«ТҚКжЖ-2 қорапшасының құрылысы (Самосвалдарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу)»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2024 ж. № ALTS-0111/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚАШАР КЕНІ» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Asia-Project» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ТҚКжЖ-2 қорапшасының құрылысы (Самосвалдарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ALTAIR SARAPTAMA» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ALTS-0111/24 от 27.09.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов)»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Качары-руда»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Asia-Project»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов)» выдано ТОО «ALTAIR SARAPTAMA».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «ТҚКжЖ-2 қорапшасының құрылысы (Самосвалдарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу)», «Строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов)».

Дополнительные сведения: ALTS-0084-03, 19.08.2024г., заявление от 30.07.2024г.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически несложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Качары-руда»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Asia-Project»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: AltS-03/00198 от 30.07.2024г.

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком 18 июня 2024 года;
- договор об аренде земельного участка от 04 февраля 2021 года №3;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) от 02.06.2016 года №193-23035 по адресу: Костанайская область, Костанайский район, Московский сельский округ площадью 6148,6462 га (для осуществления операций по недропользованию на месторождении «Качарское»), кадастровый номер 12-183-067-447, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 02 ноября 2023 года №KZ03UA01012705, выданное Отделом архитектуры и градостроительства Костанайского района;
- отчет о результатах инженерно-геологических работ 2021-ИГ, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2023 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №08885 от 11.07.2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
- письмо-заявка заказчика на проведение комплексной вневедомственной экспертизы, об источнике финансирования и о начале строительства объекта от 26.07.2024 года №04/1307.

5.2. Согласования со сторонними организациями

Согласование эскизного проекта от 14 декабря 2023 года №KZ17VUA01042426 с Отделом архитектуры и градостроительства города Рудный.

Письмо от 31 мая 2024 года №24-30-38-03-03-374 от РГУ «Рудненское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно-

эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК» об отсутствии стационарно-неблаполучных пунктов по сибирской язве.

Письмо от 06 июня 2024 года №3Т-2024-04243732 от ГУ «Аппарат акима Московского сельского округа Костанайского района» об отсутствии зеленых насаждений на территории объекта.

Технические условия:

- на электроснабжение боксов, выданные заказчиком 17 мая 2024 года №02.8/828.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Рабочие чертежи.
Разделы:
Генеральный план (ГП).
Архитектурно-строительные решения (АС).
Конструкции металлические (КМ).
Отопление и вентиляция (ОВ).
Водопровод и канализация (ВК).
Силовое электрооборудование (ЭМ).
Электроосвещение (ЭО).
Технологические решения (ТХ).
Пожарная сигнализация (ПС).
Общая пояснительная записка (ОПЗ).
Проект организации строительства (ПОС).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью настоящего проекта является строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов) на территории АО «Качары руда» для обслуживания и ремонта самосвалов, работающих в карьере.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого «Бокса ТОиР-2 (технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов)» расположена по адресу: Республика Казахстан, Костанайская область, п. Качар, Качарское РУ, на территории АО «Качары руда», объект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Рис. 1. Ситуационный план

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства находится в г. Караганде и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Район изысканий находится в пределах IV-й дорожно-климатической зоны.

Климатические данные по метеостанции г. Костанай.

Климатические условия по СП РК 2.04 - 01 - 2017 г.:

- номер района по весу снегового покрова – III (1,0кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0,48кПа);
- по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;
- среднегодовая температура воздуха: плюс 3,7^{0}С;
- температура воздуха наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,98 – минус 37^{0}С,

обеспеченностью 0,92 – минус 34^{0}С;

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,98 – минус 35^{0}С,

обеспеченностью 0,92 – минус 28^{0}С;

- наиболее холодный месяц - январь, средняя температура: минус 13,6^{0}С,
- наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: плюс 20,4^{0}С,
- абсолютный максимум температуры воздуха: - плюс 40,2^{0}С,
- абсолютный минимум температуры воздуха: - минус 42,9^{0}С.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»: площадка объекта находится вне зоны сейсмичности. В сейсмическом отношении район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017) - 5 (пять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-1475 (вероятность превышения сейсмической интенсивности 10% за 50лет) и 5 (пять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-22475 (вероятность превышения сейсмической интенсивности 2% за 50 лет).

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- 172 см (суглинок, глина);
- 209 см (супесь, песок пылеватый, песок мелкий);
- 224 см (песок средней крупности, песок крупный, песок гравелистый). По многолетним наблюдениям глубина промерзания почвы изменяется от 133 до 230 см.

Инженерно-геологические условия строительства.

Рассматриваемый регион по геоморфологическому районированию относится к аккумулятивно-денудационной равнине. Основание проектируемого участка представлено с поверхности насыпным щебенистым грунтом, маловлажным и водонасыщенным, с глубины 2,8-3, - с частыми прослоями глины, суглинка и песка. Мощность насыпного щебенистого грунта – 3,5-3,4 м. Ниже вскрыты глины чеганской свиты – твердые и полутвердые коричневато-зеленые, серые с прослоями дресвы, песка пылеватого и крупного, маловлажные и водонасыщенные. Частое переслаивание глины с тонкими прослоями песка является характерной особенностью чеганской свиты.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубинах 2,8 - 3,4 м и установились на глубинах 2,1 – 2,8 м от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания УГВ – (+1,2-1,5 м).

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ–1 – Насыпной грунт: щебенистый грунт маловлажный и водонасыщенный. Геологический возраст (tQ).

Плотность грунта – 1,80г/см^3(табл.);
угол естественного откоса в сухом состоянии – 40 град.;
угол естественного откоса при водонасыщении – 38 град.;
угол внутреннего трения при природной влажности – 40 град.;
угол внутреннего трения при водонасыщении – 38 град.;
дельное сцепление при природной влажности – 0,001МПа;
Расчетное сопротивление – 180,0кПа.

ИГЭ–2 – Глина полутвердая.

Геологический возраст ($P_{2\text{-}3cg}$).
Число пластичности – 30,9;
показатель текучести – 0,01;
природная влажность – 29,9%;
плотность частиц грунта – 2,74 г/см^3;
плотность грунта – 1,82 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,40 г/см^3;
коэффициент пористости – 0,956;
степень влажности – 0,85;
рекомендуемые значения:
- угол внутреннего трения при природной влажности – 15,8 град.;
- угол внутреннего трения при замачивании – 10,4град.;
- удельное сцепление при природной влажности – 0,041МПа;
- удельное сцепление при замачивании – 0,031МПа;
- модуль деформации при природной влажности – 23,7МПа (с учетом масш.коэф);
- модуль деформации при замачивании – 12,8МПа (с учетом масш.коэф);
- расчетное сопротивление при природной влажности – 273,4кПа;
- расчетное сопротивление при замачивании – 146,7кПа.

По данным компрессионных испытаний, глина - полутвердая в естественном и замоченном состоянии, средне- и сильносжимаемая.

По данным лабораторных испытаний на свободное набухание, глина – полутвердая сильнонабухающая. Величина относительного набухания – 47,5%. Влажность набухания – 42,3%. По результатам компрессионных испытаний давление набухания глины полутвердой – 0,113МПа.

Грунтовые воды на участке вскрыты на глубинах 2,8 - 3,4м и установились на глубинах 2,1 – 2,8м от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания УГВ – (+1,2-1,5 м).

Участок изысканий является потенциально подтопляемой территорией. Степень подтопления – I (первая).

Грунтовые воды на участке - среднеминерализованные (сухой остаток 5,061,8 - 5126,2мг/л), хлоридные, натриево-калиевые, не обладают сульфатным агрессивным воздействием на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе.

К арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды по содержанию хлоридов – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Грунты - незасолены (насыпной щебенистый грунт) и слабозасолены (глина полутвердая) (СТ РК 1413-2005, т. Д-1, Д-2). Тип засоления – хлоридный.

Грунты по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе – неагрессивные – глины полутвердые и слабоагрессивные (насыпной щебенистый грунт).

Грунты по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

К ж/б конструкциям грунты (по содержанию хлоридов) – сильноагрессивные.

Грунты, залегающие в пределах глубины промерзания по степени морозоопасности - щебенистый грунт насыпной – слабопучинистый.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – низкая и высокая. Для расчета принимают высокую степень.

Коррозионная активность грунта к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Коррозионная активность грунта к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

Специфические грунты.

На площадке реконструкции вскрыты специфические грунты – глины при замачивании проявляют набухающие свойства.

Для определения степени и влажности набухания были проведены тесты на свободное набухание, для определения давления набухания использованы компрессионные испытания и проведены испытания при нагрузках 0,025; 0,05; 0,1; 0,2; 0,3МПа. Испытания проведены для образцов ИГЭ – 2 – глина полутвердая. По результатам лабораторных испытаний на свободное набухание все образцы при замачивании проявляют набухающие свойства.

По данным лабораторных испытаний на свободное набухание, глина – полутвердая сильнонабухающая. Величина относительного набухания – 47,5%. Влажность набухания – 42,3%. По результатам компрессионных испытаний давление набухания глины полутвердой – 0,113МПа. Основным мероприятием, предотвращающим морозное пучение, является уменьшение влажности грунтов за счет понижения УГВ или отведения созданием дренажной системы. Основания, сложенные набухающими грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при повышении влажности увеличиваться в объеме – набухать.

Тип грунтовых условий площадки строительства III (третий), согласно т. 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Согласно материалам «Эскизного проекта», все проезды и тротуары взаимоувязаны с существующей застройкой.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания цеха, что соответствует абсолютной отметке 193.37 м.

Покрытие проездов – асфальтобетонное.

По контуру проектируемого покрытия проездов уложить бортовой камень Бр 100.30.15.

Устройство площадки под мусорные контейнеры проектом не предусмотрено, т.к. на границе участка имеется существующая контейнерная площадка.

Для озеленения предусмотрены посадка кустарников и обыкновенные газоны.

Площадь газонов засадить многолетними травами.

Для приживаемости и нормального роста растений выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 месяца до сдачи в эксплуатацию.

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности участка (см. ГП-3).

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с прилегающими автомобильными проездами и существующими коммуникациями.

Грунт из котлована использовать для подсыпки территории участка.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов проездов. Конструкции проездов обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Таблица 1.

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
1.	Площадь участка, используемого для строительства, всего	га	0,9960
	В том числе:		
	Площадь застройки, всего	$м^2$	1770,0
	Площадь а/бетонного покрытия проезда,	$м^2$	4534,0
	Площадь проектируемого озеленения,	$м^2$	2580,0
	Прочие площади (отмостка, борт. камни)	$м^2$	212,0
	в том числе :		
2.	Протяженность бортового камня БР 100.30.15	$м/м^2$	624/94
3.	Коэффициент застройки	%	26
4.	Коэффициент озеленения	%	26

6.2.2. Технологические решения

Бокс ТОиР-2 (технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов) представляет собой отдельно стоящий ангар с габаритными размерами в плане 50,0х30,0м с двумя козловыми кранами грузоподъемностью по 20 тонн. Предусмотрены на антресолях бытовые помещения для персонала, представленные готовыми блок-контейнерами, установленными на монолитное перекрытие по балкам в несъемной опалубке.

Категория по взрывопожарной опасности складских и производственных помещений - "В1-В4".

Класс функциональной пожарной опасности складских и производственных помещений - "Ф 5.1".

Класс конструктивной пожарной опасности - "С0".

Класс пожарной опасности строительных конструкций - "К0".

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II класса.

Здание - отапливаемое, температура в производственных помещениях tвн=+16°С.

Бокс предназначен для текущего ремонта по восстановлению работоспособности узлов и систем карьерных самосвалов. Для повышения производительности труда, улучшения качества работ и сокращения времени простоя самосвалов средний ремонт рекомендуется выполнять агрегатным методом. Агрегатный метод – обезличенный метод ремонта, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Средний ремонт самосвала предусматривает: замену двигателя, гидромеханической передачи, требующих капитального ремонта, но не более половины, основных агрегатов и узлов (кроме платформы и рамы самосвала), диагностирование технического состояния самосвала и одновременное устранение выявленных неисправностей агрегатов с заменой или ремонтом деталей, других необходимых работ, обеспечивающих восстановление исправности всего самосвала. Узлы и агрегаты, требующие ремонта, заменяются новыми или заранее отремонтированными, взятыми из оборотного фонда. Оборотный фонд создается и поддерживается за счет поступления новых и отремонтированных агрегатов и узлов, в том числе и оприходованных со списанных самосвалов. Ответственность за содержание в исправном состоянии оборотного фонда несет производственно-техническая служба предприятия.

Производственный процесс предприятия по ремонту агрегатов и узлов карьерной техники включает:

- приемку в ремонт объектов ремонта;
- транспортирование объектов ремонта в цех;

- очистку и мойку;
- дефектацию в собранном виде;
- разборку;
- очистку и мойку деталей в сборочных единицах;
- дефектацию в разобранном виде;
- восстановление деталей и сборочных единиц;
- комплектация сборочных единиц и подбор деталей для сборки;
- сборку;
- регулировку и настройку;
- испытание.

Качество ремонта в основном зависит от качества ремонтных и технологических документов, средств технологического оснащения, материалов и запасных частей, а также от квалификации лиц, занимающихся ремонтом агрегатов и узлов самосвала.

Контроль качества ремонта должен осуществляться на всех этапах подготовки и проведения ремонта агрегатов и узлов карьерной техники.

Требования к основным технологическим процессам.

Разборка

Агрегаты и узлы необходимо разбирают только в закрытых помещения. Участки и цехи, выполняющие ремонт самосвалов, должны быть оснащены грузоподъемными механизмами, чалочными приспособлениями и другими устройствами, обеспечивающими возможность снятия, разборки и установки любого узла и агрегата на самосвал, а также установку их на сборочные стенды и снятие их со стендов после испытаний.

Снятые агрегаты, узлы и детали следует вымыть, очистить от грязи, ржавчины и старой смазки, установить на подставки или деревянные стеллажи, укрыть от пыли и влаги.

Подразобранный узел и его детали также должны быть очищены от грязи, промыты и протерты насухо ветошью.

В процессе разборки и ремонта самосвала рекомендуется организовать трехстадийную мойку, которая включает в себя:

– наружную мойку самосвала перед разборкой;
– мойку снятых и частично разобранных агрегатов и узлов;
– мойку деталей разобранных агрегатов и узлов.

Для предотвращения попадания воды в системы двигателя наружную мойку самосвала перед разборкой выполняют только при установленных защитных чехлах.

Разборку агрегатов и узлов, снятых с самосвала, необходимо производят на специальных стендах или подставках, обеспечивающих максимально возможный доступ к демонтируемым деталям и удобство работы.

При разборке узлов, имеющих неподвижную посадку в соединении, используют съемники, оправки, приспособления, выколотки и молотки из меди. При разборке подшипниковых узлов усилие при выпрессовке подшипников приложено к торцу наружного кольца в случае выпрессовки подшипника из корпуса и к торцу внутреннего кольца в случае снятия с вала.

Детали (узлы), которые прошли совместную обработку на заводе-изготовителе, не подлежат разукомплектации при разборке.

Необходимо иметь в виду, что всякая разборка и сборка узла или агрегата, даже если он не подвергался ремонту, приводит к снижению его срока службы вследствие нарушения характера соединений и взаиморасположения приработавшихся поверхностей сопряженных деталей. Разборку агрегатов и узлов необходимо производить только в случае, если это вызвано необходимостью устранения неисправности, определив по внешнему проявлению ее вероятную причину и метод устранения. Для обеспечения правильности сборки и установки деталей на свои же места при разборке узла необходимо предусмотреть кернение, отметку краской или нанесение рисок на сопрягаемых деталях.

Разборка узла или агрегата и его составных частей должна производиться в минимальном объеме, необходимом для проведения дефектации и последующего восстановления изделия.

Агрегаты и узлы разбирать до приделов, обеспечивающих возможность проверки технического состояния и замены деталей.

Дефектация

Дефектация обычно проводится по технологии, разработанной ремонтными службами в соответствии с требованиями ремонтной документации.

При дефектации контроль деталей осуществляется, прежде всего, внешним осмотром, при необходимости – с применением мерительного инструмента.

При визуальном осмотре устанавливается наличие видимых повреждений, таких, как трещины, пробоины, обломы, задиры, забоины, риски, царапины, прогибы, скручивание, коробление, цвета побежалости, раковины, выкрашивание и другие повреждения механического и коррозийного характера и изменений формы деталей.

Для контроля размеров деталей применяется универсальный мерительный инструмент: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангензубомеры, микрометры, индикаторные нутромеры. Настройку индикаторных инструментов производят по эталонным кольцам. В случае необходимости, наряду с универсальным инструментом, применяется специальный мерительный инструмент. Размеры деталей контролируют в сечениях и направлениях наибольших износов.

Контроль резьб производят путем осмотра, проверки сопряжений деталью с годной резьбой или, в ответственных случаях, резьбовыми непроходными калибрами.

Все полости систем смазки, охлаждения, а также узлов, работающих под давлением, перед сборкой необходимо проверить на герметичность.

Детали и узлы, подлежащие балансировке, необходимо отбалансировать. Рабочие кромки сальниковых уплотнений не должны иметь разрывов, трещин, следов расслоения резины. Резиновые детали, кроме того, не должны иметь признаков разбухания и следов остаточной деформации.

Сборка

Сборочные участки должны быть оснащены верстаками, специальным инструментом и стендами для разборки-сборки узлов и агрегатов. При проведении сборочных работ должна быть обеспечена чистота сборки узлов. Сборка и испытания должны производиться в условиях, обеспечивающих предохранение деталей и узлов от попадания инородных тел, пыли, грязи, воды, эмульсии и абразивных материалов. Места сборки нельзя размещать вблизи шлифовальных станков. Во время сборки не допускается применение открытого сжатого воздуха.

Детали, подаваемые на сборку, не должны иметь коррозии, стружки в каналах и углублениях, вмятин и забоин на сопрягаемых и посадочных поверхностях. Антикоррозийное покрытие, применяемое при хранении деталей, должно быть удалено. Масляные каналы и отверстия в деталях должны быть прочищены, промыты под давлением и продуты сжатым воздухом.

Перед подачей на сборку внутренние необработанные поверхности литых и кованых деталей очищены от окалины, а все глухие отверстия, карманы и сверления продуты сжатым воздухом.

При сборке необходимо использовать стандартный или специальный инструмент. Если по условиям сборки и установки ответственных деталей и узлов, приходится ударять молотком по обработанным поверхностям, необходимо применять наставки, выколотки или молотки с наконечниками из цветных металлов (сплавов).

Подшипники, устанавливаемые при сборке, должны храниться и поставляться на участок сборки в упаковке подшипникового завода и проходить расконсервацию непосредственно перед их установкой. В случае вскрытия или повреждения упаковки, подшипники должны быть промыты в минеральном масле, нагретом до температуры 95 –

100^{0}С. Консервационное покрытие удаляется только с посадочных поверхностей. Посадочные поверхности на подшипниках необходимо промыть керосином, уайтспиртом, протереть безворсовым материалом и просушить. Перед монтажом подшипника необходимо проверить соответствие внешнего вида, маркировки, убедиться в легкости вращения, отсутствии зазоров. Сопрягаемые с подшипником поверхности должны быть промыты керосином, уайтспиртом, протерты, просушены и смазаны тонким слоем масла ТАП-15В, ТСп-15К или эквивалентными смазочными материалами зарубежных фирм.

В процессе сборки, в случае необходимости, сопрягаемые поверхности и технологические фаски необходимо зачистить, не нарушая при этом допустимых размеров.

Перед сборкой все трущиеся поверхности деталей должны быть смазаны соответствующими смазочными материалами. Особое внимание при сборке следует обращать на обеспечение соосности и недопущение перекосов.

Требования безопасности и предупреждения

Перед монтажом самосвала, его эксплуатацией, техническом обслуживании и ремонте водители и обслуживающий персонал должны проходить обязательный инструктаж по технике безопасности, обучению безопасным методам и приемам выполнения работ, соблюдению общих требований безопасности для автомобильных транспортных средств. При этом необходимо также руководствоваться “Едиными правилами техники безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом”, “Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, “Руководством по эксплуатации бескамерных крупногабаритных и сверхкрупногабаритных шин для автосамосвалов большой и особо большой грузоподъемности”.

Технический персонал должен быть обеспечен спецодеждой, безопасной обувью, защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты.

На предприятиях, эксплуатирующих карьерные самосвалы, должны быть обеспечены безопасные условия труда, разработаны инструкции на проведение технических обслуживаний и ремонтов, предусматривающие письменный наряд-допуск на выполнение работ с повышенными требованиями безопасности, а также работ, связанных с обслуживанием системы пожаротушения.

Правила пожарной безопасности

Во избежание пожара на самосвале при выполнении ремонтных работ необходимо соблюдать общие правила пожарной безопасности в обращении с горючими веществами и выполнять рекомендуемые ниже требования:

- Постоянно следует проверять герметичность топливных и масляных трубопроводов систем двигателя, гидромеханической передачи, рулевого управления, тормозных систем и опрокидывающего механизма. При выполнении ремонтных работ предохранять трубопроводы этих систем от механических повреждений;

- Самосвал постоянно должен очищаться от огнеопасных материалов: подтеков горюче-смазочных материалов, угольной пыли и других огнеопасных материалов;

- Нельзя отлучаться от самосвала при работающем предпусковом подогревателе двигателя.

- Самосвал должен быть оборудован системой пожаротушения.

Запрещается использовать порошковую линию, если в защищаемой ею зоне находятся люди;

- Во избежание воспламенения газов запрещается подносить открытый огонь к горловине расширительного бачка системы охлаждения двигателя при проверке уровня жидкости;

- Запрещается пользоваться открытым огнем при осмотре аккумуляторных батарей и т.д.

Предупреждающие таблички

Табличка, прикрепленная к самосвалу, информирует об одной или более потенциальной опасности при обслуживании, ремонте узла или при выполнении работ в зоне установки таблички и описывает меры предосторожности и (или) необходимые действия по предотвращению опасности.

В случае загрязнения табличку необходимо очистить тканью, смоченную мыльной водой. Для очистки не следует использовать растворители, бензин и другие едкие вещества.

Информация о местах расположения установки предупреждающих табличек на шасси самосвала приведена в главе «Требования безопасности и предупреждения» руководства по эксплуатации входящего в комплект эксплуатационной документации самосвала.

Режим работы

Режим работы - 5/7, 8ч, 250 д/год.

Штатная численность - 10 человек (кат. 1б).

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Бокс ТОиР-2

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Бокс ТОиР-2 - одноэтажный с размерами в осях "1-11/А-В" – 50,0х30,0 м и высотой в коньке - 11,48 м, с трехэтажным объемом с размерами в осях "3-5/А-В" – 11,90х11,70 м. Бокс ТОиР-2 состоит из помещений основного зала, санитарного узла, двух комнат отдыха и четырех помещений маслораздатки из 40-футовых стандартных контейнеров.

Проектом предусмотрена разработка монолитных фундаментов, монолитных балок, металлического каркаса, раскладка сэндвич-панелей по стенам, скатная кровля из кровельных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям, установка двух козловых кранов грузоподъемностью по 20 тонн.

Под зданием техническое подполье отсутствует. Высота от пола до низа покрытия этажа – 11,30 м.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола бокса ТОиР-2, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 193,37.

Антресоли приняты из блок-контейнеров, установленных на металлическом каркасе.

Категория по взрывопожарной опасности складских и производственных помещений -"В1-В4".

Класс функциональной пожарной опасности складских и производственных помещений - "Ф 5.1".

Класс конструктивной пожарной опасности - "С0".

Класс пожарной опасности строительных конструкций - "К0".

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II класса.

Здание - отапливаемое, температура в производственных помещениях tвн=+16°С.

Снеговая нагрузка на грунт с годовой вероятностью превышения 0,02 – 1,5 кПа / 150 кг/м² (III снеговая зона, НП. 3НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Снеговая нагрузка на грунт с исключительно низкой вероятностью – 3,0 кПа / 300 кг/м² (III снеговая зона, НП. 3 НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Снеговая нагрузка на покрытие с чрезвычайными наносами (в результате выпадения снега с чрезвычайно низкой вероятностью) – 1,9 кПа / 190 кг/м² (IV снеговая зона, НП. 3 НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Сейсмическое воздействие от массовых взрывов в карьере - до 7 баллов.

Базовая скорость ветра с годовой вероятностью превышения 0,02 – 35 м/с (77 кг/м²) (IV ветровой район, НП. 3 НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011). Средняя скорость ветра за зимний период – 5 м/с (IV ветровой район, НП. 3 НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011).

Устройство основания и обратную засыпку наружных и внутренних пазух котлована, для устранения пучинистых свойств грунта, выполняют местным непросадочным, ненабухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта, основание под конструкцию пола выполняют из песчано-гравийной смеси толщиной 1 м. Коэффициент уплотнения песчано-гравийной смеси - 0,95. Смесь не должна включать пылеватые частицы. Обратную засыпку выполняют равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения Kcom=0.95, в соответствии с СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

В комплекс работ по уплотнению грунтов укаткой входят:

- подготовка поверхности для отсыпки;
- уплотнение грунта;
- контроль качества уплотнения грунта;

Подготовка поверхности для отсыпки грунта включает в себя планировку поверхности дна котлована.

Грунт при уплотнении укаткой разравнивается бульдозерами с обеспечением заданных толщин слоя. В процессе уплотнения грунтоуплотняющие механизмы двигаются равномерно по всей уплотняемой площади с минимальным количеством разворотов.

Качество отсыпки и укатки грунта проверить путем определения толщины отсыпаемого слоя, его влажности и плотности сухого грунта после его уплотнения в наиболее характерных пунктах уплотняемой площади.

Необходимая степень уплотнения грунтов: коэффициент уплотнения - К=0,95.

Требуемые расчетные характеристики уплотненных грунтов: плотность р=2,15тс/м³, модуль деформации Е=300 кгс/см² (не менее). Рекомендуемые грунтоуплотняющие машины: пневмокатки весом 250кН - число проходов десять по одному следу, вибро-катки весом 20кН - число проходов два по одному следу.

Противопожарные резервуары.

На площадке предусмотрены противопожарные резервуары (Ø3600 мм, L=15100 мм) в количестве 2 шт. Месторасположение и размеры противопожарных резервуаров смотреть раздел «НВК».

Под сооружения устанавливается фундаментная плита Пфм-1. За отметку -5,900 принята отметка фундаментной плиты Пфм-1 в месте установки сооружения, что соответствует абсолютной отметке (187,30).

Фундаменты под противопожарные резервуары смотреть совместно с разделом «НВК».

Устройство основания и обратную засыпку наружных и внутренних пазух котлована выполняют местным непросадочным, ненабухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта.

Над устанавливаемыми под землей противопожарными резервуарами не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают горячей битумной мастикой за 2 раза.

Произвести защиту металлических конструкций от коррозии, согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» за два раза эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021.

Место расположения закладных деталей для крепления хомутов уточняют после приобретения оборудования

Под фундаментной плитой Пфм-1 выполняют подготовку из бетона С8/10 с габаритами, превышающими конструкции на 100 мм.

Арматуру во всех пересечениях вязать вязальной проволокой.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – 50 мм.

Относительная отметка земли в месте монтажа противопожарных резервуаров - 193,20, что соответствует абсолютной отметке -0,170 на генеральном плане.

Насосная станция пожаротушения.

На площадке предусмотрены насосная станция пожаротушения (Ø3200 мм, Н=6200 мм) в количестве 1 шт., и емкость накопительная V=3,0 м^3 в количестве 1 шт. Месторасположение и размеры насосной станции пожаротушения и емкости накопительной смотреть раздел «НВК».

Под сооружения устанавливаются фундаментные плиты Пфм-2 и Пфм-3. За отметку -6,200 принята отметка фундаментной плиты Пфм-2 в месте установки сооружения, что соответствует абсолютной отметке (187,00). За отметку -3,200 принята отметка фундаментной плиты Пфм-3 в месте установки сооружения, что соответствует абсолютной отметке (190,00).

Фундаменты под данные сооружения смотреть совместно с разделом «НВК».

Устройство основания и обратную засыпку наружных и внутренних пазух котлована выполняют местным непросадочным, ненабухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта. Над устанавливаемыми под землей насосной станцией пожаротушения и ёмкостью накопительной не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают горячей битумной мастикой за 2 раза.

Произвести защиту металлических конструкций от коррозии, согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» за два раза эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021.

Место расположения комплекта крепежного (анкер, пластины) для установки насосной станции пожаротушения уточняют после приобретения оборудования.

Под фундаментными плитами Пфм-1, Пфм-2, Пфм-3 выполняют подготовку из бетона С8/10 с габаритами, превышающую размеры конструкции на 100 мм.

Арматуру во всех пересечениях вязать вязальной проволокой.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры – 50 мм.

Относительная отметка земли в месте монтажа насосной станции пожаротушения и ёмкости накопительной - 193,20, что соответствует абсолютной отметке -0,170 на генеральном плане.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Здание запроектировано из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Ширина дверей и проходов на путях эвакуации, а также их высота запроектированы в пределах нормативных требований.

Группа возгораемости строительных материалов, применяемых для облицовки поверхностей - II.

Ширина выходов соответствует количеству эвакуируемых.

Двери наружные выполнены самозакрывающиеся с уплотнителями в притворах, открываются по направлению путей эвакуации.

Таблица 2.

Основные технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Площадь технических помещений	м^2	112,4
2	Площадь основного зала	м^2	1530,89

3	Строительный объём здания:	$м^3$	17316,9
4	Площадь здания	$м^2$	1600,45
5	Площадь застройки	$м^2$	1700,0

6.2.4. Конструктивные решения

Пространственная жесткость здания бокса ТОиР-2 обеспечена металлическим каркасом. Наружные стены бокса ТОиР-2 выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 193,37 на генплане.

Каркас здания состоит из "П"-образных рам пролётом 15 м, с жёстким соединением колонн с фундаментами и жестким сопряжением ригеля с колонной. Шаг рам – 5 м. Устойчивость рам каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой вертикальных связей по колоннам и связями покрытия. Для крепления стеновых панелей типа "Сэндвич" предусмотрены ригели фахверка. Крепление ригелей фахверка к колоннам выполнено шарнирным. Расположение сэндвич-панелей - вертикальное.

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам.

Монтаж конструкций вести на болтах М20, кроме оговоренных, выполняется по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, болты закреплены путем постановки контргаек.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций - класса прочности 5.8 и сварке. Гайки по ГОСТ ISO 8673-2014 - класса прочности 5 по ГОСТ ISO 898-2-2015, шайбы - по ГОСТ 11371-78*.

При строительстве выполняется горизонтальная и вертикальная гидроизоляция фундаментов. Горизонтальная - два слоя гидроизола на битумной мастике на отм. 0,000 м. Вертикальная - обмазка боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под фундаментами выполняют подготовку из бетона С8/10, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2012 (СТ РК EN 206-2017) с габаритами, превышающими конструкции на 100 мм.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные запроектированы из бетона С20/25, W4, F150 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2012 (СТ РК EN 206-2017), (см.листы АС-10, 11).

Фундаментные балки ФБ-1, ФБ-2, ФБ-3 (низ на отм. -1,500) - монолитные предусмотрены из бетона С20/25, W4, F150 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2012 (СТ РК EN 206-2017), (см.лист АС-12).

Балки монолитные Бм1, Бм2, Бм3, Бм4 (низ на отм. -0,180) - монолитные запроектированы из бетона кл. С20/25, W4, F150 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2012 (СТ РК EN 206-2017), (см.лист АС-13).

Бетонный пол предусмотрен толщиной 250 мм по уплотненному щебнем основанию толщиной 100 мм, пролитому битумом до полного насыщения. Пол армирован сеткой из Ø12 S400 с ячейкой 100/100 мм (см.лист АС-15).

Устройство бетонного пола запроектировано по песчано-гравийной смеси толщиной 1 м. Коэффициент уплотнения песчано-гравийной смеси - 0,95. Смесь не должна включать пылеватые частицы. Обратную засыпку наружных и внутренних пазух котлована выполняют местным непросадочным, ненабухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта, либо песчано-гравийной смесью на глубину 1м. Обратную засыпку выполняют равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения Kcom=0.95 в соответствии с СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монолитные пандусы предусмотрены из бетона С20/25 на сульфатостойком портландцементе по СТ РК EN 206-2017, (см.лист АС-3).

Перекрытия санузла выполняют из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016 по металлическим балкам с шумоизоляцией из минераловатных матов по ГОСТ 21880-2011 (см. лист АС-17).

Наружные стены (ограждающие конструкции) здания бокса ТОиР-2 - из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Покрытие кровли предусмотрено из сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Ворота наружные - промышленные секционные ворота вертикально-откатные противопожарные ГК "ALUTECH", CS 320 Lite с размерами полотна 10000x8000(h) мм, со встроенной распашной дверью с огневой устойчивостью 15-240 мин. Конструкция ворот разработана таким образом, что в открытом состоянии полотно ворот располагается над проемом и удерживается благодаря электромагниту и системе противовесов. При поступлении сигнала пожарной тревоги электромагнит размыкается и полотно ворот плавно опускается, закрывая проем. Скорость закрывания ворот, согласно европейским нормам, не должна превышать 30 см/с. Для беспрепятственной эвакуации людей при пожаре ворота оборудованы встроенной дверью без порога.

Оконные блоки - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом (АС-6).

Наружная отделка предусмотрена из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Наружная отделка помещений внутри комплекса:

- кирпичные стены производственных и бытовых помещений до отм. +1,120 оштукатурить цементно-песчаным раствором М50 с последующей побелкой водоэмульсионной окраской;

- остальные производственные помещения выполнены из сэндвич-панелей.

- производственное помещение основного зала выполнено из сэндвич-панелей выше отм. +1,120.

Вокруг здания устроена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

(Расход бетона 10,47 м3).

Расчеты

Расчеты несущих конструкций каркаса выполнены по методу конечных элементов в ПК Лира САПР 2021. Расчет фундаментов выполнен в программе «Фундамент».

По типу конструктивного решения относится к зданиям со стальным пространственным рамно-связевым каркасом. Основными элементами пространственного каркаса являются многопролетные рамы. Шаг рам – 5,0м.

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким сопряжением фундамента с колоннами каркаса в двух направлениях, жесткими узлами между стойками и балками в плоскости рамы, установкой вертикальных и горизонтальных связей.

Расчет конструктивной схемы производился на основании требований:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 – Основы проектирования несущих конструкций;

СП РК EN 1991 – 2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-1, 1-3, 1-4, 1-5;

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

СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 – Проектирование стальных конструкций;

НТП РК 01.01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

Сбор нагрузок включает: постоянные нагрузки; переходные нагрузки на покрытие; снеговые нагрузки; чрезвычайные нагрузки от снега.

Подбор сечений и проверка несущей способности и гибкости элементов каркаса выполнены при расчетных сочетаниях усилий. Критерий достаточности несущей

способности (гибкости) элемента принят меньше 1. Перемещения узлов расчетной модели определялись при частом сочетании нагрузок.

В результате выполненных расчетов определены:

- перемещения узлов расчетной модели при различных сочетаниях нагрузок;
- усилия в элементах при различных сочетаниях нагрузок;
- произведена проверка несущей способности и гибкости элементов.

По результатам подобраны сечения металлических элементов каркаса - стоек, балок, распорок, связей, подбор площади опирания фундамента, конструирование, подбор армирования фундамента, балок фундамента.

Антикоррозионные мероприятия.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкция от коррозии:

- окраска железобетонных поверхностей, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке;
- обратная засыпка пазух котлованов жирной глиной с послойным трамбованием и доведением объёмного веса до γ=1,65 тс/м^3;
- заделка отверстий в стенах мятой глиной с щебнем, после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций;
- антикоррозионное покрытие элементов стропильной системы кровли;
- по периметру здания проектом предусмотрено устройство отмосток для защиты фундаментов от атмосферных осадков.

Все решения приняты по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013:

- наружные металлоконструкции окрашивают лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К, внутренние металлоконструкции - лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом, согласно требованиям «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости III, согласно СН РК 2.02-01-2014, СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

При изготовлении металлокаркасов для фундамента сварные соединения стыков варят сплошным швом, монтажные швы выполняются – ручной электродуговой сваркой электродами Э-42а; антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети

Наружные сети запроектированы отдельным рабочим проектом.

Отопление и вентиляция

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха в зимний период -33,5°С,
- температура наружного воздуха в летний период +29,3°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования принята - tв =18°С.

Отопление в здании предусмотрено воздушное с помощью воздушно-отопительных агрегатов Volcano, мощностью 40 кВт, которые установлены на отм. 6,000. Регулирование теплоотдачи Volcano обеспечивается ручными балансировочными клапанами марки STAD и контроллерами, которые поставляются комплектно. Помещения комнаты отдыха и санузлов отапливаются эл. конвекторами с естественной конвекцией мощностью фирмы "Ballu".

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и обеспечивается приточно-вытяжной установкой фирмы "VTS-Kazakhstan".

В проекте предусмотрены датчики газоанализаторы СО, которые необходимо установить на отм. 1,300 от чистого пола и сигнальным кабелем соединить с автоматикой

приточной установки. Приточная установка запускается по сигналу от датчиков СО при превышении концентрации вредных веществ в воздухе.

Приточный воздух очищается в фильтре комплектном приточной установке, в зимнее время подогревается и вентилятором по сети воздуховодов подается в помещения.

Удаление воздуха из помещений осуществляется системами вытяжной вентиляции из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру.

В качестве воздухораспределителей на притоке и на вытяжке применены решетки типа РВр-1. Для аэродинамической увязки вентиляционных веток, применены дроссель-клапаны.

Водоснабжение и канализация

Данным разделом проекта разработаны системы:

- хоз-питьевого водопровода;
- противопожарного водопровода;
- горячего водоснабжения;
- хоз-бытовой канализации.

В связи с удаленностью места возможного подключения к централизованным сетям водоснабжения, хозяйственно-питьевое водоснабжение бокса предусмотрено от бака запаса воды ёмкостью 200 л, расположенного в помещении комнаты отдыха. Подача воды к приборам из бака осуществляется насосной установкой Wilo-Jet HWJ 20 L 202 автоматически, в зависимости от потребления воды. Заполнение бака - привозной водой не реже 2 суток, по договору с одной из фирм или силами Заказчика. Расчетный расход воды определен по СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», результаты сведены в таблицу. Т.к. горячее водоснабжение предусмотрено от местных источников, расход холодной воды указан общий с учетом расхода на горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды осуществляется от местного электронагревателя накопительного типа объемом 10 л. Температура приготавливаемой горячей воды не превышает 65 град.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» таблица 2, для здания степени огнестойкости II, объемом - 16 736,62 м^3, категория производства по пожарной опасности - В, расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,0 л/с. Требуемый напор воды на внутреннее пожаротушение здания на вводе составляет 29,85 м. Требуемый напор в здании осуществляется насосной станцией пожаротушения, установленной снаружи (см. раздел проекта марки «НВК»).

Согласно СН РК 4.01-101-2012 п. 4.1.2 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», в здании предусмотрен один ввод водопровода диаметром 110 мм на противопожарные нужды.

Стоки от санитарно-технических приборов по проектируемым сетям К1 диаметром 110-50 мм отводятся в накопительную емкость объемом 3 м^3. Внутренняя сеть бытовой канализации вентилируется через стояк, вытяжная часть которого выводится на высоту 0,2 м над кровлей. Сеть оборудуется прочистками диаметром 110 мм, на стояке предусмотрена установка ревизии.

Внутренние сети хоз-питьевого водопровода (В1, Т3) запроектированы из полипропиленовых труб Øу 15 мм.

Сети внутреннего противопожарного водопровода монтируют из стальных электросварных труб ø108х4,0, 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Разводящая сеть ГВС монтируется из полипропиленовых труб Øу15 мм.

Электрооборудование

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В. Категория по обеспечению надежности электроснабжения – III.

Прием электрической энергии осуществляется вводно-распределительным устройством (ВРУ), состоящим из шести панелей ЩО70, где осуществлен учет электроэнергии. Для питания потребителей I категории предусмотрен ящик автоматического ввода резерва (Я-АВР) типа ШАВР-25.

Потребителями электрической энергии являются технологическое оборудование, вентсистема и отопительные агрегаты.

В части автоматики проектом предусмотрено: отключение вентиляции и отопления в случае возникновения пожароопасной ситуации, путем подачи сигнала от прибора пожарной сигнализации, на прямое отключение щита, запитывающего вентустановки и отопление. В шкафу ШПС установить дополнительно реле, 4НО контакты подключить к шкафам отопления;

В качестве силовых распределительных шкафов приняты шкафы серии ЩРн и ПР8503.

Распределительные сети выполнены кабелями АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, проложенным по кабельным конструкциям, в лотке, по стенам с креплением накладными скобами в ПВХ трубах и в металлорукавах.

Цепи управления выполнены кабелем АКВВГнг-LS. Прокладка контрольных кабелей аналогична прокладке распределительных сетей

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения дифференциальными автоматами АВДТ с устройствами УЗО и током отключения 30mA. Розетки установлены на высоте 0,7 м от пола.

Заземление.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления распределительного щита пятой (третьей) жилой кабеля (провода), согласно ПУЭ.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого проводника с помощью заземляющего устройства, состоящего из трех вертикальных заземлителей (уголок 50х50х5, L=3 м), соединенных между собой полосой 40х4. Заземляющее устройство соединить с главной заземляющей шиной ВРУ.

Для уравнивания потенциалов выполнить соединение трубопроводов отопления, канализации, водопровода с основной системой уравнивания потенциалов, присоединенной к шине заземления вводного устройства полосовой сталью 40х4 мм. Также к системе уравнивания потенциалов присоединить металлические поддоны душевых, металлические раковины умывальников и технологическое оборудование, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Молниезащита здания осуществляется металлической кровлей. В качестве молниеотводов служат металлические колоны, фермы и железобетонные фундаменты здания. По периметру здания предусмотрен наружный контур заземления (полоса 40х4). К контуру заземления присоединяют металлические конструкции здания и арматуру фундамента. Контур заземления соединяют с заземляющим устройством. Все металлические соединения выполняют сваркой.

Электроосвещение

Количество светильников – 36 шт.

Установленная мощность электроосветительного оборудования:

Напряжение - 380/220В.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное (36В,12В) от ящиков ЯТП. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В. Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.614-88.

Рабочее освещение выполнено от щитка ЩО. Освещение безопасности и эвакуационное освещение выполнено от щитка ЩАО.

Для приема и распределения электрической энергии предусмотрены модульные шкафы навесные, исполнения IP31, типа ЩРн. Нормы освещенности и коэффициент запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Для освещения помещений использованы светодиодные светильники. Групповые сети освещения в помещении выполняют кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66 в ПВХ трубе, далее в лотках.

Для освещения помещения ТО и ТР использованы светодиодные светильники HB LED 225, для крепления к металлическим фермам и колоннам использован профиль ВРМ-41, L=500 с помощью крепежа к металлическим балкам ВМН-10, а также профиль К238У2.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными по месту (кроме указателей «Выход»). Щитки освещения установить на высоте 1,5 м от пола до низа щитка.

Для освещения входов в здание (и над воротами) использованы светильники Star NBTLED (присоеденены к сети аварийного освещения, управляюся по месту и с щитка ЩАО). Указатели «Выход» (светильники MARS 2223 LED) присоединены к сети эвакуационного (аварийного) освещения и управляются только автоматическими выключателями ЩАО.

Высота установки выключателей 1,5 м и розеток 1,0 м от пола.

Подключение светильников выполняют системой L+N+PE. Нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) не должны подключаться под один зажим.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания предусмотрена от прибора "УО-4Сисп.02", установленного в комнате отдыха.

Предусматривается передача извещений о состоянии прибора на запрограммированные номера телефонов GSM в виде речевых сообщений и SMS сообщений в ближайшую пожарную часть или диспетчерскую оперативных служб, через встроенный модуль GSM. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, через блок ИБП "РИП 12-2/7М1 исп. 02" со встроенным аккумулятором на 7А*ч. Приборы установлены в навесном шкафу с прозрачной дверью. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. В качестве пожарных извещателей приняты:

- извещатель дымовой линейный ИПДЛ-Д-11/4Р (установить на высоте +9,2м, 9,7м, 10,2 и 10,6 м);
- дымовые извещатели ИП 212-45;
- ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Для подачи сигнала для отключения вентиляции установлено коммутационное устройство УК-ВК/04 (2 шт.). В конце шлейфа предусматривается установка устройства контроля шлейфа «УКШ-1», обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния, а также соединительную коробку для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации. Для контроля приборов пожарной сигнализации предусматривается магнитоконтактный извещатель ИО-102-14, устанавливается на дверце шкафа. Для постановки и снятия контроля

предусматривается считыватель ключей TouchMemory КТМ-Н, установить на высоте 1,5 м возле шкафа.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5 и КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5. Шлейф до считывателя выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5. Спуски к ручным извещателям и приемно-контрольному прибору выполняются в гофротрубе, крепление выполнить металлическими хомутами. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* и СП РК 2.02-104-2014, запроектирован второй тип оповещения. Система оповещения по второму типу запроектирована на базе световых указателей с надписью «ВЫХОД» (см. часть «ЭО») и электронных тональных сирен "МАЯК-12КПМ". Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора "УО-4Сисп.02". Сеть оповещения выполнена по стене кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5 в гофротрубе, крепление выполнить металлическими хомутами.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На проектируемом объекте предусмотрены:

- мероприятия по технике безопасности;
- пожарная безопасность в соответствии с требованиями действующих норм технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные режимы эксплуатации.

Предотвращение ЧС и их последствия обеспечиваются за счет реализации следующих мероприятий:

- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- обеспечение защиты от пожаров;
- соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проживание рабочих на стройплощадке в период строительства не предусматривается. Перевозка рабочих предусмотрена автотранспортом.

Персонал обеспечен привозным горячим питанием. На рабочем месте организовано место для питания в вагончиках. Строительные площадки на объектах обеспечивается питьевой водой, согласно требованиям, определенным в санитарных нормах. Руководители организаций, осуществляющие строительство объекта, обязаны обеспечить выполнение требований СН РК 1.03-05-2011 и правил работниками этих организаций и привлекаемыми к работе другими лицами.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На каждом объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими служащими требований правил и инструкций по охране труда. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости, обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Предусмотрено обеспечение работников питьевой и технической водой. Для защиты работающих от неблагоприятного воздействия метеорологических условий предусмотрено, помимо соответствующей спецодежды и защитных приспособлений, помещения для обогрева, защиты от солнечной радиации и атмосферных осадков.

На рабочем месте организовано обеспечение аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой медицинской помощи. Все санитарно-бытовые помещения имеют отопление и освещение, содержатся в чистоте, проветриваются и периодически дезинфицируются.

На территории парковки установлен щит с противопожарным инвентарем.

6.5. Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в рабочих кадрах, инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях.

В ПОС разработаны: календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильной дороге.

Все строительные рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов, а именно привозится бутилированная вода.

Источниками электроэнергии являются существующие сети, водоснабжение объекта осуществляется от ёмкостей с водой. Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах. Для пылеподавления используется привозная вода.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Источник финансирования – собственные средства.

Количество работающих – 20 человек.

Количество рабочих - 16 человек.

Количество ИТР, МОП - 4 человека.

Данный раздел составлен в полном соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Пособия по разработке проектов

организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СНиП РК 1.03-06-2002*), а также в соответствии с действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

Продолжительность строительства проектируемого объекта определена, согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздела Б.4, Таблица Б.4.1, п.17, и составляет 10,0 мес.

Подготовительный период, согласно нормам, принимается в процентном соотношении - 15-25% от продолжительности работ (п.8.3 СП РК 1.03-101-2013) и составляет 1,0 мес.

Начало строительства предполагается в ноябре месяце 2024г., согласно письму Заказчика №01/1307 от 26.07.2024г.

Величина задела с распределением по годам строительства составит:

- на 2024 года – 2 месяца – 30%,
- на 2025 год – 8 месяцев – 70%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ALTAIR SARAPTAMA» в рабочий проект «Строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов)» внесены следующие дополнения:

по разделу «Технологические решения»

1. Раздел «ТХ» ОПЗ выполнен по требованиям п.9.3.6 СН РК 1.02-03-2022.

2. Проект выполнен по СП РК 3.02-127-2013*. Указана категория технологического процесса, огнестойкость здания, функциональная пожарная опасность.

3. Объемно-планировочные решения здания выполнены с учетом функциональной пожарной опасности помещений. В общих указаниях добавлены требования к технологическому процессу: краны, режимы работы кранов, предоставлены паспорта. Предоставлена технологическая схема. Показаны оси координат. Показаны расстояния между оборудованием. Показана зона действия крана. Вход в помещение у оси Б (примерно) показан со стороны бокса, а не действия крана. Добавлена вешалка для верхней одежды. Лестницы показаны условными обозначениями по ГОСТ21.201-2011 по направлению подъема.

4. Указаны первичные средства пожаротушения.

5. Предоставлена экспликация помещений. Указана категория по пожарной опасности в экспликации.

6. Добавлены технологические риски и способы их устранения в разделе «ТХ».

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

7. Предоставлены расчеты, подтверждающие принятые решения. Предоставлен паспорт кранов.

8. Указаны данные о крановом оборудовании - грузоподъемность, режим работы и другие характеристики из паспорта. Указан несущий грунт для фундаментов.

9. Описаны планировочные решения антресолей, указаны пути эвакуации. Описаны противопожарные требования к разделу.

10. Предоставлен лист со скважинами из ИГИ с посадкой фундамента по отметкам. Указан несущий грунт и его характеристики. Указан несущий грунт на листах и в ОПЗ. Выполнены мероприятия по СН РК 2.03-01-2011. Указаны в ОПЗ.

по разделу «Организация строительства»

11. Паспорт проекта выполнен по п. 9.3.1 СН РК 1.02-03-2022 по форме в соответствии с приложением Д к настоящим строительным нормам.

12. В Паспорте в ТЭП указана продолжительность строительства.

13. В ПОС рассчитаны и указаны нормы задела по годам строительства, т.к. строительство планируется на конец года.

14. Откорректирована формула на стр.72 по количеству работающих.

15. По численности персонала откорректирована таблица на стр.73 и указано количество модульных объектов для вахтового городка.

16. Выполнен упрощенный стройгенплан на площадке с учетом размещения вагончиков для строителей.

по разделу «Конструктивные решения»

17. Общее. Раздел выполнен по требованиям СП РК 1.02-109-2014. На основании расчетов предоставлен лист с заданием на проектирование фундаментов, п.4.4.4 СП РК 1.02-109-2014. Указаны нагрузки с правилом знаков. Предоставлены базы колонн.

18. л.3. Указан уклон Б1.

19. Узлы креплений выполнены по требованиям п.4.4.8 СП РК 1.02-109-2014. Указаны все элементы, сходящиеся в узле, привязки к осям, отметки, толщины фасонок, размеры сварных швов, классы болтов, оси элементов, сходящихся в узле, углы между осями элементов и т.д.

20. Добавлены все необходимые текстовые указания по требованиям СП РК 1.02-109-2014.

21. Оси здания указаны по ГОСТ21.101-97.

22. л.9. Базы колонн указаны на листе Задания на проектирование фундаментов, п.4.4.4 СП РК 1.02-109-2014.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта данный объект отнесен к II уровню ответственности (технически не сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность предоставленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Конструктивные решения отвечают требованиям нормативов в части надежности, устойчивости строительных конструкций. Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Таблица 3.

Основные технические показатели по рабочему проекту

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Общая площадь участка	га	6148,6462	6148,6462
2.	Общая площадь здания	$м^2$	1600,45	1600,45
3.	Площадь застройки	$м^2$	1700,0	1700,0
4.	Строительный объем здания	$м^3$	17316,9	17316,9
5.	Нормативная продолжительность	мес.	10,0	10,0

	строительства			

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство бокса ТОиР-2 (Технического обслуживания и ремонта автосамосвалов)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

общая площадь участка - 6148,6462 га;
общая площадь здания - 1600,45 м^2;
площадь застройки - 1700,0 м^2;
строительный объем здания - 17316,9 м^3;
нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акционерное общество «Качары-руда», в соответствии с условиями договора № ALTS-0084-03 от 19.08.2024 года.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «ТҚКжЖ-2 қорапшасының құрылысы (Самосвалдарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу)» жұмыс жобасына енгізілген өзгертулер мен қосымшаларды ескергенде нормативтік-құқықтық актілері мен Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және техникалық көрсеткіштерді бекіту ұсынылады:

учаскенің жалпы ауданы - 6148,6462 га;
ғимараттың жалпы ауданы - 1600,45 м^2;
құрылыс ауданы - 1700,0 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі - 17316,9 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 10,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытындысы жобалау ушін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 19.08.2024 жылдың №ALTS-0084-03 шарттың талаптарына сәйкес «Качары кені» АҚ кепілдік етеді.

3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық ауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов, приказов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сводный план инженерных сетей	Хасанова Айгуль Джардемовна			Соответствует
2	Ведущий эксперт	Кайрбаев Д. М.			Соответствует

3	Технологические решения	Кайрбаев Д. М.			Соответствует
4	Генеральный план	Байдаулетов Б.			Соответствует
5	Конструктивные решения	Ақбай А.			Соответствует
6	Архитектурно-строительные решения	Ақбай А.			Соответствует
7	Проект организации строительства	Ахметкали Инкар			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Тажмаганбетов М.К. (Директор)

Кайрбаев Д.М. (Эксперт)

Хасанова А.Д. (Эксперт)

Ахметкали И. (Эксперт)

Ақбай А. (Эксперт)

Байдаулетов Б. (Эксперт)

Документ Id	01dcd074-964d-4d19-b0c5-b2a1f8f5120e
Номер и дата документа	ALTS-0111/24 от 27.09.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КАЙРБАЕВ ДАРХАН МЕДЕТБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:50:17 54AED50F86AEAF631F90FCD99921380E54730924 ХАСАНОВА АЙГУЛ ДЖАРДЕМОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:52:21 3F371D3C651E9B312012BF9C7DF8C8E3F8BE5848 АХМЕТКАЛИ ИНКАР Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:53:31 6840AB38A7A1F7461755302478815583A2D52456 АҚБАЙ АЙДЫН СЕРІКҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:54:58 1443A528AA2A1A22B54B3FE2C1EBE500197106D4 БАЙДАУЛЕТОВ БАКЫТЖАН БАЙДАУЛЕТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:56:19 1CB6540A9BAF43F6F012CD9DAA9FE38B29459BC0 **Подписано:** ТАЖМАГАНБЕТОВ МУРАТ КИЗАТУЛЛАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ALTAIR SARAPTAMA" 2024.09.27 16:59:08 33E5FA4BD5A5E0A52DAFF5821BFEAA848F3552E7

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.