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

На виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 11 жовтня 2016 р. № 710 «Про ефективне використання коштів» (зі змінами)

надається обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, розміру очікуваної вартості предмета закупівлі **Мультимедійне обладнання (код ДК 021:2015-32320000-2 - Телевізійне й аудіовізуальне обладнання)**

**Предмет закупівлі:** Мультимедійне обладнання (код ДК 021:2015-32320000-2 - Телевізійне й аудіовізуальне обладнання)

**Кількість та місце поставки:** Комплект мультимедійного обладнання. Тип 3 (інтерактивна панель) – 7 комплектів,

Комплект мультимедійного обладнання. Тип 4 (мультимедійний проєктор з короткофокусним об’єктивом) - 1 шт.

**Місце поставки:**16400, Чернігівська обл., Ніжинський район, м. Борзна, вул. П. Куліша, 107.

**Строк поставки**: до 30.11.2024.

1. **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва обладнання** | **Характеристики** | **К-ть** |
| **Комплект мультимедійного обладнання. Тип 3** | | | |
| 1 | **Інтерактивна панель** | Інтерактивна панель 65”  Мінімальна діагональ не менше 65"  Роздільна здатність екрану: не менше 4K UHD, мінімальна роздільна здатність зображення 3840 × 2160 пікселів  Яскравість не менше 350 кд/м2  Дотикова технологія управління контентом за допомогою дотиків пальців руки або стилуса/маркера  Кількість одночасних дотиків: не більше 20  Розпізнавання ручки і дотику. Функція стирання долонею  Ресурс роботи матриці: не менше 50000 годин.  Захисне, загартоване, антиблікове скло екрану  Вбудована акустична система потужністю не менше 2 х 15W  Комп`ютерний модуль форм-фактору OPS (Open Plugable Specification), що встановлюється у відповідний слот інтерактивної панелі, на базі Android версії не нижче 12:  Оперативна пам’ять не менше 4 Гб, Внутрішній накопичувач не менше 32 Гб;  Інтерфейси:  Фронтальна панель: HDMI 2.0, USB 2.0, USB Touch, USB-C  Задня та/або бокова панелі: HDMI 2.0, USB 2.0, USB Touch, Lan-In, Lan-Out, VGA, RS-232  Відповідність інтерактивної панелі стандарту енергоефективності EnergyStar (підтвердити посиланням на відповідний сайт)  Енергоспоживання в робочому режимі: не більше 115Вт  Відповідність вимогам ЄС щодо електромагнітної сумісності, низьковольтного електричного обладнання, обмеження використання небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, екодизайну для електронних дисплеїв (Надати декларацію відповідності у складі пропозиції)  Для перевірки відповідності запропонованого обладнання учасник у складі пропозиції має надати детальні технічні характеристики інтерактивної панелі та комп’ютерного модулю із зображеннями та технічними кресленнями виробів, в т.ч. габаритними розмірами.  В комплектацію панелі повинні входити:  -мобільна стійка, яка сумісна з інтерактивною панеллю.  Гарантія на панель не менше 3 (трьох) років. Замовник повинен мати можливість зареєструвати серійний номер на сайті виробника і можливість перевірити підтвердження наданої гарантії. Для перевірки учасник повинен надати посилання на відповідний сайт з прикладом не менше 3х серійних номерів. За результатами перевірки сайт має відобразити артикул, серійний номер та термін дії гарантії.  Учасником гарантується безкоштовне навчання працівників, які будуть працювати безпосередньо з інтерактивними панелями в освітньому процесі.  Програмне забезпечення для інтерактивної панелі:  1) Базове програмне забезпечення для інтерактивної панелі попередньо встановлена ОС з безкоштовними оновленнями;  можливість створення, перегляду та програвання інтерактивного навчального контенту.  - Наявність попередньо встановлених додатків для роботи в класі: Дошка,. Всі додатки повинні бути обов’язково українською мовою (надати скріншоти із зображенням панелі і відкритого відповідного додатку);  - Додаток «Дошка» повинен мати наступний функціонал: перо, маркер, стирання, вибір фонової розмітки, функція розділення екрани на 2 частини або більше для незалежної роботи двох користувачів, можливість вставки зображень та малюнків, математичні інструменти (лінійка, косинець, транспортир, коло), збереження роботи у форматі whiteboard, pdf  - наявність магазину додатків Google PlayStore (надати скріншот панелі із встановленим додатком);  - можливість бездротового підключення персональних пристроїв (планшетні ПК, телефони, ноутбуки) для відображення зображень пристроїв на інтерактивній панелі в режимі реального часу. Підключення до класу не менше 39 користувачів одночасно, відображення не менше 4х пристроїв на екрані панелі одночасно. Можливість двостороннього зв’язку з пристроями на базі Windows (керування пристроями з інтерактивної панелі). Інтерфейс додатку обов’язково українською мовою (надати скріншоти з зображенням панелі і відповідного додатку на підтвердження).  2) Спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення  Електронні освітні ресурси  Повинні відповідати навчальним програмам  Пакет програмного забезпечення для вивчення природничих наук для викладача з бібліотекою 3D моделей:  Зміст програмного забезпечення: Програмне забезпечення повинно бути призначене для вивчення наступних розділів: анатомія людини, астрономія, ботаніка, зоологія, механіка, мікробіологія, наука про землю, палеонтологія і хімія.  Програмне забезпечення повинно мати інтерфейс і весь навчальний контент не менше ніж українською та англійською мовами. Програмне забезпечення повинно мати можливість роботи в 3 режимах: анімації, дослідження і слайди, в яких повинна бути можливість включення звукового супроводу. Звуковий супровід має бути не менше ніж українською та англійською мовами. Закадровий голос в звуковому супроводі повинен озвучувати текст, що відноситься до демонстрованої моделі, при цьому розповідаючи принцип роботи і структуру моделей і анімації. Пакет програмного забезпечення надається у вигляді підписки терміном не менше ніж на 3 роки.  Програмне забезпечення повинно працювати на операційних системах Android та Windows, повинно бути доступним для завантаження на онлайн майданчику Google Play Market та на сайті виробника. Для перевірки відповідності пропонованого програмного забезпечення (таких як працездатність на платформах Android та Windows, наявність необхідного функціоналу по роботі з моделями, наявність декількох моделей для перевірки відповідності тощо) учасник повинен надати посилання для завантаження пробної версії терміном дії не менше ніж 14 днів  Програмне забезпечення повинно включати в себе навчальні матеріали не менш ніж за такими розділами: - Анатомія людини; Астрономія; Ботаніка; Механіка; Фізика; Мікробіологія; Палеонтологія; Хімія; Наука про Землю; Географія – всього не менше 1000 3D візуалізацій тем з відповідних дисциплін.  Весь навчальний контент і об'єкти, що містяться в програмному забезпеченні, повинні бути в тривимірному просторі і мати опис кожної деталі при натисканні на відповідні кнопки. Характеристики 3D об'єктів: Всі 3D об'єкти, що використовуються в програмному забезпеченні повинні мати можливість: розділятися на об'єкти, на його складові, мати опис життєвого / фізичного процесу і внутрішньої будови, збільшуватися і зменшуватися.  Функціональні характеристики програмного забезпечення:  - Програмне забезпечення повинно працювати і управлятися сенсорним екраном інтерактивної панелі;  - Програмне забезпечення повинно мати можливість створювати тестові питання для користувачів з різними варіантами відповідей в лекційних слайдах, які дозволяють вивчати кожну деталь об'єктів.  - Програмне забезпечення повинно мати функцію створення поурочного плану. Користувач повинен мати можливість перемикатися з режиму редактора в режим користувача і навпаки.  - Користувач повинен мати можливість створювати лекційні слайди і зберігати свій роботи на локальному комп'ютері. При переході з одного слайда до іншого, програмне забезпечення повинно мати можливість автоматичної синхронізацій слайдів і 3D об'єктів (положення, вид, позначення);  - Програмне забезпечення повинно мати можливість відображення вкладок основного меню: Категорії, Бібліотеки та Університет. Всі доступні моделі і анімації повинні бути відображені відповідному у розділі Категорії. Всередині розділу Бібліотеки моделі, анімації та курси повинні бути розподілені таким чином, щоб тема моделі відповідала програмі навчання для певного класу, затвердженого Міністерством освіти і науки України.  Учасник у складі пропозиції повинен надати посилання на офіційний сайт виробника відповідного програмного забезпечення та надати авторизаційний лист від розробника або дистриб’ютора зазначеного програмного забезпечення. | 7 |
| 2 | **Мультимедійний проєктор з короткофокус-ним об’єктивом** | Комплект мультимедійного обладнання. Тип 4  А) світловий потік не менше 3000 ANSI люменів;  роздільна здатність проєктора повинна бути не менше XGA, 1024 × 768 пікселів, або WXGA, 1280 × 800 пікселів;  ресурс роботи лампи не менше 5000 годин у стандартному режимі;  Технологія відтворення зображення – DLP або 3LCD  оригінальне співвідношення зображення 4:3;  Акустична система зовнішня або вбудована в проектор потужністю не менше 10Вт;  проєктор повинен комплектуватись спеціальним підвісом,  який кріпиться безпосередньо над верхнім краєм інтерактивної дошки до стіни або до стелі;  відстань від об’єктива проєктора до площини проекції не більше 1 м;  довжина інтерфейсного дроту - не менша, ніж необхідна для підключення пристрою до ПК педагогічного працівника у місці його встановлення;  гарантія на проєктор не менше 2 років;  гарантія на лампу проєктора не менше 1 року або 1000 годин в робочому режимі. |  |

Дане технічне завдання складене відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 №574 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» та відповідає вимогам наказу.

**2. Обґрунтування розміру бюджетного призначення:**

Розмір бюджетного призначення для предмета закупівлі **Мультимедійне обладнання (код ДК 021:2015-32320000-2 - Телевізійне й аудіовізуальне обладнання)** сформований з урахуванням очікуваної вартості закупівлі.

3**. Очікувана вартість предмета закупівлі:**

583000,00 грн. (п’ятсот вісімдесят три тисячі гривень 00 коп.) з ПДВ.

4. **Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі:**

Очікувана вартість предмета закупівлі сформована на підставі самостійного аналізу цін на аналогічні за технічними характеристиками товари через мережу Інтернет та відповідає розміру бюджетного призначення.

5. **Процедура закупівлі:**

Відкриті торги з особливостями по предмету закупівлі **Мультимедійне обладнання (код ДК 021:2015-32320000-2 - Телевізійне й аудіовізуальне обладнання)**, доступно за відповідним посиланням: UA-2024-10-03-005516-a.