Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Ақтөбе ферроқорытпа зауыты. № 1 ЦПШ учаскесінде автомобиль таразыларын ауыстыру»
жұмыс жобасы бойынша

02.04.2025 ж. № АВАЕХ-0009/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазхром трансұлттық компаниясы» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтрой Согласование» ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе ферроқорытпа зауыты. № 1 ЦПШ учаскесінде автомобиль таразыларын ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ABAY-175 Expert.kz» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«ABAY-175 Expert.kz» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АВАЕХ-0009/25 от 02.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Транснациональная компания «Казхром»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СпецСтрой Согласование»

город Актобе

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «ABAY-175 Expert.kz».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «ABAY-175 Expert.kz».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ»,
«Ақтөбе ферроқорытпа зауыты. № 1 ЦПШ учаскесінде автомобиль таразыларын ауыстыру»;
Дополнительные сведения: № PD/KZC-AU/25-62340, 11.02.2025, заявления 03.02.2025 г

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=ca01df48-5a47-4081-b9e9-8f7e8c88eed8

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Транснациональная компания «Казхром»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СпецСтрой Согласование», государственная лицензия № 20016749 от 06.11.2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ABAY-03/00010 от 03.02.2025 г;

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 15.07.2024 г.;
Дефектный акт №11, утвержденный Заказчиком от 15.07.2024 года;
Архитектурно-планировочное задание №11988 от 20.01.2025 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;
Заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического состояния строительных конструкций объекта «Актюбинский завод ферросплавов. замена автомобильных весов на участке №1 ЦПШ», выполненный ТОО «Sarapshy KZ» (свидетельство об аккредитации №KZ33VWC00172176 от 03.08.2023года;
Постановление акима города Актобе, Актюбинской области №1764 от 17.06.2008 года о предоставлении постоянное пользование земельных участков;
Акт на право постоянного землепользования №784 от 12.12.2012 года на земельный участок площадью 249,8545 га. Кадастровый номер: 02-036-139-1058;
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ», выполненный ТОО «Изыскатель-KZ» (государственная лицензия №12005583 от 02.05.2012 года);
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ», выполненный ТОО «СпецСтрой Согласование» (государственная лицензия №20016751 от 06.11.2020 года);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технические условия на подключение к корпоративной локальной сети новых автомобильных весов ПД, ЦПШ от 10.09.2024 года, выданные сетевой инженер ТОО «BTS»;

Технические условия на для присоединение к электрическим сетям 01.10.2024 года, выданные Акционерное общество «Транснациональная компания «Казхром»;

Технические условия на проектирование системы видеонаблюдения, выданные начальником ЦАПиС, Акционерное общество «Транснациональная компания «Казхром»;

5.2. Согласования

Письмо Акционерное общество «Транснациональная компания «Казхром» за исх. №0288 от 24.01.2025 года о согласовании принятых проектных решений.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи «Конструктивные решения», «Генеральный план», «Наружные слаботочные сети», «Видеонаблюдение», «Электроснабжение», «Автоматизация технологических процессов», «Технологическая часть».
- Проект организации строительства;
- Дефектный акт;
- Заключение по техническому обследованию.

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ для завода Ферросплавов- филиал АО «ТНК «Казхром».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Проектируемый объект расположено в городе Актобе, Актюбинский Завод Ферросплавов- филиал АО «ТНК «Казхром», проспект 312 Стрелковой дивизии, Северо-западная Промзона.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - III В (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 1,8 кПа (180 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа (77 кг/м²);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 29,0°С;

Сейсмичность района не более 5 баллов.

Инженерно-геологические условия района строительства:

По геолого- генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах исследуемой территории выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ №1. Насыпной грунт щебенистый, серого цвета, сухой, с песчанистым заполнителем.

Вскрыт с поверхности до 1,5 м. Мощность слоя 1,5 м. Объёмно-насыпной вес насыпных грунтов в рыхлом состоянии составляет 1,75 г/см³; в предельно плотном состоянии 1,93 г/см³.

(R0)-Расчётное сопротивление (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.9) составляет для насыпных грунтов 150 КПа.

ИГЭ №2. Супеси пылеватые, коричневого цвета, твёрдой консистенции, известковистые, с включением гравия до 5-7 %, с прослойками суглинков, мощностью до 5-10 см. Вскрыты с глубины 1,5 м до 2,5 м. Мощность слоя 1,0 м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расчётное сопротивление грунта (табличное значение, приведено согласно СП РК 5.01 102-2013 прил. Б таблица Б.4) составляет для просадочных супесей 350 кПа. Коэффициент изменчивости сжимаемости 2,29.

ИГЭ №3. Суглинки лёгкие песчанистые и тяжёлые пылеватые, коричневого цвета, твёрдой консистенции, известковистые, с включением мелкого гравия до 5-10 %, с глубины 4,7 м полутвёрдой консистенции, с прослойками песков мелких и средней крупности, мощностью до 3 см.

Вскрыты с глубины 2,5 м до 6,0 м. Вскрытая мощность слоя 3,5 м. Физико-механические свойства грунтов приведены согласно лабораторным и фондовым данным.

Расчётное сопротивление грунта (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.4) составляет для просадочных суглинков 400 кПа.

Коэффициент изменчивости сжимаемости 2,30. 2.2. Специфические свойства грунтов. Набухающие свойства глин (ИГЭ № 2).

Согласно лабораторным и фондовым данным, супеси при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление, снятое с графика (рис. 1), составляет 0,100 МПа.

Для определения типа грунтовых условий по просадочности выполнен расчёт напряжения от собственного веса грунта с учётом его водонасыщения при степени влажности 0,9. Напряжение от собственного веса грунта составляет 0,050 МПа.

Начальное просадочное давление больше напряжения от собственного веса грунта, следовательно, тип грунтовых условий по просадочности I (первый), т.е. нагрузка грунта от собственного веса отсутствует и возможна только от бытовых нагрузок.

Нижняя граница просадочных супесей совпадает с кровлей просадочных суглинков на глубине 2,5 м.

Мощность просадочного слоя 1,0 м. При проектировании зданий и сооружений на просадочных грунтах, необходимо предусмотреть защитные мероприятия, рекомендованные СП РК 5.01-102-2013.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали до глубины 2,5 м «высокая». Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 14,5 Ом•м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля до глубины 2,0 м «высокая» (содержание pH =8,20; органические вещества - 0,030 %; NO3- не обн.).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля до глубины 2,0 м «высокая», содержание хлор-ионов 0,010 %, pH =8,20.

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 согласно СП РК 2.01-101-2013 до глубины 2,0 м составляет:

а) по содержанию сульфатов (200 мг/кг) грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, а также к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266;

б) по содержанию хлоридов (150 мг/кг) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки по водонепроницаемости W4-W6 – неагрессивные;

в) степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов (150 мг/кг) для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-85 до глубины 2,0 м неагрессивные.

Засоленность грунтов: грунты до глубины 2,0 м по содержанию легкорастворимых солей (0,048 %) незасолённые.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017* по пункту Актобе составляет для супесей 187 см, суглинков 154 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы в грунте, максимум обеспеченностью 0,90 больше 200 см; 0,98 - больше 250 см.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Существующее положение.

Существующие платформенные автомобильные весы марки СКАТ30 грузоподъемностью

30т, серийным номером УФГИ 404432.003, класс точности средний, габаритные размеры 3,0х10,0м расположены на участке №1 ЦПШ под навесом. Весы автомобильные предназначены для статического взвешивания и взвешивания в движении автомобилей, прицепов, полуприцепов и автопоездов из них. На момент обследования оборудования выявлены следующие дефекты и повреждения:

- коррозия стальных частей крепежей и платформ;
- повреждение сетевых кабелей и источников питаний;
- деформация, коррозия и поражение ржавчина платформ;
- ослабление крепежа и стойки;
- недостаточная устойчивость к вибрациям и нагрузкам.

Основной причиной возникновения неисправностей в оборудовании является естественный износ деталей с течением времени. При длительной эксплуатации материалы и механизмы постепенно утрачивают свои первоначальные характеристики и прочность, что приводит к снижению общей надёжности и производительности оборудования. На основании проведенного обследования сделан вывод, что техническое состояние оборудования платформенных весов неудовлетворительное и не соответствует требованиям СТ РК 2353-2013 «Весы платформенные. Технические условия» и ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».

Рабочим проектом предусматривается модернизация весов (2 шт.) расположенных на участке ЦПШ№1, пределом взвешивания 50 тонн на новые весы Mettler Toledo (грузоприемное устройство с размерами 3.4х10.0м) грузоподъемностью 40 тонн с автоматическим определением процесса взвешивания. Расположение новых весов Mettler Toledo предусмотрено на месте существующих, подлежащих модернизации весов.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – модернизация.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный, не относящиеся к технически сложным.

Согласно письму Заказчика №0288 от 24.01.2025 года планируемый срок начала строительства – 2 квартал 2025 года.

Проектом предусматривается демонтаж старых весов с последующим монтажом новых весов Mettler Toledo (грузоприемное устройство с размерами 3.4х10.0м) в здании весовой, расположенной на участке ЦПШ.

6.2.1. Генеральный план.

Проектом предусматривается демонтаж старых весов с последующим монтажом новых весов Mettler Toledo (грузоприемное устройство с размерами 3,4х10,0м) в здании весовой, расположенной на участке ЦПШ.

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500 выполненной ТОО «СпецСтрой Согласование» в сентябре 2024 году. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Под подъездной плитой выполнена подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100мм по щебеночному основанию.

Отвод поверхностных вод предусмотрен благодаря уклону участка.

Благоустройство территории не предусматривается.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,0259
2	Площадь застройки	га	163,62
3	Площадь покрытий	м²	-
4	Прочая площадь	м²	95,58

6.2.2. Конструкции железобетонные

Раздел «КЖ» по объекту «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, изыскательских работ, технического обследования и обмерочных чертежей, а также данных, предоставленных Заказчиком.

По проекту предусматривается демонтаж существующих весов на участке №1 ЦПШ с последующей установкой новых весов Меттлер Толедо с размерами 3.4х10м в количестве 1 шт, замена стенового и кровельного профлиста навеса, замена металлических прогонов навеса из швеллера №16, имеющих повреждения.

До начала работ по устройству фундаментов под весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО необходимо выполнить следующие виды работ:

- демонтировать существующие весы;
- демонтировать существующий фундамент под весы;
- демонтировать бетонную подготовку;
- демонтировать прогоны навеса, имеющие повреждения;
- демонтировать стеновой профлист навеса;
- демонтировать кровельный профлист навеса.

Фундаменты для автомобильных весов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО выполнять из тяжелого бетона средней плотностью 2400-2500 кг/м3, класса прочности на сжатие С25/30, F150, W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 26633-91.

Фундамент выполнять по подготовке из бетона С8/10 толщиной 100мм. Поверхность железобетонных конструкции, соприкасающихся с грунтом, окрасить горячим битумом марки БН 70/30 за два раза по грунтовке.

За отм. ±0.000 принята отметка земли прилегающей территории.

Труба для прокладки терминального кабеля должна обеспечивать прокладку кабеля до рабочего места весовщика, радиус изгиба трубы должен быть не менее шести ее диаметров.

Возможна стыковка трубы сваркой в стык под углом не более 45°.

Для удобства обслуживания предусмотрен приямок с внешней стороны весов.

Для отвода поверхностных вод с весового приямка в проекте предусмотрен дренажный колодец.

6.2.3. Наружные сети связи.

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий и требований действующих норм и правил РК.

Проектом выполняется подключение проектируемых автомобильных весов к корпоративной локальной сети. Точка подключения существующий шкаф АСУ ТП

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

расположенный в АБК ЦФиОФ на втором этаже. Для подключения к существующему коммутатору применяется медиаконвертер с транссивером. Подключение производится кабелем оптическим ОКСЛ-М2П-А8-2,7 кН. Прокладка кабеля выполняется по фасадам существующих зданий, кабельной эстакаде и по тросу до существующей операторной весовой ЦПШ. Кабель по всей трассе защищен ПНД трубой. В здании операторной весовой кабель прокладывается в кабель-канале.

6.2.4. Видеонаблюдение.

Раздел проекта «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий и требований действующих норм и правил РК.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля за составами в системе. Видеонаблюдение обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы по срабатыванию видеодетектора. Видеорегистратор формирует видеоархив длительностью не менее 30 дней. Предусматривается возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленной рабочей станции в помещении операторной весовой. Доступ к информации видеосистемы защищается паролями.

Для визуального контроля и видеофиксации устанавливаются видеокамеры Hikvision DS-2CD2643G2-IZS подключаемые к видеорегистратору с поддержкой технологии «Power-ofEthernet» (PoE), расположенный в коммутационном шкафу ТШ операторной весовой. Подключение видеокамер к видеорегистратору производится кабелем витая пара SFTP cat6e 2x4x0,52. Прокладка кабеля производится в кабельной траншее в ПНД трубе с выполнением требований действующих норм и правил, а также в металлорукаве по металлоконструкциям весовой. Питание 220 В шкафа ТШ выполняется от шкафа ЩО-0,4кВ модульного здания ДСУ-3 кабелем ВВГнг 3х2,5 мм² (учтено в разделе ЭСН).

Система видеонаблюдения оснащена источниками бесперебойного питания, которые обеспечивают резервирование питания по сети 220В в ТШ, камер и сетевого оборудования в течение не менее, чем 30 минут в случае аварийного выключения подачи электроэнергии. Видеокамеры устанавливаются на металлоконструкциях весов на отметке +3,5 метра.

6.2.5. Электроснабжение и наружное освещение.

Раздел проекта «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий и требований действующих норм и правил РК.

Точка подключения проектируемого оборудования весов существующий щит ЩО-0,4 кВ ДСУ-3 ф.7. Электроснабжение оборудования выполняется медным кабелем кабелем ВВГнг 3х4 мм², прокладываемым в кабельном канале помещения операторной. Терминал управления весами Toledo подключается от шкафа ТШ через источник бесперебойного питания. Ящик управления освещением весовой подключается от того же ф.7 ЩО кабелем ВВГнг 3х2,5 мм².

Освещение.

Наружное освещение весов выполняется светодиодными светильниками мощностью 80Вт, устанавливаемые на металлоконструкции весовой с помощью кронштейна К1-1,2-0,5-П1. Подключение светильников освещения от шкафа ЯУО

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

выполнено кабелем ВВГнг 3х2,5, прокладываемый в ПНД трубе диаметром 63 мм в траншее на глубине 1,0м. Управление наружным освещением производится от ящика наружного освещения (ЯУО), в ручном режиме и в автоматическом от датчика освещенности с возможностью регулирования порога срабатывания от 5 до 100 Лк и по программируемому астрономическому таймеру. Уровень освещения принят не менее 10 Лк.

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом принята система зануления TN-C-S. Все однофазные цепи выполнены по схеме (L-NPE) по 3-х проводной системе, где PE-нулевой защитный проводник подключается к PE шине существующего шкафа ЩО. Заземляющее устройство весов выполняется вертикальными электродами из стального уголка 50х50х5 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой оцинкованной сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

6.2.6. Автоматизация технологического процесса.

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий и требований действующих норм и правил РК.

Проектом выполняется замена автомобильных весов Mettler-Toledo. В помещении ДСУ-3 установить новый терминал Metller Toledo. Датчики веса к терминалу подключаются кабелем, который поставляется комплектно с весами. От весовой до здания ДСУ-3 кабель проложит в ПНД трубе в траншее на глубине 1метр.

Проектом выполняется установка и подключение светофоров, входящих в систему управления весами. С двух сторон от весов устанавливаются по два светофора с работой по двум направлениям. Тип светофоров выбран Т.8.1. Управление светофорами выполняется от дискретного модуля контроллера управления весами. Напряжение цепей управления 24 В постоянного тока от блока питания GDLI-S-200-IP20-24, устанавливаемый в шкафу управления весами.

Подключение светофоров к шкафу управления производится кабелем МЭКШВнг 5х2х1,0 мм². Прокладка кабеля производится в кабельной траншее в ПНД трубе с выполнением требований действующих норм и правил.

Для автоматической радиочастотной идентификации автомашин применяется RFID-комплекс с количеством меток 200 штук и RFID считывателем VI-86R. Подключение к терминалу управления выполняется кабелем FTP cat6e 2х4х0,52 шкафа ТШ.

Для визуального контроля и видеофиксации устанавливаются видеокамеры Hikvision DS-2CD2643G2-IZS подключаемые от видеорегистратора с поддержкой технологии «Power-of-Ethernet» (PoE), расположенный в коммутационном шкафу ТШ. Подключение системы видеонаблюдения выполнено в разделе ВН.

Оптический кабель будет смонтирован со шкафа весов до существующего телекоммуникационного шкафа АБК ЦФиОФ ЦПШл для обеспечения локальной сети в целях передачи данных в Автоматизированную систему весового учета АСВУ. Автоматизированное рабочее место HP ProDesk 400 G4 будут расположены в помещениях мобильного здания ДСУ-3 ЦПШл. Операционная система Microsoft Windows 11 Pro Rus.

В помещении ДСУ-3 устанавливается автоматическое рабочее место (АРМ) на базе ПК HP Z2 Tower G9 с установленными ПО для контроля за показаниями весов, а также просмотра архива сервера и видеорегистратора.

Все подключаемое оборудование оснащается источниками бесперебойного питания, которые обеспечивают резервирование питания по сети 220В в шкафах ТШ, в течение не менее, чем 30 минут в случае аварийного выключения подачи электроэнергии.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Заземление и молниезащита.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, в проекте выполняются заземление и зануление. Корпуса электрических машин, аппаратов, весов, приводы электрических машин, каркасы шкафов, металлические кабельные конструкции, металлические трубы, лотки заземляются на контур заземления проводом ПВЗ 1х10 мм². Контуры заземления и материалы учтены в разделе ЭС.

В качестве дополнительной защиты оборудования от ударов молнии используется металлический каркас весовой, колонны которого соединены с контуром заземления. Питание оборудования весов выполняется через УЗИП MSB-230HF с защитой от повышенных напряжений.

6.2.7. Технологические решения.

Раздел «Технологические решения» к рабочему проекту «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» разработан на основании задания на проектирование, технического обследования и обмерочных чертежей, а также требований действующих нормативных документов Республики Казахстан:

- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.);
- СТ РК 2353-2013 «Весы платформенные. Технические условия»;
- ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования»;
- ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В административном отношении проектируемый объект находится на территории Актюбинского завода верросплавов - филиала АО «ТНК «Казхром», проспект 312 Стрелковой дивизии, Северо-западная промзона г. Актобе, Актюбинской области Республики Казахстан.

Существующее положение.

Существующие платформенные автомобильные весы марки СКАТ30 грузоподъемностью

30т, серийным номером УФГИ 404432.003, класс точности средний, габаритные размеры 3,0х10,0м расположены на участке №1 ЦПШ под навесом. Весы автомобильные предназначены для статического взвешивания и взвешивания в движении автомобилей, прицепов, полуприцепов и автопоездов из них. На момент обследования оборудования выявлены следующие дефекты и повреждения:

- коррозия стальных частей крепежей и платформ;
- повреждение сетевых кабелей и источников питаний;
- деформация, коррозия и поражение ржавчина платформ;
- ослабление крепежа и стойки;
- недостаточная устойчивость к вибрациям и нагрузкам.

Основной причиной возникновения неисправностей в оборудовании является естественный износ деталей с течением времени. При длительной эксплуатации материалы и механизмы постепенно утрачивают свои первоначальные характеристики и прочность, что приводит к снижению общей надёжности и производительности оборудования. На основании проведенного обследования сделан вывод, что техническое состояние оборудования платформенных весов неудовлетворительное и не

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

соответствует требованиям СТ РК 2353-2013 «Весы платформенные. Технические условия» и ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».

Уровень ответственности объекта по проекту установлен II (нормальный) уровень, не относящийся к технически сложным.

Рабочим проектом предусматривается модернизация весов (2 шт.) расположенных на участке ЦПШ№1, пределом взвешивания 50 тонн на новые весы Mettler Toledo (грузоприемное устройство с размерами 3.4х10.0м) грузоподъемностью 40 тонн с автоматическим определением процесса взвешивания. Расположение новых весов Mettler Toledo предусмотрено на месте существующих, подлежащих модернизации весов.

Обеспечение электроснабжения и освещения предусматривается в разделе ЭСН.

Сеть связи и контроль за процессом взвешивания (видеонаблюдение) выполнено в разделе СС и ВН.

Эксплуатация весового оборудования предполагает работу 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Узлы измерения оснащаются проектируемым оборудованием в составе:

- новое весовое оборудование;
- камеры видеонаблюдения;
- светодиодные прожекторы;
- камеры видеонаблюдения;
- шкаф управления весами;
- коммуникационный шкаф;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Данные с весового оборудования собираются, обрабатываются и хранятся на АРМах операторов, которые расположены на узлах измерениях; дополнительно АРМы оснащаются локальным сервером.

АРМы и локальные сервера устанавливаются в помещении операторной.

Основные технические характеристики автомобильных весов

№	Наименование	Показатели до модернизации	Показатели после модернизации
1	Количество весов, штук	1	1
2	Наибольший предел взвешиваний, НПВ, т	30	40
3	В статике	Да	Да
4	Наименьший предел взвешивания НмПВ, т	0,2	0,2
5	Дискретность, цена поверочного деления, кг	20	20
6	Длина платформы весов, м	10	10
7	Ширина платформы, м	3	3,4
8	Класс точности при статическом взвешивании	III	III
9	Датчики веса (цифровые) PDX, штук	6	6
10	Класс защиты датчиков веса	IP68	IP68
12	Установка терминала	В шкаф уличного исполнения	В шкаф уличного исполнения
13	Установка	в приямок	в приямок

Принцип работы.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в терминал, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. В случае использования цифровых датчиков прикладываемая нагрузка преобразуется в цифровой сигнал в датчиках. Результаты взвешивания и значение массы груза индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели терминала вместе с функциональной клавиатурой.

Весы состоят из грузоприемного устройства, имеющих одну или несколько весовых платформ, опирающимися на датчики, и терминала, и/или внешних электронных устройств (компьютера или принтера).

Управление весами осуществляется с помощью функциональной клавиатуры терминала. В терминале реализована функция управления весами в режиме взвешивания в движении.

Информация о массе взвешиваемого груза по последовательному интерфейсу (интерфейс обмена информации) RS-232C, RS-485 и другим интерфейсам связи может быть передана на внешние устройства (ПЭВМ, принтер).

Программное обеспечение.

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011. «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением» в части устройств с встроенным ПО.

ПО состоит из модулей (подпрограмм) обслуживания периферии, расчета массы и взаимодействия с пользователем.

Для предотвращения воздействий на терминал, ПО выполнено с применением современных технологий в области контроля целостности, обеспечивающей невозможность изменения данных. Дополнительно для защиты законодательно контролируемых параметров используется административный пароль.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологическое обеспечение.

Основными методологическими требованиями к весовому оборудованию являются:

- Точность взвешивания. Обозначает способность измерять показания с точностью, которая отклонятся от истинного веса в допустимых пределах, устанавливаемых соответствующим стандартом. Точность важна, ведь никто не захочет быть обвешенным, это важно и при погрузке товара в автомобильный транспорт, и для учета максимальной нагрузки.

- Чувствительность приборов. Этот показатель характеризует возможность механизма реагировать даже на малейшее изменение массы. Чтобы проверить чувствительность, нужно к грузу добавить массу, равную массе допустимого отклонения. В этом случае вес должен измениться хотя бы на одну дискретную величину, в противном случае оборудование следует откалибровать и настроить.

- Устойчивость весов характеризует возможность грузоприемного устройства возвращаться в начальное положение после вывода его из равновесия.

- Постоянство показателей – это способность весов давать идентичные значения при взвешивании одного груза несколько раз подряд.

Следует также помнить, что для каждого типа весов (гирные, шкальные, циферблатные, электронные, шкально-гирные и другие) методологические показатели могут несколько отличаться. Однако, каждый прибор должен соответствовать всем требованиям и нормам, которые для него установлены. Если же какое-то из вышеуказанных требований не соблюдается, то весы стоит отправить на ремонт или же заменить.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Согласно СТ РК 2.46-2014. Программное обеспечение средств измерений. Порядок аттестации. Аттестации подлежат ПО, ввозимых или изготовленных на территории Республики Казахстан партиями, серийно или в единичных экземплярах.

Примечание - ПО средств измерений, прошедших процедуру испытаний с целью утверждения типа или метрологическую аттестацию до введения в действие настоящего стандарта применяются без дополнительных процедур по аттестации ПО.

Аттестации ПО подлежит только метрологически значимая часть программного обеспечения.

Аттестация ПО осуществляется государственным научным метрологическим центром (далее - ГНМЦ) одновременно с проведением испытаний с целью утверждения типа и на соответствие утвержденному типу или одновременно с проведением метрологической аттестации средств измерений.

Другие части программы, переменные или параметры (например: подпрограммы, библиотеки, процедуры взаимодействия с операционной системой и периферийными оборудованиями ПК) оценке при аттестации не подлежат.

В случае внесения или намерения внести производителем изменения в аттестованное ранее программное обеспечение, заявителем-инициатором аттестации ПО, должна направляться соответствующая информация в уполномоченный орган.

При информировании уполномоченного органа о модификации или обновлении программного обеспечения, им принимается решение о внесения изменений в описание типа средства измерений и при необходимости повторной аттестации ПО.

Работы по аттестации ПО осуществляются на договорной основе.

Признание результатов аттестации ПО, проведенной в зарубежных странах, осуществляется уполномоченным органом на основании соответствующих международных соглашений (договоров) о взаимном признании результатов государственных испытаний и утверждения типа, метрологической аттестации.

Порядок проведения аттестации программного обеспечения

Документы, представляемые для аттестации программного обеспечения.

Для проведения аттестации программного обеспечения заявитель представляет в уполномоченный орган комплект документов согласно СТ РК 2.21, СТ РК 2.30, а также:

- заявку на проведение испытаний средств измерений для целей утверждения типа и на соответствие утвержденному типу или метрологическую аттестацию с указанием проведения аттестации ПО;
- спецификация по ГОСТ 19.202;
- описание применения по ГОСТ 19.502;
- руководство пользователя в соответствии с ГОСТ 19.501, ГОСТ 19.503, ГОСТ 19.504 и ГОСТ 19.505.

Документы должны полно и однозначно описывать назначение, основные функции, структуру и другие необходимые параметры и характеристики программного обеспечения, а также содержать следующую информацию, необходимую для проведения аттестации программного обеспечения, а именно:

- обозначение программного обеспечения, включающее в себя его наименование, обозначение его версии или версий его модулей;
- описание назначения программного обеспечения, его структуры и выполняемых функций;
- описание методов и способов идентификации программного обеспечения, а также его метрологически значимых частей, функций и параметров;
- описание реализованных в программном обеспечении расчетных алгоритмов, а также их блок-схемы;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- описание интерфейсов пользователя, всех меню и диалогов;
- описание реализованных методов защиты программного обеспечения и данных;
- описание способов хранения измеренных данных на встроенном, удаленном или съемном носителе

Порядок аттестации ПО состоит из следующих этапов:

- экспертиза технической документации;
- идентификация ПО;
- проверка защиты программного обеспечения и ее уровня;
- оформление результатов аттестации программного обеспечения.

При необходимости аттестация ПО может проводиться на базе других юридических лиц с привлечением их специалистов.

ПО АРМ Mettler Toledo автомобильных весов МВ07 ПЦ№4 решает задачу автоматизации контроля и учета взвешиваний материала, перевозимого автомобильным транспортом. ПО весов позволяет вести весовой учет, ее конфигурации, предусмотренных особенностей процесса взвешивания, а также описание интерфейсов для взаимодействия с внешней информационной системой.

Компоненты системы ПО АРМ Mettler Toledo автомобильных весов на участке №1 ЦПШ.

В минимальном варианте ПО весов может состоять из ПК оператора и весового терминала. АРМ и база данных устанавливается на ПК оператора. При этом база данных может быть как простая файловая (SQLite), так и серверная (MSSQL).

Состав компонентов системы может быть расширен для поддержки следующих дополнительных функций:

• Взвешивание авто в динамике/статике;

• Подключение к нескольким весам для взвешивания в разных режимах (в статике и динамике) и объединение взвешиваний от всех весов в одной базе данных;

• Получение кадров с видеокамер при взвешивании и хранение фото момента взвешивания;

• Получение номера автотранспорта посредством чтения RFID меток при взвешивании;

• Взаимодействие с внешней информационной системой;

• Многопользовательская работа с одной базой данных на разных рабочих местах с разграничением доступа к функциям АРМ по ролям пользователей. Количество весов для статики и динамики, количество видеокамер и количество экземпляров АРМ не ограничивается.

Серверная база данных MSSQL.

Для возможности расширения системы весового учета, когда требуется работать с общей базой данных на нескольких ПК или получать данные от контроллера взвешивания в динамике необходимо использовать серверную базу данных MSSQL.

Вход в АРМ.

Для аутентификации пользователей в системе весового учета используются свои внутренние учетные записи, которые хранятся в базе данных системы. При запуске АРМ запрашивается имя пользователя (выбор из выпадающего списка) и пароль. Каждому пользователю присваивается роль. Перечень доступных функций (привилегий) назначается на роль пользователя.

При создании новой базы данных по умолчанию в списке пользователей присутствует учетная запись admin. Данная учетная запись предназначена для первоначальной настройки системы. Она отличается тем, что имеет доступ ко всем привилегиям без присвоения роли. В дальнейшем для учетной записи admin рекомендуется задать надежный пароль и не использовать ее для работы в АРМ.

Подключение видеокамер.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В базу данных АРМ можно добавить подключения к нескольким камерам с привязкой к весам. Количество подключений не ограничивается.

Автоматическое взвешивание в статике.

Автоматическое взвешивание в статике может применяться на автомобильных весах совместно с автоматическим управлением светофора. В данной версии ПО процесс автоматического взвешивания запускается в самой программе АРМ и работает как полуавтоматический режим (для некоторых случаев взвешивания требуется участие оператора).

Принцип работы режима.

В начале смены автотранспорт тарируется, в течении смены используется данная тара. При получении стабильных весовых показаний запускается процедура получения номера автотранспорта по RFID-метке. Если номер автотранспорта не определяется по RFID-метке, взвешивание происходит без номера, номер оператор дописывает вручную по фото.

Взвешивание.

Взвешивание в базе данных АРМ представляет собой момент фиксации весовых показаний. Взвешивание содержит только дату/время события, массу, идентификатор весов и фото момента взвешивания. Взвешивания, созданные в режимах статики и динамики, имеют одинаковую структуру данных. Для взвешивания пользователь может ввести только номер автотранспорта без каких-либо дополнительных данных. Все дополнительные данные пользователь вводит в запись об отгрузке.

Справочник транспорта.

Справочник транспорта может быть заполнен через импорт из внешней системы.

Также он пополняется по мере ввода новых номеров автотранспорта при оформлении отгрузок.

Структура справочника:

• Номер автотранспорта - уникальное значение. Является идентификатором в справочнике;

• Марка автотранспорта - выбор из списка;

• Тара актуальная - нельзя ввести вручную;

• Дата/время актуальной тары - нельзя ввести вручную;

• Взвешивание тары - ссылка на взвешивание, если актуальная тара была

• обновлена из АРМ при взвешивании;

• Дата/время изменения записи;

• Кто изменил запись.

Актуальная тара и дата/время актуальной тары могут быть обновлены через импорт данных из внешней системы или от фактического взвешивания тары в статике в АРМ.

Алгоритм создания отгрузки.

Сначала в базе данных сохраняется взвешивание как момент фиксации весовых показаний. При вводе номера автотранспорта для взвешивания создается отгрузка при условии, что для данного номера автотранспорта нет ранее созданной актуальной отгрузки. Если актуальная отгрузка есть, тогда взвешивание с только что введенным номером добавляется к существующей отгрузке. В отгрузку могут быть включены любые взвешивания с одинаковым номером автотранспорта.

Номер автотранспорта;

• Дата/время взвешивания;

• Фактическая масса;

• Целевая масса - вводится вручную;

• Отклонение - разница фактической и целевой массы;

• Примечание - вводится вручную;

• Дата/время изменения;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

• Кто внес изменения;
• Список фото, относящихся ко взвешиванию.

Справочники.

Кроме указанного выше справочника автотранспорта предусмотрены дополнительные справочники, которые соответствуют следующим полям в отгрузке:

• Марка автотранспорта;
• Материал;
• Категория материала;
• Фракция;
• Грузополучатель;
• Грузоотправитель;
• Водитель.

Записи из указанных справочников связаны с отгрузками по ссылке (через внешние идентификаторы). Например, при выборе материала для отгрузки, в отгрузку записывается только идентификатор материала. Наименование, описание, категория подтягиваются из справочника.

Таким образом, при изменении наименования материала в справочнике, это наименование подтянется для всех отгрузок, у которых был задан этот идентификатор материала, включая заблокированных отгрузок. В отличие от указанных выше справочников, справочник автотранспорта не связан с отгрузками по внешнему ключу, но имеет неявную связь по значению.

Отгрузка содержит те же поля, которые есть в справочнике автотранспорта. При создании отгрузки, если по номеру автотранспорта найдена запись в справочнике, тогда данные из полей справочника копируются в соответствующие поля отгрузки. При изменении значений в справочнике, значения в отгрузке не изменятся.

Интерфейс пользователя.

1) При входе в главное окно программы, для пользователя, имеющего доступ к взвешиванию, открывается раздел Текущее показания, где отображается текущее показание веса и вид с камер видеонаблюдения.

2) Для взвешивания порожнего транспорта оператору требуется, после полной остановки транспорта и стабилизации веса, нажать на кнопку «Взвесить порожнюю машину», находящуюся на главном окне программы.

3) При нажатии на кнопку «Взвесить порожнюю машину» появляется окно взвешивания тары, где необходимо ввести номер транспортного средства и нажать «Сохранить номер».

4) Для взвешивания груженного транспорта оператору требуется, после полной остановки транспорта и стабилизации веса, нажать на кнопку «Взвесить груженную машину», находящуюся на главном окне программы

5) После нажатия на кнопку «Взвесить груженную машину», появляется окно взвешивания брутто, где необходимо ввести номер транспортного средства. Если транспортное средство прошло процедуру тарирования, то автоматически заполняется тара и рассчитывается нетто. Далее необходимо нажать на кнопки «Сохранить номер» и «Открыть документ»

6) После нажатия кнопки «Открыть документ», появляется окно ввода данных, где необходимо заполнить все активные поля.

7) В случае если автотранспорт не тарировался, то после ввода номера ТС и нажатия кнопок «Сохранить номер» и «Открыть документ», требуется ввести вес тары вручную с указанием причины ручного ввода.

8) В окне ввода данных также имеются кнопки:

а) «Заполнить из предыдущего взвешивания этой машины» - данная кнопка позволяет заполнить все активные поля из предыдущего взвешивания данной машины

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

б) «Заполнить из последнего редактируемого документа» - данная кнопка позволяет заполнить все активные поля из последнего редактируемого документа предыдущего взвешенного транспорта

в) «Отчет» - данная кнопка открывает отчет по данному транспорту для распечатки или формирования файла PDF

г) «Сохранить» - данная кнопка сохраняет отредактированные данные документа.

9) После ввода данных и сохранения документа необходимо вернутся в раздел «Текущее показания» через кнопку «F1»

10) В разделе «Документы», пользователь имеет возможность работать с данными по взвешиванию, формировать из общего списка необходимые данные по взвешиванию и создавать отчет по выборке.

Защита от удара молнии.

Грозозащита – это комплекс аппаратных средств, предназначенный для защиты электронных компонентов весов от импульсов напряжения по цепи переменного тока и электромагнитных импульсов, которые могут быть «наведены» разрядом молнии.

В число средств защиты входят:

- фильтр защиты от перенапряжений по цепи переменного тока;
- газоразрядные элементы и шунтирующие датчики веса, устанавливаемые в соединительных коробах;
- использование экранирующих оболочек кабеля в качестве «аппаратной земли»;
- специальный омедненный трехметровый стержень заземления и плетенная шина, соединяющая стержень с корпусом весового терминала.

Требования по метрологическому обеспечению.

Статический режим взвешивания, класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 – средний (III).

Значения Max и Min, d, e, интервалов нагрузки (m), числа поверочных интервалов (n), и пределов допускаемой погрешности (mpe) при первичной поверке для однодиапазонных модификаций весов.

Весы устанавливаются в конструкциях в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Монтаж и обслуживание выполнять согласно СТ РК 2.46-2014 «Программное обеспечение средств измерений. Порядок аттестации. Общие положения».

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	d=e	m	mpe	n
SCS/ZCS 50-10-(3)	50	0,2	10	от 0,2 до 5 включ	±5	5000
				от 5 до 20 включ	±10	
				от 20 до 50 включ	±15	

Пределы допускаемой погрешности весов в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке.

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары соответственно.

Метрологические характеристики.

№	Наименование характеристики	Значение

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1	Пределы допускаемой погрешности устройства установки на ноль	±0,25е
2	Диапазон установки на ноль (суммарный) устройств установки ноля и слежения за нолем, % от Max, не более %	4
3	Диапазон первоначальной установки ноля, % от Max, не более	20
4	Показания индикации массы, кг, не более	Max +9е
5	Диапазон выборки массы тары (Т-), % от Max	от 0 до 100

Поверка.

1. Статический режим взвешивания.

Поверка осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4-го разряда по СТ РК 2.28-2018 «ГСИ РК. Государственный эталон и

государственная поверочная схема для средств измерений массы» гири номинальной массой от 1

кг до 2000 кг, класса точности М1 и М1-2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов Е1, Е2, F1, F2, М1, М1-2, М2-3 и М3. Часть 1.

Метрологические и технические требования».

- контрольные весы с погрешностью не более 1/3 значения пределов допускаемых погрешностей поверяемых весов.

2. Режим взвешивания в движении.

Поверка весов осуществляется по документу МЦКЛ.0319.МП «Весы автомобильные универсальные SCS/ZCS. Методика поверки», утвержденная ЗАО КИП «МЦЭ» 06.09.2021г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4-го разряда, гири номинальной массой от 1 до 2000 кг, класса точности М1, М1-2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов Е1, Е2, F1, F2, М1, М1-2, М2-3 и М3. Метрологические и технические требования»;
- контрольные ТС.

3. Основные средства поверки:

- рабочий эталон 4-го разряда, гири номинальной массой от 1 до 2000 кг, класса точности М1, М1-2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов Е1, Е2, F1, F2, М1, М1-2, М2-3 и М3. Метрологические и технические требования»;
- контрольные ТС.

Межповерочный интервал – 1 год.

Характеристики АРМ Системный блок HP ProDesk 400 G4.

HP ProDesk 400 G4 MT i5-7500 1TB 8.0G DVDRW Win10 Pro 400G4 Microtower / 180W Microtower / i5-7500 7gen 34 2400 MHz Quad / 8GB / 1TB 7200 -6G HDD / W10p64 / 9.5mm DVD-Writer 8/6G3 4G4/ / 1yw / kbd / USBmouse.

Характеристики

Тип кейса: Microtower

Операционная система: Microsoft Windows 11 Pro Rus

Процессор: Intel core i5-7500 2400 MHz Quad

Память: 8GB DDR4-2400 SDRAM

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расширение до 32 GB
Чипсет: Intel H270
Место хранения: 1TB
Количество слотов для расширения памяти: 2 DIMM
Видео: HD Graphics 530
Сеть: LAN: Realtek RTL8111 HSH GbE LOM network connection
WLAN: Intel 7265 802.11ac (2x2) wireless with Bluetooth M.2 combo card non-vPro 8
Оптический привод: DVD-Writer
Порты и расширение: Turbo Drive (M.2 PCIe); 1 M.2 2230 for wireless NIC; PCI Express x16 (v3.0).

Информация по таблицам и полям ПО АРМ весов и передача в СУБД ПО АРМ Mettler Toledo автомобильных весов МВ07 ПЦ№4

Поля ПО АРМ весов	Таблицы и поля СУБД ПО АРМ Mettler Toledo автомобильных весов МВ07 ПЦ№4
Дата/время взвешивания	DateWeighted
Номер машины	Number1
Тара	WeightTara
Брутто	WeightKg
Нетто	WeightNetto
Номер SAP	NumberSap
Материал	Material
Перегруз	Overloaded
№ плавки	Number2
Отправитель	Sender
Оператор	UserWeighted
Номер приказа	NuberOrder
Получатель	Recevier
Номер весов	Scale ID

Производство работ по монтажу оборудования автомобильных весов производить в соответствии с требованиями СТ РК 2353-2013 «Весы платформенные. Технические условия», ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования», СТ РК 2.46-2014 «Программное обеспечение средств измерений. Порядок аттестации. Общие положения», а также технической документации завода-изготовителя.

Проектные решения приведены в томе 2, в альбоме 2 «Технологические решения» (комплект рабочих чертежей № PD/KZC-AU/23-59408-SA4-23/08/24-TX).

Замечания, выданные по разделу «Технологические решения», устранены.

6.2.8. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации. При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним. Необходимо соблюдение промышленной гигиены –дисциплины, связанной с охраной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются: -химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,); -физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.); -эргономическая опасность (неисправное оборудование); -биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки). Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ: -замер уровня освещенности; -замер уровня шума; -отбор проб воздушной среды; -температурные нагрузки; -замер уровня вентиляции; -контроль качества питьевой воды.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Требования соблюдения правил при чрезвычайных ситуациях направлены на:
- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара;
- спасение людей, которые не в состоянии своевременно эвакуироваться из-за их возраста, состояния здоровья или блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара и могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, уровень которых достигает критических значений, установленных ГОСТ 12.1.004.

6.3. Проект организации строительства.

Раздел разработан в составе рабочего проекта «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:
- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и геодезических условиях;
- проектной документации
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 1,2 месяцев. Согласно расчету, произведенного по нормативной трудоемкости, общее количество работающих на строительной площадке составляет 4 человека. Начало строительства запланировано на июль месяц 2025 г.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.4. Охрана окружающей среды.

На Раздел «Охраны окружающей среды» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась (письмо Заказчика за исх. №0292 от 24.01.2025 года).

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «ABAY-175 Expert.kz» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Наружные сети связи.

1. Добавлена кабельный журнал

Видеонаблюдение.

1. Добавлена ведомость демонтажных работ

Электроснабжение и наружное освещение.

1. Добавлена ведомость демонтажных работ

Технологические решения:

1. Представить оформленный опросный лист на весы Mettler Toledo грузоподъемностью 50 тонн, приложен к альбому ТХ;
2. Представлена технологическая схема и паспорт весов Mettler Toledo, указаны в альбоме ТХ;
3. Указать расчетный срок эксплуатации проектируемых весов Mettler Toledo грузоподъемностью 50 тонн - 10 лет;
4. В описании раздела ТХ представлено существующее положение автомобильных весов (до модернизации);
5. В пояснительной записке в табличной форме представлены технические показатели до и после модернизации по разделу ТХ в соответствии с СН РК 1.02-03-2022;
6. Титульный лист альбома ТХ завизирован подписью ГИП в соответствие с ГОСТ 21.101-97;
7. Титульный лист пояснительной записки завизирован подписью главного инженера проекта в соответствие с СН РК 1.02-03-2022;
8. Откорректирован текст общих данных альбома ТХ;
9. В основной надписи чертежей указаны фамилия и подпись лица, ответственного за проверку, а также даты исполнения в соответствие с ГОСТ 21.101;

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	259,2	259,2
2	Площадь застройки	$м^2$	121,62	121,62
3	Свободная территория	$м^2$	137,58	137,58
4	Количество весов (наибольший предел взвешиваний, НПВ- 60т наименьший предел взвешивания НмПВ-0,2 т)	ед	1	1
5	Длина платформы весов	м	10	10
6	Ширина платформы весов	м	3,5	3,5
7	Продолжительность работ	мес	1,2	1,2

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Актюбинский завод ферросплавов. Замена автомобильных весов на Участке №1 ЦПШ» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Общая площадь участка – 259,2 га;
Площадь застройки – 121,62 м²;
Свободная территория – 137,58 м²;
Количество весов – 1 ед;
Длина платформы весов – 10 м;
Ширина платформы весов – 3,5 м;
Продолжительность работ – 1,2 месяца;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Транснациональная компания «Казхром» в соответствии с условиями договора №PD/KZC-AU/25-62340 от 11.02.2025 года.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Ақтөбе ферроқорытпа зауыты. № 1 ЦПШ учаскесінде автомобиль таразыларын ауыстыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Участке жалпы ауданы	– 259,2 м²;
Құрылыс ауданы	– 121,62 м²;
Свободная территория	– 137,58 м²;
Таразы саны	– 1 ед;
Таразы платформасының ұзындығы	– 10 м;
Таразы платформасының ені	– 3,5 м;
Жұмыстың ұзақтығы:	– 1,2 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 11.02.2025 жылғы № PD/KZC-AU/25-62340 шартының талаптарына сәйкес «Қазхром трансұлттық компаниясы» АҚ кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ 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	Технологическая часть	Есдаулетов Малик Кенесбекович	Технологический часть	KZ07VJE00025485, KZ77VJE00025486, KZ19VJE00029149	Соответствует
2	Конструктивные решения	Тулегенов Нуржан Есетович	Конструктивный часть	KZ88VJE00016170, KZ61VJE00016171, KZ34VJE00016172	Соответствует
3	Генеральный план	Нигматуллин Нургали Камельевич	градостроительства	KZ08VJE00057380	Соответствует
4	Электроснабжение	Марчук Сергей Александрович	Инженерные сети и системы	KZ65VJE00036663	Соответствует
5	Видеонаблюдение	Марчук Сергей Александрович	Инженерные сети и системы	KZ65VJE00036663	Соответствует
6	Наружные слаботочные сети	Марчук Сергей Александрович	Инженерные сети и системы	KZ65VJE00036663	Соответствует
7	Автоматизация технологических процессов	Марчук Сергей Александрович	Инженерные сети и системы	KZ65VJE00036663	Соответствует

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

Абуова Г.А. (Эксперт)

Абуова Г.А. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Марчук С.А. (Эксперт)

Есдаулетов М.К. (Эксперт)

Нигматуллин Н.К. (Эксперт)

Тулегенов Н.Е. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	61f37583-bfed-48de-a3db-d24ebe6ae7fc
Номер и дата документа	ABAEX-0009/25 от 02.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АБУОВА ГУЛНУР АЙМУРЗАЕВНА "ABAY-175 Expert.kz" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.04.01 16:32:46 2C76E782980F66359E639E163F5A0A0AFFBA1411 МАРЧУК СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ABAY-175 Expert.kz" 2025.04.01 17:26:02 432649198AFEB628EABDD40A73320E4101095DC3 ЕСДАУЛЕТОВ МАЛИК КЕНЕСБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ABAY-175 Expert.kz" 2025.04.01 17:28:10 17F050712211A11163B7F0CA0B99CF31961D67D2 НИГМАТУЛЛИН НУРГАЛИ КАМИЛЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ABAY-175 Expert.kz" 2025.04.01 17:30:20 196FAF879CEDDCE2690B7B562055BA1066AC7D3E ТУЛЕГЕНОВ НУРЖАН ЕСЕТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ABAY-175 Expert.kz" 2025.04.02 11:09:54 29FA847455F57B02AD43F8E47D40C65CB69CA553 **Подписано:** АБУОВА ГУЛНУР АЙМУРЗАЕВНА "ABAY-175 Expert.kz" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.04.02 11:14:39 2C76E782980F66359E639E163F5A0A0AFFBA1411

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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»