**ДОДАТОК 2**

*до тендерної документації*

**ТЕХНІЧНІ ТА ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**на закупівлю:**

**код ДК 021:2015 32320000-2 Телевізійне й аудіовізуальне обладнання**

**(Комплект мультимедійного обладнання**

**для навчальних кабінетів закладів освіти 5-6 класів НУШ)**

Кількість: Комплект мультимедійного обладнання для навчальних кабінетів закладів освіти 5-6 класів НУШ – 1 комплект

**В Складі 1 комплекту:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Технічні характеристики** | **К-сть, шт.** |
| **1. Інтерактивна панель 65” в комплекті з мобільною стійкою**  Діагональ: 65"  Роздільна здатність екрану: не менше 4K UHD 3840 × 2160 пікселів  Яскравість не менше 350 кд/м2 Контрастність: не менше 5000:1  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 не менше 2 х 15W  Комп`ютерний модуль форм-фактору OPS (OpenPlugableSpecification), 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  Наявність модулю TPM  Відповідність інтерактивної панелі стандарту енергоефективності EnergyStar (підтвердити посиланням на відповідний сайт)  Енергоспоживання в робочому режимі: не більше 110Вт  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, 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.  Програмне забезпечення для інтерактивної панелі:  1) Базове програмне забезпечення. Інтерактивна панель повинна мати наступний функціонал на базі ОС Android (без необхідності використання додаткових пристроїв):  - Наявність попередньо встановлених додатків для роботи в класі: Дошка, Нотатки, Таймер, Випадковий вибір (Спінер), Передача зображень (Screenshare), Браузер, або аналоги. 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  - нявність магазину додатків GooglePlayStore (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) Веб-сервіс для централізованого керування панелями в організації:  - Можливість створення окремого аккаунту для домену Замовника для керування та моніторінгу роботи панелей, в т.ч. за допомогою аккаунтів Google, Microsoft;  - Можливість оновлення панелей онлайн;  - Можливість віддаленого вимкнення панелей за розкладом;  - Можливість блокування оновлень, налаштувань, встановлення сторонніх додатків;  Учасник у складі пропозиції повинен надати посилання на такий сервіс у вільному он-лайн доступі та надати скріншоти, що підтверджують наявний функціонал.  3) Спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення  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 1 рік.  Програмне забезпечення повинно працювати на операційних системах Android та Windows, повинно бути доступним для завантаження на онлайн майданчику GooglePlayMarket 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 візауалізацій 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. | **1** |
| **2. Інтерактивна панель 75” в комплекті з мобільною стійкою**  Діагональ: 75"  Роздільна здатність екрану: не менше 4K UHD 3840 × 2160 пікселів  Яскравість не менше 350 кд/м2 Контрастність: не менше 5000:1  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 не менше 2 х 15W  Комп`ютерний модуль форм-фактору OPS (OpenPlugableSpecification), 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  Наявність модулю TPM  Відповідність інтерактивної панелі стандарту енергоефективності EnergyStar (підтвердити посиланням на відповідний сайт)  Енергоспоживання в робочому режимі: не більше 135Вт  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, 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.  Програмне забезпечення для інтерактивної панелі:  1) Базове програмне забезпечення. Інтерактивна панель повинна мати наступний функціонал на базі ОС Android (без необхідності використання додаткових пристроїв):  - Наявність попередньо встановлених додатків для роботи в класі: Дошка, Нотатки, Таймер, Випадковий вибір (Спінер), Передача зображень (Screenshare), Браузер, або аналоги. 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  - нявність магазину додатків GooglePlayStore (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) Веб-сервіс для централізованого керування панелями в організації:  - Можливість створення окремого аккаунту для домену Замовника для керування та моніторінгу роботи панелей, в т.ч. за допомогою аккаунтів Google, Microsoft;  - Можливість оновлення панелей онлайн;  - Можливість віддаленого вимкнення панелей за розкладом;  - Можливість блокування оновлень, налаштувань, встановлення сторонніх додатків;  Учасник у складі пропозиції повинен надати посилання на такий сервіс у вільному он-лайн доступі та надати скріншоти, що підтверджують наявний функціонал.  3) Спеціалізоване програмне забезпечення навчального призначення  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 1 рік.  Програмне забезпечення повинно працювати на операційних системах Android та Windows, повинно бути доступним для завантаження на онлайн майданчику GooglePlayMarket 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 візауалізацій 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. | **2** |
| **3**. **Багатофункціональний пристрій (принтер-сканер-копір):** повинен забезпечувати друк у форматі паперу не менше, ніж А4; принтер та копір для друку чорно-білих документів; технологія лазерного друку; швидкість друку не менше ніж 20 арк./хв.; стартовий комплект витратних матеріалів має забезпечувати не менше ніж 4000 видруків документів формату А4 із середнім заповненням сторінки не менше 5 %; витратні матеріали для моделі пристрою мають бути доступними для придбання в Україні; гарантія не менше 1 року | **1** |

Для підтвердження якості і походження товару надати наступні документи у складі пропозиції:

- Декларації щодо відповідності технічному регламенту з електромагнітної сумісності та низьковольтного електричного обладнання інтерактивних панелей;

- Авторизаційний лист від виробника або дистриб’ютора виробника інтерактивних панелей та спеціалізованого програмного забезпечення навчального призначення з вказанням назви замовника та номеру закупівлі. У разі надання авторизаційного листа дистриб'ютором, надати посилання на офіційний сайт виробника для можливості перевірки інформації щодо наявності партнера виробника в Україні.