

Хмельницький національний університет

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі (відповідно до пункту 4¹ постанови КМУ від 11.10.2016 № 710 «Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами))

Найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний код замовника в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців та громадських формувань, його категорія:

Хмельницький національний університет, 29016, Хмельницька обл., місто Хмельницький, вул. Інститутська, будинок 11, код ЄДРПОУ 02071234 Категорія Замовника: установа – юридична особа, яка є розпорядником бюджетних коштів, відповідно до пункту 3 частини 1 статті 2 Закону України «Про публічні закупівлі».

Назва предмета закупівлі із зазначенням коду за Єдиним закупівельним словником (у разі поділу на лоти такі відомості повинні зазначатися стосовно кожного лота) та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі й частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності):

«Електронне обладнання» код національного класифікатора України ДК 021:2015 «Єдиний закупівельний словник» – 31710000-6 «Електронне обладнання»

Вид та ідентифікатор процедури закупівлі:

Відкриті торги з особливостями - UA-2026-01-27-015149-a

183 000,00 грн. (сто вісімдесят три тисячі гривень 00 коп.), в т. ч. ПДВ. Визначення очікуваної вартості предмета закупівлі обумовлено статистичним аналізом загальнодоступної інформації про ціну предмета закупівлі на підставі затвердженої центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері публічних закупівель, примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, а саме: згідно з пунктом 1 розділу III наказу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 № 275 із змінами.

Розмір бюджетного призначення: 183 000,00 грн. (сто вісімдесят три тисячі гривень 00 коп.), в т. ч. ПДВ.

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ

Замовник самостійно визначає необхідні технічні характеристики предмета закупівлі з огляду на специфіку предмета закупівлі, керуючись принципами здійснення закупівель та з дотриманням законодавства.

Фактом подання тендерної пропозиції учасник підтверджує відповідність своєї пропозиції технічним, якісним, кількісним, функціональним характеристикам до предмета закупівлі, у тому числі технічній специфікації (у разі потреби — планам, кресленням, малюнкам чи опису предмета закупівлі) та іншим вимогам до предмета закупівлі, що містяться в тендерній документації та цьому додатку, а також підтверджує можливість поставки товару відповідно до вимог, визначених згідно з умовами тендерної документації.

«У місцях, де технічна специфікація містить посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб'єкта господарювання, чи на торгівлі марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, вважати вираз «або еквівалент».

«У місцях, де технічна специфікація містить посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов'язані з товарами, роботами чи послугами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами, біля кожного такого посилання вважати вираз «або еквівалент». **Таким чином, вважається, що до кожного посилання додається вираз «або еквівалент».**

Обґрунтування необхідності закупівлі даного виду товару — замовник здійснює закупівлю даного виду товару, оскільки вони за своїми якісними та технічними характеристиками найбільше відповідають потребам та вимогам замовника.

Детальний опис предмета закупівлі:

Назва предмета закупівлі	<i>Електронне обладнання</i>
Код ДК 021:2015	<i>31710000-6» Електронне обладнання»</i>
Назва товару номенклатурної позиції предмета закупівлі та код товару, визначеного згідно з Єдиним закупівельним словником, що найбільше відповідає назві номенклатурної позиції предмета закупівлі	<i>LEGO Education Розширений ресурсний набір SPIKE Prime 31712000-0 «Мікроелектронні машини й апарати та мікросистеми» Набір LEGO Education SPIKE Prime Базовий набір 31712000-0 «Мікроелектронні машини й апарати та мікросистеми» Робот-гуманоїд (штучний інтелект) 31712000-0 «Мікроелектронні машини й апарати та</i>

	<p><i>мікросистеми»</i></p> <p>Камера Raspberry Pi AI 31711100-4 «Електронні компоненти»</p>
<p>Кількість поставки товару</p>	<p>LEGO Education Розширений ресурсний набір SPIKE Prime - 2 шт.</p> <p>Набір LEGO Education SPIKE Prime Базовий набір – 2 шт.</p> <p>Робот-гуманоїд (штучний інтелект) – 1 шт.</p> <p>Камера Raspberry Pi AI – 1 шт.</p>
<p>Технічні та якісні характеристики предмету закупівлі (не гірше даних)</p>	<p>LEGO Education Розширений ресурсний набір SPIKE Prime</p> <p>Характеристики Артикул 45681 Деталей 604 шт. Вік 10+ Розміри 38.2 x 9.4 x 26.2 cm Серія LEGO Education</p> <p>Набір LEGO Education SPIKE Prime Базовий набір Базовий набір LEGO® Education SPIKE™ Prime – це освітнє рішення для впровадження STEM-напряму для учнів 5-8 класів. Набір чудово підходить для викладання предметів STEM-напряму у середній школі. Учні отримують величезне задоволення від конструювання робототехнічних моделей та їх програмування. Для навчання доступні прості в реалізації стартові проекти і безмежні можливості для творчого проектування. Набір LEGO® Education SPIKE™ Prime складається з 528 елементів і підходить для одночасної роботи двох учнів. Набір поставляється в міцній коробці для зберігання з сортувальними лотками. Завдяки цьому учням легко шукати необхідні деталі для конструювання моделей роботів, а потім швидко розкласти цеглинки LEGO® та інші компоненти по місцях. Середовище програмування LEGO® Education SPIKE™ є спільним програмним забезпеченням для наборів Prime і Essential. Рішення Prime можна запрограмувати за допомогою графічних блоків, програмних блоків на основі Scratch 3.0 та мови Python. До набору LEGO® Education SPIKE™ Prime розроблено 6 модулів з навчальними матеріалами тривалістю від 45 до 120 хвилин. Загалом розроблено 33 уроки та додаткових 5 творчих уроків-проектів. Кожне завдання включає вичерпний онлайн-план уроку. Уроки можливо знайти на офіційному сайті: https://education.lego.com/. Уроки доступні англійською, та іншими мовами світу. Параметри комп'ютерної техніки для роботи додатку SPIKE™ Prime: ноутбук або ПК на Windows 10, Chromebook, Mac OS, планшет iPad або Android 7.0 і новіші (дисплей 8" і більше). Електронні компоненти набору: <ul style="list-style-type: none"> • Програмований HUB Prime (має 6 портів, програмовану світлову матрицю 5 x 5, Bluetooth, динамік, вбудований шестисьомий гіроскопічний датчик) – 1 шт, • Великий сервомотор – 1 шт, • Маленькі сервомотори – 2 шт, • Датчик відстані – 1 шт, • Датчик кольору – 1 шт, • Датчик сили – 1 шт, • Літій-іонний акумулятор - 1 шт, • USB-кабель для зарядки акумулятора - 1 шт, Гарантійний термін – 12 місяців.</p> <p>Робот-гуманоїд (штучний інтелект) Робот-гуманоїд AI побудований на Raspberry Pi 4. Він оснащений високовольтними інтелектуальними сервоприводами послідовної</p>

	<p>шини та HD-камерою. Завдяки підтримці програмування мовою Python, може виконувати такі завдання, як розпізнавання кольорів, відстеження цілей, рух за кулькою, слідування за лінією, різноманітні творчі інтерактивні ігри зі штучним інтелектом. Ідеальний інструмент для використання в навчальному процесі та STEM-освіті, який допомагає учням освоювати:</p> <p>Програмування – написання програм на Python, використання бібліотек OpenCV, MediaPipe, робота з високорівневими алгоритмами керування.</p> <p>Штучний інтелект – комп'ютерний зір, розпізнавання облич, відстеження об'єктів, аналіз положення тіла.</p> <p>Робототехнічні системи – практичне знайомство з 18-ступеневими приводами (18DOF), серійними сервоприводами з шинним керуванням, балансування та координація рухів.</p> <p>Інженерію та автоматизацію – проєктування та моделювання поведінки автономного робота з сенсорами, реалізація автоматичних дій, таких як удари по м'ячу та інтерактивна взаємодія з користувачем.</p> <p>Біомеханіку та кінематику – дослідження руху гуманоїда, аналіз балансу та стабілізації в динамічних умовах.</p> <p>Системне мислення – інтеграція апаратної частини, програмного забезпечення та алгоритмів штучного інтелекту в єдину керовану систему.</p> <p>Підходить для навчальних STEM лабораторій, технічних гуртків, університетських досліджень та проєктної роботи в сфері робототехніки та ІІТ. Також допоможе дітям середньої та старшої школи опанувати навички роботи з роботами гуманоїдами.</p> <p>Робот-гуманоїд AI оснащений ширококутною HD-камерою на голові, що дозволяє отримувати та обробляти зображення в реальному часі за допомогою бібліотеки технічного зору OpenCV. Вона може виявляти і витягувати такі параметри, як колір і положення цільових об'єктів у полі зору. Система підтримує цілий ряд функцій на основі технічного зору, включаючи потокове відео, розпізнавання кольорів, ідентифікацію міток і візуальне стеження за лінією. Застосовуючи алгоритм PID-контролю, робот забезпечує фіксацію цілі в реальному часі, що дає змогу використовувати передові програми штучного інтелекту, такі як відстеження цілі та автономний удар по м'ячу.</p> <p>Камера Raspberry Pi AI</p> <p>12,3 мегапікселя Роз'єм кабелю 15 × 1 мм FPC або 22 × 0,5 мм FPC Число мега пікселів 1,55 мкм × 1,55 мкм Гарантія 12 мес.</p>
Вимоги щодо якості предмет закупівлі	<i>Якісні характеристики товару повинні відповідати встановленим/зарєстрованим діючим нормативним актам діючого законодавства (державним стандартам (технічним умовам), які передбачають застосування заходів із захисту довкілля.</i>
Місце поставки товару	<i>вул. Інститутська, 11 м. Хмельницький, 29016</i>
Строк поставки товару	<i>до 16 березня 2026 року включно за вимогою (заявкою) Замовника</i>

УВАГА!!!

Закупівля здійснюється за рахунок державного бюджету, тому учасники при формуванні ціни пропозиції повинні враховувати вимоги Постанови Кабінету Міністрів України № 332 від 04.04.2001 р. Якщо пропозиція учасника буде перевищувати граничні суми витрат на придбання автомобілів, меблів, іншого обладнання та устаткування, мобільних телефонів, комп'ютерів державними органами, а також установами та організаціями, які утримуються за рахунок державного бюджету відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 332 від 04.04.2001 р., така пропозиція буде відхилена Замовником.