Бекітемін
«СарапТехқұрылыс» ЖШС
Директоры
Р.Т. Низамиев

«"Kaz Minerals Bozshakol" ЖШС-нің кен орнындағы Модульдік шығын қоймасы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

25.04.2017 ж. № ЭТС-0022/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Орика-Казахстан» АҚ
Глубокое ауданы, Опытное поле ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»
Низамиев Р.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0022/17 от 25.04.2017 г.

по рабочему проекту
«Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО "Kaz Minerals Bozshakol"**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Орика-Казахстан»
село Опытное поле, Глубоковский район

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно Договору № ЭТС-0014 от 18.03.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ОРИКА-КАЗАХСТАН», село Опытное поле, Глубоковский район.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3», государственная лицензия № 15001739 от 30.01.2015 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, приложение к государственной лицензии от 30.01.2015 г. выдано Комитетом по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами. МНЭ РК.

ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01154Р от 22.12.2007 (приложение к лицензии № 0073873), выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

ГИП – *Дейнеко П.П., приказ № 8-П от 11 июня 2015 года.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика, согласно письму № 358 от 02.03.2017 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2015 г., утвержденное Генеральным директором АО «Орика-Казахстан»;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 6,86 га № 0354095 от 21.11.2016 г., кадастровый номер 14-219-149-015;
- схема границ участка;
- архитектурно-планировочное задание № KZ54VUA00013851 от 24.01.2017 г. на объект «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза»;
- письмо № 359 от 28.02.2017 г. АО «Орика-Казахстан» о том, что в связи с изменением задания на проектирование изменилось название рабочего проекта, поэтому исходную документацию считать действительной для проектирования рабочего проекта «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol»;
- декларация промышленной безопасности от 2015 г. рабочего проекта «Расходный склад взрывчатых материалов и компонентов взрывчатых веществ на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol», выданная АО «Орика-Казахстан»;
- экспертное заключение № 19 от 30.09.2015 г. о соответствии рабочего проекта «Расходный склад взрывчатых материалов и компонентов взрывчатых веществ на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республики Казахстан, выданное ТОО «ПромТау Сервис»;

- экспертное заключение № 28 от 06.11.2015 г. о соответствии декларации промышленной безопасности рабочего проекта «Расходный склад взрывчатых материалов и компонентов взрывчатых веществ на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республики Казахстан, выданное ТОО «ПромТау Сервис»;
- регистрация декларации промышленной безопасности от 23.11.2015 г., выданная РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;
- письмо № 358 от 02.03.2017 г. АО «Орика-Казахстан» о том, что рассмотрение сметной документации по объекту не требуется;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № S.03.X.KZ01VBS00026791 от 19.04.2016 г. на раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Павлодарской области»;
- письмо № 595 от 12.04.2017 г. АО «Орика-Казахстан» о том, что начало строительства объекта – май 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях строительства от 2015 г., выданное ТОО «OPTIUM-KZ» (ГСЛ № 15011532 от 10.06.2015 г.);

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № S1-0005/17 от 10.04.2017 г. по рабочему проекту, выданное РГУ «Департамент по ЗПП Павлодарской области Комитета по ЗПП МНЭ РК»;
- заключение государственной экологической экспертизы № S01-0015/17 от 10.04.2017 г., выданное ГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК»;
- генеральный план, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза»;
- письмо № 358 от 02.03.2017 г. АО «Орика-Казахстан» о том, что рабочий проект соответствует выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I:

- Общая пояснительная записка (Л-0201-ОПЗ);

Том II. Альбомы чертежей:

«Генеральный план» (Л-0201-ГП);

«Технологические решения» (Л-0201-ТХ);

«Архитектурно-строительные решения» (Л-0201-АС);

«Наружное водоснабжение и канализация» (Л-0201-НВК);

«Отопление и вентиляция» (Л-0201-ОВ);

«Электротехнические решения» (Л-0201-ЭЛ);

ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Проект «Организация строительства»;

Теплотехнический расчет;

Заключение об инженерно-геологических условиях;

Энергетический паспорт объекта;

Паспорт рабочего проекта;

Расчет конструкций.

ЭкспертТехСтрой

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является разработка технических решений по временному хранению и выдаче расходных материалов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Производственная площадка проектируемого объекта расположена на западе Экибастузского района Павлодарской области, предприятие АО «Орика-Казахстан» расположено на юго-западе от карьеров.

Существующий рельеф спокойный с уклоном на северо-восток

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 40 °С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Заключение об инженерно-геологических условиях строительства от 2015 г., выданное ТОО «OPTIUM-KZ».

В геоморфологическом отношении строительная площадка приурочена к области Казахского грядового мелкосопочника. Площадка свободна от застройки, характеризуется спокойным и относительно ровным рельефом с абсолютными отметками от 229,0 до 231,0 м.

В геологическом разрезе преобладают суглинистые и глинистые грунты. В сухом состоянии они сильно пылят, а при увлажнении быстро размокают, существенно затрудняя проходимость местности.

По гидрогеологическому районированию территория изысканий приурочена к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому району.

По результатам проведенных до глубины 8,00 м инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом строении площадки намечаемого строительства модульного склада принимают участие следующие грунты: делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные бурыми и коричневыми супесями и суглинками с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 15-20%, а также дресвянистого песка до 25-30%. С поверхности глинистые отложения неравномерно фрагментарно перекрыты маломощным (0,10 м) почвенно-растительным слоем (ПРС), представленным слабо гумусированным суглинком с дресвой до 10%; содержание гумуса в ПРС не превышает 1,0%; дресвяно-щебенистые отложения коры выветривания среднего ордовика еркибидаиской свиты слабо до умеренной степени заглинизированные (коренной элювий песчаников и алевролитов с прослоями известняков).

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадок выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ЭкспертТехСтрой

Первый (1 ИГЭ) – супесь просадочная, средне-верхнечетвертичного возраста и делювиально-пролювиального генезиса, от коричневого до бурого цвета, умеренно карбонатизированная, средняя по составу, полутвердая до твердой по консистенции, по влажности – сухая и слабовлажная (в подошве слоя) с включением дресвы и мелкого щебня до 10-15%. Супесчаные грунты 1 ИГЭ вскрыты изыскательскими скважинами под маломощным (0,10 м) почвенно-растительным слоем, представленным слабо гумусированным суглинком бурого цвета с содержанием гумуса до 1,0%. Подошва супесчаного слоя на площадке откартирована на глубине 2,10-2,40 м.

Грунты 1 ИГЭ классифицируются как супесь песчанистая.

Характеристика грунтов: естественная влажность 0,15; степень влажности 0,42; верхний предел пластичности 0,21; нижний предел пластичности 0,16; число пластичности 0,05; плотность грунта 1,62 г/см^3; плотность сухого грунта 1,33 г/см^3; плотность частиц грунта 2,71 г/см^3; пористость 27,2; коэффициент пористости 0,42; показатель текучести при естественной влажности 0,16-0,23; показатель текучести при полном водонасыщении 1,05-1,12.

Консистенция супеси твердая, в условиях полного водонасыщения грунты приобретают текучие свойства.

Глинистые грунты классифицируются как супеси твердые, слабонабухающие.

По степени морозной пучинистости супеси не пучинистые.

Супесчаные грунты 1 ИГЭ по степени просадочности характеризуются как просадочные по I типу грунтовых условий.

Расчетное сопротивление супесей до глубины 2,10-2,40 м принимается равным: Ro=1,70 кгс/см^2.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе для бетона нормальной водонепроницаемости марки «W4», оценивается: по сульфатам как среднеагрессивная, по хлоридам – неагрессивная.

По степени коррозионной активности на стальные конструкции супесчаные грунты 1 ИГЭ обладают сильной степенью коррозии.

Второй (2 ИГЭ) – суглинок непросадочный коричневого цвета, умеренно карбонатизированный с включениями дресвянистого песка и мелкой дресвы от 10 до 25%. Вскрытая скважинами мощность суглинков составляет 1,6-1,8 м (подошва слоя фиксируется на глубине 3,90-4,0 м).

Характеристика грунтов: природная влажность 0,20; влажность при водонасыщении 0,30; степень влажности 0,57; плотность грунта 1,75 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 1,94 г/см^3; плотность сухого грунта 1,50 г/см^3; плотность частиц грунта 2,69 г/см^3; пористость 45,0; коэффициент пористости 0,80; коэффициент пористости на границе текучести 0,68; влажность на пределе текучести 0,25; влажность на пределе раскатывания 0,16; число пластичности 0,09; показатель текучести при естественной влажности 0,19-0,24; показатель текучести водонасыщенного грунта 0,80-0,86.

Грунты классифицируются как суглинки легкие, песчанистые, полутвердые, по влажности – сухие и слабовлажные; при полном водонасыщении грунты текуче

пластичные, практически непучинистые, в водонасыщенном состоянии грунты средне пучинистые.

Грунты 2 ИГЭ отнесены к слабонабухающим.

По содержанию сульфатов суглинки 2 ИГЭ – среднеагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости; по содержанию хлоридов грунты - неагрессивные.

По степени коррозионной активности на стальные конструкции, суглинистые грунты 2 ИГЭ обладают средней степенью коррозии.

Расчетное сопротивление непросадочных суглинистых грунтов 2 ИГЭ принимается равным Ro=1,70 кгс/см^2.

Третий (3 ИГЭ) – дресвяно-щебенистые отложения коры выветривания средне-верхнего ордовика еркибидаиской свиты. Грунты темно-коричневого с зеленоватым оттенком цвета, слабо до умеренной степени заглинизированные (коренной элювий песчаников и алевролитов). Обломочные грунты представлены фракциями щебня до 70-80% и дресвы до 15-20% с суглинистым заполнителем до 5%. Обломки неправильной остроугольной формы, петрографический состав обломков: алевролиты, песчаники и известняки.

Коэффициент выветрелости грунтов 3 ИГЭ оценивается Kwr=0,56 - сильновыветрелый. По влажности грунты – маловлажные, плотность грунта 2,33-2,42 г/см^3. Модуль деформации (Е) рекомендуется принять равным 300 кгс/см^2. Расчетное сопротивление грунтов Ro=3,5 кгс/см^2.

Подземные воды трещинного типа (регионально-трещинные воды) вскрывались на площадке изыскательскими скважинами на глубине 7,8-8,6 м. и спустя несколько часов устанавливались на глубине 4,70-5,20 м от поверхности.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды по содержанию в воде сульфатов являются слабоагрессивными на бетон марки по водонепроницаемости W4 портландцемент и среднеагрессивными по содержанию в воде хлоридов, при их периодическом смачивании.

Подземные воды не соответствуют предъявляемым требованиям Санитарных правил № 209 от 16 марта 2015г. к качеству питьевой воды.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинков – 1,92 м, обломочных грунтов – 2,26 м, скальных грунтов – 2,48 м.

Сейсмичность района – до 6 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план

Производственная площадка проектируемого объекта расположена в Павлодарской области, городе Экибастузе, на землях населённого пункта села Торт – Кудук города Экибастуза, на месторождении рудника ТОО ««Kaz Minerals Bozshakol», на отведённом земельном участке, общей площадью 6,86 га.

ЭкспертТехСтрой

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право временного возмездного землепользования земельным участком № 0354095 от 21.11.2016 г. (кадастровый номер земельного участка 14-219-149-015; площадь земельного участка – 6,86 га; целевое назначение земельного участка – для строительства участка взрывных работ; местоположение участка: Павлодарская область; город Экибастуз, на землях населённого пункта села Торт – Кудук города Экибастуза, на месторождении рудника ТОО ««Kaz Minerals Bozshakol»).

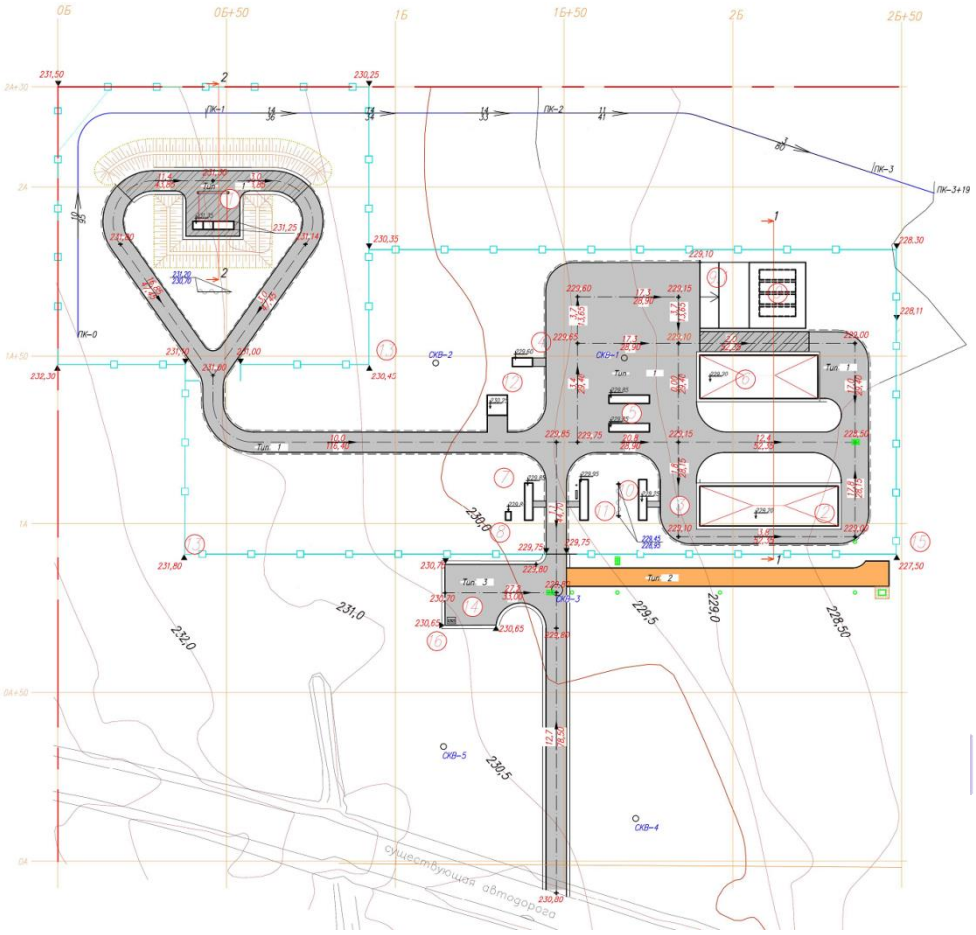

Рис. 1 Ситуационная схема

Проектируемый объект предусмотрено разместить на обособленном участке, с учётом направления ветров преобладающего направления.

На территории отведённого земельного участка отсутствуют:

- площади залегания полезных ископаемых;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

Вблизи производственной площадки проектируемого объекта отсутствуют поверхностные водные объекты.

Участок строительства расположен на территории северной части Казахского грядового мелкосопочника. Рельеф участка относительно спокойный и ровный, растительный слой отсутствует.

Территория отведённого земельного участка свободна от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

– использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей предприятия;

– благоустройство территории площадки предприятия;

– защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию территория производственной площадки предприятия разделена на следующие зоны, с размещением в них следующих зданий и сооружений:

– административную зону – здания офиса, помещения поста охраны;

– производственную зону – пункта загрузки смесительно-зарядной машины;

– подсобную зону – автостоянки боксового типа, дизельной электростанции, противопожарного резервуара – 2 шт, стоянки легковых автомобилей, локальных очистных сооружений ливневых стоков;

– складскую зону – склада взрывчатых материалов, склада аммиачной селитры, хранилища газогенерирующей добавки, хранилища эмульсионной матрицы, склада дизельного топлива, навеса для склада тары.

По периметру модульного склада расходных материалов предусмотрено устройство ограждения из металлической сетки, высотой 2,50 м. По периметру ограждения склада ВМ предусмотрено устройство запретной зоны шириной 50,00 м.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных автомобилей и технологического автотранспорта к зданиям, сооружениям и технологическим установкам по всей их длине предусмотрен по проектируемым проездам и площадкам. Для противопожарных нужд на территории предприятия размещены противопожарные резервуары.

Вид используемого на предприятии автотранспорта предусмотрен с учётом организации единого транспортного процесса с передачей расходных материалов от места складирования к месту потребления специальными автотранспортными средствами.

ЭкспертТехСтрой

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а так же размещения инженерных сетей.

Параметры открытой автостоянки для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов на стоянках; угла парковки автомобилей на стоянке. Расстояния от площадки для стоянки автотранспортных средств до зданий и сооружений предприятия предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадок примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а так же контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым бетонным покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений на локальные очистные сооружения и предотвращения возможности образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории площадки предприятия предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня по СТ РК 1215-2003, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 - для проездов и площадок;

– тип 2 – дорожная одежда низшего типа, с покрытием из гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23558-94*, для проезда;

– тип 3 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из чёрного щебня по СТ РК 1215-2003, с укреплёнными обочинами - для проездов и площадок.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий на локальные очистные сооружения.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

Пребывание на объекте маломобильных групп населения не предусмотрено.

ЭкспертТехСтрой

Озеленения территории проектируемого объекта не предусмотрено на основании норм технологического проектирования складов ВВ.

На площадке предприятия запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке земли для поз. 1 – 231,35 м, для поз. 4 – 229,60 м, для поз. 5, 7, 8 – 229,85 м, для поз. 10 – 229,25 м, для поз. 11 – 229,95 м.

Склад аммиачной селитры (поз. 2 по ГП) - за относительную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке земли 229,05 м.

Автостоянка боксового типа (поз. 6 по ГП) - за относительную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке земли 229,05 м.

Навес для тары (поз. 12 по ГП) - за относительную отметку 0,000 принята отметка пола навеса, что соответствует абсолютной отметке земли 230,25 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	6,86
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	2,4770
3	Площадь застройки	м.кв	1177,00
4	Площадь покрытий	м.кв	8547,00
5	Площадь озеленения	м.кв	-
6	Прочие площади	м.кв	3,4106

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Производственная программа

Рабочим проектом разработаны технических решения «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol». Модульный склад расходных материалов (далее «Склад») предназначен для временного хранения и выдачи расходных материалов. Территория Склада ограждена и разделена на две части:

1) территория склада ВМ, включая:

– хранилище ВМ (поверхностное, обвалованное);

– ограждение;

2) территория склада компонентов ВВ, включая:

– склад аммиачной селитры;

– пункт загрузки СЗМ;

– хранилище ЭМ;

– хранилище ГГД;

– автостоянка боксового типа;
– дизельная электростанция;
– аварийный бак;
– противопожарные резервуары;
– подъездная площадка к противопожарным резервуарам;
– офис;
– пост охраны
– навес для тары;
– ограждение;
– стоянка легковых автомобилей;
– локальные очистные сооружения.

Таблица 2

Технические показатели проекта

Наименование показателей	Еденица измерения	Значения
Объем хранения ВМ:		
-взрывчатые вещества	кг	4 000,00
-средства инициирования	штук	4 000,00
Объем хранения компонентов ВВ:		
-аммиачная селитра	т	210,00
-эмульсионная матрица	т	70,00
-газогенерирующая добавка	м3	1,00

Технология производства

Доставка ВМ на склад производится специализированными автомобилями АО «Орика-Казахстан». Хранение ВМ производится в специально оборудованном хранилище ВМ. Транспортировка ВМ на место проведения взрывных работ осуществляется специализированными автомобилями АО «Орика-Казахстан». Погрузочно-разгрузочные работы на складе ВМ производятся вручную, специально обученным персоналом.

Доставка компонентов ВВ на склад осуществляется специализированными автомобилями, раздельно для каждого компонента.

Эмульсионная матрица доставляется в изотермической емкости. Хранение ЭМ осуществляется в двух хранилищах оборудованных телоизолированными баками емкостью 35 т каждый и узлами перекачки. Общая емкость двух хранилищ ЭМ составляет 70 т. Погрузочно-разгрузочные работы в хранилищах ЭМ механизированы и выполняются при помощи узлов перекачки.

Газогенерирующая добавка доставляется в изотермической емкости. Хранение ГГД осуществляется в хранилище оборудованном емкостью объемом 1 м3. Погрузочно-разгрузочные работы в хранилище ГГД механизированы и выполняются при помощи насоса, который оборудован напорным рукавом и заправочным пистолетом.

Аммиачная селитра доставляется автомобильным транспортом в мягких контейнерах типа «Биг-Бэг» грузоподъемностью 800 кг. Хранение АС осуществляется в помещении склада АС в МКР, которые установлены на поддонах (палетах) в один ярус. Погрузочно-разгрузочные работы на складе АС механизированы и выполняются при помощи дизельного вилочного автопогрузчика.

Загрузка компонентов ВВ в смесительно-зарядную машину выполняется последовательно, в соответствии с требованиями «Рабочей инструкции по загрузке СЗМ», «Инструкции по эксплуатации узла перекачки и контейнера хранения ГГД» и другой нормативной документации АО «Орика-Казахстан». ЭМ загружается в СЗМ из хранилища ЭМ при помощью узла перекачки. ГГД загружается в СЗМ из хранилища ГГД при помощи насоса. АС загружается в СЗМ на площадке загрузки при помощи дизельного вилочного автопогрузчика оборудованного специальным бункером.

Загрузка СЗМ водой и дизельным топливом производится на территории месторождения ТОО «Kaz Minerals Bozshakol», данные процессы находятся за пределами границ проектирования и в данном рабочем проекте не рассматриваются.

Метрологическое обеспечение технологического процесса

Система технологического контроля производственных процессов включает в себя оперативный контроль.

Оперативный контроль параметров работы технологического оборудования обеспечивается устройствами в соответствии с паспортными и режимными требованиями. Оперативный контроль осуществляется при загрузке СЗМ. Оперативный контроль включает в себя контроль веса и объема загружаемых в СЗМ компонентов. Оперативный контроль производится в соответствии с «Рабочей инструкцией по загрузке СЗМ» с использованием приборов установленных в СЗМ.

Механизация технологического процесса

Проектом предусмотрена максимальная механизация технологического процесса:

– погрузочно-разгрузочные работы на складе АС выполняются с помощью дизельного автопогрузчика «АП 35АТ-17»;

– заправка СЗМ компонентами выполняется с помощью:

– дизельного автопогрузчика «АП 35АТ-17» оснащенного загрузочным бункером «TOTE BIN»,

– узла перекачки ЭМ,

– насоса для перекачки ГГД.

Решения по организации ремонтного хозяйства

Технически сложные виды ремонта оборудования предусмотрено производить по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение данных работ.

Работы по техническим и профилактическим осмотрам состояния оборудования, эксплуатационное (ежесменное), техническое обслуживание и текущие мелкие ремонты оборудования предусмотрены силами персонала склада

ЭкспертТехСтрой

Ремонтно-дежурный персонал предприятия ТОО «Kaz Minerals Bozshakol выполняет текущий, средний и частично капитальный ремонт.

Управление производством, организация условий и охраны труда, норматив численности рабочих и ИТР

Численность и профессионально-квалификационный состав производственного персонала приняты в соответствии с требованиями Заказчика.

ИТР -3 чел. (руководитель работ, начальник участка, администратор офиса).

Рабочие -6 чел. (взрывник-2, оператор СМЗ, помошник оператора СЗМ, забойщик, кладовщик ВМ).

Режим работы Склада

сут/год.....	365,0
смен/сут.....	1,0
ч/смену.....	12,0

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

Бытовое обслуживание работников производится в административно-бытовом комплексе месторождения ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Медицинское обслуживание работников осуществляется в медико-санитарной части месторождения ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Доставка и стирка специальной одежды осуществляется прачечной месторождения ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Питание работников осуществляется в столовой месторождения ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Круглосуточную охрану объекта осуществляет специализированная организация.

Противопожарное обслуживание объекта осуществляется филиалом Иртышского ВГСО РГКП «ЦШ ПВАСС».

Вывоз и утилизацию твердо-бытовых отходов осуществляет ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

Утилизация хозфекальных отходов осуществляет ТОО «Kaz Minerals Bozshakol».

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению зданий (сооружений).

Склад взрывчатых материалов (поз. 1 по ГП)

Хранилище газогенерирующей добавки (поз. 4 по ГП)

Хранилище эмульсионной матрицы (поз. 5 по ГП)

Дизельная электростанция (поз. 7 по ГП)

Аварийный бак (поз. 8 по ГП)

Офис (поз. 10 по ГП)

ЭкспертТехСтрой

Пост охраны (поз. 11 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Сооружение – передвижной контейнер марки ПСК-ВМ-12, поставляется заводом-изготовителем ООО «Русский проект».

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке земли для поз. 1 – 231,35 м, для поз. 4 – 229,60 м, для поз. 5 – 229,85 м, для поз. 7 – 229,85 м, для поз. 8 – 229,85 м, для поз. 10 – 229,25 м, для поз. 11 – 229,95 м.

Фундамент – фундаментная плита, монолитная бетонная, толщиной 150 мм, из бетона класса В7,5, по подготовке из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

В основании фундаментной плиты предусмотрен уплотненный местный грунт, коэффициент уплотнения 0,95.

Согласно инженерно-геологических изысканий с поверхности земли залегают супеси просадочная, от коричневого до бурого цвета, полутвердая до твердой по консистенции, по влажности – сухая и слабовлажная с включением дресвы и мелкого щебня до 10-15%.

Отмостка по периметру сооружения – бетонная шириной 750 мм.

Склад аммиачной селитры (поз. 2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Сооружение – бескаркасный арочный ангар, не утепленный, диаметром 12,00 м, высота – 6,00 м, поставляется и монтируется заводом-изготовителем ТОО «ПКФ «Круг».

За относительную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке земли 229,05 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, выполняются заводом-изготовителем арочного сооружения.

Полы – бетонные, покрытия из бетона класса В22,5 – 25 мм, подстилающий слой бетон класса В7,5 – 100 мм. Предусмотрено устройство деформационных швов в конструкции пола.

В основании фундаментов предусмотрен уплотненный местный грунт, коэффициент уплотнения 0,95.

Согласно инженерно-геологических изысканий с поверхности земли залегают супеси просадочная, от коричневого до бурого цвета, полутвердая до твердой по консистенции, по влажности – сухая и слабовлажная с включением дресвы и мелкого щебня до 10-15%.

Отмостка по периметру сооружения – бетонная шириной 750 мм.

Автостоянка боксового типа (поз. 6 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Сооружение – бескаркасный арочный ангар, утепленный, диаметром 13,38 м, высота – 6,50 м, поставляется и монтируется заводом-изготовителем ТОО «ПКФ «Круг».

ЭкспертТехстрой

Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 100 мм, согласно теплотехнического расчета.

За относительную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке земли 229,05 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, выполняются заводом-изготовителем арочного сооружения.

Полы – бетонные, покрытия из бетона класса В22,5 – 25 мм, подстилающий слой бетон класса В7,5 – 100 мм. Предусмотрено устройство деформационных швов в конструкции пола.

В основании фундаментов предусмотрен уплотненный местный грунт, коэффициент уплотнения 0,95.

Согласно инженерно-геологических изысканий с поверхности земли залегают супеси просадочная, от коричневого до бурого цвета, полутвердая до твердой по консистенции, по влажности – сухая и слабовлажная с включением дресвы и мелкого щебня до 10-15%.

Отмостка по периметру сооружения – бетонная шириной 750 мм.

Противопожарные резервуары (поз. 9 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Противопожарные резервуары представляют собой четыре железнодорожные цистерны емкостью 60 м^3, заглубленные в землю.

Навес для тары (поз. 12 по ГП)

Уровень ответственности – III.

Степень огнестойкости – IIIa.

Сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,00х6,00 м, высота до низа несущих конструкций покрытия от 3,50 м до 4,10 м.

Конструктивная схема – каркас рамно-связевый, состоящий из стоек и балок, горизонтальных и вертикальных связей.

Стойки, балки – из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – профлист ГОСТ 24045,86.

Обшивка нижней части навеса – сетка рабица по ГОСТ 5336-80, до отметки 2,00 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола навеса, что соответствует абсолютной отметке земли 230,25 м.

Фундамент – фундаментная плита, монолитная бетонная, толщиной 150 мм, из бетона класса В7,5, по подготовке из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

В основании фундаментов предусмотрен уплотненный местный грунт, коэффициент уплотнения 0,95.

Согласно инженерно-геологических изысканий с поверхности земли залегают супеси просадочная, от коричневого до бурого цвета, полутвердая до твердой по консистенции, по влажности – сухая и слабовлажная с включением дресвы и мелкого щебня до 10-15%.

Отмостка по периметру сооружения – бетонная шириной 750 мм.

Ограждение (поз. 13 по ГП)

Эксперт ГехСтрой

Ограждение – из панелей ПМ8 по серии 3.017.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 3

Основные показатели по разделу архитектурно-строительные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Склад взрывчатых материалов (поз. 1 по ГП) Хранилище эмульсионной матрицы (поз. 5 по ГП) Офис (поз. 10 по ГП) Пост охраны (поз. 11 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	32,73
2	Общая площадь	кв. м	29,72
3	Строительный объем	куб. м	71,98
Хранилище газогенерирующей добавки (поз. 4 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	16,63
2	Общая площадь	кв. м	14,86
3	Строительный объем	куб. м	71,98
Дизельная электростанция (поз. 7 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	29,64
2	Общая площадь	кв. м	26,88
3	Строительный объем	куб. м	69,80
Аварийный бак (поз. 8 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	5,60
2	Общая площадь	кв. м	4,26
3	Строительный объем	куб. м	8,74
Склад аммиачной селитры (поз. 2 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	510,00
2	Общая площадь	кв. м	480,00
3	Строительный объем	куб. м	2408,70
Автостоянка боксового типа (поз. 6 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	482,10
2	Общая площадь	кв. м	455,00
3	Строительный объем	куб. м	2566,60
Навес для тары (поз. 12 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	42,25
2	Строительный объем	куб. м	140,00

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

ЭкспертТехСтрой

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции склада аммиачной селитры и автостоянки боксового типа:

– для холодного периода года температура равна минус 35°С,

– продолжительность отопительного периода составляет 206 суток.

Склад аммиачной селитры

Отопление

Здание склада не отапливается согласно задания технологической части проекта.

Вентиляция

Система вентиляции запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением, при помощи алюминиевых вентиляционных решеток с регулируемыми горизонтально расположенными жалюзи типа РАР.

Автостоянка боксового типа

Отопление

Отопление электрическое, осуществляется при помощи электроконвекторов промышленного типа ЭКСП 2-3,0-3/380 со степенью защиты IP54 (приложение К).

Вентиляция

Расход вытяжной вентиляции рассчитан на растворение вредностей поступающих с отработанными газами от двигателей автомобилей.

Проектом предусмотрена общеобменная вытяжная вентиляция при помощи вентилятора канального типа ВКПт, воздух удаляется из верхней и нижней зоны поровну. Вентиляционные решетки заложены алюминиевые с регулируемыми горизонтально расположенными жалюзи типа РАР.

Для компенсации воздуха, удаленного вытяжной вентиляцией, запроектирован организованный приток воздуха, осуществляемый приточным агрегатом типа АПК-ИННОВЕНТ-О5-3,15-2ИК-37Э-М (П1). Приточный агрегат расположен под потолком непосредственно в помещении автостоянки боксового типа. Наружный воздух забирается снаружи здания через решетку «Тайра» на отм. +4,850, очищается во встроенном фильтре класса G4, подогревается электронагревателем до температуры +5°С и подается в помещение. Раздача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов, при помощи воздухораспределителей прямоточных регулируемых типа ВРк2 по серии 5.904-46.

Воздуховоды приняты из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Для системы вентиляции В1 воздуховоды закладываются класса П (плотные). Для системы вентиляции П1 класса Н (нормальные).

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. Мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Автостоянка боксового типа	-35	43800	33410	----------	77210		1.75

ЭкспертТехСтрой

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно задания на проектирование и данных заказчика.

Сети водопровода для проектируемых зданий не предусмотрены, обеспечение хозпитьевой воды принято привозной бутилированной водой.

Бытовые стоки отсутствуют, на площадке предусмотрена установка биотуалета.

Для здания склада сухих минеральных удобрений внутренний противопожарный водопровод в здании склада не требуется, п. 6.3 СН РК 3.02-30-2014.

Автостоянка боксового типа является одноэтажным зданием, имеет непосредственный выезд наружу для каждого автомобиля. В соответствии с пунктом 6.4 МСН 2.02-05-2000*, в автостоянке боксового типа внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен.

Запроектировано устройство противопожарных резервуаров для тушения наружного пожара.

Расход на наружное пожаротушение принят по диктующему зданию – складу аммиачной селитры (объем 4,3 тыс. м3, степень огнестойкости – II, категория – В1) в размере 10 л/с. При одном пожаре в течение трех часов необходим объем воды 108 м3.

Для хранения противопожарного запаса предусмотрены 4 металлических резервуара емкостью по 60 м3 каждый согласно письма заказчика.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений на площадке предприятия принято пожарными автомобилями с забором воды непосредственно из резервуаров. Для подъезда передвижной пожарной техники возле резервуаров предусмотрена площадка в одном уровне с обваловкой.

Указатели пожарных резервуаров в светоотражающем исполнении разработаны в разделе ГП.

Для сбора и очистки дождевых стоков и загрязненных стоков от стоянки автомобилей предусмотрены локальные очистные сооружения (ЛОС).

Стоки поступают по спланированной поверхности в дождеприемные колодцы и далее по системе трубопроводов в очистные сооружения. Максимальный секундный расход составляет 1,0 л/с.

Сеть ливневой канализации запроектирована диаметром 200 мм из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

ЛОС представляют собой комбинированный песко-нефтеуловитель НВК-КПН с дополнительным сорбционным блоком, предназначенным для улавливания песка, взвешенных и плавающих веществ из поверхностных и производственных сточных вод, выполненный из стеклопластика.

Откачка осадка и вывоз в места, разрешенные СЭС, производится при помощи вакуумной ассенизационной машины.

Эксперт ТехСтрой

Материал загрузок обеспечивает эффективное извлечение нефтепродуктов из очищаемой воды до норм предельно допустимых концентраций водоемов рыбохозяйственного водопользования.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел «электроснабжение» выполнен согласно заданию на проектирование.

В качестве основного и резервного источника питания принята блок-контейнерная дизельная электростанция мощностью 400 и 150 кВА. (приложение Б, пункт 6 особые условия при проектировании).

Первый — основной дизель-генератор Р400-1 рассчитан на постоянную работу и электроснабжение всех токоприёмников модульного склада расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Aktogay».

Второй – резервный дизель-генератор Р150-5 рассчитан для электроснабжения, в первую очередь, токоприёмников первой категории, таких как: видео наблюдение, пожарная сигнализация, освещение периметра, поста охраны, офиса и хранилища эмульсионной матрицы, и для электроснабжения пожарной сигнализации, освещения автостоянки боксового типа, склада аммиачной селитры. Проектом предусмотрено, что для этих объектов проложены отдельные кабели от ДЭС № 2, что позволяет включить все электроприёмники первой категории и выводить в плановые ремонты дизель-генератор № 1.

При необходимом переключении с ДЭС № 1 на ДЭС № 2, необходимо снять нагрузки с ДЭС № 1 и подключить ДЭС № 2 для электроснабжения потребителей первой категории (выдаваемая мощность 115 кВт).

Оба дизель-генератора установлены в одном контейнере и имеют кроме своих баков общий бак с дизельным топливом объёмом 5 000 литров, который так же находиться в контейнере и аварийный бак для слива, объёмом 5 000 литров, который установлен снаружи в земле.

От обеих ДЭС, через люки вывода силовых кабелей, приходит питание на щит распределительный силовой (далее ЩРС1), который устанавливается снаружи блок-контейнерной дизельной электростанции.

От ШРС1 медными кабелями в земле в траншеях поступает питание к потребителям. Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах.

Наружное электроосвещение

На контейнере поста охраны (на плане 11) установить ящик управления освещением (далее ЯУО). От ЯУО кабелем ВБбШВ5х4 в земле в траншее выполнить сеть наружного освещения. Светильники разделить пофазно.

Опоры освещения восьмигранные, стальные. Покрытие «горячее цинкование». Высота 10,0 м толщина стенки – 4,0 мм. С траншеи в опору кабель заходит в металлической трубе диаметром 32 мм, трубы учтены в строительной части проекта.

Далее до светильника марки GALAD 04579 ДКУ02-160-002 прокладывается кабель ВВГнгSL 3х1,5.

Всего на площадке установлено 33 опоры освещения и 35 светильников.

При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой

земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля – засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Согласно заданию на проектирование (приложение Б) контейнеры приобретаются заказчиком в готовом виде с комплектным оборудованием, на основании этого силовое оборудование для помещений на базе контейнеров не разрабатывается.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Проектом предусмотрено электрическое освещение и запитка силового электрооборудования в зданиях склада АС и автостоянки боксового типа.

Для ввода в здание и подключения электрооборудования используется вводное распределительное устройство, предназначенное для ввода питания, распределения электроэнергии для внутреннего силового электрооборудования и электроосвещения.

Силовыми электроприемниками автостоянки боксового типа являются электропотребители вентиляционной и отопительной системы.

Отопление помещение автостоянки боксового типа принято воздушное от приточной системы П1, В1.

В качестве приточной системы П1 принята система агрегат канальный АПК ИННОВЕНТ-05-3,15-2ИК-37М, 380 В, 37,5 кВт.

В качестве отопительной системы приняты электроконверторы ЭКСП2-3.0-3/380, 380 В, 3 кВт имеют встроенный автоматический терморегулятор, блоки управления системами для работы и поддержания заданной температуры.

Изготовление, монтаж и наладку системы отопления вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85, и Правилами устройства электроустановок.

В качестве вытяжной системы В1 принята система – вентилятор канальный прямоугольный ВКПт60-35/2D, 380 В, 1,0 кВт.

Защита электросети силового оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в вводном распределительном шкафу.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем с медными жилами, с изоляцией не поддерживающей горение, прокладываемые по строительным конструкциям в пластиковых кабель-каналах.

Сеть рабочего освещения запитать от вводного распределительного устройства.

Защиту групповой сети освещения выполнить автоматическими выключателями типа ВА47-29. Проводку выполнить в пластиковых кабель-каналах по стенам и на тросах, проводку выполнить кабелем ВВГнг-LS с изоляцией не поддерживающей горение. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения – 220 В. Функцию аварийного освещения выполняет рабочее освещение, запитанное от резервной ДЭС № 2, подключение выполнено отдельным кабелем.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах, в пределах номинального 220 В, обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5 %, согласно ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электоснабжения общего назначения».

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено подвесными светодиодными светильниками.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/36В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в вводном распределительном устройстве.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407 11 «Заземление и зануление электроустановок».

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, в следствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и PE (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	В	380/220
Расчетная мощность ДЭС 1	кВт	175,2
Расчетная мощность ДЭС 2	кВт	78,2
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность кабельных траншей 0,4кВ	м	441,6

ЭкспертТехСтрой

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен согласно, задания на проектирование и СНиП РК.

На основании требований СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре» здания склада аммиачной селитры и автостоянки боксового типа подлежат оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации. Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и выдачи сигнала приёмно-контрольного прибора на устройство оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией.

Монтаж средств пожарной сигнализации произвести с учётом требований СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК-2006. Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-

контрольного прибора «ВЭРС-ПК», имеющего запас свободных групп не менее 10 %, установленного в помещениях зданий, соответствующем требованиям СН РК 2.02-15-2003.

При возникновении пожара и при срабатывании пожарных извещателей в одном из шлейфов с выходных контактов реле ПЦН подаются сигналы, которые обеспечивают: включение системы оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят первый тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели «Маяк-12 КП».

В качестве первичных факторов пожара в данных помещениях являются дым и тепло, исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование. Пожарные извещатели установить на тросовой подвеске. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации осуществляется проводом КСВВ 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02 15 2003, таблицы 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «тревога» не менее 3 ч согласно п. 15.3, СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную ручным пожарным извещателем РИП.ИПР

Приемно-контрольный прибор и должен отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Молниезащита и заземление

Защита площадки от прямых ударов молнии решена при помощи двух молниеотводов МП-9 и одного молниеотвода МЖ-30,6. Для молниеотвода выполнить контур заземления. Длина заземлителей L=2,5 м, соединенных между собой стальной полосой 60х4 мм.

Наружное заземление для склада аммиачной селитры и автостоянки боксового типа смотри раздел ЭМ-ЭО, четреж Л-0202-6-ЭМ-ЭО, лист 5, наружное заземление для помещений на базе контейнеров выполнить согласно СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ПУЭ, глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности». Материалы учтены в части ЭС.СО «Спецификация оборудования, изделий и материалов».

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407 11 «Заземление и зануление электроустановок».

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом

предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и PE (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусматривается видеокамерами GERMIKOM FX 600 EVOLUTION установленными на стене проектируемых ангаров на отм. 3,0 м, на проектируемых контейнерах на отм. 2,5 м и на стойке молниеотвода М2 на высоте 5,0 м. Для одновременного подключения цепей питания и видеосигнала камер видеонаблюдения предусматривается кабель КВОС-П-В2 в стальной трубе, прокладываемой в одной траншее на глубине 1,0 м от поверхности земли, по конструкциям на скобах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания – II, IIIa.

Функциональная пожарная опасность Ф5.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации с территории и из здания.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций должна осуществляться система контроля и надзора в области ЧС, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций. Контроль и надзор за безопасностью на Складе осуществляется:

а) службой эксплуатации;

б) органами государственной инспекции РК по государственному контролю в области промышленной безопасности с целью обеспечения соответствия условий эксплуатации «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы»;

в) целевыми проверками комиссий для решения конкретных вопросов;

В качестве основных защитных мероприятий должны выполняться следующие требования:

1) Качественное строительство сооружений Склада. Проектирование и строительство сооружений в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими безопасную работу;

2) Мероприятия по предотвращению пожаров. Эти мероприятия заключаются в соблюдении персоналом техники безопасности при выполнении работ, выполнении

требований правил эксплуатации, наличии необходимых средств пожаротушения, хранении горючесмазочных материалов в соответствии с нормами;

3) Мероприятия по обслуживанию и ремонту сооружений и оборудования;

4) Укомплектованность и техническое оснащение аварийно-спасательных службами;

5) Наличие и развитие связи между службами по эксплуатации Склада, обеспечение устойчивости связи с населенными пунктами;

6) Обеспечение необходимого запаса резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;

7) Меры предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта и противодействия террористическим актам;

8) Обеспечение постоянной готовности к немедленному использованию систем связи и оповещения, информационно-управляющей системы при ЧС;

9) Обеспечение охраны труда и техники безопасности во всех основных объектах производства;

10) Контроль за соблюдением правил приемки в эксплуатацию объектов, участи в работе комиссии по проведению испытаний, новых образцов оборудования, электротехнических изделий, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности труда, организация работы по сертификации продукции и оборудования, используемых в технологических процессах;

11) Осуществление контроля за разработкой и проведением мероприятий по предотвращению аварий и производственного травматизма на подконтрольных производствах и объектах, готовность организаций к ликвидации возможных аварий и их последствий;

12) Проведение контроля обеспечения производств и объектов приборами и аппаратурой контроля, инвентарем и другими средствами и изделиями, обеспечивающими безопасность работ;

13) Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;

14) Организация режима охраны, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Оценка возможности аварийных ситуаций и решения по их предотвращению и мероприятия по охране труда и промышленной безопасности

Наиболее опасными факторами, создающими вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, являются следующие:

– опасные природные процессы (землетрясения, оползни, сели, лавины, абразии, переработка берегов, карст, суффозии, просадочность пород, наводнения, подтопления, эрозии, ураганы, смерчи, цунами и др.), требующие превентивных защитных мер;

– потенциально опасные объекты, транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон чрезвычайных ситуаций;

– опасные вещества, аварии с которыми могут привести к образованию чрезвычайных ситуаций;

– угроза пожара.

ЭкспертТехСтрой

Для максимально возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций предусматриваются мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

– меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта и противодействия террористическим актам;

– организация наблюдений, контроль обстановки;

– прогноз аварийных ситуаций;

– оповещение об угрозе аварий;

– пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Рабочим проектом также предусмотрен ряд инженерно-технических

И организационных мероприятий, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

– обеспечение подъезда пожарных автомашин к проектируемым объектам;

– обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;

– обеспечение молниезащиты;

– контроль концентрации и обеспечение очистки воздуха от токсических веществ;

– обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на проектируемых объектах с помощью систем связи и сигнализации;

– дежурный персонал работающий в ночное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками;

– предусматривается эвакуация людей на безопасное расстояние не менее 100 м от границ опасной зоны, а также обеспечение эффективными средствами помощи по спасению людей, застигнутых аварией.

Инженерная защита зданий от ветровых нагрузок и веса снегового покрова осуществляется согласно действующим нормам и правилам.

Для защиты работников проектируемого объекта от воздействия низких температур наружного воздуха предусмотрено электрическое отопление помещений.

Проектируемые объекты расположены с учетом нормативной санитарно-защитной зоны от жилых застроек, потенциально опасных объектов.

При проектировании объектов склада учтена сейсмичность территории расположения объекта проектирования – 6 баллов. (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта

Территория склада ограждена и находится под постоянной, круглосуточной охраной.

Охрана объекта осуществляется специализированной организацией по договору подряда (Приложение В). Периметр территории склада ВМ оборудован системой видеонаблюдения (п. 590 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных

Эксперт ТехСтрой

производственных объектов, ведущих взрывные работы). Ограждение выполнено в соответствии с пунктом 593 тех же Правил.

Расстояние от хранилища ВМ до ограждения составляет 40 м. Ограждение выполнено из металлической сетки (арматура диаметром 5 мм и размером ячейки 70 х 70 мм). Высота ограждения не менее 2,5 м. Ограждение усилено в противоподкопном отношении арматурной сеткой с заглублением в землю. В ограждении имеются ворота и калитка запираемые на замки. С внешней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 50 м. (пункт 590 Правил). На границах запретной зоны установлены предупредительные знаки. В соответствии с пунктом 594 Правил, с территории склада ВМ убраны деревья, кустарники, сухая трава и другие легковоспламеняющиеся предметы.

Организация наблюдений и контроль обстановки

На расходном складе предусмотрены обязательные наблюдения за:

– технологическими процессами;

– состоянием технологического транспорта;

– за воздействием Склада на окружающую среду.

Контроль технологического процесса.

Система технологического контроля производственных процессов включает в себя оперативный контроль.

Оперативный контроль параметров работы технологического оборудования обеспечивается устройствами в соответствии с паспортными и режимными требованиями. Оперативный контроль осуществляется при загрузке СЗМ. Оперативный контроль включает в себя контроль веса и объема загружаемых в СЗМ компонентов. Оперативный контроль производится в соответствии с «Рабочей инструкцией по загрузке СЗМ» с использованием приборов установленных в СЗМ.

Контроль за состоянием технологического транспора

В период эксплуатации машины с двигателем внутреннего сгорания осуществляется следующий контроль за ее техническим состоянием:

– ежесменно перед началом работы проверяется техническое состояние машины, результаты проверки заносятся в журнал. Если какое-либо устройство, обеспечивающее безопасность, неисправно, машину эксплуатировать запрещается;

– не реже одного раза в неделю, производится контроль технического состояния каждой машины, работающей на Складе. Особое внимание обращается на систему подачи и сжигания топлива, и на устройства, обеспечивающие безопасность работы. Результаты контроля заносятся в журнал.

Другие виды контроля производятся согласно инструкции завода-изготовителя.

Машину, не прошедшую еженедельный профилактический осмотр, эксплуатировать запрещается.

Прогноз аварийных ситуаций

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться:

– ошибочные действия персонала;

– несоблюдение требований правил безопасности;

ЭкспертТехСтрой

– неправильная оценка возникшей ситуации;
– неудовлетворительная организация и эксплуатация оборудования;
– некачественный ремонт оборудования;
– дефекты монтажа;
– заводские дефекты оборудования и приспособлений;
– ошибки проектирования;
– несоблюдения проектных решений;
– незнание технических характеристик оборудования;
– несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
– внешние воздействия природного и техногенного характера.

Основными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций на объектах Склада являются:
– воспламенение автотракторной техники;
– пожар или взрыв в складе ВМ;
– пожар или взрыв ВМ или ДТ при транспортировке;
– пожар или взрыв ВМ или ДТ при загрузке СЗМ.

Другие аварийные ситуации, связанные с эксплуатацией Склада, носят, как правило, локальный характер, ликвидируется собственными силами.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Локальная система оповещения персонала

На объекте должна быть разработана локальная сеть оповещения персонала о ЧС, которая будет представлена в плане ликвидации аварий.

Учитывая, что в зоне действия поражающих факторов население отсутствует, при возникновении ЧС оповещение населения не требуется.

В случае возникновения угрозы стихийного бедствия или другой чрезвычайной ситуации угрожающей жизни и здоровью людей необходимо своевременное оповещение населения. В этом случае включаются сирены, установленные на здании ТОО « Kaz Minerals Bozshakol», местного акимата, которые управляются начальником штаба по ЧС региона.

ЭкспертТехСтрой

6.4 Охрана окружающей среды

В настоящей работе сделана количественная и качественная оценка воздействия при проведении работ по строительству и эксплуатации объекта на окружающую природную среду.

В настоящем отчете рассмотрена намечаемая хозяйственная деятельность, при этом было установлено:
- воздействие на атмосферный воздух допустимое;
- воздействие объекта на водный бассейн допустимое.
- воздействие объекта на почвенный покров допустимое.
- воздействие объекта на растительный и животный мир допустимое.

Проектируемый объект не будет оказывать негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП 1.03-06-2002* и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 4,0 месяца.

Согласно письму № 595 от 12.04.2017 года определен срок начала строительства – май 2017 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация в данном проекте не рассматривается, письмо заказчика АО «Орика-Казахстан» № 358 от 02.03.2017 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

ЭкспертТехСтрой

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 ОТ 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по

сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-строительный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой» в рабочий проект «Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В соответствии с п. 3.4 «Склад взрывчатых материалов» пояснительной записки на разбивочном плане указаны границы и размер запретной зоны склада ВМ. Согласно п. 4.1.3.4.2 СН РК 3.01-01-2011 учтены в объемах и указано количество и конструкция предупредительных знаков запретной зоны склада ВМ.
2. На разбивочном плане откорректированы значения осей строительной сетки.
3. Согласно п. 5.3 ГОСТ 21.508-93 откорректирована строительная геодезическая сетка.
4. Для определения нормативного противопожарного расстояния между зданиями и сооружениями, в соответствии с п. 4.2.3.1, таблицей 5 СН РК 3.01-01-2011 указана категория производств и степень огнестойкости зданий и сооружений по противопожарным требованиям.
5. На планах указаны проезды и площадки в соответствии с их конструкциями дорожной одежды.
6. Согласно п. 4.1.3.3.4 СН РК 3.01-01-2011 для защиты территории от поверхностных вод с верховой стороны от склада ВВ предусмотрена нагорная канава.
7. Откорректированы конструкции дорожных одежд тип 1, тип 2, тип 3.
8. На поперечных разрезах 1 – 1 и 2 - 2 указаны проезды с соответствии с их конструкциями дорожных одежд.
9. Поперечный разрез 2 – 2. Откорректированы отметки для верха обваловки.
10. Лист ГП-5. Откорректирована ведомость объёмов земляных масс.
11. Согласно п. 4.1.3.4.2 СН РК 3.01-01-2011 для сбора ТБО предусмотрена площадка для установки контейнеров под ТБО. Контейнеры под ТБО указаны на плане и в ведомости МАФ.

Технологические решения

12. Откорректированы чертежи на склад аммиачной селитры (убрана стоянка дизельного погрузчика).

13. Исправлена категория здания склада аммиачной селитры по пожароопасности согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением Правительства РК №14 от 16.01.2009 г. на категорию «В-I».

Архитектурно-строительные решения

14. Представлено письмо заказчика с указанием продолжительности строительства.

Склад взрывчатых материалов (поз. 1 по ГП)

Хранилище газогенерирующей добавки (поз. 4 по ГП)

Хранилище эмульсионной матрицы (поз. 5 по ГП)

Дизельная электростанция (поз. 7 по ГП)

Аварийный бак (поз. 8 по ГП)

Офис (поз. 10 по ГП)

Пост охраны (поз. 11 по ГП)

Общие замечания

15. Предусмотрена отмостка, указана ширина и состав отмостки.

Альбом чертежей

16. Лист АС-1. Общие данные:

- указана степень огнестойкости зданий (сооружений);
- указаны конструкции здания (сооружения), завод-изготовитель.

17. Лист АС-2. Бетонная площадка:

- указаны грунты в основании фундаментной плиты, согласно инженерно-геологическим изысканиям, см. лист АС-1;
- разрез 1-1. Представлен расчет плиты;
- указан коэффициент уплотнения грунта в основании плиты.

Склад аммиачной селитры (поз. 2 по ГП)

18. Лист АС-1. Общие данные:

- указана Общая площадь сооружения;

19. Лист АС-2. План на отм. 0.000. Разрезы. Фундаменты:

- указаны грунты в основании фундаментов, согласно инженерно-геологическим изысканиям;

Автостоянка боксового типа (поз. 6 по ГП)

20. Лист АС-1. Общие данные:

- указана Общая площадь сооружения;
- указана толщина и марка утеплителя, согласно теплотехнического расчета;

21. Лист АС-2. План на отм. 0.000. Разрезы. Фундаменты:

- указаны грунты в основании фундаментов, согласно инженерно-геологическим изысканиям;

Противопожарные резервуары (поз. 9 по ГП)

22. Указаны грунты в основании гравийно-песчаной подушки, согласно инженерно-геологическим изысканиям;

Навес для тары (поз. 12 по ГП)

ЭкспертТехСтрой

23. Лист АС-3. План на отм. 0.00:

- откорректирован класс бетона фундаментной плиты на разрезе, примечании и в спецификации;

- указаны грунты в основании фундаментной плиты, согласно инженерно-геологическим изысканиям;

24. Лист АС-4. Конструкция навеса:

- откорректирована Ведомость элементов, представлен расчет сечения балки покрытия.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Автостоянка боксового типа

25. Лист ОВ-1. Откорректирована температура наружного воздуха для расчета количества тепла П1, количество тепла, таблица «Основные показатели по чертежам ОВ».

26. Изменена схема вытяжной вентиляции (из верхней и нижней зон). Приток – сосредоточенно вдоль проезда.

Водоснабжение и канализация

27. Записка. Расход на пожаротушение обоснован данными по зданию.

28. Стальные резервуары применены в соответствии с письмом заказчика.

29. Предусмотрены указатели пожарных резервуаров.

30. Для стального футляра предусмотрен антикоррозийная изоляция, п. 7.8.9 СН РК 4.01-03-2011.

Электротехнические решения

Раздел ЭМ.ЭО (Склад аммиачной селитры)

31. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей по разделу.

32. Листы ЭМ-ЭО.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Раздел ЭМ.ЭО (Автостоянка боксового типа)

33. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей по разделу.

34. Лист 3. Выполнена сеть аварийного освещения, указанная на листе №2.

35. Листы ЭМ-ЭО.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Наружное освещение (ЭН)

36. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей по разделу.

37. Лист 3. Выполнена расчетная схема наружного освещения.

38. Лист 3. В качестве управления освещением применен ящик управления освещением заводского изготовления типа ЯУО 9601-3474-54У3.

39. Лист ЭН.С:

- спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

- указаны (Тип, марка) анкерного фундамента;

- добавлены сжимы ответвительные, сигнальная лента;

- на шкаф управления освещением указаны (тип, марка).

Электроснабжение (ЭС)

40. Лист 1. Выполнена таблица основных технических показателей по разделу.

41. Листы ЭС.С:

- расписаны комплектующие на шкаф ШРС, указаны (тип, марка);

ЭкспертТехстрой

- добавлена сигнальная лента;

- спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Раздел ОС (Склад аммиачной селитры)

42. Лист 2. Условные обозначения тепловых извещателей и ручного извещателя приняты в соответствии с РД 78.36.002 – 99.

43. Лист 3:

- на схеме показано питание прибора основное и резервное;

- условные обозначения тепловых извещателей и ручного извещателя приняты в соответствии с РД 78.36.002 – 99;

- показана передача сигнала о срабатывании системы в помещение охраны.

Раздел ОС (Автостоянка боксового типа)

44. Лист 2. Условные обозначения тепловых извещателей и ручного извещателя приняты в соответствии с РД 78.36.002 – 99.

45. Лист 3:

- на схеме показано питание прибора основное и резервное;

- условные обозначения тепловых извещателей и ручного извещателя приняты в соответствии с РД 78.36.002 – 99;

- показана передача сигнала о срабатывании системы в помещение охраны.

Раздел СС (Автостоянка боксового типа)

46. Лист СС.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Таблица 6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность: Взрывчатые вещества Средства инициирования Аммиачная селитра Эмульсионная матрица Газогенерирующая добавка	 кг шт т т куб.м	 4000 4000 210 70 1,00	 4000 4000 210 70 1,00	-
2	Площадь отведенного земельного участка	га	6,86	6,86	-
3	Площадь застройки	кв. м	1177,00	1177,00	-
4	Общая численность работающих	чел.	9	9	-
5	Продолжительность строительства	месяц	4	4	-

ЭкспертТехСтрой

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Модульный склад расходных материалов на месторождении ТОО «Kaz Minerals Bozshakol»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Мощность:

Взрывчатые вещества	4000	кг
Средства инициирования	4000	шт
Аммиачная селитра	210	т
Эмульсионная матрица	70	т
Газогенерирующая добавка	1,00	куб.м
Площадь отведенного земельного участка	6,86	га.
Площадь застройки	1177,00	кв. м
Общая численность работающих	9	чел.
Продолжительность строительства	4	месяца.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «ОРИКА-КАЗАХСТАН» в соответствии с условиями договора от 18.03.2017 г. № ЭТС-0014.

ЭкспертТехСтрой

Котельникова Ю.А.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой