**Specyfikacja warunków zamówienia**

**„Zakup i dostawa materiałów, wyposażenia i pomocy dydaktycznych w ramach programu Laboratoria Przyszłości”**

W przypadku wyposażenia takiego jak: roboty edukacyjne, gogle VR, Skaner 3D (niezależnie od progu 500 zł) następujące warunki: gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **część 1 – Sprzęt i materiały do druku 3D** | | | |
| Lp. | Nazwa | Ilość | Opis/minimalne wymagania techniczne |
| 1 | Filament | 6 kg | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami |
| 2 | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | 1 | Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).  Interfejs w języku polskim lub angielskim. |
| 3 | Laptop na potrzeby drukarki 3D | 1 | -Mikroprocesor: Procesor Intel® Core™ i5-11300H (maks. 4,4 GHz z technologią Intel® Turbo Boost, 8 MB L3 pamięci podręcznej  -Chipset: Zintegrowany SoC Intel®.  -Standardowa pojemność pamięci: 32 GB pamięci DDR4-3200 MHz RAM.  -Karta graficzna: Karta graficzna do laptopa NVIDIA® GeForce RTX™ 3050 Ti (4 GB dedykowanej pamięci GDDR6).  -Dysk twardy: SSD 1TB PCIe® NVMe™ M.2.  -Wyświetlacz: Ekran FHD (1920 × 1080) IPS 144 Hz o przekątnej 43,9 cm (17,3”), z powłoką antyrefleksyjną, 250 nitów, 45% NTSC.  -Łączność bezprzewodowa: Karta Realtek WiFi Certified 6™ (1 × 2) z modułem Bluetooth® 5.2 Combo (obsługa gigabitowych szybkości transferu danych).  -Interfejs sieciowy: Wbudowana karta 10/100/1000 GbE LAN.  -Gniazda rozszerzeń: 1 wieloformatowy czytnik kart pamięci SD.  -Gniazda zewnętrzne: 1 port SuperSpeed USB Type-C® o przepustowości 10 Gb/s (DisplayPort™ 1.4, HP Sleep and Charge); 1 port SuperSpeed USB Type-A o przepustowości  5 Gb/s (HP Sleep and Charge); 2 porty SuperSpeed USB Type-A o przepustowości 5 Gb/s; 1 port HDMI 2.0; 1 gniazdo RJ-45; 1  gniazdo AC Smart Pin; 1 gniazdo combo (słuchawki/mikrofon).  -Minimalne wymiary (szer. x głęb. x wys.): 36,92 × 24,8 × 2,25 cm.  -Waga: 2,32 kg.  -Typ zasilacza: Zasilacz AC Smart 200 W.  • Typ akumulatora: 3-ogniwowy polimerowy akumulator litowo-jonowy 52,5 Wh.  -Czas pracy na baterii podczas mieszanego użytkowania: maks. 4 godziny i 45 minut.  -Czas pracy na baterii podczas odtwarzania wideo: maks. 6 godzin i 30 minut.  -Kamera internetowa: Kamera HP Wide Vision HD 720p z wbudowanym układem dwóch mikrofonów cyfrowych.  -Funkcje audio: System dźwięku B&O; Dwa głośniki; HP Audio Boost.  -Windows 10 pro |
| 4 | Skaner kombatybilny z drukarką 3D | 1 | Skaner kombatybilny z drukarką 3D  -Fromat plikuSTL, OBJ, PLY, XYZ  -Interfejsy (Komputerowe / Multimedialne) USB 2.0  -Technologia skanowania Czujnik HD CMOS  -Zasilanie z sieci elektrycznej  -Rozdzielczość skanowania0.1 mm  -Maksymalny rozmiar skanowania25 cm  -Maksymalna waga skanowania3.0 kg  -Waga1.75 kg  -Rodzaj produktu Skaner 3D |
| **Część 2 – Robotyka i mikroelektronika** | | | |
| lp. | nazwa |  | opis/minimalne wymagania techniczne |
| 1 | Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie | 1 zestaw 8 sztuk | Możliwość zakładania na okulary korekcyjne  W cenie gogli (lub w oddzielnym punkcie) licencja na użytkowanie – 1 rok (lub dłużej w cenie 1 roku) |
| 2 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | 10 | Funkcjonalność robotów edukacyjnych pozwala na ich integracje z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym.  Roboty powinny umożliwić zdalne kierowanie ruchem robota  Roboty powinny umożliwiać programowanie na różnych poziomach i poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (np. tekstowy, bloczkowy) |
| 3 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | 1 | Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym,  a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów |
| 4 | Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | 1 | - |
| **Część 3 – Rejestrowanie i obróbka obrazu i dźwięku** | | | |
| lp. | nazwa wyposażenia |  | minimalne wymagania techniczne |
| 1 | Zestaw mikrofonów nagłownych z akcesoriami | 5 | -Mikrofony dynamiczne w zestawie |
| 2 | Konsola/mikser dźwięku z akcesoriami | 1 | -Mikser cyfrowy do zastosowań koncertowych, nagraniowych i studyjnych 40-kanałowy.  -Stagebox cyfrowy kompatybilny z mikserem |
| 3 | Nagłośnienie | 1 | Przenośny system nagłośnieniowy z kolumnami aktywnymi, kompaktowa obudowa, 130 dB, 2000 watów mocy |
| 4 | Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami | 1 | Jakość zapisu min. Full HD.  Stabilizator obrazu - optyczny lub cyfrowy. W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu. |
| 5 | Aparat fotograficzny z akcesoriami | 1 | Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, stabilizacja optyczna obiektywu. W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu. |
| 6 | Statyw z akcesoriami do aparatu fotograficznego i kamery przenośnej | 1 | - |
| 7 | Mikroport z akcesoriami | 1 | Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery |
| 8 | Oświetlenie do realizacji nagrań | 1 | - |
| 9 | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | 5 | Pojemnościowy mikrofon kierunkowy do występów i nagrań wokalnych i instrumentalnych |
| 10 | Gimbal | 1 | - |