**Додаток 2**

**до тендерної документації**

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

**Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики**

**предмета закупівлі**

**код ДК 021:2015: 39160000-1 «Шкільні меблі»**

**(Комплект обладнання для профільного навчального кабінету «STEM-лабораторія»)**

**Кількість: 1 комплект.**

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 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».

Обґрунтування необхідності закупівлі даного виду товару – замовник здійснює закупівлю даного виду товару, оскільки він за своїми якісними та технічними характеристиками найбільше відповідатиме вимогам та потребам.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Назва обладнання | Технічні характеристики обладнання в комплекті | К-сть в комплекті, шт. |
| 1 | Комплект мультимедійного обладнання ТИП 3 | Пристрій має бути виконаний у вигляді єдиного конструктивного рішення, мати вбудований блок живлення для безпечної роботи, мати металевий захисний корпус, а дисплей має бути захищено загартованим склом з антивідблисковим покриттям. Інтерактивна панель має працювати під керуванням операційної системи Android 11.0 або новішою. Для розширення функціоналу та швидкої взаємодії з користувачем може бути під’єднаній зовнішній або внутрішній комп’ютер.  Внутрішня та зовнішня операційні системи мають працювати одночасно для швидкого перемикання між собою та спільної роботи. Керування сенсорним екраном має відбуватись як спеціалізованим стилусом так і за допомогою дотиків пальців.  Підключення до інтерактивної панелі 3 (трьох) персональних комп'ютерів або ноутбуків з можливістю керування ними за допомогою тач-функцій панелі.  Пристрій має підтримувати можливість працювати у горизонтальній площині (в якості інтерактивного стола) та у вертикальній площині в альбомному (горизонтальному) та портретному (вертикальному) розміщенні, за рахунок конструктивних особливостей.  Екран має бути розміром за діагоналлю не менше ніж 86 дюймів, роздільна здатність – не менше 3840х2160 точок, виконаний за технологією DLED (Direct LED) або еквівалент, яскравість – не менше 400 кд/м2, контрастність – не менше 5000:1, час відгуку – не більше 8 мс. Ресурс роботи не менше 50 000 годин.  Мати можливість автоматичної зміни яскравості екрану в залежності від освітлення у приміщенні. Розпізнавання дотиків за інфрачервоною технологією – не менше 40 одночасно – режим дотику, та не менше 40 одночасно - режим письма, точність позиціонування має становити 1 або не більше 1,5мм, частота оновлення екрана має становити не менше 60Гц.  Захищати екран від пошкоджень має матове антивідблискове загартоване скло, скло має бути зафіксоване в металевому копусі та на металевих розвісах для пружності та безпеки оточуючих, також між загартованим склом та екраном не має залишатися вільний простір щоб не було відблисків.  Операційна система Android версії не нижче 11.0, на базi процесора не нижче Cortex A73 Quad Core + Cortex A53 Quad core  Графічний процесор не нижче MaliG52 MP8 (або еквівалент)  Об’єм встановленої оперативної пам'яті не менше 8 ГБ  Розмір внутрішньої пам'яті не менше 64 ГБ Також має містити зовнішній слот з легким доступом, для розширення пам’яті збереження файлів за допомогою встановлення карт SD CARD.  Вбудований комп'ютер:  Комп’ютер має бути виконаний у вигляді єдиного конструктивного рішення (моноблок), для поєднання з інтерактивною панеллю не повинні використовуватися зовнішні комунікаційні дроти чи інші додаткові засоби. Тип роз'єму комп'ютера для підключення до інтерактивної панелі 80-pin. В комп'ютері має бути вбудований блок живлення для безпечної роботи, та металевий захисний корпус, також він мусить бути стійким до фізичних струсів під час роботи або переміщення.  Комп’ютер має мати можливість встановлення карти стандарту мобільних операторів України, для забезпечення автономного доступу до мережі інтернет без використання підключення до інших бездротових або дротових мереж.  Операційна система, яка вже попередньо встановлена, має бути Windows 11 Pro.  Процесор повинен бути потужним та сучасним, із запасом в технічних характеристиках для використання не менше трьох років, кількість фізичних обчислювальних ядер – не менше 4, кількість обчислювальних потоків не менше 8, базова тактова частота – не менше 1.6 ГГц, максимальна тактова частота не менше 4.2 ГГц, підтримка технології збільшення тактової частоти Turbo Boost або еквівалент, кеш пам'ять не менше 6МБ, з вимогою до продуктивності системи охолодження не більше 25 Вт, тип пам'яті DDR4, максимальне число каналів пам'яті не менше 2.  Оперативна пам'ять: об'єм – не менше 8 ГБ DDR 4 одним модулем, максимальний можливий об’єм оперативної пам'яті повинен становити не менше 64Гб.  Накопичувач: тип – твердотілий накопичувач (SSD на основі флеш-пам'яті), об'єм – не менше 256 ГБ, з інтерфейсом М.2 для високої продуктивності та можливості майбутньої  модернізації.  Аудіо та відео:  Наявність вбудованих стерео динаміків кількістю не менше 2-х, та потужністю не менше 16 Вт кожен, та вбудованого сабвуфера (низькочастотний динамік) не менше одного, потужністю не менше 16 Вт, наявність порту лінійного аудіовходу, наявність порту мікрофонного аудіовходу.  Наявність вбудованого мікрофонного масиву з звуковим захватом не менше 8 метрів. Наявність вбудованої камери з роздільною здатністю сенсора не менше 2МП та кутом огляду не менше 100°;  Мережеві підключення:  Інтегрований мережевий адаптер стандарту Gigabit Ethernet з не менш ніж двома портами (RJ45-in та RJ45-out), інтегрований адаптер (або адаптери) Wi-Fi стандарту не нижче IEEE 802.11 a, b, g, n, ac (2.4 / 5 ГГц);  Інтерфейси вводу-виводу інтерактивної панелі:  USB 3.0: не менше 4 (USB 3.0 (Type A));  HDMI Out: не менше 1;  USB 2.0: не менше 1 (USB 2.0 (type A));  HDMI In: не менше 2;  DisplayPort: не менше 1;  VGA: не менше 1;  Audio Line-In: не менше 1 (3.5-mm minijack);  Audio Line-Out: не менше 1 (3.5-mm minijack);  LAN: не менше 2 (RJ-45);  USB: не менше 2 (USB Type C);  Microphone-In: не менше 1 (3.5-mm minijack);  Touch: не менше 3;  Аксесуари:  Наявність стилусів для письма у кількості не менше 6 штук, один з яких мультифункціональний і може використовуватися в якості презентера та має функцію писання різною товщиною залежно від сили натиску. Наявність пульта дистанційного керування, наявність інструкції з експлуатації, наявність гарантійного талона,  наявність HDMI кабеля довжиною не менше 3м,  наявність Touch USB-кабелю (Тип А-Тип В) довжиною не менше 3м;  Повинна мати вбудовані «OFFLINE» (використання ПЗ у внутрішній мережі без посилання на зовнішні сервіси (інтернет, хмарні сервіси, зовнішні мережі)  програмно –апаратні технології, програмне забезпечення для інтерактивного навчання: з функцією розділення екрану на 4 частини і можливістю одночасного писання в кожній з них різними кольорами; Функція поширення матеріалів з екрану за допомогою QR-коду. Зберігання зображень у пам'яті інтерактивного екрану. Підтримка писання різною товщиною залежно від сили натиску за допомогою мультифункціонального стілуса (Вказати назву ПЗ, виробника ПЗ, версію ліцензії ПЗ.).  Повинно мати вбудовані «OFFLINE» (використання ПЗ у внутрішній мережі без посилання на зовнішні сервіси (інтернет, хмарні сервіси, зовнішні мережі) програмно –апаратні технології, програмне забезпечення для бездротового керування аудиторією, що дозволяє підключати пристрої студентів (планшети, смартфони тощо) до ноутбуку, ПК вчителя, об'єднувати їх в групи, передавати екран на підключені пристрої, використовувати єдиний екран, відображувати декілька екранів підключених пристроїв; наявність ліцензії на не менше 5 підключень без обмеження терміну дії ліцензії на користування. Додатково повинно мати функціонал:  Режим монітора. В цьому режимі вчитель може бачити статуси учнів;  Показати або приховати головний інтерфейс програми на комп'ютері;  Почати або зупинити передачу голосу учням;  Запросити учня для перевірки на робочому столі комп'ютера вчителя, а також демонстрації іншим;  Відкрити інструмент для письма на екрані;  Запис трансляції в файл;  Перемикання між повноекранним і віконним режимами;  Налаштування якості трансляції екрана, не менше 4 рівнів якості;  Вихід з екрану трансляції.  (вказати назву ПЗ, виробника ПЗ, версію ліцензії ПЗ. Для перевірки відповідності технічних характеристик надати посилання на веб сторінку виробника ПЗ або інший документ від виробника ПЗ, який підтверджує відповідність технічним характеристикам). Повинно мати схвалення, ГРИФ МОН (надати копію підтверджуючого документу).  Програмне забезпечення, яке поєднує в собі всі функції, необхідні для читання, редагування і створення файлів PDF, Word, Excel і PowerPoint, і є найбагатшою і багатофункціональним рішенням для особистого або професійного використання (Вказати назву ПЗ, виробника ПЗ, версію ліцензії ПЗ. Для перевірки відповідності технічних характеристик надати посилання на веб сторінку виробника ПЗ або інший документ від виробника ПЗ, який підтверджує відповідність технічним характеристикам.).  Програмне забезпечення з функцією виводу зображення через бездротову трансляцію екрану зовнішніх пристроїв на базі ОС Windows, iOS, MacOS, Android, в кількості не менше 4-х екранів одночасно. Відображення вмісту з екрана пристрою користувача (наприклад, комп'ютера, ноутбука, телефону, планшета) на інтерактивний екран і навпаки,  управління інтерактивним екраном з пристрою користувача і навпаки;  управління правами користувачів під час презентацій;  Потокове передавання з камери мобільного пристрою на інтерактивний екран (Вказати назву ПЗ, виробника ПЗ, версію ліцензії ПЗ.).  Спеціальне програмне забезпечення:  Програмне забезпечення для створення інтерактивних уроків, учбових завдань, з вбудованою бібліотекою статей, зображень, 3D-переглядів, програм, ефектів та ігор, з повною ліцензією на використання протягом не менше 36 місяців (Вказати назву ПЗ, виробника ПЗ, версію ліцензії ПЗ. Для перевірки відповідності технічних характеристик надати посилання на веб сторінку виробника або інший документ від виробника ПЗ, який підтверджує відповідність технічним характеристикам.).  Функції безпечного користування:  Налаштування прав доступу до інтерактивної панелі за допомогою безконтактної авторизації з використанням ключ-карти.  На панелі має міститись фізична кнопка, що дозволяє здійснити ввімкнення/вимкнення вбудованих камери та мікрофонного масиву для забезпечення приватності.  Утиліта для увімкнення режиму захисту очей з швидким доступом через екранне меню.  Додатково повинно комплектуватися:  1)Мобільним кріпленням з фіксованим кутом нахилу:  Мобільне кріплення з фіксованим кутом нахилу, та коліщатками маючими функцію гальмування для кожного коліщатка окремо, або до повної нерухомості. Пересування мобільного кріплення має бути легким та вільним для однієї людини.  Гарантія: не менше 36 місяців;  2) Веб-камерою:  Інтерфейс підключення: USB /(не гірше USB 3.1 Gen 1, сумісний з USB 2.0)  Кут огляду: не менше 100 °/90°/60°(D/H/V)  Формат файлів: MJPEG, UVC, YUY2, або більше;  Мікрофони: не менше 2 шт  Автофокус: має бути;  Шторка конфіденційності: має бути;  Сенсор: негірше CMOS;  Роздільна здатність: не гірше 4K Ultra HD, 30fps;  Гарантія: не менше 36 місяців. | 1 |
| 2 | 3D лабораторія з витратними матеріалами на навчальний рік на 15 робочих місць | **3Д принтер**  3Д принтер з областю друку 210х200х210 мм, додатковий швидкозмінний картридж екструдерного блоку з можливістю гарячої заміни, додаткова скляна магнітна платформа зі спеціальною структурою поверхні загартованого скла, набір інструментів для роботи з надрукованими деталями, система захисту внутрішнього середовища з функцією очищення повітря.  Інтерфейси 4.3" LCD, WiFi, DataPort\*; Розмір друкованої деталі (ШхГхВ)\*2, мм -210х200х210; Технологія - Моделювання методом наплавлення FFF (FFD);  Друкуюча головка - Швидкозмінний картридж з можливістю гарячої заміни та системою інтелектуального безконтактного автокалібрування технологічних параметрів 3Д друку;  Обдув робочої зони - Повний, 2 турбіни;  Діаметр пластикової нитки - 1,75 м;  Товщина шару - Сопло 0,40 мм: від 200 до 50 мкм; Точність по осях XYZ, мкм - 12,5; 12,5; 2,5;  Швидкість руху голівки, мм/с - 30-350;  Об’ємна швидкість друку - 20 мм³/с;  Робочий стіл - З нагрівом, робоча поверхня – загартоване скло з квадратною насічкою та магнітною основою;  Температура робочого столу - 20-110 °C; Вирівнювання робочого столу - Пасивне вирівнювання  Активне програмного вирівнювання, при використанні картриджу системою інтелектуального безконтактного автокалібрування;  Підтримувані матеріали - Нейлон, PLA, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP, PVA, Breakaway;  Температура сопла - 180-280 °C;  Час нагріву сопла - < 2 хв;  Час нагріву робочого столу - < 4 хв (від 20 до 60º C та вище); Робочий шум - < 26 дБА;  Можливості підключення - Wi-Fi, Ethernet;  Основний інтерфейс користувача - WEB сторінка, Програмне забезпечення ПК та мобільних пристроїв, 4.3" , 5" або 7" Sensor LCD; :  Живлення - Вхід 220 В ± 10%; 2 A, 50-60 Гц; Макс. 216 Вт;  Програмне забезпечення - Cura™, WEB додаток; MacOS, Windows, Linux, Android, IOS;  Апаратна підтримка: G и GCODE; Програмна підтримка: STL, OBJ, X3D и 3MF, BMP, GIF, JPG и PNG  **Установка для вторинної переробки пластика у пластикову нитку для 3Д друку**  Тип перероблюваного пластика – PET, PETG, CoPET, EcoПЕТ  Діаметр пластикової нитки для 3Д друку - 1,75 м;  Температура сопла - 180-280 °C;  Кількість змінних бабін – 3 шт.  Робочий шум - < 26 дБА;  Живлення - Вхід 220 В ± 10%; 1 A, 50-60 Гц; Макс. 200 Вт;  **Набір витратних матеріалів для 3Д друку**  PLA (ПЛА), еко-котушка, 1.75 мм, 8 базових кольорів (білий, чорний, жовтий, красний, зелений, синій, фіолетовий, жовтий), 1 кг.  **Програмований електронний модуль**  Освітнє місце учня (одноплатний мікро-комп’ютер)– 15 шт.  Характеристики одноплатного мікро-комп’ютера: оснащений 32-бітним процесором ARM Cortex-M0 з оперативною пам’яттю 16КБ або більше, енергонезалежною пам’яттю – 256 КБ або більше, micro-USB портом - для завантаження програм, живлення плати та обміну даних с комп’ютером. Для здійснення базових освітніх функцій та навчанню програмування мікроконтролерів має: дисплей - світлодіодну матрицю 5х5, дві кнопки для керування програмами - пристрої введення програми, кнопка скидання (RESET) –для перезапуску програми та інших службових операціях, акселерометр – тривимірний датчик прискорення, компас – вбудований датчик, зручні та міцні контакти введення-виводу - Великі контакти під затискач типу «крокодил» та малі контакти (служать для введення-виведення); а також радіомодуль - служить для зв'язку плат між собою в режимі "Радіо", також підтримується протокол BLE для зв'язку з іншими пристроями та бездротової прошивки програм на мікроконтролері. Живлення від зовнішньої батареї 5 В, блока живлення з microUSB з інтерфейсом або комп’ютеру. Може використовуватися як окремий освітній матеріал/установка для вивчення програмування. Мова програмування – Scratch та Python. Відкритий україномовне програмне забезпечення.  Набір сенсорів виконавчих пристроїв, графічних інтерфейсів та додаткових компонентів – 32 компонента у окремому пластиковому кейсі.  Освітнє місце вчителя (лабораторна платформа з сенсорами та датчиками для підключення одноплатних учнівських мікрокомп’ютерів учнівських освітніх місць) – 1 шт. До освітнього місця вчителя входять: модуль OLED дисплея – 1 шт., LED модуль – 3 шт., модуль фоторезистора – 1 шт., модуль вологості ґрунту – 1 шт., модуль аналогового датчика газу – 1 шт., модуль лінійного потенціометра – 1 шт., модуль дотику – 1 шт., модуль сенсора відкритого вогню – 1 шт., інфрачервоний сенсор руху – 1 шт., модуль інфрачервоного приймальника – 1 шт., інфрачервоний пульт керування – 1 шт., модуль IR-сенсора – 1 шт., модуль реального часу – 1 шт., модуль джойстика – 1 шт., модуль ультразвукового датчика – 1 шт., модуль керування DC – двигуном – 1 шт., кабель підключення 200 мм з інтерфейсом rj11 – 5 шт., кабель підключення 300 мм з інтерфейсом rj11 – 3 шт., кабель підключення з інтерфейсом microUSB – 1 шт., корпус для розміщення хімічних джерел живлення – 1 шт. Інтерфейс підключення - rj11. Пластикові корпусу для компонентів. Загальна платформа та хаб з роз’ємом підключення одноплатних мікрокомп’ютерів.  **Робот-конструктор тип 1:**  Універсальна колісно-гусенична платформа для початкового вивчення основ робототехніки. Освітній напрямок – вивчення основ автоматизованого транспорту. Освітня програма не менш 10 годин. Вікові рекомендації з 10-и років.  **Робот-конструктор Тип 2:**  Конструктор для побудови одного 12-и осьового роботу типу "комаха", або інші конструкції біонічного типу з максимальною кількістю мехатронних вузлів – 12 шт.. Освітня програма не менш 10 годин. Вікові рекомендації з 10-и років.  **Робот-конструктор Тип 3:**  Конструктор для побудови аналогів промислових роботів з 4-а осями та додатковими виконуючими механізмами. Освітній напрямок -вивчення принципів автоматичних виробництв. Можливе об’єднання у системи для моделювання автоматичних ліній, або використання як робочого органу у інших конструкціях рухомих роботів Освітня програма не менш 10 годин. Вікові рекомендації з 10-и років.  **Набір полів для проведення практичних робіт та змагань**  4-и універсальні поля для виконання завдань та проведення змагань, адаптовані для стандартного освітнього простору, швидкої інсталяції та компактного зберігання. Розроблені для виконання базових практичних робіт з 4-ма типами робо-конструкцій та проведення командних змагань, розмір не менш 1150х650 мм, конструктор лабіринту, футбольного поля, два складних трека та ринг сумо.  **Універсальний кейс для зберігання та перевезення обладнання**  Кейс на колесах, з брендуванням\*, може використовуватись як окремий елемент меблів та ємність для зберігання елементів лабораторного обладнання. Розмір 800х450х600 мм. Фанера, принт 0,4 м2, металева фурнітура.  **Стіл для робототехніки:**  Стільниця з бортами білого кольору виготовлена з ДСП: не менше 18 мм;  Розміри стільниці по внутрішньому краю: не менше 2 000 х 1 500 мм;  Висота бортиків по краю стільниці: не менше 70 мм;  Кількість ніжок для стола: не менше 4 штук;  Висота ніжок: не менше 710 мм;  Гарантія: не менше 12 місяців. | 1 |
| 3 | Лазерний верстат з числовим програмним управлінням з витратними матеріалами на навчальний рік | Інтерфейси: USB online;  Тип лазера: газовий CO2;  Пусковий напруга лазера: не менше 20KV;  Робоча напруга лазера: не менше 15KV;  Ресурс лазера: до 5000 годин;  Швидкість гравіювання: не менше ніж 0-40 мм/с;  Швидкість різання: не менше ніж 0-40 мм/с;  Мінімальний розмір символу: 1х1 мм;  Поле: не менше 600\*400 мм;  Роздільна здатність: в межаж 0,025 мм (1000 dpi);  Напруга живлення: 220~235;  Точність повторення позиції: ≤0.01 мм;  Тип приводу: крокові двигуни, керовані драйвером з функцією «мікрок»;  Тип контроллера: Corellaser + CorelDraw;  Операційна система: Windows (32 bit) XP/7/8/10;  Споживана потужність: ≤650 Вт;  Рабочая температура: 0-35 C;  Охолодження: рідинне, замкнуте (помпа в комплекті);  Вага: не більше 100 кг;  Комплектація:  Лазерний верстат – 1 шт.;  Лазерна трубка (встановлена) – 1 шт.;  Програмне забезпечення – 1 шт.;  Лазерний вказівник - 1 шт.;  Повітряний компресор – 1 шт.;  Водяна помпа – 1 шт.;  Витяжка – 1 шт.;  USB кабель – 1 шт.;  Силовий кабель – 1 шт.;  Силіконові трубки – не менше 3 шт.;  Гофри (ПВХ армовані) – 1 шт.;  ЗІП – 1 шт.;  Стільниковий робочий стіл - 1 шт.;  Додатково комплектуються захисними окулярами.  Повинен мати захист від несанкціонованого включення. Передбачено замок перемикач. Без ключа станок не ввімкнеться ! | 1 |
| 4 | Фрезерувальний верстат з числовим програмним управлінням з витратними матеріалами на навчальний рік | Тип: 3-х координатний фрезерний верстат із ЧПУ;  Робоче поле, мм: не менше ніж 300×400;  Робочий хід осі (Z), мм: не менше ніж 100;  Швидкість переміщення, мм/хв: не менше ніж 4000;  Робоча подача (максимальна), мм/хв: не менше ніж 3000;  Точність позиціонування, мм: не більше ніж 0,05;  Тип двигунів: кроковий;  Момент утримання, Н.см: не менше ніж 120;  Тип шпинделя: безколекторний;  Охолодження шпинделя: рідинне;  Потужність шпинделя, Вт: не менше 1500;  Оберти шпинделя, об/хв: не менше ніж 6000-24000;  Максимальний діаметр хвостовика фрези, мм: не менше 8;  Матеріал станини: верстатний алюмінієвий профіль;  Фіксація заготівлі: механічна;  Матеріал робочої поверхні: ДСП;  Тип кінцевих датчиків: індуктивні;  Параметри мережі живлення: 220V, 50Гц;  Енергоспоживання, Ватт: не більше 2000;  Інтерфейс підключення: USB;  Операційна система: Windows 10 32/64 bit, Windows 7 32/64 bit;  Оброблювані матеріали: акрил, ДВП, дерево, ДСП, м'які метали, МДФ, ПВХ, сталь нержавіюча, текстоліт, фанера, шкіра.  Додатково: навчальні роботи на верстаті;  Гарантія, місяців: не менше 12.  Додатково комплектуються захисними окулярами. | 1 |
| 5 | 3D сканер | 3D сканер:  Інтерфейс підключення USB 2.0 або краще;  Тип сканера: ручний;  Технологія сканування: оптична, структурована підсвітка;  Кількість камер: не менше 2 шт;  Зона сканування: не менше 430х375 мм;  Швидкість сканування/вимірювань: не менше ніж до 14 кадрів/с;  Робоча відстань до об'єкта: в межах 400 мм;  Сканування текстур / кольору: має бути;  Операційна система: має підтримувати Windows 10/11 64 біт;  Системні вимоги до комп'ютера (для коректної роботи):  Процесор: Intel Core i7-11800H/аналог або вище;  Відеокарта: NVIDIA GTX 1060/аналог або вище;  Оперативна пам'ять: 32 ГБ або вище;  Програмне забезпечення: має бути в комплекті;  Формати файлів, що підтримуються: OBJ, STL, PLY, ASC, 3MF, P3, або більше;  Сумісні ОС: Windows;  Гарантія: не менше 12 місяців. | 1 |

*Примітка: всі посилання на конкретну марку, виробника, фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, слід читати з виразом «або еквівалент». 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 повинно відповідати вимогам наказу.*

**Інформація про товар:**

Товар повинен відповідати показникам якості, які встановлюються законодавством України, та діючим стандартам, технічним умовам даного виду товару, підтверджується сертифікатом якості виробника/походження та/або іншими документами встановленого зразка, виданого відповідними органами, які підтверджують якість товару та дійсні на території України (копії додаються при постачанні);

**Учасник зобов'язаний:**

* Учасник повинен поставити Замовнику товар з матеріалів, якість яких повинна відповідати встановленим законодавством нормам, сертифікатам виробника та іншим нормативним документам;
* Товар повинен бути не пошкоджений та мати захисну упаковку та документацію;
* Товар має бути новим без зовнішніх пошкоджень, не брудний та повинен відповідати заявленому асортименту;
* Упаковка повинна бути цілісною, яка відповідає характеру товару зберігаючи якість товару під час перевезення з необхідними реквізитами виробника. Вимоги до пакування та маркування Товару: Тара та упаковка повинна відповідати вимогам встановленим до даного виду товару і захищати його від пошкоджень або псування під час перевезення (доставки). У разі поставки неякісного товару замовник буде вживати заходи, передбачені чинним законодавством в сфері регулювання господарських відносин;
* У разі виявлення Замовником невідповідності якості або кількості Товару згідно з відвантажувальними документами або документами про якість Товару, Продавець за свій рахунок здійснює додаткову поставку належної кількості Товару або його заміну на якісний;
* З метою підтвердження відповідності товару, що поставляється, технічним вимогам, Учасник повинен надати в електронному вигляді (сканованому в форматі pdf.) в складі своєї пропозиції також наступні документи:
  + Технічні характеристики запропонованого обладнання із зазначенням конкретної моделі на інтерактивну панель, лазерний верстат, фрезерувальний верстат, 3D сканер, веб-камеру. У разі відсутності зазначених вимог пропозиція вважається такою, що не відповідає вимогам та відхиляється;
  + Якщо виробничі потужності знаходяться не в Україні. Учасник повинен здійснювати постачання товару, який відповідає вимогам діючого законодавства щодо його якості та екологічної безпеки, що в подальшому не призведе до негативних наслідків для людей та довкілля, під час його використання, про що учасник у складі своєї тендерної пропозиції повинен надати окремий сертифікат виробника RoHS на інтерактивну панель, та декларацію відповідності СЄ;
  + Копію сертифікату виробника на систему управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015) на інтерактивну панель;
  + Копію сертифікату виробника на систему екологічного керування ДСТУ ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015) на інтерактивну панель;
  + Копію декларації про відповідність на інтерактивну панель;
  + Копію декларації про відповідність продукції вимогам технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання на веб-камеру;
  + Копію декларації про відповідність продукції вимогам технічного регламенту обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні на веб-камеру;
  + Копію сертифіката експертизи типу на інтерактивну панель, веб-камеру;
  + Якість товару, що постачається, повинна відповідати вимогам до товарів цього типу. Учасник у складі цінової пропозиції повинен надати фото запропонованого товару та коробки. Адреса та контакти виробництва та виробника та маркування знаками відповідності відповідно до положень, наведених у пунктах Технічного регламенту Кабінету Міністрів України від 24.05.2017р. № 355 має бути чітко видно на фото (для інтерактивної панелі);
  + Якщо учасник процедури закупівлі не є виробником, для підтвердження статусу офіційного представника виробника необхідно надати лист авторизації виробника (або його офіційного представника) із зазначенням найменування замовника, номера тендера в системі публічних закупівель, чинні на дату подання тендерних пропозицій на інтерактивну панель та спеціалізоване програмне забезпечення до неї, веб-камеру;

Доставка товарів, завантажувально-розвантажувальні роботи здійснюється за рахунок постачальника, учасник несе повну відповідальність за свій товар, до моменту поставки його замовнику.

**З умовами технічних та якісних вимог до предмету закупівлі ознайомлені, з вимогами погоджуємось**

"\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Підпис] [прізвище, ініціали, посада уповноваженої особи учасника]

М.П. (у разі наявності печатки)