

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:

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ МОНАСТИРИЩЕНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

- 19100, Черкаська обл., Монастирищенський р-н, м.Монастирище, вул. Соборна,121, код ЄДРПОУ 43983521.; категорія замовника — юридична особа.

1. **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 і частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності):** Мультимедійне обладнання (код ДК 021:2015:32320000-2: Телевізійне й аудіовізуальне обладнання) шляхом проведення процедури відкритих торгів з особливостями
2. **Ідентифікатор закупівлі:** UA-2025-07-23-010303-а
3. **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:** технічні та якісні характеристики предмета закупівлі визначені в додатку 5 оголошення.

Найменування		К-ть, шт.	Опис
1.	Комплект мультимедійного обладнання тип 1	3	Технічна характеристика: 1. Інтерактивна дошка <u>Тип:</u> Має бути інтерактивна дошка з підтримкою сенсорного введення. Діагональ активної поверхні: – Не менше ніж 82 дюйми (екран по діагоналі). – Робоча площа має забезпечувати комфортну видимість для учнів у класі. Технологія роботи: – Повинна бути реалізована оптична або інфрачервона технологія, що дозволяє працювати з дошкою без спеціальних маркерів (дотик пальцем або стилусом). – Мінімум 10 одночасних дотиків. Поверхня: – Має бути матовою, антивандальною, стійкою до подряпин. – Повинна дозволяти використання як звичайної дошки — для письма маркером. <u>Підключення:</u> – Інтерфейс підключення: USB, не менше 1 порту. – Має бути сумісна з ОС Windows, Linux, Android. Програмне забезпечення: – У комплекті має бути базове програмне забезпечення для роботи з інтерактивною поверхнею (україномовна версія або англomовна з локалізацією). 2. Проектор короткофокусний <u>Тип:</u> – Має бути короткофокусний мультимедійний

		проектор. – Відстань до екрану — не більше 1 м для створення зображення 80–100 дюймів по діагоналі. Яскравість: – Не менше 3700 люмен. Роздільна здатність: – Не нижче XGA (1024×768). Контрастність: – Не менше 25 000:1. Термін служби лампи: – Не менше 15 000 годин в економному режимі. Інтерфейси: – Мінімум: HDMI, VGA, USB-A, USB-B, аудіовихід. Функціональні особливості: – Має бути вбудований динамік. – Підтримка корекції трапецієвих спотворень по вертикалі та горизонталі. 3. Кронштейн для проектора настінний <u>Тип:</u> – Має бути кронштейн для настінного монтажу проекторів. Довжина виносу: – Регульована: не менше 80 см, не більше 120 см. Навантаження: – Має витримувати вагу не менше 10 кг. Матеріал: – Металевий, порошкове покриття. <u>Сумісність:</u> – Має бути універсальним — сумісним з більшістю короткофокусних проекторів. Комплектація комплекту повинна включати: Інтерактивну дошку Проектор Кронштейн Кабелі для підключення (не менше HDMI 10 м, живлення) Інструкція та програмне забезпечення Гарантія на кожен компонент: не менше 12 місяців
2.	Комплект мультимедійного обладнання тип 3	1 Технічна характеристика: 1. Інтерактивна панель 86" <u>Екран:</u> Діагональ: не менше 86 дюймів Роздільна здатність: 3840 x 2160 (4K UHD) Тип підсвітки: Direct LED з широким колірним охопленням Покриття: антиблікове, антибактеріальне, антивідбиткове Контрастність: не менше 5000:1 Яскравість: не менше 450 кд/м² Кут огляду: 178° Час відгуку: до 5 мс Термін служби: не менше 50 000 годин Сенсорна технологія: Технологія: інфрачервона або оптична (Stellar Touch або аналог) Підтримка одночасного введення: не менше 40 дотиків для Windows, 20 дотиків для Android Інструменти: палець, стилус, кулак Точність: ±1 мм Відсікання долоні: підтримується

		Твердість поверхні: не менше 7H <u>Звук:</u> Вбудовані динаміки: 2 × 20 Вт Розташування: фронтальне Імпеданс: 6 Ом Операційна система та модулі: Android: версія 13 або вище Процесор: 8-ядерний, з частотою не менше 2.0 ГГц ОЗП: не менше 8 ГБ DDR4 ПЗП: не менше 128 ГБ Підтримка Google EDLA: так Модулі: Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2, слот для камери <u>Інтерфейси:</u> Передні порти: USB Type-C (з живленням 65 Вт): 1 HDMI IN 2.0: 1 USB Type-B (touch): 1 USB 3.0: 2 Аудіовхід/мікрофон <u>Задні порти:</u> HDMI IN: 2 HDMI OUT: 1 DisplayPort: 1 USB Type-B: 3 USB Type-C: 1 USB-A 3.0: 2 RS232, RJ45 in/out SPDIF, 3.5 мм аудіовихід OPS-слот, SDM-S слот <u>Енергоспоживання:</u> Стандартний режим: не більше 128 Вт Режим очікування: менше 0,5 Вт Фізичні параметри: Габарити (Ш×В×Г): 1981 × 1191 × 123 мм Вага: 65 кг VESA: 800 × 400 мм 2. OPS-комп'ютер <u>Процесор:</u> – Модель: Intel Core i7 не нижче 12-го покоління – Кількість ядер: не менше 12 – Частота: не менше 2.1 ГГц (Turbo – до 4.9 ГГц) Оперативна пам'ять: – Обсяг: не менше 16 ГБ DDR4 – Розширення: можливість до 32 ГБ <u>Накопичувач:</u> – Тип: SSD M.2 NVMe – Обсяг: не менше 512 ГБ <u>Підключення:</u> – Wi-Fi: вбудований адаптер Wi-Fi 6 – Bluetooth: не нижче версії 5.2 – Інтерфейси: HDMI, USB 3.0, RJ-45, Audio <u>Сумісність:</u> – Повинен бути сумісним з OPS-слотом інтерактивної панелі – Працювати з Windows 10/11 Pro або Android (якщо вбудований) 3. Мобільне кріплення для інтерактивної панелі
--	--	---

		<u>Тун:</u> – Має бути пересувна підлогова стійка з фіксаторами коліс – Матеріал: метал, посилена конструкція Сумісність: – Підтримка VESA 800×400 мм, навантаження до 100 кг – Призначене для панелей від 65 до 86 дюймів <u>Регулювання:</u> – Висота: регульована вручну або з фіксацією – Колеса: з гальмівним фіксатором Гарантія та комплектація: Інтерактивна панель – 12 міс. OPS-комп'ютер – 12 міс. Кріплення мобільне – 12 міс. У комплекті: кабелі HDMI, живлення, інструкція, стилуси, пульт <i>Спеціалізоване програмне забезпечення</i> :навчального призначення яке створено спільно з експертами провідних університетів, має інтерфейс українською мовою та 365 днів дії ліцензії. Розраховане для створення, перегляду, програвання інтерактивного навчального контенту, а також має вбудовану бібліотеку 3D моделей навчального призначення для друку на 3D принтері. Програмне забезпечення повинно бути сумісним з такими операційними системами як Windows, Android, Linux, iOS та macOS. Програмне забезпечення повинно обов'язково мати: - функцію автоматичного оновлення; - вбудовану відео інструкцію яка містить відеороліки з демонстрації функціональних можливостей програмного забезпечення (на підтвердження надати скріншот); - загальний обсяг навчального контенту - не менше 1500 од; - контент, представлений у програмі повинен бути викладений українською мовою (на підтвердження надати скріншот); - бібліотеки навчального контенту повинні бути згруповані наступним чином: біологія тварин, геометрія, геологія, фізика, культура, астрономія, палеонтологія, біологія рослин, хімія, біологія людини; - функцію доповненої реальності з можливістю запису фото та відео (на підтвердження надати скріншот); - наявність, функції глибокого збільшення, що дозволяє переглядати моделі на рівні мікроскопа (на підтвердження надати скріншот); - детальний опис складних понять, процесів, природних, хімічних, фізичних явищ та процесів з використанням 3D-моделі (на підтвердження надати скріншот принаймні одного явища або процесу); - наявність можливості перевірки знань учнів, під час викладання, за допомогою функції "сліпої карти" яка прибирає назви складових частин 3D моделі; - наявність можливості відображення складових частин 3D моделей двома мовами на вибір вчителя (на підтвердження надати скріншот);
--	--	---

			- наявність можливості синхронізації спеціалізованого програмного забезпечення із Microsoft Office та Microsoft PowerPoint для використання контенту програмного забезпечення у презентаціях; - наявність вбудованого розділу з 3D моделями навчального призначення для друку на 3D принтері.
3.	Окуляри віртуальної реальності	10	Технічна характеристика: Окуляри віртуальної реальності (VR Headset) повинні забезпечувати занурення у віртуальний простір без підключення до ПК або консолі. Пристрій має бути автономним, з вбудованим процесором, пам'яттю та дисплеями. Повинен підтримувати як самостійний режим роботи, так і підключення до ПК (через кабель або бездротово). <u>Основні технічні характеристики:</u> Тип пристрою: Автономний VR-шолом (standalone) Пам'ять: Вбудована – не менше 128 ГБ Оперативна пам'ять: не менше 6 ГБ Процесор: Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2 або не нижчого класу Дисплей: Тип: LCD або QLED Роздільна здатність: не менше 2064 x 2208 пікселів на око Частота оновлення: не менше 120 Гц Поле зору: приблизно 110° (горизонтальне) Формат відео: Підтримка 3D, 360°, потокове відео VR Трекінг та сенсори: Технологія трекінгу: Inside-out трекінг (камери на гарнітурі) Сенсори: Акселерометр Гіроскоп Проксіміті-сенсор Камери просторового трекінгу (не менше 4) Точність: до 6 ступенів свободи (6DoF) Контролери: Кількість: 2 шт (лівий + правий) Підключення: Бездротове Тип батарей: AA (1 шт. на кожен контролер) або акумулятор Підключення та сумісність: Бездротові інтерфейси: Wi-Fi 6E / Bluetooth 5.2 або не нижче Підключення до ПК: Через Meta Link (USB-C) або Air Link (Wi-Fi) Порт для заряджання: USB Type-C Аудіо та мікрофон: Динаміки: Вбудовані, з просторовим звучанням Мікрофон:

			Вбудований, з шумозаглушенням Підключення навушників: Порт 3.5 мм або Bluetooth Акумулятор: Час автономної роботи: до 2.5 годин залежно від сценарію Зарядка: USB Type-C, швидка зарядка підтримується Габарити та маса: Вага гарнітури: не більше 515 г (без контролерів) Регулювання: Механічне налаштування IPD (міжзіничної відстані) Комплектація: Гарнітура VR Контролери (2 шт.) Ремені кріплення Кабель заряджання USB-C Інструкція Упаковка Гарантія: не менше 12 місяців
4.	3D принтер разом з витратними матеріалами на навчальний рік	1	Технічна характеристика: 3D-принтер з інструкцією з використання - 1 шт. Набір витратних матеріалів для виготовлення запланованих здобувачами освіти виробів протягом одного року не менше 10 кг, - 8 різних кольорів; Змінна платформа до 3D-принтера - 1 шт. Силіконова термозахисна для хотенду - 5 шт. Набір загартованих сопел різних діаметрів - 5 шт. (0.4 мм. - 3 шт.; 0.6 мм. - 1 шт.; 0.8 мм. - 1 шт.); Основні характеристики принтера: Сумісна нитка - Вуглецеві/скловолоконні нитки/PLA/PETG/ABS/ASA/TPU/PET/PC/PA Тип підключення - USB та Wi-Fi Відновлення друку - так Вирівнювання столу автоматичне - Так Виявлення биття нитки - Так Діаметр сопла друкуючої головки сопло із загартованої латуні діаметром 0,4 мм (входить до комплекту) 0,2/0,6/0,8/1,0 мм (опціонально) Датчик нитки - Так Екструдер - Прямий екструдер із загартованої сталі з двома передачами Напруга - 100-240 В змінного струму, 50/60 Гц Область друку - 256*256*256 мм. Панель управління - 4,3-дюймовий знімний емнісний екран Платформа друку - двостороння пластина PLA та текстурована PEI Потужність - 1100 Вт при 220 В, 350 Вт при 110 В Програмне забезпечення - Elegoo Slicer (рекомендується), Orca, Cura Температура сопла - 320 °C Температура столу - 110 °C Товщина шару - 0,1-0,4 мм (рекомендується 0,2 мм) Точність друку - ±0,1 мм Формати файлів - STL, OBJ, 3MF, STP, Gcode Швидкість друку - максимальна швидкість друку: 500 мм/с максимальне прискорення: 20 000 мм/с² Комплект витратних матеріалів на навчальний рік: Філамент PLA або PETG (1,75 мм) — не менше 10 кг (різні кольори)

			Клей-стик або адгезійний спрей — 2 шт. Сопла змінні (0,4 мм / 0,6 мм/ 0, 8 мм) — не менше 5 шт. Тefлонові трубки (PTFE) — 2 шт. Інструменти для обслуговування (шпатель, голки для прочистки, ключі) — 1 комплект Ріжучі інструменти/пінцети/бокорізи — 1 комплект Змінна поверхня платформи/наклейки — 1 шт. Засоби догляду за столом (серветки, спиртовий розчин) — 1 комплект USB-накопичувач для передавання моделей — 1 шт. Інструкція українською мовою та методичні рекомендації для вчителя Гарантія не менше 12 місяців. Поставляється у зібраному вигляді або з мінімальним монтажем. Передбачено супровідне навчання або консультаційна підтримка.
5.	3D сканер	1	Портативний 3D-сканер або еквівалент – Мас бути не менше 0.1 мм - Розмір точки (точкова роздільна здатність): – Повинен становити не більше 0.16 мм - Робоча зона одного захоплення: – Має забезпечуватися площа не менше 560 × 820 мм (при відстані до об'єкта до 700 мм) - Робоча відстань: – Мас бути в межах від 150 мм до 700 мм - Мінімальні розміри сканованого об'єкта: – Мас підтримувати об'єкти не менше ніж 150 × 150 × 150 мм - Швидкість сканування: – Повинна складати не менше 30 кадрів за секунду - Кольорове сканування: – Мас бути можливість кольорового сканування - Сумісні операційні системи: – Повинен підтримувати Windows 10, Windows 11 та macOS - Інтерфейси: – Мас бути присутній USB Type-C – Повинна бути підтримка Wi-Fi 6 для бездротової передачі даних - Живлення: – Мас підтримувати автономну роботу не менше 2.5 години від вбудованого акумулятора - Комплектація (має включати): 3D-сканер - Чохол для транспортування - Штатив - Ручка/тримач для керування сканером - Кабель передачі даних - Тримач для смартфона (для налаштування або контролю) - USB-кабель для заряджання/передачі даних - Фізичні характеристики: - Розміри корпусу без упаковки: не більше 120 × 30 × 26 мм - Вага пристрою без упаковки: не більше 0.105 кг

6.	3D ручки разом з витратними матеріалами на навчальний рік	3	Технічна характеристика: Тип пристрою: Має бути портативна 3D-ручка, яка дозволяє моделювати об'ємні об'єкти з використанням полімерного пластику Підтримувані матеріали: Повинна працювати з пластиком PLA та PCL діаметром 1,75 мм Тип живлення: Має бути вбудований акумулятор ємністю не менше 500 мА·год, що дозволяє автономне використання Температурний режим: Має підтримувати низькотемпературний режим для безпечного використання учнями Керування: Повинна мати регулятор температури або швидкості подачі матеріалу, індикацію роботи Безпека: Повинна бути оснащена автоматичним відключенням при тривалому простої Комплект витратних матеріалів: Тип витратних матеріалів: Картриджі або прутки типу PLA 1.75 мм Кількість одиниць у наборі: Має бути не менше 20 штук Довжина кожного прутка: Не менше 5 метрів (в сумі — не менше 100 метрів пластику) Кольори: Повинні бути мікс кольорів (щонайменше 5 різних відтінків для розвитку креативності учнів) Призначення: Має використовуватися як навчальний засіб для творчих занять, STEM-освіти, дизайну, проєктування
----	---	---	---

4. *Обґрунтування розміру бюджетного призначення: розмір бюджетного призначення передбачена в кошторисі видатків Управління освіти, молоді та спорту Монастирищенської міської ради на 2025 рік.*

5. *Очікувана вартість предмета закупівлі: 841128,00 грн. (вісімсот сорок одна тисяча сто двадцять вісім гривень нуль копійок). Джерело фінансування – за рахунок освітньої субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам (за спеціальним фондом державного бюджету) на створення сучасного освітнього простору.*

6. *Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі:*

Обґрунтування очікуваної вартості Згідно Річного плану закупівель на 2025 рік, передбачено фінансування даної закупівлі на суму передбачену в кошторисі видатків. Вартість предмета закупівлі визначається Замовником відповідно наказу Мінекономрозвитку № 275 від 18.02.2020 року «Про затвердження примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі». При визначенні очікуваної вартості проведено моніторинг ринку, а саме: ринкові консультації та відкриті зустрічі з ринком, збір інформації щодо цін та асортименту товарів, робіт і послуг, яка міститься у відкритих джерелах, у тому числі на сайтах виробників та/або постачальників відповідної продукції, спеціалізованих торговельних майданчиках, електронних каталогах, рекламі, прайс-листах, в електронній системі закупівель «Prozorro» та на аналогічних торговельних майданчиках, даних спеціалізованих інформаційно-аналітичних видань, офіційних статистичних видань.

Підпис:



Уповноважена особа Ірина ПАЛАМАРЧУК