Co-funded by
the European Union —
Ukraine Facility
Співфінансується
Європейським Союзом —
Ukraine Facility

ОБГРУНТУВАННЯ
технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення та очікуваної вартості предмета закупівлі

1. **Найменування замовника*.** Управління освіти Заліщицької міської ради
2. **Код згідно з ЄДРПОУ замовника*.** 44014833
3. **Місцезнаходження замовника*.** 48601, Україна, Тернопільська обл., м. Заліщики, вул. С.Бандери, 40/4
4. **Конкретна назва предмета закупівлі** – Засоби навчання і обладнання для кабінету STEM.
5. **Коди та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі і частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності) код ДК 021:2015 – 39160000-1 - Шкільні меблі** (Засоби навчання і обладнання для кабінету STEM)
6. **Ідентифікатор закупівлі –** UA-2025-11-17-017440-a
7. **Вид процедури** – відкриті торги з Особливостями
8. **Кількість товарів або обсяг виконання робіт чи надання послуг**: Засоби навчання і обладнання для кабінету STEM – 1 комплект.
9. **Розмір бюджетного призначення 964 000,00 гривень**
10. **Очікувана вартість предмета закупівлі 964 000,00 гривень.**

Розрахунок очікуваної вартості предмета закупівлі здійснено на підставі середньої ціни на ринку, шляхом моніторингу ринкових цін на аналогічний товар.

ТАБЛИЦЯ ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ

№	Назва обладнання	Технічні характеристики	К-сть, шт.
1	**Конструктор fischertechnik Trainingsmodelle Сортувальна лінія з ШІ 9В**	**Конструктор fischertechnik Trainingsmodelle Сортувальна лінія з ШІ 9В:** Гнучка, модульна модель контролю якості із системою штучного інтелекту, що дозволяє вивчати та застосовувати основні принципи мехатроніки та штучного інтелекту у невеликих масштабах, перш ніж вони будуть реалізовані у великому масштабі. Технічні характеристики контролера: Процесор: Arm® Dual Cortex®-A7 650 МГц + Cortex®-M4 або більш потужний Об'єм пам'яті: не менше 512 МБ оперативної пам'яті DDR3, не менше 4 ГБ eMMC Розширення пам'яті: слот для картки micro SD Кольоровий сенсорний дисплей: не менше 2,4", 320x240 пікселів, ємнісний (підтримує жести) Входи/виходи: • Не менше 8 універсальних входів: цифрові/аналогові 0–9 В постійного струму, аналогові 0–5 кОм • Не менше 4 рахункових входів: цифрові, частота до 1 кГц • Не менше 4 виходів під мотори 9 В/250 мА (макс. 1 А): безступінчасте регулювання швидкості, захист від короткого замикання, альтернативно 8 окремих виходів для світлодіодів. • Не менше 3 виходів для сервоприводів 5 В (макс. 2 А), захист від короткого замикання • Не менще 2 роз'ємів для розширення входів і виходів (дозволяє підключити до 9 контролерів) Комбінований радіомодуль Bluetooth/WLAN: Bluetooth 5.0 (BR, LE та EDR) або новіший, дводіапазонний WLAN 2,4 ГГц та 5 ГГц 802.11 a/b/g/n Роз'єм USB 2.0: для підключення до ПК	1

		USB-хост-інтерфейс: для підключення USB-камери або USB-накопичувачів Вбудований гучномовець для відтворення звуків (WAV-файли) Програмування: графічне та Python, додаткові можливості програмування через інтерфейс REST. Доступні вихідні напруги 9В, 5В та 3,3В. Склад набору: • Контролер • USB-камера • Двигун з енкодером • Компресор • Не менше 4 електромагнітних клапани 3/2 • Не менше 4 пневматичних циліндри • Не менше 5 світлових бар'єрів (5 фототранзисторів + 5 світлодіодів світлового бар'єру) • Не менше 4 світлодіоди для підсвічування поля камери • Заготівки Методичні матеріали: Посібник для вчителя "Знайомство з конструкторами", Покрокове керівництво з описом проведення експериментів.	
2	**Конструктор fischertechnik Trainingsmodelle Індустрія 4.0 V2 9В**	**Конструктор fischertechnik Trainingsmodelle Індустрія 4.0 V2 9В:** Гнучка, модульна модель, що дозволяє вивчати та застосовувати основні принципи мехатроніки у невеликих масштабах, перш ніж вони будуть реалізовані у великому масштабі. Макет складається з повністю автоматизованих станцій, що імітують різні етапи виробничих процесів, датчика навколишнього середовища та поворотної камери для контролю цих процесів. Окремі деталі відстежуються за допомогою NFC-міток (комунікація ближнього поля): кожна деталь отримує унікальний ідентифікаційний номер (ID). Це дозволяє відстежувати та бачити поточний стан деталей у процесі обробки. Вбудований датчик навколишнього середовища повідомляє значення температури, вологості, атмосферного тиску та якості повітря. Діапазон повороту камери по вертикалі та горизонталі дозволяє бачити весь процес цілком, що робить станцію придатною для віддаленого моніторингу через Інтернет. Модель управляється контролерами, підключеними між собою за принципом ведучий-відомий і взаємодіють через внутрішню систему шин. Технічні характеристики контролера: Процесор: Arm® Dual Cortex®-A7 650 МГц + Cortex®-M4 або більш потужний Об'єм пам'яті: не менше 512 МБ оперативної пам'яті DDR3, не менше 4 ГБ eMMC Розширення пам'яті: слот для картки micro SD Кольоровий сенсорний дисплей: не менше 2,4", 320x240 пікселів, ємнісний (підтримує жести) Входи/виходи: • Не менше 8 універсальних входів: цифрові/аналогові 0–9 В постійного струму, аналогові 0–5 кОм • Не менше 4 рахункових входів: цифрові, частота до 1 кГц • Не менше 4 виходів під мотори 9 В/250 мА (макс. 1 А): безступінчасте регулювання швидкості, захист від короткого замикання, альтернативно 8 окремих виходів для світлодіодів. • Не менше 3 виходів для сервоприводів 5 В (макс. 2 А), захист від короткого замикання • Не менце 2 роз'ємів для розширення входів і виходів (дозволяє підключити до 9 контролерів) Комбінований радіомодуль Bluetooth/WLAN: Bluetooth 5.0 (BR, LE та EDR) або новіший, дводіапазонний WLAN 2,4 ГГц та 5 ГГц 802.11 a/b/g/n Роз'єм USB 2.0: для підключення до ПК USB-хост-інтерфейс: для підключення USB-камери або USB-накопичувачів Вбудований гучномовець для відтворення звуків (WAV-файли) Програмування: графічне та Python, додаткові можливості програмування через інтерфейс REST. Доступні вихідні напруги 9В, 5В та 3,3В. Склад набору: • Не менше 6 контролерів • Модуль NFC/RFID та NFC-мітка • Датчик довкілля • USB-камера • Платформа із ДСП Методичні матеріали: Посібник для вчителя "Знайомство з конструкторами", Покрокове	1

		керівництво з описом проведення експериментів.	