

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 / 3Powierzchnia 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 dydaktycznymWraz 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 ćwiczeńGenerator 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 LCDJasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasnościKontrast minimum 10000:1Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3Projektor 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 jasnościGłośność pracy (max) 34dB w trybie pełnej jasnościMoc wbudowanych głośników minimum 15WZabezpieczenia antykradzieżowe kodem PINFunkcja blokady klawiatury uniemożliwiająca osobom niepowołanym na samodzielne włączenie i obsługę projektora bez nadzoruZłącza wejścia min. 1 x HDMI, 1 x VGA (DE-15)Gwarancja producenta na projektor – 36 miesięcyGwarancja producenta na lampę – 36 miesięcyMinimalne płynne regulacje: wysokość góra/dół; odległość od ściany bliżej/dalejpochylenie projektora przód/tył, pochylenie na prawo/lewo, odchylenie od ściany prawo/lewoElektroniczna 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 HDMI1 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 USBUSB (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 LCDJasność minimum 2700 ANSI lumenów w trybie pełnej jasnościKontrast minimum 2000:1Rozdzielczość rzeczywista minimum 1024x768, format matrycy 4:3Wbudowany obiektyw ZOOMWspółczynnik odległości do szerokości obrazu o minimalnym zakresie 1,5 – 1,8:1Wielkość obrazu o minimalnym zakresie 30 – 300 caliOdległość od ekranu o minimalnym zakresie 0,9 – 10,9 mZakres elektronicznej korekcji efektu trapezowego: w pionie +/- 30 stopniŻywotność lampy minimum 5000 godzin w trybie pełnej jasności / 10000 w trybie ECOPorty wyjścia min:1 x VGA (DE-15),1 x HDMI1 x audio stereo mini JackGłośność pracy (max) 37dB w trybie pełnej jasności / 29dB w trybie ECOMoc wbudowanych głośników minimum 16WZabezpieczenia antykradzieżowe kodem PINGwarancja producenta na projektor – 36 miesięcyGwarancja producenta na lampę – 36 miesięcy**EKRAN ELEKTRYCZNY** Typ ekranu: Rozwijany elektrycznieWymiary ekranu: 200 x 200 cmFormat: 4:3Przekątna obrazu: 96 [cale]Czarne ramki boczne: 2.5 cmWymiary obrazu: 195 x 146.2 cmCzarny TOP: 48.8 cmCzarny dół: 5 cmPrzekrój kasety: 6.7 x 7.5 cmMateriał obudowy: stalRodzaj powierzchni: Matt WhiteRodzaj sterowania: ścienne + bezprzewodoweRodzaj silnika: tubowyMożliwość zabudowy w suficie: TakZamawiający 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 HDMI1 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: CzarnyWyposażenie: Przewód zasilający, Ładowarka, Akumulator, PasekZałączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjnaGwarancja: 12 miesięcyRodzaj matrycy: CMOSObsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXCMaksymalna rozdzielczość nagrywania filmów: 1920 x 1080Maksymalna rozdzielczość zdjęć: 5184 x 3888Nagrywanie filmów:  TakWielkość ekranu LCD [cal]: 3GPS: Przez urządzenia przenośne (smartfon z GPS)NFC: TakWi-Fi: TakZoom cyfrowy: X4Zoom optyczny: X25Wbudowana lampa: TakWyjście HDMI: MicroHDMIStabilizator obrazu: OptycznyRodzaj zasilania: Akumulator NB-13LZłącze USB: 2.0W zestawie dołączona karta SD 32GB | 2 | szt |  |  |
| 6 | Drukarka | technologia druku: LED (technologia elektrofotograficzna kolorowego cyfrowego wydruku LED)format: A4miesięczne obciążenie: do 45000 stronstandardowa pamięć: 1024 MBpoziom hałasu: max 52 dBrozdzielczość druku mono: 1200x600 dpirozdzielczość druku w kolorze: 1200x600 dpiszybkość drukowania mono: do 30 stron A4/minszybkość drukowania w kolorze: do 26 stron A4/min | 2 | szt |  |  |