркое лето и суровая продолжительная зима. Район не сейсмоопасный.

Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Шалабай, приведены в таблице 3.1.

Роза ветров представлена на рисунке 3.1.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Метеорологические характеристики	**За год**
Среднемаксимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,8
Среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	8
Годовое количество осадков, мм	333
Среднее число дней с жидкими осадками за год	85
Среднее число дней с твёрдыми осадками за год	63
Среднее число дней со снежным покровом	147

Повторяемость направлений ветра и штилей %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	8	10	22	16	9	12	12	24

Рис. 3.1 - Роза ветров

4. Инженерно-геологические, геодезические изыскания.

В июле 2025 года ТОО «Geocore (Геокор)», на основании договора с ТОО «БГП» провели инженерно-геологические, геодезические изыскания на объекте: «Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов», расположенного на территории расположенного на территории: Республика Казахстан, область Абай, Жарминский р-н.

Работы проводились на основании Государственной лицензии № 17015653.

4.1 Инженерно - геодезические работы

Целью выполнения работ на данном объекте являлась проведение топосъемки на объекте «Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов расположенного на территории: Республика Казахстан, область Абай, Жарминский р-н и выдачей графического материала Заказчиком и Исполнителю.

Согласно технического задания были поставлены следующие задачи:

- рекогносцировка;
- выполнение проверки съемочного обоснования;
- выполнение топографической съемки;
- камеральная обработка материалов, составление технического отчета.
- выноска инженерно-геологических выработок;
- координирование скважин;

Работы выполнены в системе координат МСК.

Учитывая природные и инфраструктурные особенности данного района, а так же локальность участка данного проекта, работы были выполнены с применением электронного тахеометра. Для решения этой задачи использовалось оборудование Leica. Использование очень надежного и точного Тахеометра Leica TS06 plus позволило создать точный и качественный пакет данных. Использованные приборы на данном объекте сертифицированы, внесены в реестр Республики Казахстан как средство измерение. Оцифровка и обработка топографической съемки проводилась AutoCAD/

Топографо-геодезическая съемка выполнялась для составления актуального топографического плана. В состав объема этой части работ входят:

- Топографическая съемка участка работ;
- Камеральные работы;
- Написание отчета;

В качестве исходных пунктов при развитии съемочной геодезической сети (пунктов съемочного обоснования) были приняты пункты (реперы) принятые на объекте. Для выполнения работ использовался тахеометр Leica TS06 plus Погрешность координат и высот при использовании прибора не более 10 мм, как в плане так и по высоте.

Топографическая съемка участка работ выполнялась при помощи высокоточного тахеометра Leica TS06 plus в масштабе 1:500. Все работы выполнены в системе координат МСК.

Перенесение в натуру выполнены инструментально топографом ТОО «ТОО «Geocore (Геокор)» в местной системе координат, балтийской системе высот. Перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок осуществлялась согласно СП РК 1.02-101-2014.

После топографической съемки, согласовав расстановку скважин, была выполнена их выноска. Точки выноски закреплены временными знаками и переданы геологу. После проходки выработок, произведено координирование инженерно-геологических выработок.

4.2 Инженерно - геологические работы

На основании проведенных инженерно-геологических изысканий были сформированы следующие выводы и рекомендации:

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

Суглинков – 1,58м

Крупнообломочных и скальных грунтов (по аналогии с крупнообломочными грунтами) - 2,33м

Подземные воды при проведении изысканий не были вскрыты.

Сейсмичность района работ по ОСЗ-2475 – 6 баллов согласно СП РК 2.03-30-2017. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточнённая сейсмичность площадки - по ОСЗ-2475 – 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017).

Строительные группы грунтов взяты по ЭСН РК 8.04-01-2015 раздел 1 и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Строительные группы грунтов по способу разработки

№№ п/п	№ по Табл. 1 ЭСН РК 8.04-01-2015 Раздел 1	Наименование грунтов	Способ разработки				
			Одноковшовый экскаватор	скрепер	бульдозер	грейдер	вручную
1	41б)	ИГЭ-4.Щебенистые грунты	2	-	3	-	3
2	35г)	ИГЭ-2. Суглинки	3	2	2	-	3
3	30б)	ИГЭ-3. Скальные грунты	-	-	-	-	6*

5. Генеральный план.

Проект строительства постоянного расходного склада ВМ располагается по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к юго-западу от г.Усть Каменогорска, в 4 км к западу - пос. Шалабай.

Проект разработан в соответствии с требованиями Закона РК Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, Земельного кодекса РК, Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов и другой действующей нормативной документацией.

Генеральный план разработан на основании исходных данных (п.2).

Разделом предусматривается оптимальное размещение сооружений расходного склада ВМ с учетом следующих архитектурно-планировочных принципов:

- обеспечение безопасности хранения ВМ;
- группирование объектов по функциональному назначению;
- размещение зданий и сооружений с учетом условий пожарной безопасности и санитарных разрывов;
- сокращение протяженности инженерных и транспортных коммуникаций.

Инженерные сети и насаждения на участке строительства согласно топографической съемке отсутствуют.

Разделом ГП предусматривается размещение следующего оборудования, вспомогательных зданий и сооружений представленных в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Экспликация зданий и сооружений

Позиция на ГП	Наименование	Примечание
1	Хранилище СИ	34-12-11-064-00-1-АС; надземное, обваловано
2.1-2.3	Хранилище ВВ	34-12-11-064-00-2.1/2.2/2.3-АС; надземное, обваловано
3	Помещение подготовки ВМ	34-12-11-064-00-3-АС; надземное, обваловано
4	Склад тары и комплектующих изделий, помещение зав.склада	34-12-11-064-00-4-АС; надземное
5.1, 5.2	Резервуар противопожарного запаса воды емкостью 70 м ^{3} (2шт)	КП ТОО «ЮгРегионПласт»
6	Блочно-модульная противопожарная насосная станция	КП ТОО «KSM»
7	Блиндаж	34-12-11-064-00-7-АС; подземное, обваловано
8	КТПН (Комплектная трансформаторная подстанция)	34-12-11-064-00-ЭС

9	ДЭС (Дизельная электростанция)	34-12-11-064-00-ЭС
10	Караульное помещение	34-12-11-064-00-10-АС
11	Охранная вышка	34-12-11-064-00-11-АС
12	Площадка для мусорных контейнеров	34-12-11-064-00-ГП л.3,7
13	Контейнер для противопожарных средств	34-12-11-064-00-13-АС
14	Уборная	КП ООО «КЗМ»
15	Тропа для прохода караула	
16	Шлагбаум длиной 4,5м из стальных труб закрепленных на металлических столбах	см. ГП ведомость МАФ
17	Ограждение КТПН и ДЭС	34-12-11-064-00-0-АС
18	Ограждение территории склада	34-12-11-064-00-0-АС
19	Ограждение площадки для испытаний и уничтожения ВМ	34-12-11-064-00-0-АС
20	Ограждение участка	34-12-11-064-00-0-АС
21	Парковка на 7 машино-мест	
22	Площадка для испытаний и уничтожения ВМ	34-12-11-064-00-ГП л.3,7; обвалована
23	Водоотводная, противопожарная канава h=1,00 м	
24.1-24.4	Водоотводная канава	
25.1, 25.2	Водопропускная труба D500	

5.1 Характеристика земельного участка и участка строительства

Участок границы подсчета объемов работ имеет сложную многоугольную форму и находится в границе отведенного участка №05-243-052-160. Данная территория находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры, и прочего.

За территорией склада расходных материалов на расстоянии 1 км от ограды отсутствуют административные здания, населенные пункты, автомобильные и железнодорожные магистрали государственного значения.

При выполнении разбивочных работ в процессе строительства, кроме разбивочного плана (л.3 - ГП) следует использовать строительные чертежи.

5.2 Организация рельефа (вертикальная планировка)

Планировку территории выполнить на основании разбивочного плана (л.3 - ГП) в соответствии с чертежом плана организации рельефа (л.4 - ГП).

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей в увязке с существующими отметками прилегающей территории.

Водоотвод с участка строительства происходит по канавам на рельеф.

Существующие и проектируемые высотные отметки земли колеблются от 503,30 до 520,80 м. Склады ВМ ограждаются обвалованием из глинистых грунтов.

Валы насыпаются на 1,5 м выше верхнего уровня штабелей с ВМ. Ширина валов по верху 1 м.

Ведомость объемов земляных масс приведена на л.5 – ГП. Плодородно-растительный слой (ПРС) согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях на участке строительства присутствует мощностью 0,1м и подлежит срезке. Объемы и площадь срезки ПРС указаны на чертеже л.5 – ГП. Площадь в пределах границы подсчета объемов работ подлежащая срезке ПРС и его замене, которая не занята застройкой, проездами/ площадками, обваловкой и канавами далее не озеленяется и остается не используемой для проездов, застройки и прочего. Недостаток пригодного грунта составил 875,33 м3. Для устройства обвалований необходим привоз глинистого грунта 5876,00 м3.

5.3 Благоустройство территории

Проект благоустройства выполнен на основании планировочной организации земельного участка и привязан к условиям существующей территории.

План благоустройства территории приведен на л.7 - ГП.

Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

- тип 1 – проезды и площадки внутриплощадочные щебеночные (Н=0,20м) площадью 5509,75 м2;
- тип 2 – тропа щебеночная (Н=0,10м) площадью 638,42 м2;
- тип 3 – площадка для мусоросборных контейнеров (поз.12) бетонная площадью 8,11 м2 с бордюром из бортового камня БР.100.30.15, L= 13,2 м;
- тип 4 - площадка для испытаний и уничтожения ВМ из глины и гравия (Н=1,50м) площадью 21,43 м2;
- тип 5 – укрепление щебнем откосов обвалований поз. 5 и 7, и водоотводных канав поз.23,24 (Н=0,10м) площадью 5550,38 м2;
- тип 6 – глиняное обвалование складов поз. 1,2 площадью 3163,44 м2;
- тип 7 – грунтовое покрытие участка (вспаханное, удаление ПРС после планировки) площадью 11546,31 м2;
- тип 8 – грунтовое покрытие участка (вспаханное, возвращение ПРС после планировки) площадью 40066,96 м2.

Конструкции покрытий даны на л.7 - ГП.

На площадке сбора ТБО устанавливается один металлический контейнер с крышкой объемом по 0,75 м3 и огораживается с трех сторон ограждением из профнастила. Все подобранные МАФы показаны в ведомости в прилагаемых листах.

В соответствии с СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», радиус СЗЗ составляет 1000 м. Согласно требования п.50 Санитарных правил озеленяется 40% площади санитарно-защитной зоны со стороны жилой застройки, что составляет около 73,16 га. Полный план мероприятий озеленения СЗЗ см.п.12 в проекте обоснования предварительного (расчетного) размера санитарно-защитной зоны.

5.4 Противопожарные мероприятия

При проектировании проездов и пешеходных путей сохранена возможность проезда пожарных машин ко всем зданиям и сооружениям на территории расходного склада. Вокруг складов предусмотрено устройство кругового проезда. На расстоянии 10м от ограждения складов оборудуется канава шириной по верху 3,5м и глубиной 1м необходимой для предохранения складов от лесных и напольных пожаров. Ширина проезда принята 6,0 м согласно требованиям п.40 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». При выполнении разбивочного плана для размещения сооружений было учтено безопасное расстояние по детонации которое рассчитано в разделе ТХ, а также учтены требования технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

5.5 Технико-экономические показатели раздела ГП

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь отведенного участка согласно гос. акту кад. №05-243-052-160	га	237,1000
Площадь участка в пределах ограждения территории	$м^2$	53382,71
Площадь участка в пределах границы подсчета объемов работ	$м^2$	68229,59 (100%)
Площадь застройки	$м^2$	351,86 (0,52%)
Площадь проездов, площадок и троп с щебеночным, глиняным и бетонным покрытиями (тип покрытия 1-4)	$м^2$	6177,71 (9,05%)
Площадь обваловок и канав (тип покрытия 5,6)	$м^2$	8713,82 (12,77%)
Площадь с грунтовым покрытием (тип покрытия 7,8)	$м^2$	51613,27 (75,65%)
Прочая площадь (отмостка)	$м^2$	1372,93 (2,01%)
Протяженность внешнего ограждения территории	м	941,00
Коэффициент использования территории	-	2,88

6. Архитектурные решения.

Проект «Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов», разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования. Участок под строительство расположен по адресу: Республика Казахстан, область Абай, Жарминский р-н.

6.1 Хранилище СИ

6.1.1 Общая часть

Проект здания хранилища СИ постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.1.2 Архитектурно-планировочные решения.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Б

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 514,20м на генеральном плане.

Участок под строительство постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проектируемое хранилище СИ предназначено для хранения средств инициирования. Тип здания модульный. Общий размер здания 12,192Х2,440 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,050 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

6.1.3 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- наружные стены и потолок обшиваются изнутри ОСП - 8мм, по деревянному каркасу- брус сечением 50х50мм., шаг 600мм.;
- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2010 по стальным конструкциям;
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- полы - ОСП по деревянным лагам.
- отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

6.1.4 Противопожарные мероприятия

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
2. Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу.

Основание - СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.

3. На фасадах здания предусмотреть установку типовых (выполненных в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.
4. Степень огнестойкости - IIIа.

Основание - СП РК 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

- технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение 5.

5. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

Все несущие элементы окрасить огнезащитным покрытием Эматерм 5112 AKZ от компании "AKS Kazakhstan".

6. Все деревянные элементы каркаса и ОСП пропитать огнестойким составом " КазАнтикор - У". Получить заключение сертифицированной пожарной лаборатории.

6.1.5 Дополнительные указания

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной 55 мкм.

2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.
- ГОСТ 9.402-2004* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55".

Таблица 6.1.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	29,7	
Этажность	эт.	1	

6.2.1. Хранилище ВВ

6.2.2 Общая часть

1. Проект здания хранилища ВМ постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от

28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3. Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Б

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке с. 2.1-516,40м, с. 2.2-515,70м, с. 2.3-514,90м на генеральном плане.

Участок под строительство постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проектируемое хранилище ВВ предназначено для хранения взрывчатых веществ. Тип здания модульный. Общий размер здания 12,192Х2,440 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,050 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

6.2.4 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- наружные стены и потолок обшиваются изнутри ОСП - 8мм, по деревянному каркасу- брус сечением 50х50мм., шаг 600мм.;
- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2010 по стальным конструкциям;
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- полы - ОСП по деревянным лагам.

отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

Таблица 6.2.1. – Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	29,7	
Этажность	эт.	1	

6.3 Караульное помещение

6.3.1 Общая часть

1. Проект здания караульное помещение постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3. Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.3.2 Архитектурно-планировочные решения

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 516,70м на генеральном плане.

Участок под строительство расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск. Проектируемое караульное помещение предназначено для отдыха служащих охраны и как проходная на огороженную территорию. Тип здания модульный. Общий размер здания 12,192Х2,438 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,050 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

6.3.3 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- отделка: потолок - стальной спец. профиль облицованный изнутри гипсокартоном (подвесной потолок П112 по серии 1.045.9-2.00 в.1) и утепленный минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012; стены - стальной спец.профиль облицованный изнутри гипсокартоном (облицовка С625 по с. 1.073.9-2.00 в. 1) и утепленный минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012;

- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2016 по стальным конструкциям;
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- межкомнатные перегородки - гипсокартонные С111 по серии 1.031.9-2.08 в. 1 утепленные минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012;
- входные двери - стальные по ГОСТ 31173-2003;
- межкомнатные двери - деревянные по ГОСТ 6629-88;
- окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с трехслойным остеклением (двухкамерный стеклопакет) по ГОСТ 24866-2014;
- полы - линолеум на шумотеплоизолирующей основе по основанию из ОСП с утеплением минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012.

отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

6.3.4 Противопожарные мероприятия

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СНиП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
2. Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу. Основание - СНиП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.
3. На фасадах здания предусмотреть установку типовых (выполненных в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.
4. Степень огнестойкости - IIIа.

Основание - СНиП 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

5. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.
6. Все несущие элементы окрасить огнезащитным покрытием Эматерм 5112 AKZ от компании "AKS Kazakhstan".
7. Все деревянные элементы каркаса и ОСП пропитать огнестойким составом "КазАнтикор - У". Получить заключение сертифицированной пожарной лаборатории.
8. Саморезы для крепления обшивки из ОСП утапливаются в потай.

6.3.5 Дополнительные указания

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* общей толщиной 55 мкм.
2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.

- ГОСТ 9.402-2004* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55".

6.3.6 Энергоэффективность

(Расчетное сопротивление)

Стены - R0 = 2,65(м · °С)/ Вт

Перекрытие чердака - R0 = 2,97 (м · °С)/ Вт

Окно - R0 = 1,0 (м · °С)/ Вт

Двери - R0= 0,91 (м · °С)/ Вт

Таблица 6.3.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	41,48	
Этажность	эт.	1	
Строительный объем	$м^3$	75,3	
Общая площадь здания	$м^2$	29,7	

6.4. Помещение подготовки ВМ

6.4.1 Общая часть

1. Проект помещения подготовки ВМ постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона

Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3. Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов"

6.4.2 Архитектурно-планировочные решения

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 514,50 м на генеральном плане.

Участок под строительство постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проектируемый склад подготовки ВМ предназначен для хранения, приема и выдачи взрывчатых материалов. Тип здания модульный. Общий размер здания 12,192Х2,438 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,320 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

Объект состоит из двух частей разделенных перегородкой из кирпича и имеющий два входа через существующие ворота контейнера: склад взрывчатых материалов и склад средств инициации.

6.4.3 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- наружные стены и потолок обшиваются изнутри ОСП - 8мм, по деревянному каркасу- брус сечением 50х50мм., шаг 600мм.;
- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2016 по стальным конструкциям;
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- межкомнатные перегородки - ОСП- 8мм., каркас деревянный брус сеч.80х80мм, через 600мм.; между складами перегородка из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2/2,5/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 Пк3 по ГОСТ 28013-98, толщиной 250мм.;

- входные ворота- существующие;
- межкомнатные двери - деревянные по ГОСТ 6629-88;
- полы - по основанию из ОСП -20мм., по деревянным лагам сеч.75х50мм.
- отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

6.4.4 Противопожарные мероприятия

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СНиП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу. Основание - СНиП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.

3. На фасадах здания предусмотреть установку типовых (выполненных в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.

4. Степень огнестойкости - IIIа.

Основание - СНиП 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

5. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

6. Между складами устанавливается противопожарная стена из кирпича толщиной 250мм.

7. Все несущие элементы окрасить огнезащитным покрытием Эматерм 5112 AKZ от компании "AKS Kazakhstan".

8. Все деревянные элементы каркаса и ОСП пропитать огнестойким составом " КазАнтикор - У".

9. Саморезы для крепления обшивки из ОСП утапливаются в потай.

6.4.5 Дополнительные указания

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной 55 мкм.

2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.
- ГОСТ 9.402-2004* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21

февраля 2022 года № 55".ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55".

Таблица 6.4.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	43,9	
Этажность	эт.	1	
Строительный объем	$м^3$	75,3	
Площадь помещения	$м^2$	29,7	

6.5 Склад тары и комплектующих изделий

6.5.1 Общая часть

1. Проект здания склада тары и комплектующих изделий остоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3.Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.5 2 Архитектурно-планировочные решения

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 515,30м на генеральном плане.

Участок под строительство постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проектируемый склад тары и комплектующих изделий предназначен для хранения, тары и комплектующих изделий. Тип здания модульный. Общий размер здания 12,192Х2,438 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,320 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

Объект состоит из двух частей разделенных перегородкой из гипсокартона и имеющий два входа через существующие ворота контейнера и наружные металлические двери: склад тары и комплектующих изделий, и комнаты заведующего складом.

6.5 3 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- отделка комнаты заведующего складом - потолок - стальной спец. профиль облицованный изнутри гипсокартоном (подвесной потолок П112 по серии 1.045.9-2.00 в.1) и утепленный минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012; стены - стальной спец.профиль облицованный изнутри гипсокартоном (облицовка С625 по с. 1.073.9-2.00 в. 1) и утепленный минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012;кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2010 по стальным конструкциям;
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- межкомнатные перегородки - гипсокартонные С111 по серии 1.031.9-2.08 в. 1 утепленные минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012;
- входные двери - стальные по ГОСТ 31173-2003;
- окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с трехслойным остеклением (двухкамерный стеклопакет) по ГОСТ 24866-2014;
- полы комнаты заведующего складом - линолеум на шумотеплоизолирующей основе по основанию из ОСП с утеплением минераловатной плитой по ГОСТ 9573-2012.

отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

6.5.4 Противопожарные мероприятия

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 "Инструкции о порядке разработки,

согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу.

Основание - СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.

3. На фасадах здания предусмотреть установку типовых (выполненных в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.

4. Степень огнестойкости - IIIа.

Основание - СП РК 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение 5.

Все несущие элементы окрасить огнезащитным покрытием Эматерм 5112 AKZ от компании "AKS Kazakhstan".

5. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

6. Все деревянные элементы каркаса и ОСП пропитать огнестойким составом " КазАнтикор - У". Получить заключение сертифицированной пожарной лаборатории.

7. Саморезы для крепления обшивки из ОСП утапливаются в потай.

6.5.5 Дополнительные указания

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-20223за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной 55 мкм.

2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.
- ГОСТ 9.402-2004* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55".

Таблица 6.5.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	29,7	
Этажность	эт.	1	
Строительный объем	$м^3$	75,3	
Площадь помещения	$м^2$	37,9	

6.6. Контейнер для противопожарных средств

6.6.1 Общая часть

1. Проект здания склад контейнер для противопожарных средств постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил.

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3. Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Ленточные фундаменты запроектирован из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси h=300мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу на листе АС-1.2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований и последующим возведении конструкций нулевого цикла;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.6.2 Архитектурно-планировочные решения

Степень огнестойкости - IIIа.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 514,45м на генеральном плане.

Участок под строительство постоянного расходного поверхностного склада ВМ на территории ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проектируемый контейнер для противопожарных средств предназначен для хранения противопожарных средств. Тип здания модульный. Общий размер здания 6060Х2,440 м. Высота по коньку кровли (от отм. 0.000) +3,120 м.

Основой здания является стальной контейнер для грузовых перевозок.

Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

6.6.3 Конструктивные решения

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- потолок - стальной спец. профиль облицованный изнутри гипсокартоном (подвесной потолок П112 по серии 1.045.9-2.00 в.1);
- стены - стальной спец.профиль облицованный изнутри гипсокартоном (облицовка С625 по с. 1.073.9-2.00 в. 1)
- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2016 по стальным конструкциям
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- входные ворота- существующие;

отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундаменты - блоки ФБС;
- потолок - стальной спец. профиль облицованный изнутри гипсокартоном (подвесной потолок П112 по серии 1.045.9-2.00 в.1);
- стены - стальной спец.профиль облицованный изнутри гипсокартоном (облицовка С625 по с. 1.073.9-2.00 в. 1)
- кровля - стальной профилированный лист по ГОСТ 24045-2016 по стальным конструкциям
- чердак - холодный вентилируемый. Вентиляция чердачного пространства осуществляется сквозь щели в обшивке чердака;
- входные ворота- существующие;

отмостка - бетонная по щебеночному основанию, шириной 600мм

6.6.4 Противопожарные мероприятия

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Открывание дверей (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу.

Основание - СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.

3. На фасадах здания предусмотреть установку типовых (выполненных в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.

4. Степень огнестойкости - IIIа.

Основание - СП РК 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

- технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение 5.

5. Все несущие элементы окрасить огнезащитным покрытием Эматерм 5112 AKZ от компании "AKS Kazakhstan". Несущие стены, согласно Техническому регламенту"Требования к безопасности металлических конструкций" приложение №2, защитить от воздействия огня гипсокартонными листами толщиной - 32 мм.

6. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

6.6.5 Дополнительные указания

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной 55 мкм.

2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.
- ГОСТ 9.402-2004* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям "Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55".

Таблица 6.6.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	20,0	
Этажность	эт.	1	
Строительный объем	$м^3$	36,9	
Общая площадь здания	$м^2$	14,8	

6.7. Вышка охранная.

6.7.1 Общая часть

Проект разработан для строительства в I В климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 100 кгс/м2
- нормативный вес снегового покрова - 180 кгс/м2
- сейсмичность - 6 баллов

6.7.2 Архитектурно-планировочные решения.

Участок под строительство расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проект разработан в связи с требованиями ПОПБ ОПО указ от 30.12.2014 №343 и требований к системе антитеррористической защиты объектов согласно постановлению РК от 03.04.2015 г. №191.

Охранная вышка предназначена для охраны территории. Общий размер сооружения в осях 3,0х3,0 м. Высота по коньку кровли от земли 7,0м.

Помещение для охраны выполнено из стального листа - 8мм, утепленного изнутри минераловатной плитой и облицовано гипсокартоном. Кровля односкатная из профилированного листа , с неорганизованным водостоком.

Отопление производится за счёт электрообогревателя.

Между кровлей и настилом предусмотрено пространство для вентиляции кровли и защиты помещения от перегрева.

Размер помещения охранной вышки -1,5 х1,5 на отм. 0,000.

С трех сторон помещения расположены окна, для обзора охраняемой территории склада.

Под окнами оборудованный бойницы для ведения огня в направлении обзора видения.

В охранной вышке должен находиться один человек.

Всего охранных вышек - 2шт.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.5.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К2

6.7.3 Конструктивные решения.

Для строительства здания использованы следующие конструктивные решения:

- фундамент - выполнен из монолитного портландцементе, класса бетона С8/10;
- каркас - выполнены из металлоконструкций см. листы 7-9;
- наружные стены - выполнены из стального листа 8мм ,утепленные минераловатной плитой "ISOVER" KL-E (Y=50 кг/м³) 150мм и облицованные изнутри гипсокартоном (облицовка С625 по серии 1.073ю.9-2.00 в.1);
- кровля - выполнена из металлического листа-5мм с утеплителем - ISOVER KL-E (Y=50кг/м3)-140мм и облицована гипсокартоном (подвесной потолок П 112 по серии 1,045-2.00 в.1);
- входная дверь - стальная металлическая с остеклением,по ГОСТ 31173-2016;
- окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с трехслойным остеклением (двухкамерный стеклопакет) по ГОСТ 24866-99;
- полы - линолеум ГОСТ 18108-80 по основанию из ОСП плит ГОСТ 32567-2013 и утеплением минераловатной плитой "ISOVER" KL-E (Y=50 кг/м³) 180мм.

Энергоэффективность
(Расчетное сопротивление)
Стены - R0 = 3,1 (м · °С)/ Вт
Кровля - R0 = 3,89 (м · °С)/ Вт
Окно - R0 = 0,543 (м · °С)/ Вт
Двери - R0 = 0,984 (м · °С)/ Вт

6.7.4 Противопожарные мероприятия.

1. На строительство разработан строительный проект (рабочий проект) согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство", с учетом противопожарных требований СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

2. Открывание двери (на путях эвакуации) предусмотрено по направлению выхода наружу.

Основание - СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", п. 6.2.10.

3. Степень огнестойкости - IIIА.

Основание - СП РК 2.02-101-2022. "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 2.

- категория взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности":

- Приложение 3.

4. Габариты принятого дверного проема обеспечивают эвакуацию людей.

5. Все деревянные элементы каркаса пропитать огнестойким составом КазАнтикор - У .

6.7.5 Дополнительные указания.

1. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 общей толщиной 55 мкм.

2. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

3. Все огневые и сварочные работы производить согласно требованиям ПП РК от 21.02.2022 №55

6.7.6 Общие указания по обустройству фундаментов

1. Лист смотреть совместно с листами АС-10.

2. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола вышки, что соответствует 4,100 уровни земли.

3. Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

4. Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

5. Обратную засыпку производить местным грунтом без включения растительного слоя и строительного мусора в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" с послойным уплотнением с доведением γ =1,65тс/м³ .

6. Все работы вести в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Таблица 6.7.1 – Таблица технико-экономических показателей

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	19,9	
Этажность	эт.	1	
Строительный объем	$м^3$	35,8	
Площадь помещения	$м^2$	1,46	

6.8. Блиндаж

6.8.1 Общая часть

Проект блиндажа разработан на основании:

- технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- согласованного генерального плана;
- действующих норм и правил.

Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа
- сейсмичность -6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

Степень огнестойкости - II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

6.8.2 Архитектурно-планировочные решения.

Участок под строительство расположен по адресу: Республика Казахстан, Абайская область, Жарминский район, на расстоянии 90 км к югу-западу от г. Усть-Каменогорск.

Проект разработан в связи с требованиями ПОПБ ОПО указ от 30.12.2014 №343 и требований к системе антитеррористической защиты объектов, согласно постановлению правительства РК от 03.04.2015 г. №131.

Размер здания в осях 3,8х2,8 метров в осях.

За отметку 0,000 принята отметка планировочного уровня земли, абсолютное значение которой 516,70 см.генплан 34-12-11-064-00-ГП, лист 4.

6.8.3 Конструктивные решения.

Для строительства сооружение использованы следующие конструктивные решения:

- Перекрытие - из лотковой плиты П21-8, по серии 3.006.1-2.87.2-45;
- Пол выполнен из щебеночной подготовки;
- Стены сооружения выполнены из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018;
- Деформационный шов - просмоленная доска Δ=20 мм.

6.8.4 Указания по производству работ в зимнее время

Устройство монолитных элементов рекомендуется выполнять способом "термоса" с противоморозными и пластифицирующими добавками при температуре до -15°С и обогрев в греющейся опалубке электронагревателями при температуре ниже -15°С.

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия ($NaNO_3$) и поташ (K_2CO_3).

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (палубу щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Способы выдерживания бетона должны обеспечивать достижение 80% прочности бетона к моменту замерзания элементов каркаса и 50 % прочности для фундаментов и стен.

6.9 Противопожарные резервуары V=70м3 Насосная станция.

6.9.1 Общая часть

Проект "Постоянный расходный поверхностный склад взрывчатых материалов ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие" разработан на основании:

-технического задания на проектирование, выданного Заказчиком;

-согласованного генерального плана;

-действующих норм и правил ;

2. Проект разработан для строительства в IВ климатическом районе:

- расчетная температура наружного воздуха - 28,8°С
- нормативный скоростной напор ветра - 1,0 кПа
- нормативный вес снегового покрова - 1,80 кПа

- сейсмичность - 6 баллов

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК № 165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) данный объект отнесен к I (повышенному) уровню ответственности (...опасные производственные объекты обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые в соответствии с Приказом № 353...).

Строительная составляющая проекта, согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (Приказ Министра НЭ РК №165 от 28.02.2015г, в редакции приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 546 от 25.07.2019г) относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным.

3. Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

-НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 ”Нагрузки и воздействия на здания”;

-СП РК 5.01-102-2013 ”Основания зданий и сооружений”;

-СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ”Проектирование железобетонных конструкций”;

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии”.

4. Фундаменты запроектированы из монолитного бетона на портландцементе.

5. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона кл С8/10 толщиной 100 мм выступающая за наружные грани конструкции на 100 мм.

6. Поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

7. Обратную засыпку пазух котлованов производить местным грунтом без органических включений слоями 200-300мм с уплотнением каждого слоя механическим способом до коэффициента уплотнения грунта Купл=0,95.

8. Согласно СН РК 1.03-00-2011 работы, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в приложении Г. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций по приложению Д (СН РК 1.03-00-2011). Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ (см. таблицу лист АС-2).

9. При производстве работ предусмотреть следующие мероприятия:

-не допускать перерывы при устройстве оснований ;

-предусматривать недобор грунта 0,2 м с последующей зачисткой в ручную дна котлована;

-грунты основания необходимо защищать от увлажнения атмосферными осадками, поверхностными водами;

-в случае бетонирования фундаментов при отрицательных температурах воздуха в проекте производства работ (ППР) должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013.

10. Работы вести согласно следующим нормативным документам:

-СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

-СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

11. Проект разработан в соответствии со ГОСТ 6617-2021 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности", Техническим регламентом "Требования к безопасности конструкций из других материалов".

6.9.2 Архитектурно-планировочные решения

Проект противопожарные резервуары V=70м³ на территории постоянного расходного поверхностного склада ВМ разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.

Резервуар полипропиленовый горизонтальный V=70м³ изготовить в заводских условиях.

Фундаменты под емкость выполнить из бетона кл. С16/20 на портландцементе.

7. Технологические решения

Проект технологии разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующим нормативным документом: «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов”. “Приказ министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2017г.).

В связи с производственной необходимостью ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» приняло решение о строительстве постоянного расходного склада вместимостью 24 000 кг. взрывчатых веществ, 30 240 шт. средств инициирования и 720 метров детонирующего шнура ДШЭ согласно утвержденному ТЗ. Проектом предусматривается строительство четырех хранилищ: Хранилище №1-3 (ВВ Аммонит) и Хранилище №4 (средства инициирования Rionel и детонирующего шнура ДШЭ) .Согласно наиболее оптимальной расстановки ВВ и СИ, проектная (максимальная) вместимость хранилищ постоянного расходного склада ВМ составляет: Rionel LP 4,8 - 30 240 шт. Взрывчатые вещества "Аммонит" - 23 760 кг (по 7920 кг. каждое хранилище ВВ).

Для размещения взрывчатых материалов и средств инициирования, предусмотрены деревянные поддоны. Хранилище СИ оснащено согласно нормативам комплектным пожарным щитом и огнетушителями. Оснащение, монтаж технологического оборудования в складах производить в соответствии указанными ссылочными нормативными документами.

Постоянный расходный склад обеспечен помещением подготовки ВМ для выдачи СИ и ВВ с целью перевозки к местам массовых взрывов, полигоном для проведения испытаний ВМ, складом для тары и комплектующих изделий.

Режим работы склада ВМ круглогодичный, продолжительность работы 36 часов в неделю, 6 часовой рабочий день, 298 дней в году. Выдача ВМ и СИ проводится только в светлое время суток (согласно ПОПБ ОПО п.609).

Таблица 7 - Штат сотрудников склада ВМ

№	Позиция	Кол-во человек
1	Заведующий складом	1
2	Раздатчик	1

Допускается изменение рабочего графика в случае производственной необходимости.

Бытовое обслуживания персонала постоянного расходного склада ВМ предусмотрено на площадке ТОО «БГП» месторождение «Кызыл». Основная инфраструктура - АБК, общежитие для проживания, прачечная для стирки спец.

одежды, бытовые стиральные машины для личных вещей, столовая для рабочих и ИТР, медпункт, находится на площадке ТОО «БГП» месторождение «Кызыл». Имеется необходимое бытовое оборудование, отвечающее требованиям пожарной безопасности, аптечка с набором медицинских препаратов. Помещение имеют освещение, отапливается в холодное время года.

Для персонала и охраны склада ВМ питьевая вода привозная бутилированная.

Работников постоянного расходного склада ВМ отвозят и привозят к месту работы на рабочем автотранспорте. Связь между линейными службами ТОО «БГП» осуществляется с помощь переносных раций и мобильных телефонов.

Связь с аварийными и экстренными службами через центральную диспетчерскую м. «Кызыл» ТОО «БГП».

7.1. Определение безопасных расстояний по передаче детонации.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» (в дальнейшем ПОПБ ОПО):

*п.114. При размещении на земной поверхности нескольких объектов с ВМ (хранилищ, открытых площадок, пунктов изготовления, подготовки ВВ) между ними соблюдаются расстояния, исключающие возможность передачи детонации при взрыве ВМ на одном из объектов.

Внутренние безопасные расстояния между хранилищами ВВ (Аммонит), хранилища средств взрывания (Rionel) рассчитываются из условия передачи детонации без учета противопожарного разрыва и размещения хранилищ.

Согласно ПОПБ ОПО произведен расчет безопасных расстояний между хранилищами.

Определение безопасного расстояния, исключающее возможность передачи детонации от взрыва на земной поверхности одного объекта со взрывчатыми материалами – активного заряда к другому—объекту – пассивному заряду, рассчитываются по формуле:

$$r_d = K_d \sqrt[3]{Q} \sqrt[4]{b}$$

r_d - безопасное расстояние от центра активного до поверхности пассивного заряда, м;

K_d - коэффициент, значение которого зависит от вида взрывчатых материалов зарядов и условий взрыва (см. таблицу 4-4 по ПОПБ ОПО);

Q - масса ВВ активного заряда, кг;

b - меньший линейный размер пассивного заряда (ширина штабеля), м.

Расстояние r_d, исключающее возможность передачи детонации от взрыва в помещении Хранилища ВВ №1 Аммонит (активный заряд) для 7 920 кг по отношение к Хранилищу ВВ №2 Аммонит (пассивный заряд) для 7 920 кг определено по формуле:

$$r_d = 0{,}8 * \sqrt[3]{7920} * \sqrt[4]{0{,}66} = 0{,}8*19.93*0{,}9 =$$ **14,34 м (обвалованное)**

где, K_d = 0,8 – коэффициент пропорциональности для углубленных (обвалованных) хранилищ ВМ;

Q = максимально возможное суммарное количество ВВ (7920 кг);

b = 0,66 м – меньший линейный размер пассивного заряда.

За активный заряд принято Хранилище ВВ Аммонит.

Расстояние r_d, исключающее возможность передачи детонации от взрыва в помещении Хранилища ВВ Аммонит (активный заряд) для 7 920 кг по отношению к Хранилищу средств взрывания (пассивный заряд) 1 286 кг определено по формуле:

$$r_d = 0{,}7 * \sqrt[3]{7920} * \sqrt[4]{0{,}66} = 0{,}7*19.93*0{,}9 =$$ **12,5 м (обвалованное)**

где, K_d = 0,7 – коэффициент пропорциональности для углубленных (обвалованных) хранилищ ВМ;

Q = максимально возможное суммарное количество ВВ (7920 кг);

b = 0,66 м – меньший линейный размер пассивного заряда.

За активный заряд принято Хранилище ВВ Аммонит.

Аналогично передача детонации от взрыва хранилища средств взрывания Rionel к Хранилищу Аммонит.

Хранилище средств взрывания вмещает следующие средств инициирования:

№	Наименование	Кол-во коробок, шт	Вес 1-ой коробки, кг
1	LP 4,8 м	126	10
2	ДШЭ	2	13

Из этого следует:

Qd = qn,

где q = масса СИ в одной коробке, n - число коробок.

Q LP 4,8 м = 126 * 10 = 1 260 кг

Q ДШЭ = 2 * 13 = 26 кг

Q итого = 1 260 кг + 26 кг =1 286 кг

$$r_d = 0{,}4 * \sqrt[3]{1286} * \sqrt[4]{0{,}91} = 0{,}4*10.87*0.97=$$ **4,21 м (обвалованное)**

где K_d = 0,4 – коэффициент пропорциональности для углубленных (обвалованных) хранилищ СИ;

Q = максимально возможное суммарное количество ВВ (1286 кг);

b = 0,91 м – меньший линейный размер пассивного заряда.

Считая поочередно каждый потенциально опасный объект за активный заряд и принимая за безопасное расстояние между объектами большее из двух рассчитанных, получаем расстояние, исключающее возможность передачи детонации от возможного взрыва на земной поверхности:

Обвалованные хранилища		Пассивный заряд	
		Хранилище средств взрывания (1286 кг) обваловано	Хранилище ВВ (7 920 кг) обваловано
Активный заряд	Хранилище средств взрывания (1286 кг) обваловано	X	**4,21 м**
	Хранилище ВВ (7 920 кг) обваловано	**12,5 м**	**14,34 м**

7.1.1 Полигон (Площадка для испытаний и уничтожения ВМ)

Определение безопасного расстояния, исключающее возможность передачи детонации от взрыва на земной поверхности одного объекта со взрывчатыми материалами – активного заряда к другому—объекту – пассивному заряду, рассчитываются по формуле:

$$r_d = K_d \sqrt[3]{Q} \sqrt[4]{b}$$

r_d - безопасное расстояние от центра активного до поверхности пассивного заряда, м;

K_d - коэффициент, значение которого зависит от вида взрывчатых материалов зарядов и условий взрыва (см. таблицу 4-4 по ПОПБ ОПО);

Q - масса ВВ активного заряда, кг;

b - меньший линейный размер пассивного заряда (ширина штабеля), м.

Расстояние r_d, исключающее возможность передачи детонации от взрыва на полигоне склада ВВ для 5 кг по отношению к Хранилищу ВВ-СИ и остальной инфраструктуре определено по формуле:

$$r_d = 0{,}8 * \sqrt[3]{5} * \sqrt[4]{0{,}33} = 0{,}8 * 1{,}71 * 0{,}75 = \mathbf{1{,}02\ м}$$

7.1.2 Безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны.

Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны (УВВ) при взрывах.

Безопасные расстояния определяются согласно приложению 11 ПОПБ ОПО. Безопасные расстояния по действию УВВ при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$r_B = K_B \sqrt{Q}$$

где $r_в$ – безопасное расстояние, м

$К_в$ – коэффициент пропорциональности, значение которого зависит от условий расположения и массы заряда, от степени допускаемых повреждений зданий или сооружений.

Опасная зона – зона, в пределах которой не допускается располагать здания, сооружения и коммуникации, не принадлежащие организации.

Размер опасной зоны или внешние безопасные расстояния определяется расчетом по действию ударной воздушной волны (УВВ) - при активном заряде хранилища ВВ или хранилища СИ - на здания и сооружения, не относящихся к объектам склада взрывчатых веществ.

В таблице 10.2 приведены расчеты безопасных расстояний по действию УВВ для обвалованных хранилищ.

Таблица 7.1 - Расчетные допустимые расстояния по действию ударной воздушной волны для обвалованных хранилищ

Наименование объектов, до которых рассчитываются безопасные расстояния, объем хранения ВМ	Расчетные формулы Внешние допустимые расстояния по действию воздушной ударной волны на:		
	Отдельные здания и сооружения, авто- и железные дороги с небольшим движением, особо прочные по сопротивляемости действию ударной воздушной волны сооружения (железобетонные и стальные мосты, копры, элеваторы, углемойки и т.п.)	Населенные пункты, авто- и железнодорожные магистрали, крупные водные пути, заводы, фабрики, склады взрывчатых, огнеопасных материалов, сооружения государственного значения	Объекты, для которых допустимы только случайные повреждения застекления
Активный заряд: Хранилище средств взрывания (обваловано)	R=√Q= √1286= **35,86 м**	R=2* $\sqrt{Q}$= **71,72 м**	R=10√Q= 10* √1286= **358, 6 м**

Q_{max} =1286 кг			
Активный заряд: Хранилище ВВ (обваловано) Q_{max} = 7920 кг	R=√Q=√7920= **88,99 м**	R=2*√Q = **177,98 м**	R=10√Q= 10* √7920= **889, 9 м**
Активный заряд: Полигон (обвалован) Q_{max} = 5 кг ВВ	R=√Q= √5 = **2,23 м**	R=2*√Q = **4,46 м**	R=10√Q= 10* √5= **22,3 м**

Таким образом, определены размеры опасной зоны.

Анализ результатов расчетов внутренних безопасных расстояний позволяет сделать заключение, что для безопасной эксплуатации объектов склада расходных материалов необходимо выполнить обвалование хранилищ ВМ, в которых будут размещены ВВ и СИ.

Настоящим проектом предусмотрено обвалование хранилищ СИ и ВВ с трех сторон. Сечение защитного земляного вала см чертеж 34-12-11-064-00-ГП.

Размещение зданий объектов склада расходных материалов, относительно внешних объектов с указанием радиусов допустимых безопасных расстояний, приведено в разделе 34-12-11-064-00-ГП.

Допустимые внутренние безопасные расстояния между объектами склада ВМ (относительно друг друга) приведены в разделе 34-12-11-064-00-ГП.

7.2. Строительство постоянного расходного склада ВМ.

Проектом предусматривается строительство четырех хранилищ: Хранилище №1-3 (ВВ Аммонит) и Хранилище №4 (средства инициирования Rionel и детонирующего шнура ДШЭ) .Согласно наиболее оптимальной расстановки ВВ и СИ, проектная (максимальная) вместимость хранилищ постоянного расходного склада ВМ составляет: Rionel LP 4,8 - 30 240 шт. Взрывчатые вещества "Аммонит" - 23 760 кг (по 7920 кг. каждое хранилище ВВ). Все проектные решения должны соответствовать ПОПБ ОПО РК.

Емкость складов ВМ складывается из вместимости отдельных хранилищ ВВ и СИ. В данном проекте выполнен расчет вместимости отдельных хранилищ постоянного расходного склада, исходя из условия размещения в них различных видов ВМ в соответствии с требованиями ПОПБ ОПО.

Предельная общая вместимость хранилищ расходного склада ВМ согласно п. 568 Раздела 1 не должна превышать 240 т взрывчатых материалов (нетто), детонаторов не более 300 тысяч штук, детонирующего шнура не более 400 тысяч метров.

Вместимость отдельных хранилищ постоянного расходного складов ВМ и общая вместимость хранилищ склада расходных материалов соответствуют требованиям раздела 3 ПОПБ ОПО.

Проектная вместимость хранилищ расходного склада для различных ВМ приведена в таблице 7.3.

Таблица 7.2 - Вместимость хранилищ расходного склада ВМ

Наименование хранилища	Наименование хранимых материалов			
	Наименование взрывчатых материалов и средств инициирования	Количество коробок	Шт. или кг. в коробке	Всего шт. или кг.
Хранилище СИ Rionel и ДШЭ	СИ Rionel LP 4,8 m	126 шт	240 шт	30 240 шт
	ДШЭ	2 м	500 м	1000 м
Хранилище ВВ Аммонит №1	ВВ «Аммонит»	330 шт	24 кг	7920 кг
Хранилище ВВ Аммонит №2	ВВ «Аммонит»	330 шт	24 кг	7920 кг
Хранилище ВВ Аммонит №3	ВВ «Аммонит»	330 шт	24 кг	7920 кг
Итого ВВ «Аммонит»				23 760 кг

7.2.1 Хранилище СИ - Средства инициирования Rionel, ДШЭ.

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Б.

Упаковка – коробка из гофрокартона

Размер склада составляет 12 х 2,4 м.

В соответствии с требованиями ПОПБ ОПО складирование осуществляется укладкой коробок на деревянные паллеты, где высота расположения коробок не превышает 2,6м, проходы между стеллажами не менее 1 м. План размещения коробок представлен на чертеже 34-12-11-064-00-ТХ л.2.

СИ Rionel укладывается в два ряда вдоль, одна коробка вмещает 240 шт.

ДШЭ укладывается в один ряд вдоль, одна коробка вмещает 500 м.

Общее количество СИ составляет Rionel LP 4,8 - 30 240 шт, ДШЭ – 1000м.

7.2.2 Хранилище ВВ - Взрывчатое вещество Аммонит.

Предназначено для хранения и выдачи ВВ Аммонит, поступающие на склад спецтранспортом.

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - Б

Упаковка – коробка из гофрированного картона.

Размер склада составляет 12 х 2,4 м.

В соответствии с требованиями ПОПБ ОПО складирование осуществляется укладкой коробок на деревянные паллеты, где высота не превышает 2,6м, проходы между стеллажами не менее 1 м. План размещения коробок представлен на чертеже 34-12-11-064-00-ТХ л.3.

ВВ Аммонит укладывается в два ряда, вес одной коробки составляет 24 кг. Общий проектный объём коробок ВВ составляет 990 шт. (23.760 кг.).

7.3. Полигон (Площадка для испытаний и уничтожения ВМ).

При эксплуатации склада ВМ на полигоне осуществляются операции по испытанию взрывчатых веществ и средств инициирования.

Полигон представляет собой участок размерами (по ограждению) – 42х43 м, место размещения которого было выбрано с учетом обеспечения безопасности для промплощадки предприятия, для населенных пунктов, транспортных путей и инженерных сооружений района. По периметру полигона устроена канава глубиной 1 м, шириной 3,5м. Территория полигона оборудуется ограждением. На полигоне предусмотрена внешняя предупредительная зона. На границе предупредительной зоны будут установлены предупредительные надписи на русском и государственном языках. Местность вокруг полигона должна быть очищена от деревьев, кустарников и других горючих материалов на расстоянии 10 м от ограды. Для передвижения персонала по территории полигона предусмотрены пешеходные дорожки от блиндажа ко всей площадке.

На полигоне запланировано испытание продукции: СИ Rionel, ВВ Аммонит и ДШЭ.

Испытания ВВ Аммонит осуществляются при приемке продукции на склад, испытанию подвергается каждая партия (вид) взрывчатых веществ, а также при истечении срока годности.

На испытания отбирается проба массой не более 5 кг.

7.4. Виды хранимых ВМ

7.4.1 Неэлектрические средства взрывания Rionel LP.

Системы инициирования (далее-СИ) неэлектрические «Rionel» предназначены для ведения взрывных работ на земной поверхности и в подземных рудниках и шахтах, не опасных по газу и (или) пыли, при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 65 °С.

RIONEL LP - серия с большими периодами замедления, разработана специально для работ в подземных условиях и при прокладке туннелей, не опасных по газу и пыли.

Серия RIONEL LP может использоваться с широким спектром взрывчатых веществ, чувствительных к детонатора.

Соединитель J-hook обеспечивает быстрое и безопасное соединение трубки с детонирующим шнуром (с минимальной навеской ВВ 5 гр/м), при использовании ДШ в качестве магистральной линии.

Производит средства инициирования ЗАО «Высокотехнологичные системы инициирования» в г.Чапаевск, Российская Федерация. Устройства «Rionel DDX» быстро устанавливаются, легко проверяются, имеют точное замедление на поверхности и в скважинах, обеспечивая в итоге индивидуальное время инициирования каждой скважины. Технические характеристики неэлектрические средств взрывания Rionel LP приведены в таблице 10.4.

Таблица 7.4.1 – Технические характеристики Rionel LP

Технические характеристики Rionel LP	
Цвет ударной трубки	Желтый
- Внешний диаметр (мм)	3,0 ± 0,15
- Предел прочности на разрыв, Н, не менее	150
- Скорость передачи инициирующего импульса, м/сек	1800 – 2200
- Внутрискважинный детонатор с основным зарядом (г)	Азид свинца - 0,35 г.

7.4.2 Упаковка

В состоянии поставки ударная трубка СИ Rionel LP свернута в мотки или намотана на катушку. Моток ударной трубки зафиксирован бандерольной лентой или бумажным кольцом (бандеролью).

В качестве упаковки применяются ящики из гофрокартона 4G (ГОСТ 9142-14).

На каждом ящике нанесена маркировка следующего содержания:

- транспортное наименование груза
- «Сборки детонаторов неэлектрические для взрывных работ»;
- знак опасности груза по ГОСТ 19433-3-2010.
- соответствие транспортной тары требованиям ГОСТ 26319-84, Рекомендаций ООН по перевозке опасных грузов, технических инструкций ИКАО по перевозке опасных грузов (согласно сертификату соответствия на тару);
- номер аварийной карточки
- номер ООН (наносится только при отгрузке на экспорт);
- обозначение технических условий;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» и предупредительная надпись «Не бросать» по ГОСТ 14192-96;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза (ЕАС).

Внешний вид СИ «Rionel LP» приведен на рис 7.4.1

Рис 7.4.1 – внешний вид СИ Rionel LP

Таблица 7.4.2 – Характеристика упаковки

Упаковка, Класс опасности 1.1В (номинальные значения)		
Длинна (м)	Штук в коробке	Вес коробки (кг)
4,8	240 шт	10 кг

В случае необходимости возможны другие комбинации поверхностного/внутрискважинного замедления или длины трубки.

7.4.3 Хранение и транспортировка

Классификация продукта.

Зарегистрированное название: Rionel LP.

Отгрузочное наименование: неэлектрические детонаторы в сборе.

№ ООН: 0360.

Класс опасности: системы инициирования неэлектрические «Rionel» относятся к классу 1, подклассу 1.1 и группе совместимости В согласно классификации, установленной в ГОСТ 19433-1-2010.

ТУ: ТУ 7287-001-43908744-2002.

Номер аварийной карточки, содержащей меры безопасности при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте – 143.

Код экстренных мер (КЭМ) при перевозке автомобильным транспортом – 24Э (расшифровка кода: 2 – применять водяные струи, 4 – применять пену воздушно-механическую или составы на основе хладонов, Э – необходима эвакуация людей).

Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с даты изготовления.

7.4.4 Безопасность.

Избегать повреждения волновода. Не тянуть волновод с чрезмерным усилием, чтобы не допустить его растяжения или разрыва.

Соблюдать натяжение волновода до окончания заряжания. Избегать повреждения ударно-волновой трубки во время заряжания и забойки.

Детонаторы Rionel надежно защищены от непреднамеренного инициирования в результате воздействия статического электричества, блуждающих токов, радиочастот. Поверхностный детонатор установлен в соединительный блок на заводе, не предпринимать попыток разобрать его.

Rionel LP содержат чувствительные взрывчатые вещества, которые могут инициировать от воздействия сильного удара, трения или тепла. Как и со всеми взрывчатыми веществами, необходимо проявлять осторожности при хранении и обращении с этими детонаторами.

Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с даты изготовления.

По окончании гарантийного срока хранения СИ «Rionel» могут быть использованы по назначению при удовлетворительных результатах контроля показателей «внешний вид» и «безотказность срабатывания».

Срок действия результатов контроля – 1 год.

При несоответствии СИ «Rionel» требованиям технических условий они подлежат уничтожению в соответствии с требованиями «Правил безопасности при взрывных работах».

7.4.5 Взрывчатое вещество Аммонит 6 ЖВ.

Аммонит 6ЖВ (патронированный) предназначен для производства взрывных работ в горной промышленности на открытых работах и в шахтах, не опасных по газу и пыли, с заряжанием вручную. Предназначается для взрывания пород средней крепости в сухих и обводненных забоях.

Таблица 7.4.3 – Технические характеристики Аммонит 6 ЖВ

Технические характеристики Аммонит 6ЖВ	
Внешний вид	патрон, содержащий смесь светло-жёлтого цвета
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более:	0,200
Температура взрыва, °С:	2960
Массовая доля веществ, нерастворимых в воде, бензоле (или толуоле), %, не более:	0,7
Объём газов, л/кг:	895
Масса аммонита в патроне, г:	Диаметр 31-32 мм: 200±10
Плотность аммонита в патроне, г/см³:	1,00-1,20
Диаметр патрона, мм:	31-32
Кислородный баланс, %:	-0,53
Скорость детонации, м/с	3600-4800

7.4.6 Упаковка.

Аммонит 6ЖВ упаковывается в гофрированные картонные коробки, выложенные изнутри влагонепроницаемым материалом. Шашки размещаются в упаковке горизонтально, рядами, с прокладками или разделителями (при необходимости) для обеспечения устойчивости и исключения механических повреждений. Вес коробки 24 кг.

На тару наносится маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ и ТУ.

Внешний вид ВВ «Аммонит» приведен на рис 7.4.1

Рис 7.4.1 – Внешний вид ВВ «Аммонит»

7.4.7 Хранение и транспортировка.

Зарегистрированное название: Аммонит 6ЖВ.

Отгрузочное наименование: промышленное взрывчатое вещество

№ ООН: 0082.

Класс опасности: класс 1, подкласс 1.1, группа совместимости D

ГОСТ: ГОСТ 21984-76

Номер аварийной карточки, содержащей меры безопасности при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте - 114.

Код экстренных мер (КЭМ) при перевозке автомобильным транспортом - 24Э (расшифровка кода: 2 - применять водяные струи, 4 - применять пену воздушно-механическую или составы на основе хладонов, Э - необходима эвакуация людей).

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с даты изготовления.

7.4.8 Безопасность.

Аммониты являются взрыво и пожароопасными веществами. Они токсичны. Их токсичность обусловлена токсичностью компонентов, входящих в рецептуру.

Аммиачная селитра оказывает раздражающее действие при контакте с кожей и слизистыми оболочками.

При работе с аммонитами следует применять средства индивидуальной защиты от попадания пыли на кожные покровы, слизистые оболочки, в органы дыхания и пищеварения (согласно типовым отраслевым нормам), а также соблюдать меры личной гигиены.

7.4.9 Шнур детонирующий экструзионный ДШЭ-12.

Шнур детонирующий экструзионный, водостойкий, повышенной безопасности, предназначенный для передачи детонации промежуточным детонаторам при взрывании и инициировании скважинных, шпуровых и наружных зарядов из промышленных взрывчатых веществ, а также при монтаже поверхностных взрывных сетей.

ДШЭ-12 применяется на земной поверхности и в подземных выработках рудников и шахт не опасных по газу или пыли, а также для создания сейсмических колебаний при геофизических работах.

Таблица 7.4.6 – Технические характеристики ДШЭ-12

Технические характеристики ДШЭ-12	
Продукт	ДШЭ-12
Цвет оболочки	От желтого до оранжевого
Прочность на разрыв: Пентолит ТЭН	 784 Н (80кг) 490 Н (50кг)
Водостойкость (на глубине 30 м)	30 суток
Скорость детонации (м/с)	6200
Температурный диапазон применения	От -50 до + 65 С
Диаметр, мм	5,2±0,5/5,0±0,5

7.4.10 Упаковка.

ДШЭ-12 поставляется в бухтах и укладывается в ящики из гофрокартона. Внешний вид ВВ «Аммонит» приведен на рис 7.4.2

Рис 7.4.2– Внешний вид ДШЭ

7.5. Караульное помещение

Для предотвращения несанкционированного проникновения посторонних лиц на территорию постоянного расходного склада ВМ предусмотрена круглосуточная охрана и пропускной режим доступа на объект.

Проектируемое караульное помещение, предназначено для отдыха служащих охраны и как проходная на огороженную территорию. Тип здания модульный.

Основой здания является стальной контейнер. Крыша с холодным вентилируемым чердаком, с наружным неорганизованным водостоком, построечного выполнения.

Караульное помещение оборудовано проходной, помещениями охраны, контролера и отдыха. Также предусмотрена санузел и электрощитовая. В помещении предусмотрено наличие диспенсера (см альбом 34-12-11-064-00-ТХ).

Для оперативного реагирования охранная и пожарная сигнализация, а также видеонаблюдение выведены на пульт управления, расположенный в проектируемом караульном помещении.

7.6. Помещение подготовки ВМ

Помещение подготовки ВМ изготовляются путем доработки 40-а футового контейнера и предназначена для подготовки и выдачи средств инициирования и взрывчатых веществ с целью перевозки к местам массовых взрывов.

Согласно п. 574 ПОПБ ОПО помещение подготовки ВМ разделено на две части для хранения ВВ и средств инициирования сплошной несгораемой капитальной кирпичной толщиной 25 см и оборудовано двумя тамбурами для выдачи-приемки ВВ и средств инициирования.

Помещение подготовки ВМ комплектуется столами с закраинами и обитыми резиновой пластиной толщиной 3 мм.

Согласно п. 574 ПОПБ ОПО общее количество ВВ всех наименований (изделий) в указанном помещении не более 3 тонн, в том числе детонаторов не более 10 тысяч штук;

Выдача ВМ осуществляется согласно ПОПБ ОПО.

Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, приходуются на основании транспортных документов, наряд-накладной или наряд - путёвки.

Учёт прихода и расхода ВМ ведётся на складах ВМ в Журнале учёта прихода и расхода взрывчатых материалов, по форме, приведённой в приложении 7 ПОПБ ОПО, и журнале учёта выдачи и возврата взрывчатых материалов, по форме приведённой в приложении 8 ПОПБ ОПО, на бумажных формах и в электронном формате. Места хранения ВМ оснащаются техническими средствами, обеспечивающими возможность считывания цифрового или матричного кода с ВМ, а также программным обеспечением, позволяющим

выполнять расшифровку и занесение в электронные формы учёта ВМ идентификационных данных, содержащихся в маркировке.

Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учёта выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсюль - детонаторы в металлических гильзах на средствах инициирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов. В таких случаях наряд-накладная подписывается руководителем взрывных работ организации или лицами, его заменяющими в двух экземплярах. Заведующий складом (раздатчик), отпустив за требованные ВМ, один экземпляр наряд-накладной хранит на складе, другой - выдает доставщику как сопроводительный документ.

Наряд-путёвка на производство взрывных работ, указанная в приложении 3 ПОПБ ОПО, служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам). Наряд-путёвка подписывается лицом контроля на участке, которого производятся взрывные работы.

После взрывных работ взрывник (мастер-взрывник), на имя которого выписана наряд-путёвка, подтверждает своей подписью фактический расход ВМ по назначению. Остатки ВМ, наряд-путёвки по окончании рабочей смены взрывниками лично сдаются на склады ВМ (раздаточные камеры, участковые пункты хранения).

ВМ не выдаются взрывникам, не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путёвка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учёта выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учёта прихода и расхода ВМ.

Отпуск ВВ в количествах не более сменной потребности в транспорстных средствах, в том числе транспортно-зарядные машины, производится персоналом складов ВМ по сопроводительным листам, в соответствии с предъявляемыми взрывниками (доставщиками) в начале смены и оставляемыми на складе ВМ наряд-путёвками или наряд-накладными, подписанными руководителем взрывных работ и главным бухгалтером организации.

7.7. Помещение для противопожарных средств

Проект помещения противопожарного инвентаря на территории постоянного расходного склада ВМ разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.

Помещение противопожарного инвентаря изготовляется путем доработки 20-и футового контейнера и предназначено для размещения внутри контейнера

оборудования для первичного пожаротушения и локализации возгорания на начальной стадии.

Помещение противопожарного инвентаря комплектуется мотопомпой, оборудование для водоподготовки, пожарной лестницей, аптечкой первой помощи и другим противопожарным инвентарем. См чертеж 34-12-11-064-00-ТХ л.6.

7.8. Склад тары, комплектующих изделий и комната заведующего склада ВМ

Склад тары, комплектующих изделий и комната заведующего склада ВМ изготовляются путем доработки 40-а футового контейнера и предназначен для хранения тары из-под взрывчатых веществ и средств инициирования. Контейнер разделен на две части для хранения тары, комплектующих и для комнаты заведующего склада.

Склад тары комплектуется двумя стеллажами с размерами 8200х300х2270мм.

По мере заполнения склада, тара транспортируется для последующего уничтожения**.**

Согласно ПОПБ ОПО заведующими складами ВМ назначаются лица, имеющие право руководства взрывными работами или окончившие вузы (техникумы) по специальности технология изготовления и исследований ВВ, взрывники, прошедшие обучение по программе подготовки заведующих складами ВМ, сдавшие экзамен и получившие удостоверение-допуск по форме согласно приложению 5 ПОПБ ОПО.

8. Инженерное оборудование, сети и системы

8.1. Автомобильная дорога

8.1.1 Общие данные

Подъездная автомобильная дорога в данном проекте не рассматривается. Разрабатывается отдельным проектом. Находится в ведении ТОО «БГП».

8.1.2 Противопожарное водоснабжение. Наружные сети и сооружения

Настоящим рабочим проектом, в соответствии с действующими нормативными требованиями и требованиями пожарной безопасности, рассматривается строительство противопожарного водопроводного узла и одноименных наружных сетей водоснабжения на площадке расходного склада взрывчатых материалов.

На основании п.28 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405): «для ликвидации возможных пожаров территория, здания и сооружения организаций, независимо от формы собственности, … должны иметь источники противопожарного водоснабжения». К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами и естественные или искусственные водоемы (емкости). В соответствии с п.53 Технического регламента, на производственных объектах должен предусматриваться противопожарный водопровод. Расчетное количество одновременных пожаров для территории склада – 1 пожар (см.п.71 Технического регламента и п.5.2.12 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»); продолжительность тушения пожара, в соответствии с требованиями указанных нормативных документов, принимается 3 часа.

Наиболее опасными зданиями на территории расходного склада взрывчатых материалов являются хранилища ВВ, со строительным объемом каждого блочно-модульного здания по 72м3, степенью огнестойкости IIIа, категорией по пожарной опасности «В». В соответствии с требованиями пп. 4.2.1, 4.2.7 РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» устройство внутренних сетей противопожарного водопровода в зданиях не требуется. Расход воды на наружное пожаротушение объекта, по данным приложения 5 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» и пп.5.2.1 и 5.2.7 СНиП РК4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», составляет 10 л/с.

Для обслуживания объекта (расходного склада взрывчатых материалов), между ТОО «БГП» и ТОО «Военизированная аварийно-спасательная служба Кен» заключен договор №БГП2(09-1-2013) от 06.12.2024 на оказание услуг по обеспечению противопожарной и промышленной безопасности и проведения

аварийно-спасательных работ. Пожарная часть располагается в 5,6 км от оговариваемого объекта, на территории п.Ауэзов. Время следования пожарного транспорта до настоящего объекта составляет 6 мин, что соответствует требованиям п.31 Технического регламента.

8.1.3 Водопроводный узел. Технологическая часть РП34-12-11-064-11-ВК

Данным разделом рабочего проекта предусматривается разработка технологической части компоновки водопроводного узла, состоящего из резервуаров противопожарного запаса воды и противопожарной насосной станции, с "обвязкой" их трубопроводами. Резервуары запаса воды - 2 шт., горизонтальные, полипластиковые, вместимостью по 70 м3 каждый, производства фирмы, определяемой Заказчиком (ТОО "ЮгРегионПласт", г. Шымкент). Вместимость и количество резервуаров обусловлены требованиями п.12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 (то же – см.п.89 Технического регламента) и их конструктивными особенностями, а также учтено гарантированное воздушное пространство над слоем воды (п.12.2.7 1 СНиП РК 4.01-02-2009). Расход воды на наружное пожаротушение сооружений объекта, как указано выше, составляет 10 л/с, неприкосновенный запас хранения воды в резервуарах - 108 м3.

Работа резервуаров, предусмотрена на привозной воде. Качество воды, в соответствии с нормативными требованиями, должно соответствовать требованиям Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года за № 26.

Заполнение резервуаров запаса воды предусматривается через люки-лазы (входят в комплект поставки резервуаров), посредством шланга специализированной машины.

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, резервуары оборудуются всасывающими и грязевыми трубопроводами, а так же - трубопроводами для забора воды автоцистернами (пожарными машинами). Резервуары устанавливаются с уклоном в сторону грязевых трубопроводов (рекомендуемый уклон - 0,01).

Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм выходит со дна резервуара. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается уклоном резервуара. Смыв осадка в резервуаре должен осуществляться брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Для нормальной эксплуатации резервуаров, колодцы №1 и №2 "играют роль" камер переключения, в них размещается запорная арматура. Для

управления задвижками в колодцах предусмотрено оборудование их колонками с ручным приводом.

Для подачи воды в потребном количестве и с необходимым напором на пожаротушение объектов склада, рядом с резервуарами устраивается противопожарная насосная станция, блочно-модульного исполнения, размерами в плане 6,0х2,2 м (изготовитель - ТОО "KSM", г.Караганда). Насосная станция – комплектной поставки, с производством и монтажом фирмы - изготовителя.

Во избежание перемерзания воды в резервуарах и в трубопроводах, выполняется их обвалование керамзитом. Над верхом резервуаров, в качестве защитного слоя, выполняется засыпка из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между резервуарами и стенками котлована, а также защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над резервуарами производить ручным инструментом.

Перед насосной станцией (вплотную к ней), для удержания слоя насыпного грунта, выполняется подпорная стенка (см. черт.РП34-12-11-064-00-АС. В этом же комплекте – см.раскладку фундаментных блоков под блочно-модульную противопожарную насосную станцию и плиты под резервуары противопожарного запаса воды).

У мест размещения пожарных резервуаров должны быть установлены указатели (согласно техническому регламенту “Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах”.

Стальные трубы, прокладываемые в земле, необходимо покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией; конструкцию изоляции следует принять в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

8.1.4 Внутриплощадочные сети противопожарного водопровода. РП34-12-11-064-11-НВК

Настоящим разделом рабочего проекта предусматривается строительство внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода на территории постоянного расходного склада взрывчатых материалов (в соответствии с п.53 Технического регламента: на производственных объектах должен предусматриваться противопожарный водопровод).

Сети противопожарного водопровода (В2) на площадке (территории) расходного склада – кольцевые.

В соответствии с требованиями п.11.5 СНиП РК 4.01-02-2009 (то же – п.80 Технического регламента):

- водопроводные сети должны быть кольцевыми;

- тупиковые линии водопровода на противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение - при длине линий не свыше 200м;

Прокладываются они на глубине 3,0 от поверхности земли до верха трубы (из опыта эксплуатации трубопроводов в данном регионе). На сети предусмотрено устройство колодцев с запорной арматурой и пожарными гидрантами. Пожарные гидранты располагаются вдоль автомобильных проездов, на расстоянии 100-200 м друг от друга (см.п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009). Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого здания или сооружения (или их части) территории склада от одного гидранта, что соответствует требованиям п.85 Технического регламента.

Как отмечено выше, расход воды на наружное пожаротушение объектов расходного склада составляет 10 л/с. Выполняется водопровод из стальных электросварных труб диаметром 108 мм по ГОСТ 10704-91. При пересечении автомобильных проездов и водоотводных канав водопровод прокладывается в футляре из таких же стальных труб диаметром 325 мм. Для нормальных условий эксплуатации сети, в пониженных участках профиля водопровода предусмотрено устройство выпусков. Опорожнение участков трубопровода выполняется в "мокрые" колодцы. Отводящий трубопровод монтируется из стальных труб диаметром 89 мм по ГОСТ 10704-91. На поворотах трасс водоснабжения устанавливаются бетонные упоры.

В местах размещения пожарных гидрантов необходимо установить указательные знаки.

На основании требований Технического Регламента "Общие требования к пожарной безопасности", противопожарный водопровод дополнительно оснащается пожарными колонками, напорными пожарными рукавами и присоединенными к ним пожарными стволами.

Стальные трубы, прокладываемые в земле, необходимо покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией; конструкцию изоляции следует принять в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

8.2 Наружные водопровод и канализация

8.2.1 Общие данные.

Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды площадки Постоянный расходный склад ВМ служит бутилированная привозная вода. В караульном помещении (поз. 10) предусмотрено наличие диспенсера, рукомойника и биотуалета (см альбом 34-12-11-064-00-ТХ), Водоснабжение для заполнения пожарных резервуаров, будет осуществляется с основной инфраструктуры ТОО «БГП».

Роль канализации К1 отводиться туалетному модулю "Кубик" от компании "Mond", заводского типа. Исполнение туалетного модуль соответствует трубованиям СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению,

обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Туалетный модуль «Кубик» - с водонепроницаемыми накопительными баками. Накопительные баки, своевременно очищаются по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется. Очистка септика будет осуществляться при помощи ассенизаторской машины, на основании договора.

8.3. Внешнее электроснабжение.

Общие данные

Внешнее электроснабжение в данном проекте не рассматривается, находится в ведении ТОО «БГП».

8.4. Наружное электрическое освещение.

8.4.1 Общие указания

Рабочий проект наружного освещения, выполнен в соответствии:

-заданием на проектирование.

-технических условий.

-ПУЭ РК, а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

По надежности электроснабжения потребитель относится к III категории.

Питание осветительных установок предусмотрено на напряжение ~220В.

Система защитного заземления - IT.

Напряжение-линейное

Маркировка фаз -принята условно

Для наружного освещения, согласно заданию на проектирование предусмотрены светодиодные уличные светильники-ДКУ LED-02, мощностью 60 Вт, 220В. Данные источники света устанавливаются на металлические 5-метровые опоры СТВ-5 ТОО "Энергосистемы ЭЛТО" с кронштейнами, где на каждой опоре смонтированы по одному, два светильника. Разводку в СТВ-5 провести с использованием ответвительных зажимов У731М. Так же в проекте приняты осветительные установки типа ОУ(осветительная установка) по светодиодными прожекторами типа СДО08-150W, мощностью 150 Вт, 220В. Данные источники света монтируются на 8-ти метровые опоры СТВ-8 ТОО "Энергосистемы ЭЛТО", по т.п. 407-3-631.92 АС(НКАИ6.7004.9.028 ТИ), где на каждой опоре с ОУ установлены по три LED прожектора. В теле опоры СТВ-8 размещены пакетный выключатель ПВ-3-16 М1 пл.56 и клеммные колодки КЕ10.3, предназначенные для сетей уличного освещения.

Электроснабжение источников наружного освещения и осветительных установок осуществляется от ящика управления наружным освещением (ЯУО) через ЩНО в котором установлены соответствующие дифавтоматы. ЯУО-9602-3274 получает питание от проектируемой трансформаторной подстанции (КТПН).

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ЯУО как вручную, так и автоматически с помощью фото-выключателя, в зависимости от времени суток. Включение наружного освещения

производится при снижении уровня естественной освещенности ниже 15 лк, а отключение - при ее повышении выше 15 лк. Фотоэлемент установить с неосвещаемой, посторонними источниками света, стороны.

Освещенность территории проектируемого объекта принята в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение зданий и сооружений" и нормируется в 10 лк. Количество светильников расчетное и составляет:

Количество прожекторов -12

Количество светильников - 25

Количество опор освещения -24

Угол наклона светильника- 15°-25°(для прожекторов- до 90°)

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-0,66/1 кВ расчетного сечения, проложенные в земле (в траншее) на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка и скрыто в конструкциях (в ПВХ гофротрубе по необходимости).

ЯУО, ЩНО и опоры СТВ-5(8) подлежат обязательному заземлению. Ящики ЯУО, ЩНО заземляются присоединением РЕ жилы кабеля к корпусу щита, а так же повторно к заземляющему устройству (ЗУ).

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки, по допустимой потере напряжения и проверен по условию срабатывания аппарата защиты при однофазном коротком замыкании. Типы проводок указаны на схеме осветительной сети. Способы прокладки указаны на плане.

Кабель следует укладывать в траншею "змейкой" с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. При пересечении кабельной линии с инженерными коммуникациями кабель следует укладывать в защитных пластиковых трубах диаметром D-110 мм. Трубы Электропайп (ПВД/ПНД Ø 110/6,6) приняты взамен асбоцементных, т. к. могут работать при максимальных транспортных нагрузках и в условиях агрессивной среды. Торцы защитных труб заделать герметичным составом.

Согласно п. 420 ПУЭ РК 2015 металлические оболочки и броня кабеля АВБбШв должны быть заземлены дополнительным медным проводником сечением >6 мм². Каждая КЛ-0,38/0,22 кВ должна иметь свой номер и снабжена бирками, в соответствии с п.п. 370, 371, 372 ПУЭ РК.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

8.4.2 Охрана труда и техника безопасности

При выполнении электромонтажных работ соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ПТБ, ПТЭ, а так же - СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства", по типовым технологическим картам "Сельэнергопоект", и рекомендациям заводов-изготовителей оборудования.

Охрана труда выполняться так же и в соответствии с другими, действующими нормативными документами Республики Казахстан.

8.4.3 Охрана окружающей среды

Данный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышает допустимых по СН и СП и СанПиН величин.

В этой связи проведение воздухо, почво и водоохранных мероприятий, а так же мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим документом не предусматривается.

8.4.4 Организация строительства

Проектом предусмотрено обустройство наружного освещения территории проектируемого объекта.

Работы выполняет СМО, имеющая лицензию на данный вид деятельности.

Объект строительства относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Все работы выполняются техникой СМО в соответствии с табелем оснащенности машинами и механизмами.

До начала работ необходимо:

Устройство ВЗиС (по необходимости)

Завезти необходимое оборудование, материалы, технику

Разработать ППР

Скрытые работы отражать в актах:

Акт скрытых работ на разработку котлована под установку фундаментов опор освещения

Акт скрытых работ по разработке кабельной канализации и траншей

Акт скрытых работ на установку опор освещения на фундаменты

Акт скрытых работ по устройству заземляющего устройства опор освещения.

8.5. Внутриплощадочные сети.

1. Рабочая документация разработана на основании:

- задания на проектирование и технических условий;
- заданий смежных отделов;
- действующих норм и правил;

2. Данный раздел документации разработан в составе: электроснабжение силового электрооборудования, молниезащита и заземление.

Документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических условий, стандартов и сводов правил. Объект строительства относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Электроснабжение электроприемников предусматривается от комплектной КТПН-40 кВА-6(10)/0,4 кВ в соответствии с принципиальной однолинейной схемой электроснабжения объекта.

3. Для обеспечения продолжения работы электрооборудования, при исчезновении напряжения на основном источнике питания, для основной части электроприемников предусматривается установка комплектной дизельной электростанции (ДЭС/ДГУ) мощностью до 25,0 кВт (основная мощность). ДЭС следует принять неавтоматизированной или I степени автоматизации.

4. Электроприемники I категории по надежности электроснабжения обеспечены индивидуальным ИПБ.

5. В данной документации не предусматривается подключение КТПН-40-/6/0,4 к внешним электрическим сетям.

6. Компенсация электрической мощности не требуется.

7. Учет электроэнергии-технический.

8. Система заземления - IT.

9. Напряжение-линейное -3х0,22 /0,22кВ.

10. Электроснабжение НС пожаротушения, выполнено напряжением 3х380 В.

11.Выбор кабелей проверен по длительно-допустимому току нагрузки, и допустимой потере напряжения.

12. В проекте предусмотрено: -электротехническое оборудование, установка отдельного ТС(З)-25 кВА, ГРЩ на котором предусмотрена защита отходящих линий автоматами дифференциального тока с УЗО.

13. Силовые КЛ и линии освещения могут быть проложены совместно, для этого необходимо изменить тип траншеи на один порядок.

14.Типы проводок указаны на схеме питающей сети. Способы прокладки указаны на плане.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и инструкциям заводов-изготовителей оборудования.

8.6. Силовое электрооборудование

8.6.1 Охранная вышка

Проект электроосвещения и силового электрооборудования охранной вышки разработан на основании:

-технических условий

-задания на проектирование

-заданий смежных отделов

- ПУЭ РК
- СН РК 2.04-01-2011 - "Естественное и искусственное освещение"
- СП РК 2.04-104-2012 - "Естественное и искусственное освещение"
- СН РК 2.04-107-2013 - "Устройство молниезащиты зданий и сооружений"
- СН РК 4.04-07-2019 - "Электротехнические устройства"
- СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства"

Объект строительства относится ко II (нормальному)уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

В проекте принята система заземления-IT.

Электроснабжение электроприемников здания предусмотрено от шкафа ЭЩ, подключенного от внешней сети.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания "Охранная вышка" относятся к III категории.

Основными электроприемниками являются - электробогреватель и осветительные сети.

Учет электроэнергии технический.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения - рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220 В(напряжение линейное, фазы А, В, С приняты условно). Рабочее и аварийное освещение запитаны от 2-х разных групп РУ.

Освещенность помещений принята согласно СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение". Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Для освещения помещений приняты светильники со светодиодными лампами. Подключение светильников выполняется системой L+N+PE.

В качестве шкафа ЭЩ предусмотрен щит типа ЩРН-П фирмы "ИЭК", установленный на стойке К314. Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Силовая распределительная сеть выполняется открыто по стенам, кабелем ВВГнг в кабель-канале из самозатухающего ПВХ "DKC". Для защиты групповых линий, необходимо установить в щитках дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения УЗО. Групповые сети электроосвещения выполняются кабелем с медными жилами ВВГ, по стенам и потолку в кабель-канале "DKC".

Выключатели в помещении установить на высоте до 1,0 м от уровня пола, на улице - на высоте 1,5 м.

Розетку установить на высоте до 1,0 м от уровня пола.

Вокруг здания охранной вышки выполнить заземляющее устройство из 4-х стальных уголков 50х50х5 мм L=2,5 м, забитых на глубину 0,5 м от уровня земли по контуру с шагом 5,5 м, соединенных сталью круглой Ø10 мм.

Молниезащита здания III категории и выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 " Устройство молниезащиты зданий и сооружений ". В качестве молниеприемника принят металлический каркас здания, в качестве токоотводов - стойки металлической конструкции, на которой здание установлено. Токоотводы присоединить к каркасу здания и к контуру заземления сталью круглой Ø10 мм. Все соединения системы заземления выполнить сваркой.

На вводе в здание необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов. Для этого защитные проводники питающей сети присоединяются к главной заземляющей шине в РУ. Главная заземляющая шина РУ присоединяется к контуру заземления сталью полосовой 40х4 мм. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех, нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции путем присоединения к нулевому защитному проводу

сети в соответствии с ПУЭ и СН РК , СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ и инструкциям заводов-изготовителей оборудования.

8.6.2 Караульное помещение

Настоящий проект выполнен на основании:

- технических условий

-задания на проектирование

-заданием смежных отделов

-ПУЭ РК

- СН РК 4.04-108-2013 - "Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий"

- СН РК 4.04-07-2013 - "Электротехнические устройства"

- СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства"

- СН РК 2.04-01-2011 - "Естественное и искусственное освещение"

- СП РК 4.04-08-2013 - "Естественное и искусственное освещение"

- СН РК 4.04-08-2013 - "Проектирование электроснабжения пром. предприятий"

- СП РК 2.04-103-2013 - "Устройство молниезащиты зданий и сооружений"

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III категории.

Объект строительства относится ко II (нормальному)уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

В проекте принята система заземления-IT.

Учет электроэнергии технический.

Проектом представлены решения по выполнению освещения и силового электроснабжения караульного помещения, на постоянного склада ВМ.

Напряжение сети~220В(напряжение линейное, фазы А, В, С приняты условно).

Электроснабжение оборудования караульного помещения осуществляется от распределительного щитка ЩМ. Основными электроприемниками являются - электрическое отопление, розеточная и осветительные сети, а так же оборудование СС, ПС, и ВН.

Питающие и распределительные сети к силовому и осветительному оборудованию выполнены открыто по стенам, кабелем ВВГнг, соответствующего сечения, с использованием кабеленесущих систем "DKC". Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки в шкафу ЩМ установлены дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения УЗО.

Проектом предусмотрены - рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Рабочее и аварийное освещение запитаны от 2-х различных групп в шкафу ЩМ.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Выключатели установить на высоте до 1,0 м, штепсельные розетки - на высоте 1,3 м от уровня пола.

Светильники (LED) и электроустановочные изделия приняты согласно характеру среды и назначению помещения.

Освещенность помещений принята в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение зданий и сооружений".

Типы проводок указаны на схемах силовой и осветительной сети. Способы прокладки указаны на планах.

Выбранный кабель проверен по длительно-допустимому току нагрузки.

Снаружи здания выполнено заземляющее устройство в виде очага заземления. Главная заземляющая шина в шкафу ЩМ, соединена с внешним контуром заземления (ЗУ "Караульного помещения"). ЗУ выполнено горизонтальными заземлителями из стального прутка Ø10 мм и вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4мм длиной L=2,7м. Проводом ПВ1 1х6 заземлены щиты пожарно-охранной сигнализации и видеонаблюдения.

Молниезащита здания "Караульное помещение" принята по III категории и обеспечивается внешним ЗУ.

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Монтажные и наладочные работы выполняются организациями имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Охрана труда и техника безопасности

Все электромонтажные и пусконаладочные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04.-107-2019 "Электротехнические устройства" и типовым технологическим картам. Охрана труда выполняться так же, и в соответствии с другими, действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Охрана окружающей среды

Данный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышает допустимых по СН и СП и СанПиН величин. В этой связи проведение воздухо, почво и водоохранных мероприятий, а так же мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим документом не предусматривается.

8.6.3. Склад тары и комплектующих изделий

Рабочий проект наружного освещения, выполнен в соответствии:

-заданием на проектирование

-ПУЭ РК, а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

По надежности электроснабжения потребитель относится к III категории.

Питание потребителей предусмотрено на напряжение ~220В.

Система защитного заземления - IT.

В проекте предусмотрено обустройство ЗУ, разработка розеточной сети и сети рабочего и аварийного освещение помещения. Светильники аварийного освещения приняты с АБ.

Электроснабжение потребителей предусматривается от установленного в помещение распределительного шкафа (ЩР проек.).

Освещенность проектируемого объекта принята в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение зданий и сооружений". В качестве источников света предусматриваются светильники с LED лампами. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

К прокладке приняты кабели марки ВВГнг-П-0,66/1 кВ расчетного сечения, проложенные открыто по стенам в кабельном канале.

Для защиты линий, питающих штепсельные розетки в щите предусмотрены дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения УЗО.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки, по допустимой потере напряжения и проверен по условию срабатывания аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Типы проводок указаны на схеме распределительной сети. Способы прокладки указаны на плане.

Каждая КЛ-0,38/0,22 кВ должна иметь свой номер и снабжена бирками, в соответствии с п.п. 370, 371, 372 ПУЭ РК.

Молниезащита принята по III категории и обеспечивается внешним ЗУ.

8.7. Отопление и вентиляция.

8.7.1 Охранная вышка

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (с изменениями от 23.11.2018 г.);
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита здания".

При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

- Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 28,8°С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха в зимний период плюс 16°С.
- Основанием для разработки рабочих чертежей является задание на проектирование.
- Теплопотери составляют Q= 1500 Вт
- Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный
- Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д

8.7.1.1 Отопление.

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В помещениях проектом предусматривается электрическое отопление. В качестве отопительных приборов используются напольные электроконвекторы мощностью 1,5кВт производством АО «КЕЛЕТ».

8.7.1.2 Вентиляция.

Вентиляция неорганизованная естественная через окно и дверь.

Таблица – 8.7.1. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование Здания (сооружения), помещения	Объём $м^3$	Периоды года при $t_{н, °C}$	Расход тепла ккал/ч (Вт)				Расход холода, Вт	Установочная мощность эл. Двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Охранная вышка	3,8	-28,8	1500	-	-	1500	-	1,5

8.7.2 Караульное помещение

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита здания".

При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 33,7°С (температура наиболее холодной пятидневки).
- Теплопотери составляют Q= 4000 Вт
- Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный
- Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д

8.7.2.1 Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В помещениях проектом предусматривается электрическое отопление. В качестве отопительных приборов используются напольные электроконвекторы мощностью 1,0 и 0,5 кВт производством АО "КЕЛЕТ"

8.7.2.2 Вентиляция

Помещение 1, 2, 3, 4 предусмотрено естественная вентиляция через окна и двери.

В помещении 5 и 6 предусмотрена естественная вентиляция через решетку.

Таблица – 8.7.2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование Здания (сооружения), Помещения	Объём $м^3$	Периоды года при $t_{н, °C}$	Расход тепла ккал/ч (Вт)				Расход холода, Вт	Установочная мощность эл. Двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Караульное помещение	101,0	-28,8	600	-	-	900	-	1,0
			300	-	-	300	-	0,5

8.7.3 Склад тары и комплектующих изделий

8.7.3.1 Общие указания

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита здания".

При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 33,7°С (температура наиболее холодной пятидневки).

Теплопотери составляют Q= 1500 Вт

- Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный
- Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д

8.7.3.2 Отопление

Отопление рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. В помещение кладовщика проектом предусматривается электрическое отопление. В качестве отопительных приборов используются напольный мощностью 1,5кВт производством АО «КЕЛЕТ».

8.7.3.3 Вентиляция

Помещение «Комната заведующего склада» предусмотрено естественная вентиляция через окно и дверь. В помещении «Склад тары и комплектующих изделий» предусмотрена естественная вентиляция через решетку.

Таблица – 8.7.3. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование Здания (сооружения), Помещения	Объём $м^3$	Периоды года при $t_{н, °C}$	Расход тепла ккал/ч (Вт)				Расход холода, Вт	Установочная мощность эл. двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Комната заведующего склада	15	-28,8	1500	-	-	1500	-	1,5

Хранилище СИ, хранилище ВВ, помещение подготовки ВМ, блиндаж, контейнер для противопожарных средств не предусматривает постоянное нахождение людей и источников вредных выделений. Выполнены из стандартных контейнеров для перевозки грузов (кроме блиндажа) с установкой вентиляционных решеток.

- Уровень ответственности – II (нормальный), технически не сложный
- Категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д

8.7.4. Хранилище ВВ и Хранилище СИ

8.7.4.1 Общие указания

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

-СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (с изменениями от 23.11.2018 г.);

- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита здания".

При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

-Здание относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к техническисложным.

8.7.4.2 Отопление

Помещении не отапливаемые.

8.7.4.3 Вентиляция

В помещении хранилищ предусмотрена естественная вентиляция через решетку.

9. Система безопасности.

9.1. Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной и технологической части.

Проектом предусматриваются:

- видеонаблюдение периметра;
- охранно-пожарная сигнализация;
- линейно-кабельные сооружения.

9.1.1 Видеонаблюдение периметра.

Видеонаблюдение периметра хранилищ СИ, ВВ и помещения подготовки ВМ (поз. 1, 2.х, 3) выполнено уличными камерами Hikvision iDS-2CD7A86G0-IZHS(C) (8-32mm) и iDS-2CD7A86G0-IZHS(C) (2.8-12mm), устанавливаемых на опорах освещения на высоте 6м и 7,5м. Видеокамеры имеют разрешение 8МП, объектив 8-32мм и 2.8-12мм, питание по PoE, ИК-подсветку до 100м и до 50м, стандарт защиты IP67.

Для осуществления видеонаблюдения за периметром предусматривается установка комплектных телекоммуникационных шкафов наружного исполнения марки NSBox-4081HR, в которых размещается коммутационная аппаратура и источник бесперебойного питания. Шкафы устанавливаются на опорах освещения на высоте 3м. Шкафы подключаются к общей магистрали, выполненной оптическим кабелем на 16 волокон, ведущей в караульное помещение (поз.10) к основному коммутатору.

Информационные кабели от коммутаторов до видеокамер выполнены кабелем марки FTP 5е категории прокладываемых в кабельной канализации и в металлорукавах.

Информация с камер выводится на монитор АРМ видеонаблюдения в караульном помещении (поз.10) и далее передается на существующий видеорегистратор предприятия. Внеплощадочные кабельные сети, для подключения сети видеонаблюдения к существующему видеорегистратору, проектом не предусматриваются.

9.1.2 Охранно-пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается периметральная охранная сигнализация хранилищ СИ, ВВ и помещения подготовки ВМ (поз. 1, 2.х, 3) с использованием

вибрационного периметрового средства обнаружения ТРЕЗОР-В04 имеющего в своем составе трибоэлектрический кабель, который закрепляется на ограждении и заглубляется в грунт, а так же радиоволнового двухпозиционного извещателя марки ТРЕЗОР-М, устанавливаемого на пересечении основного проезда на территорию хранилищ. Приемник и передатчик радиоволнового извещателя устанавливаются на опоры освещения. Контроль датчиков периметральной охраны осуществляется приборами охранно-пожарными Сигнал-10, установленных в свободном отсеке комплектных телекоммуникационных шкафов наружного исполнения.

Проектом также предусматривается прокладка интерфейсного кабеля RS-485 между приборами периметральной охранной сигнализации хранилища СИ (поз.1), хранилищ ВВ (поз.2.х), помещения подготовки ВМ (поз.3), склада тары и комплектующих изделий (поз.4) и контейнера для противопожарных средств (поз.13). Информация от приборов передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10).

9.1.3 Линейно-кабельные сооружения.

Для прокладки кабелей вышеперечисленных систем между зданиями и сооружениями предусматривается строительство кабельной канализации.

Кабельная канализация, выполнена из жестких и гибких двустенных гофрированных труб. Диаметр труб и количество каналов выбрано исходя из загрузки кабельной канализации. Для затяжки кабелей и размещения запасов кабеля предусматриваются сборные железобетонные смотровые устройства. Смотровые устройства оборудуются кронштейнами и консолями для выкладки кабеля по форме колодца, а так же люками с запорным устройством. В пешеходной части кабельная канализация выполнена гибкими двустенными гофрированными трубами. В местах пересечения с проезжей частью кабельная канализация выполнена жесткими двустенными гофрированными трубами или дополнительно защищается футлярами из жесткой двустенной гофрированной трубы.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети в соответствии с ПУЭ и инструкцией СП РК 4.04-107-2013.

9.2. Караульное помещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной и технологической части.

Проектом предусматривается:

- система видеонаблюдения;
- система оповещения;
- охранно-пожарная сигнализация.

9.2.1 Система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается система видеонаблюдения и отображения информации с видеокамер на АРМ в помещении охраны.

Видеонаблюдение выполнено купольными видеокамерами Hikvision DS-2CD2543G2-IS(2.8мм), устанавливаемых в проходной на потолке, в помещениях охраны, контроллеры и комнаты отдыха, и цилиндрическими видеокамерами Hikvision iDS-2CD7A86G0-IZHS(C) (2.8-12 mm), устанавливаемыми на фасаде здания и направленными на основные ворота (въезд/выезд), на парковку на 7 машино-мест и на входы в караульное помещение.

Информация с камер выводится на монитор АРМ видеонаблюдения с установленным ПО Интеллект в помещении охраны и далее передается на существующий видеорегистратор предприятия. Внеплощадочные кабельные сети, для подключения сети видеонаблюдения к существующему видеорегистратору, проектом не предусматриваются.

Для обеспечения бесперебойного электропитания АРМ видеонаблюдения предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП) марки APC Smart-UPS XL SUA1000XLI.

АРМ и видеокамеры подключаются по сети Ethernet к комплектному телекоммуникационному шкафу марки NSBox-4162R со встроенными коммутатором на 16 портов с поддержкой PoE, ИБП с АКБ и оптическим мини-распределителем.

Электропитание видеокамер выполнено от PoE портов коммутатора. Электроснабжение шкафа и ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

9.2.2 Система оповещения.

В качестве системы оповещения территории комплекса предусмотрен усилитель марки ITC Audio T-240TB, номинальной мощности 240Вт, установленный в помещении охраны.

Для озвучивания территории на фасаде караульного помещения устанавливаются рупорные уличные громкоговорители марки ITC Audio T-720K мощностью 100Вт. Для подачи голосовых сообщений посредством усилителя предусмотрена установка микрофона настольного марки ITC Audio T-511G.

Сеть от усилителя до громкоговорителей выполнена кабелем ПРППМ 2х0,9, прокладываемым в кабельном канале. Электроснабжение усилителя предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Телефонная связь.

Для осуществления телефонной связи в помещении охраны устанавливается IP телефон марки Grandstream GXP1610. IP телефон подключается к сети предприятия посредством медиаконвертора марки SNR-CVT-1000SFP-V2.

Для подключения внешнего оптического кабеля от предприятия предусматривается установка оптического бокса на 16 портов типа SC.

9.2.3 Охранно-пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации, оповещение и установка турникета в проходной.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- пульт контроля и управления С2000М;
- блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet С2000-Ethernet.

Для размещения и обеспечения электропитанием контроллеров С2000-КДЛ, блока С2000-СП1 исп.01 и преобразователя С2000-Ethernet используется шкаф ШПС-12 исп.10. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника РИП-12 RS.

В качестве охранно-пожарных датчиков применяются: дымовые адресные пожарные извещатели марки ДИП-34А-03, ручные адресные пожарные извещатели марки ИПР513-3АМ, магнитоконтактные адресные охранные извещатели С2000-АР1 с ИО 102-20, объемный оптико-электронный адресный охранный извещатель С2000-ИК исп.03 и совмещенный объемный оптико-электронный и поверхностный звуковой адресный охранный извещатель С2000-ПИК-СТ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на пути эвакуации из здания на высоте 1,5м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-К и Маяк-12-КП, устанавливаемых на фасаде здания и в помещениях. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м от уровня пола.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабели для охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются в кабельных каналах.

Электроснабжение источника питания предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Проектом предусматривается прием информации о состоянии приборов охранно-пожарной сигнализации от объектов: хранилище СИ (поз.1), хранилище ВВ (поз.2.1-2.3), помещение подготовки ВВ (поз.3), склад тары и комплектующих изделий (поз.4), контейнер для противопожарных средств (поз.13) и периметральной охранной сигнализации хранилищ. Для контроля и управления охранно-пожарной сигнализацией комплекса устанавливается пульт С2000М. Вся информация отображается на блоке индикации С2000-БКИ. Все приборы и блок индикации соединяются при помощи интерфейса RS-485, выполненного кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS.

Вся информация о системе охранно-пожарной сигнализации с пульта С2000М посредством преобразователя интерфейса RS-485/RS-232 в Ethernet

С2000-Ethernet и сети передачи данных передается на центральный пост наблюдения предприятия.

В проходной предусмотрена установка комплектного турникета-трипода марки С2000-УТ-114. Турникет С2000-УТ-114 подключается к сети передачи данных предприятия в проекте 34-12-11-064-00-10-СС.

9.3 Хранилище СИ (поз.№1)

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации и оповещение.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- блоки расширения шлейфов сигнализации адресные С2000-БРШС-Ех.

Для размещения контроллеров и блоков используется шкаф термостатированный СКАТ ШТ-8630. Для защиты от несанкционированного доступа к приборам охранно-пожарной сигнализации на дверцу шкафа устанавливается охранный магнитоконтактный извещатель.

Во взрывоопасной зоне по ПУЭ класса В-IIа - в помещении хранилища, предусматриваются взрывозащищенные охранно-пожарные извещатели, подключаемые к искробезопасным шлейфам блоков С2000-БРШС-Ех: тепловые пожарные извещатели марки ИПТ-Ех, ручной пожарный извещатель марки ИПР-Ех, магнитоконтактные охранные извещатели МК-Ех исп.1 и объемный оптико-электронный охранный извещатели Пирон-1.

Ручной пожарный устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием взрывозащищенных оповещателей ВС-07е-Ех-ЗИ, устанавливаемых на фасаде и внутри помещения хранилища. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабели для охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются в металлорукавах.

Электропитание контроллеров и блоков осуществляется от резервированного источника питания СКАТ-1200М со встроенной аккумуляторной батареей 12 Ач. Электроснабжение источника питания СКАТ-1200М и шкафа СКАТ ШТ-8630 предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Информация от контроллеров С2000-КДЛ передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10), при помощи интерфейса RS-485. Наружную прокладку интерфейса см. в проекте 34-12-11-064-00-НСС.

9.4 Хранилище ВВ (поз. № 2.1, 2.2, 2.3)

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации и оповещение.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- блоки расширения шлейфов сигнализации адресные С2000-БРШС-Ех.

Для размещения контроллеров и блоков используется шкаф термостатированный СКАТ ШТ-12630. Для защиты от несанкционированного доступа к приборам охранно-пожарной сигнализации на дверцу шкафа устанавливается охранный магнитоконтактный извещатель.

Во взрывоопасных зонах по ПУЭ класса В-IIа - в помещениях хранилищ, предусматриваются взрывозащищенные охранно-пожарные извещатели, подключаемые к искробезопасным шлейфам блоков С2000-БРШС-Ех: тепловые пожарные извещатели марки ИПТ-Ех, ручные пожарные извещатели марки ИПР-Ех, магнитоконтактные охранные извещатели МК-Ех исп.1 и объемные оптико-электронные охранные извещатели Пирон-1. Оконечные резисторы для шлейфов сигнализации подключаемых к С2000-БРШС-Ех входят в комплект поставки С2000-БРШС-Ех

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,4м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием взрывозащищенных оповещателей ВС-07е-Ех-ЗИ, устанавливаемых на фасаде и внутри помещений хранилищ. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м от уровня пола внутри помещений и 2,9м на фасаде.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабели для охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются в металлорукавах.

Электропитание контроллеров и блоков осуществляется от резервированного источника питания СКАТ-1200М со встроенной аккумуляторной батареей 12 Ач. Электроснабжение источника питания СКАТ-1200М и шкафа СКАТ ШТ-12630 предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Информация от контроллеров С2000-КДЛ передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10), при помощи интерфейса RS-485. Наружную прокладку интерфейса см. в проекте 34-12-11-064-00-НСС.

9.5. Помещение подготовки ВМ

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации и оповещение.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- блоки расширения шлейфов сигнализации адресные С2000-БРШС-Ех.

Для размещения контроллеров и блоков используется шкаф термостатированный СКАТ ШТ-8630. Для защиты от несанкционированного доступа к приборам охранно-пожарной сигнализации на дверцу шкафа устанавливается охранный магнитоконтактный извещатель.

Во взрывоопасных зонах по ПУЭ класса В-IIа - в складах взрывчатых материалов и средств инициализации, предусматриваются взрывозащищенные охранно-пожарные извещатели, подключаемые к искробезопасным шлейфам блоков С2000-БРШС-Ех: тепловые пожарные извещатели марки ИПТ-Ех и магнитоконтактные охранные извещатели МК-Ех исп.1.

Для невзрывоопасной зоны - в тамбурах, проектом предусматриваются охранно-пожарные извещатели: дымовые адресные пожарные извещатели марки ДИП-34А-03, ручные адресные пожарные извещатели марки ИПР513-3АМ, магнитоконтактные адресные охранные извещатели С2000-АР1 с ИО 102-20 и объемные оптико-электронные адресные охранные извещатели С2000-Пирон.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации из здания на высоте 1,5м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-К, устанавливаемых на фасаде здания и в тамбурах. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м от уровня пола.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабели для охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются в металлорукавах.

Электропитание контроллеров и блоков осуществляется от резервированного источника питания СКАТ-1200М со встроенной аккумуляторной батареей 12 Ач. Электроснабжение источника питания СКАТ-1200М и шкафа СКАТ ШТ-8630 предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Информация от контроллеров С2000-КДЛ передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10), при помощи интерфейса RS-485. Наружную прокладку интерфейса см. в проекте 34-12-11-064-00-НСС.

9.6. Склад тары и комплектующих изделий

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации и оповещение.

Система охранно-пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01.

Для размещения и обеспечения электропитанием контроллеров С2000-КДЛ и блока С2000-СП1 исп.01 используется шкаф ШПС-12. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника РИП-12 RS. Для защиты от

несанкционированного доступа к приборам охранно-пожарной сигнализации на дверцу шкафа устанавливается охранный магнитоконтактный извещатель.

В качестве охранно-пожарных датчиков применяются: дымовые адресные пожарные извещатели марки ДИП-34А-03, ручные адресные пожарные извещатели марки ИПР513-3АМ, магнитоконтактные адресные охранные извещатели С2000-АР1 с ИО 102-20, объемный оптико-электронный адресный охранный извещатель С2000-Пирон и совмещенный объемный оптико-электронный и поверхностный звуковой адресный охранный извещатель С2000-ПИК-СТ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на пути эвакуации из здания на высоте 1,5м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-К, устанавливаемых на фасаде здания и в помещениях. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м от уровня пола.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабели для охранной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS. Все кабели прокладываются в металлорукавах.

Электроснабжение источника питания РИП-12 RS предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Информация от контроллеров С2000-КДЛ передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10), при помощи интерфейса RS-485. Наружную прокладку интерфейса см. в проекте 34-12-11-064-00-НСС.

9.7 Контейнер для противопожарных средств (поз.13)

Проектом предусмотрена система пожарной сигнализации и оповещение.

Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «ОРИОН». В состав системы входят:

- контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01.

Для размещения контроллера С2000-КДЛ и блока С2000-СП1 исп.01 используется шкаф термостатированный СКАТ ШТ-6625. Для защиты от несанкционированного доступа к блоку пожарной сигнализации на дверцу шкафа устанавливается охранный магнитоконтактный извещатель.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые адресные пожарные извещатели марки ДИП-34А-03 и ручной адресный пожарный извещатель марки ИПР513-3АМ.

Ручной пожарный извещатель устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено с использованием комбинированных оповещателей марки Маяк-12-К, устанавливаемых на фасаде здания и в помещении. Оповещатели следует установить на высоте 2,3м от уровня пола.

Кабели для пожарной сигнализации выполнены огнестойкими кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Все кабели прокладываются в металлорукавах.

Электропитание контроллера С2000-КДЛ и блока С2000-СП1 исп.01 осуществляется от резервированного источника питания СКАТ-1200М со встроенной аккумуляторной батареей 12 Ач. Электроснабжение источника питания СКАТ-1200М и шкафа СКАТ ШТ-6625 предусматривается от сети 220В переменного тока в проекте марки ЭМ.

Информация от контроллера С2000-КДЛ передается на блок индикации С2000-БКИ, установленного в караульном помещении (поз.10), при помощи интерфейса RS-485. Наружную прокладку интерфейса см. в проекте 34-12-11-064-00-НСС.

9.8 Сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей. Проектом предусматривается система видеонаблюдения и отображения информации с видеокамер на мониторе в помещении охраны, а также система оповещения. Видеонаблюдение выполнено купольными видеокамерами Hikvision DS-2CD2543G2-IS, устанавливаемых в проходной на потолке, и цилиндрической видеокамерой Hikvision DS-2CD2643G2-IZS, устанавливаемой на фасаде здания и направленной на основные ворота. Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в помещении охраны устанавливается видеорегистратор Hikvision DS-8632NI-K8 с объемом хранения 32ТБ, достаточным для непрерывной видеозаписи до 30 дней. Информация с видеокамер отображается на мониторе. На мониторе также отображается информация с видеокамер установленных по периметру хранилищ. Для обеспечения бесперебойного электропитания видеорегистатора и монитора в течении не менее 30 минут предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП) марки UPS SVC LI-1000.

Видеорегистратор и видеокамеры подключаются по сети Ethernet к комплектному

телекоммуникационному шкафу марки NSBox-4080R со встроенными коммутатором на 8 портов с поддержкой PoE, ИБП с АКБ и оптическим мини-распределителем. Электропитание видеокамер выполнено от PoE портов коммутатора. Электроснабжение шкафа и ИБП предусмотрено по месту.

В качестве системы оповещения территории комплекса предусмотрен усилитель марки ITC Audio T-240TB, номинальной мощности 240Вт, установленный в помещении охраны.

Для озвучивания территории на фасаде караульного помещения устанавливаются рупорные уличные громкоговорители марки ITC Audio T-720K мощностью 100Вт. Для подачи голосовых сообщений посредством усилителя предусмотрена установка микрофона настольного марки ITC Audio T-511G.

Сеть от усилителя до громкоговорителей выполнена кабелем ПРППМ 2х0,9, прокладываемым в кабельном канале. Электроснабжение усилителя предусмотреть по месту.

Все кабели прокладываются в кабельных каналах внутри здания и в металлорукаве снаружи здания.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети в соответствии с ПУЭ и инструкцией СП РК 4.04-107-2013.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

10. Производственный контроль в области промышленной безопасности

10.1 Общие данные.

Производственная деятельность расходного склада ВМ направлена на безусловное исполнение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Основные понятия о промышленной безопасности:

- авария на опасном промышленном объекте - нарушение технологического процесса, повреждение механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери нарушение условий жизнедеятельности населения;
- промышленная безопасность на опасных промышленных объектах - состояние защищенности физических и юридических лиц, окружающей среды от аварий на опасных промышленных объектах и последствий указанных аварий;
- обеспечение промышленной безопасности - разработка и осуществление системы адекватных мер экономического, организационно-технического и правового характера, направленных на предупреждение аварий, готовности к ним и действиям при их возникновении и ликвидации на опасных промышленных объектах;
- правила промышленной безопасности - нормативные правовые акты, определяющие порядок организации и осуществления деятельности на опасных промышленных объектах;
- требования промышленной безопасности - обязательства соответствия нормам, установленным законодательством Республики Казахстан, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность.

Обеспечение промышленной безопасности:

- установление обязательных требований промышленной безопасности;
- допуск к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- декларирование безопасности опасного производственного объекта;
- государственный контроль, а также производственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности;
- экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- аттестация организаций на проведение работ в области промышленной безопасности;
- мониторинг промышленной безопасности.

Для организации работ по безопасности и охране труда, промышленной и пожарной безопасности при главном техническом руководителе создается выполняет организационные работы и контролирует исполнение мероприятий по безопасности и охране труда в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами РК.

Указанное Управление по ГЗ и ОТ организовано на основании Трудового Кодекса Республики Казахстан от 23.11.2015г №414-V с изм. и доп. 04.05.2020 № 321-VI. Раздел 4 «Безопасность и охрана труда», выполняет и контролирует требования по статьям Закона.

Обязанности работодателя в области безопасности и охраны труда (Статья 182 Трудового Кодекса РК):

1) принимать меры по предотвращению любых рисков на рабочих местах и в технологических процессах путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов на более безопасные;

2) проводить обучение, инструктирование, проверку знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда, а также обеспечивать документами по безопасному ведению производственного процесса и работ за счет собственных средств;

3) организовать обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда руководящих работников и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда, периодически не реже одного раза в три года в организациях, осуществляющих повышение квалификации кадров, в порядке, установленном уполномоченным органом по труду, согласно списку, утвержденному актом работодателя;

4) создать работникам необходимые санитарно-гигиенические условия, обеспечить выдачу и ремонт специальной одежды и обуви работников, снабжение их средствами профилактической обработки, моющими и дезинфицирующими средствами, медицинской аптечкой, молоком или равноценными пищевыми продуктами, и (или) специализированными продуктами для диетического (лечебного и профилактического) питания, средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с нормами, установленными уполномоченным государственным органом по труду;

5) не допускать к переноске и передвижению работников, не достигших восемнадцатилетнего возраста, тяжестей, превышающих установленные для них предельные нормы;

6) не допускать подъема и перемещения вручную женщинами тяжестей, превышающих установленных для них предельных норм;

7) осуществлять регистрацию, учет и анализ несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью, и профессиональных заболеваний;

8) один раз в квартал предоставлять уполномоченному государственному органу по труду и местному органу по инспекции труда, представителям работников по их письменному запросу необходимую информацию для мониторинга состояния условий, безопасности и охраны труда;

9) обеспечивать расследование несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

10) исполнять предписания и заключения государственных инспекторов труда;

11) проводить с участием представителей работников периодическую, не реже чем один аз в пять лет, аттестацию производственных объектов по условиям труда в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным государственным органом по труду;

12) представлять результаты аттестации производственных объектов по условиям труда соответствующему местному органу по инспекции труда на бумажном и электронном носителях в месячный срок;

13) страховать работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей;

14) принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

15) осуществлять разработку, утверждение и пересмотр инструкций по безопасности и охране труда в порядке, установленном уполномоченным органом по труду;

17) проводить за счет собственных средств обязательные, периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры и предсменное, послесменное медицинское освидетельствование работников в случаях, предусмотренных соглашением, коллективным договором, законодательством Республики Казахстан, а также при переводе на другую работу с изменениями условий труда либо при появлении признаков профессионального заболевания.

Обязанности работника в области безопасности и охраны труда (Статья 181):

1) соблюдать требования норм, правил и инструкций по безопасности и охране труда;

2) немедленно сообщать работодателю или организатору работ о каждой производственной травме и иных повреждениях здоровья работников, признаках профессионального заболевания (отравления), а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей;

3) проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, а также предсменное, послесменное и иное медицинское освидетельствование в порядке, установленном уполномоченным органом в области здравоохранения;

4) по требованию работодателя проходить профилактические медицинские осмотры в случаях, предусмотренных актом работодателя, а также при переводе на другую работу;

5) сообщать работодателю об установлении инвалидности или ином ухудшении состояния здоровья, препятствующем продолжению трудовых обязанностей;

6) неукоснительно применять и использовать по назначению средства индивидуальной и коллективной защиты, предоставляемые работодателем;

7) выполнять требования государственного инспектора труда, технического инспектора по охране труда, специалистов внутреннего контроля и предписанные медицинскими учреждениями лечебные и оздоровительные мероприятия;

8) проходить обучение, инструктирование и проверку знаний по безопасности и охране труда в порядке, определенном работодателем и предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

При выполнении настоящего проекта руководствовались действующими правилами и нормативными документами:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2020 г.).

2. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18.09.2009 г. (с изменениями и дополнениями на 04.05.2020 г.).

3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК 30 декабря 2014 года №343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2017г.).

4. Закон РК «О безопасности машин и оборудования» от 21.07.2007 г. № 305-III (с изменениями и дополнениями на 05.10.2018 г.).

5. Действующие ГОСТы, СНиПы, СанПиНы.

10.2 Организация работ по промышленной безопасности и охране труда.

Общее руководство по безопасности и охране труда на предприятии возлагается на его руководителя (работодателя), а также на специалиста, принимающего участие в эксплуатации объекта.

Обучение, инструктирование, проверка знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда проводятся работодателем за счет собственных средств, в порядке и сроки, установленные Законодательством РК.

По характеру и времени проведения инструктаж по технике безопасности определяется руководством ТОО «БГП» и подразделяется на: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой проводит непосредственно руководитель работ.

Проведение вышеперечисленного по пунктам инструктажа должно быть установлено программой и сроками, утверждаемыми руководителем (главным инженером) предприятия.

Специалисты Управления по гражданской защите и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;

- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Эксплуатационный персонал предприятия (объекта) обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;
- оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);
- проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда, по графику, разработанному руководством ТОО «БГП».

10.3 Средства индивидуальной защиты трудящихся.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов администрация организации своевременно обеспечивает работников исправными СИЗ (спецодеждой, спец. обувью).

Обеспечение работающих спецодеждой, спец. обувью и другими СИЗ осуществляется в соответствии с «Правилами выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (утверждены Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054).

Для контроля качества получаемой спецодежды, спец. обуви и других СИЗ в каждой организации в соответствии с приказом руководителя (работодателя) должна быть сформирована комиссия.

Средства защиты работников должны отвечать требованиям действующих стандартов, технической эстетики и эргономики, обеспечивать высокую степень защитной эффективности и удобство при эксплуатации. Выбор средств защиты в каждом отдельном случае осуществляется с учетом требований безопасности для данного производственного процесса или вида работ.

Стирка и химическая чистка специальной одежды производится организацией за ее счет по графику в сроки, устанавливаемые с учетом производственных условий, по согласованию с территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора. На время стирки и химической очистки работниками выдаются сменные комплекты.

В общих случаях стирка специальной одежды производится: при сильном загрязнении один раз в шесть дней, при умеренном загрязнении один раз в десять дней. Стирка производится в АБК, находящемся в ведении ТОО “БГП”.

10.4 Промышленная санитария.

Работодатель должен руководствоваться «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам угольной промышленности», утвержденными 20.03.2015г. №236; «Трудовым кодексом РК» от 23 ноября 2015 года №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2020 г.); «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет запрещается, в соответствии с постановлением Приказом Министра здравоохранения и социального развития РК 08 декабря 2015 года №944 «Об утверждении списка работ, на которых запрещается применение труда работников, не достигших восемнадцатилетнего возраста, предельных норм переноски и передвижения тяжестей работниками, не достигшими восемнадцатилетнего возраста, и списка работ, на которых запрещается применение труда женщин, предельных норм подъема и перемещения вручную тяжестей женщинами».

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры, с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 ноября 2009 года № 709 «Об утверждении Перечня вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры» и «Правил проведения обязательных медицинских осмотров».

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей санитарно-эпидемиологическим требованиям и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения». Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготовляются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все трудящиеся должны проходить инструктажи на рабочем места согласно утвержденных программ проведения первичного (повторного) инструктажей.

Состав атмосферы площадок должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом Санитарных правил «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

На участках, имеющих источники выделения ядовитых газов, должен производиться отбор проб, для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем на рабочих местах в соответствии Санитарными правилами «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

На территории склада, для обслуживания персонала, предусмотрен туалет на 2 очка. Для обслуживания охраны, в караульном помещении, предусмотрен биотуалет.

Поверхность постоянных автомобильных дорог должна быть с твердым покрытием. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна производиться поливка дорог водой с применением при необходимости связующих добавок.

Транспортировка, хранение и утилизация отходов ТБО будет производиться специализированной компанией Коммунальное государственное предприятие «Горводхоз» на перерабатывающий завод. Отходы на период строительства вывозятся специализированной компанией ТОО «Чистое небо 2025» по договорам с ТОО «БГП»

10.5 Охрана окружающей среды в период строительства.

10.5.1 Медицинская помощь.

Каждый работник должен быть обучен оказанию доврачебной помощи, приемам транспортировки пострадавшего, знать место расположения и содержания аптечки, уметь пользоваться находящимися в аптечке средствами. К аптечке разрешен свободный доступ работника, оказывающего доврачебную помощь.

Оказание доврачебной помощи пострадавшим должно производиться согласно действующей «Инструкции по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве» в медпункте АБК расположенного в 6 км на площадке ТОО «БГП» и районной поликлинике п.г.т.Ауезов

Согласно действующих нормативных документов Товарищества, приводится типовой перечень набора медикаментов, которые должны находиться в аптечке на рабочем месте.

10.5.2 Противопожарная защита.

Комплекс мероприятий по противопожарной защите разрабатывается на основании действующих нормативных документов Республики Казахстан:

№ п/п	Наименование нормативного документа	Утверждение документа
1.	Закон РК «О гражданской защите». Раздел 6. «Обеспечение пожарной и промышленной безопасности»	Постановление Правительства РК от 11.04.2014 г. №188-V с изменениями и дополнениями от 07.01.2020 г.
2.	Технический регламент «Общие требования	Приказ МВД РК от 23.06.2017

	к пожарной безопасности»	г. № 439
3.	ГОСТ 12.1.004-91. «Пожарная безопасность. Общие требования»	
4.	СНиП РК 2.02-101-2022. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»	Приказ АДС ЖКХ РК от 25.12.2009 г. №269 с изменениями и дополнениями от 07.01.2020 г. 01.10.2015 г.
5.	СН РК 2.02-11-2002*. «Строительные нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», Алматы, 2003 г.	Приказ КДС МИТ РК от 17.01.2003 г. № 11
6.	СП РК 3.01-103-2012. «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования»	
7.	«Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»	СТ РК 1174-2003
8.	СП РК 3.02-107-2013 Производственные здания»	Приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 156
9.	Правила пожарной безопасности в РК	Постановление Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077
10.	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	Приказ Министерства энергетики РК от 20.03.2015 г. №230 с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г.

10.5.3 Мероприятия по пожарной безопасности в период строительства.

Пожарная безопасность на строительных площадках и участках строительных работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (ПП РК №1077 от 09.10.2014 г.; с изм. и доп. от 13.12.2019 г.), Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (ПП РК №439 от 23.06.2017 г.), а также СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изм.), требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания». Все работы по строительству вести после остановки деятельности склада.

Пожар рассматривается как горение, не предусмотренное технологическим процессом.

Если не будут приняты меры по локализации и тушению пожара, он будет продолжаться до тех пор, пока не выгорят все горючие вещества и материалы.

Основными причинами возникновения поражающих факторов, представляющих опасность для людей, зданий и сооружений, возможных при пожаре в период строительства, являются:

- пожары на строящихся объектах и на прилегающих территориях;
- неисправности электропроводки и электрооборудования;
- нарушение правил пожарной безопасности;
- нарушение правил технической эксплуатации строительных машин и механизмов.

Опасными факторами пожара, воздействующими на людей, являются:

- открытый огонь;
- искры;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- обрушение конструкций зданий и сооружений.

Основные мероприятия пожарной безопасности при выполнении горно-вскрышных и строительно-монтажных работ:

- регулярная проверка состояния средств пожаротушения;
- установка громоотводов;
- регулярная проверка состояния емкостей, предназначенных для хранения горючих веществ.

При возникновении пожара не приступать к работе до его устранения.

Все рабочие и служащие должны обеспечиваться спецодеждой по действующим нормам. Каждая машина (экскаватор, бульдозер, кран и т. д.) должна быть обеспечена углекислотными огнетушителями.

Ответственность за пожарную безопасность на объекте возлагается на руководителя подрядной организации или лицо его замещающее.

Все виды работ по строительству, в том числе по огнезащите, должны выполнять лица и организации (юридические и физические) имеющие лицензию на данный вид деятельности в соответствии с действующим законом и лицензировании отдельных видов деятельности.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и при окончании рабочего дня;

- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы и действия работников при обнаружении пожара;

- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

К началу основных строительно-монтажных работ по строительству «Постоянного расходного склада в условиях месторождения «Кызыл»», предусмотренных настоящим проектом, на строительных площадках должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от существующих сетей.

Все временные здания и сооружения, используемые в период строительства, должны быть оснащены средствами противопожарной защиты, определяемыми в проекте производства работ (ППР) согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Во всех помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием порядка вызова пожарной охраны.

Для размещения первичных средств пожаротушения в помещениях на территории объекта должны оборудоваться пожарные посты в составе:

- огнетушители;
- ящик с песком V=0,5 м^3 и лопатой;
- бочки с водой V_{Σ}= 50 м^3 и 2 ведра.

Все рабочие, занятые на строительно-монтажных работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Курение вблизи зданий и сооружений допускается в строго определенных местах.

Пожаротушение в период строительства предусматривается обеспечить от пожарного резервуара.

10.5.4 Связь и сигнализация

Связь между линейными службами на складе осуществляется с помощью переносных раций и мобильных телефонов через оператора сотовой связи «Beeline» (Акт измерения уровня сигнала VHF радиосвязи в зоне проектируемого склада ВМ). Так же охранная, пожарная сигнализация и система оповещения через громкоговорители (см. Раздел системы безопасности, охранно-пожарная сигнализация, см. Чертежи 34-12-11-064-00-НСС, 34-12-11-064-00-СС)

11. Список использованной литературы.

1. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года
№ 343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2017г.).
2. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.).
3. СНиП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
4. СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (приложение 1 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 209-НҚ).
5. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
6. СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»
7. (с изменениями от 06.11.2019 г.).
8. СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
9. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
10. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 г.).
11. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
12. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
13. (с изменениями от 01.08.2018 г.).
14. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.).
15. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
16. (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.).
17. СН РК 4.04-08-2019 «Электроснабжения промышленных предприятий».
18. СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
19. СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение зданий и сооружений».
20. ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок» (с изменениями от приказа Министра энергетики РК от 25.12.17 г. № 471).
21. «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».
22. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

23. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».
24. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».