

Коломийський ліцей №8 Коломийської міської ради

ОБҐРУНТУВАННЯ

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

Навчально-тренувальний комплекс

ДК 021:2015:30210000-4 - Машини для обробки даних (апаратна частина)
(оприлюднюється на виконання постанови КМУ № 710 від 11.10.2016 «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: Коломийський ліцей №8 Коломийської міської ради Івано-Франківської області, вул. Коновальця, 10 м. Коломия, Івано-Франківська область, 78200, код 20560942, юридичні особи, які забезпечують потреби держави або територіальної громади.

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): навчально-тренувальний комплекс

Вид та ідентифікатор процедури закупівлі: відкриті торги з особливостями, UA-2023-09-11-011435-a

Очікувана вартість та обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі: 352 000,00 грн.

Визначення очікуваної вартості предмета закупівлі обумовлене аналізом ринкової вартості на даний товар, отриманий від потенційних постачальників комерційних пропозицій.

Термін постачання до 31 жовтня 2023 року.

Кількість: 1 комплект

Місце поставки товарів: Івано-Франківська область, м. Коломия, вул. Коновальця, буд.10.

Інформація про технічні, якісні та інші характеристики предмета закупівлі

№ з/п	Назва обладнання	Характеристики	К-ть
Навчально тренувальний комплекс В склад комплексу входить:			
1. Робоче місце вчителя Робоче місце вчителя має включати в себе наступні складові :			
1.1.	Персональний комп'ютер форм-фактора десктоп	Процесор не гірше Intel Core i5-12400 корпус форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX tower оперативна пам'ять об'єм пам'яті - не менше ніж 16 GB з частотою не менше ніж 80 % максимальної частоти модулів, з якими сумісний процесор накопичувач SSD об'єм SSD - не менше ніж 512 GB; тип інтерфейсу - не гірше SATA, M.2 або еквівалентних графічний адаптер не гірше GeForce GTX 1650 не менше 4GB звуковий адаптер – Інтегрований	1

		мережевий адаптер Ethernet інтегрований або дискретний; з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T зовнішні інтерфейси підтримка зовнішніх інтерфейсів USB 3.0 (у т. ч. розміщені на передній панелі); Ethernet-порт (RJ-45); VGA, або DVI, або HDMI або DisplayPort; порт для підключення стереогарнітури (роз'єм під штекер TRS 3.5 mm) клавіатура стандартна, містить не менше ніж 101 клавішу, з окремим блоком клавіш для набору цифр; розмір будь-якої окремої клавіші має бути не менше середнього розміру основних літерних клавіш; латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавіту; тип інтерфейсу - USB або еквівалентний; довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m маніпулятор типу «миша» технологія - оптична; тип підключення - USB-інтерфейс; кількість кнопок - не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу; довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m відеомонітор розмір діагоналі - не менше ніж 23,8 дюймів не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або DisplayPort роздільна здатність - не менше ніж 1920 x 1080 кут огляду (горизонтальний/вертикальний) - не менше ніж 178°/178° операційна система - Microsoft Windows 10 Pro пакет програмних засобів офісного призначення преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС антивірусне програмне забезпечення Спеціалізоване програмне забезпечення симулятор польотів на FPV дроні Реалістичний симулятор польоту для FPV-дронів, що дозволяє користувачам тренуватися в умовах, які схожі на реальні. Моделі FPV: симулятор повинен відтворювати технічно-фізичні характеристики та візуальний вигляд дрону, що пропонується в комплекті. Локації: Симулятор повинен містити щонайменше 21 локацію для тренувальних польотів. Кожна із локацій повинна мати щонайменше 3 підготовлені варіації. Симуляція: в симуляторі є можливість моделювання таких характеристик як сила вітру, об'єм батареї, дальність радіосигналу, реальність пошкоджень, тренувальний режим польоту тощо. Режим мережових навчальних польотів: симулятор має можливість здійснювати навчальні польоти з іншими учнями-пілотами в режимі онлайн Режим тренувань: можливість проходити траси за певним сценарієм на час; Сумісність із пультами: симулятор повинен бути сумісний із пультом, що пропонується в комплекті. Наявність моделей міні-дронів. Сумісність з операційними системами: Mac OSX, Linux, Windows. Для перевірки відповідності програмного забезпечення вищезазначеним характеристикам учасник повинен надати	
--	--	---	--

		гарантійний лист в якому він повинен підтвердити відповідність пропонованого ним програмного забезпечення та надати посилання на веб-ресурс для завантаження програмного забезпечення і необхідні коди доступу, щоб Замовник міг пересвідчитись у відповідності. Програмне забезпечення, що може бути завантажено за посиланням повинно відповідати вищезазначеним характеристикам. Постачальник комплексу повинен провести навчальний курс не менше 12 годин онлайн навчання для вчителя-інструктора по використанню симулятора та іншого обладнання, що входить в комплекс та надати навчальну програму курсу за вибором для ЗСО та закладів професійно-технічної освіти «FPV дрони» (10-11 класи, 70 навчальних годин: 1 година на тиждень). Для підтвердження даної можливості Учасник повинен надати гарантійний лист із назвою курсу та описом складових навчальної програми. Єдиний програмний комплекс для створення, перегляду та програвання навчального вмісту. Сумісний з операційною системою Підтримує імпорт створених файлів різних форматів. Містить функціонал створення та зміни (рухати, клонувати, перевертати, змінювати розмір, блокувати, редагувати, робити прозорим) об'єктів за допомогою стандартних засобів програмного забезпечення. Містить вбудований інструмент запису екрану з функцією запису та збереження робочого стола або його обраної зони. Містить функціонал автоматичного оновлення. Містить не менше 1200 вбудованих 3D моделей освітньої тематики українською мовою. Містить інтерактивні інструменти для створення тестів. Містить вільний доступ користувачів до не менше 100-та україномовних ліцензійних цифрових підручників 1-11 класів (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких підручників та копію договорів або сертифікатів про передачу прав розробнику або офіційному дистриб'ютору на території України спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення, видавництвом підручників, або інших документів на надання прав на використання навчальних видань (підручників), які належать видавництву, з метою їх розміщення та надання вільного доступу користувачам спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення. Такий документ повинен містити повний перелік підручників які є предметом цього документу) Містить готову бібліотеку цифрових уроків українською мовою у кількості не менше 300 уроків (Учасник в складі тендерної пропозиції повинен надати посилання на перелік таких уроків). Містить інструменти створення на поширення власних цифрових уроків та інтерактивного контенту. Зберігання та обробка інформації користувачів ПЗ повинна здійснюватися в хмарному центрі обробки даних (ХЦОД), що забезпечує комплексну систему захисту інформації (КСЗІ) відповідно до вимог законодавства України. Підписка (ліцензія) – не менше 1-го року Учасник повинен надати лист про надання висновку (схвалено/рекомендовано для використання в ЗНЗ) на запропонований програмний комплекс виданий відповідним органом Міністерства освіти України (ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти») та надати посилання на сайт уповноваженого органу де розміщена відповідна інформація про видачу такого листа Учасник в складі тендерної пропозиції має надати Копію висновку санітарно-гігієнічної експертизи на запропонований програмний комплекс	
--	--	--	--

		Учасник повинен зазначити посилання на сайт виробника запропонованого Учасником програмного комплексу для перевірки вказаних характеристик вимогам Замовника та надати авторизаційний лист від виробника або офіційного дистриб'ютора на території України із зазначенням ідентифікатора закупівлі та найменування Замовника (статус офіційного дистриб'ютора на території України підтверджується листом або сертифікатом від виробника). Для можливості перевірки відповідності вищезазначеним характеристикам, спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення повинно мати функцію безкоштовного пробного періоду - не менше 10 днів	
1.2.	Інтерактивна панель	діагональ не менше 65"; мінімальна роздільна здатність зображення не менше 3840 × 2160 пікселів; дотикова технологія управління контентом за допомогою дотиків пальців руки або стилуса/маркера; захисне, загартоване, антиблікове скло екрану; ресурс роботи матриці не менше 20000 годин; вбудована акустична система потужністю не менше 15 Вт наявність зовнішніх інтерфейсів USB, HDMI та LAN (RJ45); мобільний стенд для транспортування в приміщенні; вбудований ПК: процесор – не гірше Intel core I5 не гірше 8 покоління об'єм оперативної пам'яті не менше ніж 8 Гб, об'єм накопичувач не менше 256 Гб SSD Б) Базове програмне забезпечення для інтерактивної панелі попередньо встановлена ОС з безкоштовними оновленнями можливість створення, перегляду та програвання інтерактивного навчального контенту	1
1.3.	Комплект FPV	FPV дрон Міні дрон з «бампером» призначений для навчальних польотів в середині приміщення. Колісна база дрона: не більше 76 мм Вага: не більше 33г Контролер тип: AIO MATEKF411 Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВт Двигун: Безколекторний Коефіцієнт обертів на вольт: 15000 Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8. В комплекті: Батарея в комплекті ємністю не менше 450мАг 1 USB кабель для зарядки Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під'єднання до джерела живлення: USB 1 додатковий комплект пропеллерів та необхідних для їх заміни елементів Пульт дистанційного управління бездротовий: Призначений для управління FPV дронами. Сумісний із дроном, що пропонується в комплекті. Система зарядки: вбудована система зарядки лінійної літій-іонної батареї USB 5 В-1 А Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм К-ть каналів: не менше 8 Частота: 2.4GHz Батарея: об'єм не менше 18 650 Li-ion Вага без батареї: не більше 260г	1

		Наявність перемикача: початковий, середній і просунутий режими польоту. У комплекті має містити 1 набір для кріплення екрана сумісних окулярів. Окуляри Сумісні із дроном та пультом, що пропонуються в комплекті. Використовуються для управління FPV дроном. Розширення екрану: не менше 480x800 Розмір екрану: не менше 4,3” Фокусна відстань: регульована Тип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульта дистанційного управління. Режими відео: VGA/D1/HD Батарея: не менше 1300 mAh Частота 5,8Ghz Кількість антен: 2 Ремінь-кріплення: регульований у 3 напрямках. Вбудований вентилятор проти запотівання	
1.4.	Пульт дистанційного управління бездротовий	Повинен відповідати нижченаведеним характеристикам та мати можливість управління дронами, бути сумісним з окулярами та симулятором, що постачаються в складі комплексу. Призначений для управління FPV дронами. К-ть каналів: не менше 8 Частота: 2.4GHz Батарея: об’єм не менше 18 650 Li-ion Вага без батареї: не більше 260г Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм	1
2.Робоче місце учня Робоче місце учня має включати в себе наступні складові :			
2.1.	Персональний комп’ютер форм-фактора десктоп	Процесор не гірше Intel Core i3-12100 корпус форм-фактор - ATX, або micro ATX, або mini ITX tower оперативна пам’ять об’єм пам’яті - не менше ніж 8 GB з частотою не менше ніж 80 % максимальної частоти модулів, з якими сумісний процесор накопичувач SSD об’єм SSD - не менше ніж 256 GB; тип інтерфейсу - не гірше SATA, M.2 або еквівалентних графічний адаптер не гірше GeForce GT1030 не менше 2 GB звуковий адаптер – Інтегрований мережевий адаптер Ethernet інтегрований або дискретний; з підтримкою стандартів 100BASE-TX та 1000BASE-T зовнішні інтерфейси підтримка зовнішніх інтерфейсів USB 3.0 (у т. ч. розміщені на передній панелі); Ethernet-порт (RJ-45); VGA, або DVI, або HDMI або DisplayPort; порт для підключення стереогарнітури (роз’єм під штекер TRS 3.5 mm) клавіатура стандартна, містить не менше ніж 101 клавішу, з окремим блоком клавіш для набору цифр; розмір будь-якої окремої клавіші має бути не менше середнього розміру основних літерних клавіш; латинсько-кирилична, з нанесеними літерами латинського (US International) та українського алфавіту; тип інтерфейсу - USB або еквівалентний; довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m	4

		маніпулятор типу «миша» технологія - оптична; тип підключення - USB-інтерфейс; кількість кнопок - не менше ніж 3: ліва, права, колесо-кнопка для скролінгу; довжина інтерфейсного кабелю - не менше ніж 1.5 m відеомонітор розмір діагоналі - не менше ніж 21,5 дюймів не менше ніж 1 порт VGA, або DVI, або HDMI, або DisplayPort роздільна здатність - не менше ніж 1920 x 1080 кут огляду (горизонтальний/вертикальний) - не менше ніж 178°/178° операційна система - Microsoft Windows 10 Pro пакет програмних засобів офісного призначення преінстальований ліцензійний пакет офісного програмного забезпечення на основі ліцензій вільного поширення або пропрієтарний з україномовним інтерфейсом, сумісний з обраною ОС антивірусне програмне забезпечення Спеціалізоване програмне забезпечення симулятор польотів на FPV дроні Реалістичний симулятор польоту для FPV-дронів, що дозволяє користувачам тренуватися в умовах, які схожі на реальні. Моделі FPV: симулятор повинен відтворювати технічно-фізичні характеристики та візуальний вигляд дрону, що пропонується в комплексі. Локації: Симулятор повинен містити щонайменше 21 локацію для тренувальних польотів. Кожна із локацій повинна мати щонайменше 3 підготовлені варіації. Симуляція: в симуляторі є можливість моделювання таких характеристик як сила вітру, об'єм батареї, дальність радіосигналу, реальність пошкоджень, тренувальний режим польоту тощо. Режим мережових навчальних польотів: симулятор має можливість здійснювати навчальні польоти з іншими учнями-пілотами в режимі онлайн Режим тренувань: можливість проходити траси за певним сценарієм на час; Сумісність із пультами: симулятор повинен бути сумісний із пультом, що пропонується в комплекті. Наявність моделей міні-дронів. Сумісність з операційними системами: Mac OSX, Linux, Windows. Для перевірки відповідності програмного забезпечення вищезазначеним характеристикам учасник повинен надати гарантійний лист в якому він повинен підтвердити відповідність пропонованого ним програмного забезпечення та надати посилання на веб-ресурс для завантаження програмного забезпечення і необхідні коди доступу, щоб Замовник міг пересвідчитись у відповідності. Програмне забезпечення, що може бути завантажене за посиланням повинно відповідати вищезазначеним характеристикам. Постачальник комплексу повинен провести навчальний курс не менше 12 годин онлайн навчання для вчителя-інструктора по використанню симулятора та іншого обладнання, що входить в комплекс та надати навчальну програму курсу за вибором для ЗСО та закладів професійно-технічної освіти «FPV дрони» (10-11 класи, 70 навчальних годин: 1 година на тиждень). Для підтвердження даної можливості Учасник повинен надати гарантійний лист із назвою курсу та описом складових навчальної програми.	
--	--	---	--

2.2.	Пульт дистанційного управління бездротовий	Повинен відповідати нижченаведеним характеристикам та мати можливість управління дронами, бути сумісним з окулярами та симулятором, що постачаються в складі комплексу. Призначений для управління FPV дронами. К-ть каналів: не менше 8 Частота: 2.4GHz Батарея: об'єм не менше 18 650 Li-ion Вага без батареї: не більше 260г Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм	4
3. Додаткове обладнання			
3.1.	Комплект FPV	FPV дрон Міні дрон з «бампером» призначений для навчальних польотів в середині приміщення. Колісна база дрона: не більше 76 мм Вага: не більше 33г Контролер тип: AIO MATEKF411 Передавач відеосигналу з можливістю перемикання потужності передавача між 25 мВт, 100 мВт та 200 мВт Двигун: Безколекторний Коефіцієнт обертів на вольт: 15000 Протокол прийому сигналу: FrSky D8 SPI або аналог з кількістю каналів не менше 8. В комплекті: Батарея в комплекті ємністю не менше 450mAh 1 USB кабель для зарядки Зарядний пристрій з можливістю заряджання до 6 літій-полімерних акумуляторів одночасно. Тип під'єднання до джерела живлення: USB 1 додатковий комплект пропеллерів та необхідних для їх заміни елементів Пульт дистанційного управління бездротовий: Призначений для управління FPV дронами. Сумісний із дроном, що пропонується в комплекті. Система зарядки: вбудована система зарядки лінійної літій-іонної батареї USB 5 B-1 A Зовнішній інтерфейс: Micro USB, аудіоінтерфейс 3,5 мм К-ть каналів: не менше 8 Частота: 2.4GHz Батарея: об'єм не менше 18 650 Li-ion Вага без батареї: не більше 260г Наявність перемикача: початковий, середній і просунутий режими польоту. У комплекті має містити 1 набір для кріплення екрана сумісних окулярів. Окуляри Сумісні із дроном та пультом, що пропонуються в комплекті. Використовуються для управління FPV дроном. Розширення екрану: не менше 480x800 Розмір екрану: не менше 4,3" Фокусна відстань: регульована Тип екрану: знімний, сумісний з кріпленням пульта дистанційного управління. Режими відео: VGA/D1/HD Батарея: не менше 1300 mAh Частота 5,8Ghz Кількість антен: 2	1

		Ремінь-кріплення: регульований у 3 напрямках. Вбудований вентилятор проти запотівання	
3.2.	Комплект деталей для складання FPV дрону	Комплект деталей для вивчення компонентів та складання FPV дрону, аналогічному тому, що постачаються в комплексі. Склад: Корпус – 1 шт. Плата контролер АІО – 1 шт Мотор – 4 шт. Камера – 1 шт. Набір пропелерів (4 шт.) – 1 шт.	1