

Załącznik Nr 6a do SIWZ

**Opis przedmiotu zamówienia dla Części I**

ZAMÓWIENIE NA SPRZĘT ELEKTRONICZNY DO PRACOWNI MAT.- PRZYR.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p** | **Nazwa wyposażenia** | **Specyfikacja** | **ilość** | **Jednostka miary** | **Cena jednostkowe brutto** | **wartość** |
| 1 | Zestaw multimedialny z instalacją :tablica interaktywna, projektor z wieszakiem, laptop, wizualizer, głośniki, okablowanie, dostawa, montaż, szkolenie | **TABLICA INTERAKTYWNA**  Efektywna powierzchnia 156,5 cm × 117,5 cm (przekątna 77 cali – 195,6 cm). Format tablicy – 4 / 3 Powierzchnia tablicy magnetyczna; Technologia – dotykowa.  Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB.  Gwarancja producenta na tablicę – min 3 lata.  Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.  W zastawie z tablicą minimum 2 pisaki.  Półka na pisaki wyposażona w przyciski do wyboru kolorów (czarny, niebieski, czerwony i zielony). Przycisk uruchamiający funkcję gąbki oraz przyciski do wywoływania procesu orientacji tablicy, klawiatury ekranowej i prawego przycisku myszy.  Obsługa dwóch jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę do dwóch użytkowników z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania.  Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.  Autoryzowany przez producenta tablicy serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych.  Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym  Wraz z urządzeniem dostarczyć program do przygotowywania i przeprowadzenie interaktywnych lekcji w języku polskim.  Program powinien umożliwiać obsługę gestów multitouch i pozwalać na pracę kilku osób jednocześnie (możliwość pisania, używania gestów wielodotyku).  Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę.  Łączenie stron w grupy. Usuwanie, przesuwanie kolejności całych grup stron. Możliwość nadawania grupom stron, jak i samym stronom dowolnych nazw. Narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych. Dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przez przypadkową edycją przez uczniów, ale pozwalające na ich dowolne przemieszczanie po stronie tablicy oraz obracanie, przemieszczanie tylko w pionie lub tylko w poziome.  Narzędzie do tworzenia dowolnych wielokątów nieregularnych poprzez wskazywanie ich kolejnych wierzchołków.  Dodatek pozwalający na wyświetlanie obiektów 3D i animacji 3D na slajdach programu do obsługi tablicy interaktywnej. Każdy obiekt (obiekty) może być w dowolny sposób obracany i oglądany ze wszystkich stron. Istnieje możliwość dodawania dowolnych etykiet tekstowych opisujących elementy obiektu oraz ukrywania (odsłaniania) obiektu przed prezentacją. Dodatkowe, zintegrowane funkcje w oprogramowaniu do przygotowywania i przeprowadzenia lekcji, które będą dostępne dla użytkownika przez minimum jeden rok (z możliwością przedłużania o kolejne lata w trakcie używania programu):  Mechanizm tworzenia ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych dających możliwość automatycznej weryfikacji poprawności rozwiązań tych ćwiczeń  Generator ćwiczeń zawierający gotowe scenariusze (typy), szaty graficzne i komponenty do wyboru przez nauczyciela, który musi tylko dodać samą treść ćwiczenia. Aplikacja generująca musi zawierać co najmniej takie rodzaje ćwiczeń: sortowanie wyrażeń do dwóch grup, układanie wyrażeń w odpowiedniej kolejności, fiszki słowo-słowo, fiszki słowo-obrazek, uzupełnianie brakujących słów w zdaniu, dopasowywanie elementów w pary.  Narzędzie do tworzenia map myśli (Concept Mapping). Poszczególne węzły mapy myśli mogą być wypełnione z klawiatury, pismem odręcznym lub obrazem.  Dodatek pozwalający na tworzenie i wyświetlanie materiału przygotowanego w aplikacji Geogebra bezpośrednio na stronach programu do obsługi tablicy.  **PROJEKTOR ULTRAKRÓTKOOGNISKOWY**  Technologia LCD  Jasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności  Kontrast minimum 10000:1  Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3  Projektor musi umożliwić wyświetlenie obrazu o przekątnej 80 cali (format 4:3) z odległości nie większej niż 65 cm (odległość od obrazu do najbardziej oddalonego od niej elementu projektora) przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu, a także zapewniając ostrość na całej powierzchni bez stosowania jakichkolwiek elektronicznych korekcji,  Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności  Głośność pracy (max) 34dB w trybie pełnej jasności  Moc wbudowanych głośników minimum 15W  Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN  Funkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoru  Złącza wejścia min. 1 x HDMI, 1 x VGA (DE-15)  Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcy  Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy  Minimalne płynne regulacje: wysokość góra/dół; odległość od ściany bliżej/dalej  pochylenie projektora przód/tył, pochylenie na prawo/lewo, odchylenie od ściany prawo/lewo  Elektroniczna regulacja geometrii obrazu pozwalająca na regulację każdego narożnika i krawędzi obrazu z osobna  **GŁOŚNIKI**   |  |  | | --- | --- | | Zestaw głośników | Aktywne stereo 2.1 | | Moc RMS (W) | 50 | | Satelity | 2 | | Wzmacniacz | W satelicie |   **LAPTOP**   |  |  | | --- | --- | | Rozdzielczość rzeczywista LCD | min. 1366 x 768 pikseli | | Przekątna ekranu LCD | 15.6 cali | | Procesor | o wydajności minimum 3600 punktów  w teście PASSMARK publikowany na stronie http://www.cpubenchmark.net | | Wielkość pamięci RAM | min 4 GB | | Pojemność dysku | min. 500 GB | | Wbudowany napęd optyczny | DVD+/-RW | | Wyjścia karty graficznej | 1 x wyjście HDMI  1 x VGA (DE-15) | | Komunikacja | LAN 1 Gbps, WiFi IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth | | Interfejsy | min. 2 x USB w tym 1 x USB 3.0 | | Wyposażenie | myszka optyczna USB, torba | | System operacyjny | Windows 10 | | Oprogramowanie dodatkowe | MS Office STD 2016 EDU PL | | Gwarancja | 3 lata |   **WIZUALIZER**   |  |  | | --- | --- | | Sensor (przetwornik) | CMOS | | Ilość pikseli (efektywna) | 5M | | Rozdzielczość (efektywna) | Full HD 1080p (1920 x 1080) | | Częstotliwość odświeżania | 30 fps (maks.) FPS | | Zoom cyfrowy | 8 | | Fokus | Automatyczny/ręczny | | Typ głowicy | Gęsia szyja | | Typ oświetlenia | LED | | Porty komunikacyjne | Mini USB USB (a) x2 | | Waga nie więcej niż | 1.5 kg | | Zasilacz | USB | | Gwarancja | 3 lata |   **Zamawiający wymaga instalacji sprzętu we wskazanych przez siebie miejscach. Instalacja musi zawierać okablowanie w korytkach, montaż puszki przyłączeniowej oraz pełną kalibrację sprzętu. Zamawiający wymaga również przeszkolenia kadry nauczycielskiej z obsługi urządzeń.** | 8 | Komplet |  |  |
| 2 | Interaktywny monitor dotykowy | Interaktywny monitor dotykowy LED 55, rozdzielczość FULL HD, Android, przekątna 55", wymiary obrazu 1200 x 700 mm, 3 lata gwarancji, technologia dotykowa | 1 | szt |  |  |
| 3 | Ekran projekcyjny+ uchwyt+ przewody projektor multimedialny | **Projektor uniwersalny**  Technologia LCD  Jasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności  Kontrast minimum 2000:1  Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3  Wbudowany obiektyw ZOOM  Współczynnik odległości do szerokości obrazu o minimalnym zakresie 1,5 – 1,8:1  Wielkość obrazu o minimalnym zakresie 30 – 300 cali  Odległość od ekranu o minimalnym zakresie 0,9 – 10,9 m  Zakres elektronicznej korekcji efektu trapezowego: w pionie +/- 30 stopni  Żywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności / 10000 w trybie ECO  Porty wyjścia min:  1 x VGA (DE-15),  1 x HDMI  1 x audio stereo mini Jack  Głośność pracy (max) 37dB w trybie pełnej jasności / 29dB w trybie ECO  Moc wbudowanych głośników minimum 16W  Zabezpieczenia antykradzieżowe kodem PIN  Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcy  Gwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy  **EKRAN ELEKTRYCZNY**  Typ ekranu: Rozwijany elektrycznie  Wymiary ekranu: 200 x 200 cm  Format: 4:3  Przekątna obrazu: 96 [cale]  Czarne ramki boczne: 2.5 cm  Wymiary obrazu: 195 x 146.2 cm  Czarny TOP: 48.8 cm  Czarny dół: 5 cm  Przekrój kasety: 6.7 x 7.5 cm  Materiał obudowy: stal  Rodzaj powierzchni: Matt White  Rodzaj sterowania: ścienne + bezprzewodowe  Rodzaj silnika: tubowy  Możliwość zabudowy w suficie: Tak  Zamawiający wymaga instalacji sprzętu we wskazanych przez siebie miejscach. Instalacja musi zawierać okablowanie w korytkach, montaż puszki przyłączeniowej oraz pełną kalibrację sprzętu. Zamawiający wymaga również przeszkolenia kadry nauczycielskiej z obsługi urządzeń. | 1 | szt |  |  |
| 4 | Laptop - | |  |  | | --- | --- | | Rozdzielczość rzeczywista LCD | min. 1366 x 768 pikseli | | Przekątna ekranu LCD | 15.6 cali | | Procesor | o wydajności minimum 3600 punktów  w teście PASSMARK publikowany na stronie http://www.cpubenchmark.net | | Wielkość pamięci RAM | min 4 GB | | Pojemność dysku | min. 320 GB | | Wbudowany napęd optyczny | DVD+/-RW | | Wyjścia karty graficznej | 1 x wyjście HDMI  1 x VGA (DE-15) | | Komunikacja | LAN 1 Gbps, WiFi IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth | | Interfejsy | min. 2 x USB w tym 1 x USB 3.0 | | Wyposażenie | myszka optyczna USB, torba | | System operacyjny | Windows 10 | | Oprogramowanie dodatkowe | MS Office STD 2016 EDU PL | | Gwarancja | 3 lata | | 4 | szt |  |  |
| 5 | Aparat fotograficzny | Kolor obudowy: Czarny  Wyposażenie: Przewód zasilający, Ładowarka, Akumulator, Pasek  Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna  Gwarancja: 12 miesięcy  Rodzaj matrycy: CMOS  Obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC  Maksymalna rozdzielczość nagrywania filmów: 1920 x 1080  Maksymalna rozdzielczość zdjęć: 5184 x 3888  Nagrywanie filmów:  Tak  Wielkość ekranu LCD [cal]: 3  GPS: Przez urządzenia przenośne (smartfon z GPS)  NFC: Tak  Wi-Fi: Tak  Zoom cyfrowy: X4  Zoom optyczny: X25  Wbudowana lampa: Tak  Wyjście HDMI: MicroHDMI  Stabilizator obrazu: Optyczny  Rodzaj zasilania: Akumulator NB-13L  Złącze USB: 2.0  W zestawie dołączona karta SD 32GB | 2 | szt |  |  |
| 6 | Drukarka | technologia druku: LED (technologia elektrofotograficzna kolorowego cyfrowego wydruku LED)  format: A4  miesięczne obciążenie: do 45000 stron  standardowa pamięć: 1024 MB  poziom hałasu: max 52 dB  rozdzielczość druku mono: 1200x600 dpi  rozdzielczość druku w kolorze: 1200x600 dpi  szybkość drukowania mono: do 30 stron A4/min  szybkość drukowania w kolorze: do 26 stron A4/min | 2 | szt |  |  |