**Załącznik nr 4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa produktu** | **Specyfikacja** | **Ilość** | **Cena jedn. netto** | **Cena jedn. brutto** | **Cena brutto ogółem** |
| 1. | Drukarka 3D | Wymagania minimalne:  Technologia druku: FDM  Temperatura druku: 15 – 30 ℃  Średnica dyszy: 0,4 mm  Wysokość warstwy: 0,1 – 0,4 mm  Prędkość druku: 10 – 100 mm/s  Pole robocze:  150 x 150 x 150 mm  Stół: wymienny, podgrzewany blat  Wyświetlacz: dotykowy  Średnica filamentu: 1,75 mm  Typ filamentu: PLA, Tough PLA  Łączność: USB, ethernet, Wi-Fi  SLA: do trzech tygodni  Obsługiwane typy plików wejściowych:  MakerBot, STL, SolidWorks, Solid Edge, VRML, ProE/Creo, IGES, STEP AP203/214, CATIA, Wavefront Object, Unigraphics, InventorOBJ  Gwarancja podstawowa:  24 miesiące  PAKIET OPIEKI: szkolenie startowe dla nauczycieli, webinary konsultacyjne, dostęp do platformy szkoleniowej dotyczącej druku 3D, scenariusze zajęć lekcyjnych, wsparcie techniczne świadczone telefonicznie i mailowo przez okres min 5 lat, baza gotowych modeli 3D | 2 szt. |  |  |  |
| 2. | Filament PLA | Wymagania:  - Biodegradowalny  - Waga do 1kg  - kompatybilny z drukarką 3D  - mix kolorów | 24 szt. |  |  |  |
| 3. | Dron edukacyjny | Wymagania:  - Czas lotu min. 10 minut - Zasięg do 100 metrów - Transmisja obrazu 720p i rozdzielczość zdjęć 5MP,  -Elektroniczna stabilizacja obrazu - rozpoczęcie lotu poprzez wyrzucenie drona z ręki, automatyczny start i lądowanie - Alarm niskiego stanu baterii i bezpieczny powrót w przypadku zerwania połączenia - System pozycjonowania optycznego - precyzyjny zawis - Możliwość programowania w językach Scratch, Swift i Python - Możliwość pisania oprogramowania za pomocą SDK 2.0 (Software Development Kit) - Kompatybilność z goglami VR | 1 szt. |  |  |  |
| 4. | Skaner 3D | Wymagania:  Szybkie digitalizowanie obiektów z dokładnością 0,1 mm  Tryb swobodny – dopasowanie ręczne, cechy obiektu – maksymalna wielkość skanowanego obiektu: 700 x 700 x 700 mm – Szybkość wykonania skanu: <8 s  Tryb automatyczny – dopasowanie ręczne, automatyczne (stolik obrotowy) – maksymalna wielkość skanowanego obiektu: 200 x 200 x 200 mm – Szybkość wykonania skanu: <2 min  Specyfikacja Pojedyncza wielkość skanu: 200 x 150 mm Odległość miedzy punktami: 0.17 mm ~ 0.2 mm Odległość od skanowanego obiektu: 290 ~ 480 mm Rozdzielczość kamery: 1,3 Mega piksele Kolorowy skan: Tak Rodzaj światła: Białe światło  Oprogramowanie Einscan Pliki wyjściowe: OBJ, STL, ASC, PLY Masa: 2,5 kg Płyta kalibracyjna: standardowa Stolik obrotowy : standardowy | 1 szt. |  |  |  |
| 5. | Okulary VR | Wymagania minimalne  - zestaw min 4 szt   |  | | --- | | - Czterordzeniowy procesor ARM Cortex-A17 | | - Głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon | | - 2 GB DDR RAM i 16 GB pamięci wewnętrznej | | - Bateria litowo-jonowa 4000 mAh (4,35 V / 75 g każdy) | | - Przedni aparat z autofocusem 8 Mpx | | - Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5” 2560 × 1440 | | - Czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / | | -Dwuzakresowe 2,4 / 5 GHz Wi-Fi i Bluetooth 4.0 | |  | |  | | 1 szt. |  |  |  |
| 6. | Laptop edukacyjny | Wymagania minimalne: - Typ procesora: Core™ I5 - Szybkość procesora: 2,40 GHz - Przetwarzanie 64-bitowe - Pamięć podręczna: 8 MB - Pamięć standardowa: 8 GB - Całkowita liczba gniazd pamięci: 2 - Czytnik kart pamięci  - Obsługiwana karta pamięci Microsd - Dysk półprzewodnikowy (Ssd) Całkowita pojemność: 512 Gb: - Rozmiar ekranu: 39,6 cm (15,6 cala) - Tryb ekranu: Full HD - Rozdzielczość ekranu: 1920 X 1080 - Technologia Ethernet: Gigabit Ethernet - Bezprzewodowa sieć LAN - Bluetooth: Tak - Bluetooth 5.0 - Liczba wyjść HDMI: 1 - liczba portów USB: 4 - Windows 10 Pro  - Touchpad | 2 szt. |  |  |  |
| 7. | Mikrokontroler z wyposażeniem | Wymagania minimalne:  - płyta główna  - wyświetlacz LCD ze złączami,  - płytkę stykową,  - przewody,  - diody,  - rezystory  - możliwość prowadzenia kursu on-line | 1 szt. |  |  |  |
| 8. | Zestaw do programowania mikrokontrolerów i nauki elektronik | Wymagania minimalne:  Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności:  -płytki stykowe prototypowe  - zestaw przewodów | 1 szt. |  |  |  |
| 9. | Mikroporty bezprzewodowe | Wymagania minimalne:  - Praca na wolnym od zakłóceń widmie 2.4 GHz  - zasięg do 60 metrów  - Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz  - Pasmo przenoszenia: 35Hz - 14 KHz  - Zasilanie: 2x AAA  - Wyjście słuchawkowe: mini Jack 3.5 mm | 2 szt. |  |  |  |
| 10. | Stacja lutownicza | Wymagania minimalne:  - funkcję lutownicy grotowej  - regulacja temperatury grotu  - cyfrowy wyświetlacz,  - możliwość wykorzystywana do lutowania elementów SMD oraz usuwania ich z płytek prototypowych. | 1 szt. |  |  |  |
| 11. | Gimbal do smartfonów | Wymagania minimalne:  - Przeznaczenie na Smartfony  - Maksymalna szerokość uchwytu 84 mm  - Łączność USB  - Czas działania Do 12 godzin  - Bateria Wbudowany akumulator  - Redukcja drgań  - dodatkowe akcesoria | 1 szt. |  |  |  |
| 12. | Mikrofon nakamerowy | Wymagania minimalne:  - Poziom szumów 20 dB (A)  - Charakterystyka kierunkowości  superkardioidalna  - Pasmo przenoszenia 40-20000 Hz  - Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) 120 dB  - Czułość-33 dB V/Pa  - Złącze Jack 3,5 mm  - Zasilanie 2-10V, z urządzenia | 1 szt. |  |  |  |
| 13. | Statyw filmowo - fotograficzny | Wymagania minimalne:  - Przeznaczenie: wideo/foto  - Głowica w zestawie  - lość sekcji: 2  - Blokada nogi  - Udźwig: 2 - 5 kg  - Wysokość maksymalna: 157cm, wysokość minimalna: 58cm | 1 szt. |  |  |  |
| 14. | Aparat cyfrowy | Wymagania minimalne:  - wyświetlacz 2,9" – 3,3"  - matryca 20,1 – 24,3 MPix, CMOS  - Rozdzielczość filmów: 3840 x 2160  - Rozdzielczość maksymalna: 5472 x 3648.  - Lampa błyskowa: Wbudowana.,  - zakres ISO: 125-12800,  - złącza i porty Wi-Fi, Bluetooth,  -dodatkowe wejścia na karty pamięci: SD, SDHC, SDXC  - stabilizacja obrazu | 1 szt. |  |  |  |
| 15. | Zestaw oświetlenia do fotografii i filmowania | Wymagania minimalne:  - 2 źródła światła  - żarówki LED  - moc min 45W | 1 szt. |  |  |  |
| 16. | Wizualizer | Wymagana minimalne:  - rozdzielczości Full HD 1080p  - ośmiokrotny zoom cyfrowy  - regulacja wysokość kamery  - możliwość obrotu o 90º | 1 szt. |  |  |  |
| 17. | Mobilny zestaw nagłośnieniowy | Wymagania minimalne:  - wbudowany akumulator wielokrotnego ładowania  - dwa mikrofony bezprzewodowe  - bezprzewodowy pilot,  - moc szczytowa kolumny wynosi do 800 W. | 1 szt. |  |  |  |
| 18. | Teleskop | Wymagania minimalne:   |  |  | | --- | --- | | - Powiększenie x307 |  | | - Średnica obiektywu [mm] 130 |  | | - Ogniskowa [mm] 650  - możliwość sterowania za pomocą smartfona lub tabletu |  | | 1 szt. |  |  |  |
| 19. | Klocki edukacyjne | Wymagania minimalne:  - min. 500 kolorowych elementów  - 5 różnych czujników,  - 3 silniki, programowalna kostka – hub  - rama 3x3  - płytka podstawowa,  - ramki, pozwalające na budowę większych modeli  - Nowe koła do łatwego montażu z silnikiem  - Dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej | 1 szt. |  |  |  |
| 20. | Zestaw do kodowania i robotyki | Wymagania minimalne:  - min.420 klocków, w tym 40 platform, - książka ze scenariuszami zajęć, - kod do pobierania karty pracy. | 1 szt. |  |  |  |
| 21. | Licencja dla szkoły | Wymagania minimalne:  - min 1 roczny dostęp do platformy  - min 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia  - min 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360 | 1 szt. |  |  |  |
| 22. | Klocki edukacyjne | Wymagania minimalne:  - Zestaw min. 450 klocków i scenariuszy lekcji jako narzędzie edukacyjne w tym 40 platform  - Możliwość ćwiczenia matematyki, kodowania,  - Koła zębate, jako podstawowy element zestawu wprowadza w ruch konstrukcje. Trzeba je prawidłowo połączyć, aby wszystko się kręciło. - książka ze scenariuszami lekcji - karty zadań i zestawy do kodowania | 1 szt. |  |  |  |

1. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, normy, aprobaty, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Równoważność polega na możliwości zaoferowania przedmiotu zamówienia o nie gorszych parametrach technicznych, konfiguracjach, wymaganiach normatywnych itp.
2. Zawarte w opisie przedmiotu zamówienia oraz formularzach cenowych informacje na temat parametrów i funkcji sprzętu oraz wyposażenia są danymi minimalnymi - Zamawiający dopuszcza zaoferowanie produktów o rozszerzonych funkcjach i lepszych parametrach, pod warunkiem, iż spełniają one minimalne wymagania określone w niniejszym zamówieniu.