**Załącznik nr 1 do SWZ**

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Nazwy własne zawarte w dokumentacji przetargowej są przykładowe. Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów i produktów równoważnych zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia.

 Zamawiający używając w dokumentacji projektowej odniesień do polskich norm przenoszących normy europejskie, europejskich ocen technicznych, wspólnych specyfikacji  technicznych, norm międzynarodowych lub innych odniesień o których mowa w art. 42 ust. 3 lit. b Dyrektywy PE i Rady 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie zamówień publicznych, uchylającą dyrektywę 2004/18/WE ma na myśli normy te lub równoważne.

Niezałączenie do oferty informacji o zamiarze zastosowania przez wykonawcę rozwiązań równoważnych zamawiający uzna za tożsame z deklaracją wykonania przedmiotu zamówienia bez stosowania rozwiązań równoważnych.”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **L.p.** | **Elementy przedmiotu zamówienia** | **Opis elementów przedmiotu zamówienia** | **Ilość** |
| **Część I – wyposażenie obowiązkowe** | | | | |
| WYPOSAŻENIE OBOWIĄZKOWE | 1. | Drukarka 3D | * Zabudowane lub wymienne boki drukarki, * łączność WiFi, * zdalny podgląd wydruku, * pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, * gwarancja co najmniej 24 miesiące, * 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. * Interfejs w języku polskim lub angielskim. | 2 |
| 2. | Akcesoria – pakiet rozszerzony | Pakiet składa się z:   * 12 x Filament FlashForge PLA 0,5 kg * materiałami do kursu online * drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy * szkolenie startowe dla nauczyciela * pakiet lekcji, które wyjaśniają podstawy modelowania 3D oraz obsługę drukarki 3D i ogólnie dostępnego darmowego oprogramowania. | 1 |
| 3. | Laptop do drukarki 3D | * Typ: Komputer przenośny - laptop. * Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej oraz do drukarki 3D * Ekran min. 15,6” cali * Procesor: i5 * Pamięć operacyjna RAM minimum 8 GB DDR4 * Dysk 500 SSD * Pamięć wewnętrzna: 256 GB PCle NMeSSD * Karta graficzna * Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Mikrofon wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy wraz diodą LED sygnalizującą pracę. * Klawiatura i touchpad: Klawiatura w układzie QWERTY z klawiszami numerycznymi. * System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro 64-bit lub równoważny. Parametry równoważności: * System w polskiej wersji językowej * Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim * Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6 * Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu * Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) * Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji * Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji * Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy   z systemem   * Możliwość bez zastosowania dodatkowych aplikacji oraz środowisk programistycznych instalacji oraz użytkowanie takich aplikacji jak Microsoft Office * Klucz licencyjny oprogramowania systemowego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego * Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub internetu | 2 |
| WYPOSAŻENIE OBOWIĄZKOWE | 4. | Zestaw filamentu do drukarki 3D | * 12 Filament zgodny z oferowaną drukarką 3D * Waga jednej szpuli 0.5 do 1 kg * Różne kolory | 1 |
| 5. | Zestaw do programowania mikrokontrolerów i nauki elektroniki | * Zestaw dla ucznia * Zestaw dla nauczyciela. * Pakiet zestawów i materiałów szkoleniowych dla ucznia i nauczyciela * Zestaw musi być zgodny ze specyfikacją programu Laboratoria Przyszłości. | 15 |
| 6. | Stacja lutownicza | Stacja lutownicza   * Moc 60 W ze stacją hot air 700W * Temperatura robocza grotu lutownicy może być regulowana w zakresie od 150°C do 480°C. * Maksymalna temperatura nadmuchu gorącego powietrza (hotair) -i 500°C. * Lutownica: konstrukcja ESD | 2 |
| 7. | Gimbal do smartfonów | Gimbal do smartfonów   * Kompatybilność: smartfony o szerokości od 57 do 84mm * Zasilanie: wbudowany akumulator * Czas pracy: do 12h * Aplikacja * Udźwig: do 210g * Waga: do 300g | 1 |
| WYPOSAŻENIE OBOWIĄZKOWE | 8. | Mikrofony | * Mikrofony * Poziom szumów 20 dB (A) * Zasilanie 2-10V, z urządzenia * Wymiary 69 x 60 x 39 mm * Waga do 50 g * Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) 120 dB * Czułość -33 dB V/Pa * Przetwornik mikrofonowy wstępnie spolaryzowany mikrofon pojemnościowy * Złącze Jack 3,5 mm * Pasmo przenoszenia 40-20000 Hz | 2 |
| 9. | Statyw | * Dwusekcyjny statyw * Głowica: kulowa * Maksymalna wysokość robocza: 157 cm * Obciążenie maksymalne: do 3.5 kg * Waga: 1150 g | 1 |
| 10. | Aparat fotograficzny | * Aparat fotograficzny kompatybilny ze statywem * Rodzaj:kompakt * Wielkość matrycy 1” * Rozdzielczość 20,1 Mpix * Zbliżenie optyczne 4,2 x * Ogniskowa 24 – 100 mm * Stabilizator obrazu optyczny * Wi-fi, bluetooth * Waga:304 g * Panel dotykowy | 1 |
| 11. | Zestaw oświetlenia | * Źródło światła: dioda LED * Moc: minimum 65W * Temperatura barwowa: 5400K * Trwałość źródła światła: 50 000h * Kat strumienia światła: około 110 | 1 |
| **Część II – robotyka** | | | | |
| ROBOTYKA | 1. | Zestaw elektroniczny | * zestaw zawiera 200 elementów | 18 |
| 2. | Walizka długopisów Banach 3d | * zestaw 6 sztuk długopisów * przenośne baterie power bank * szablony do pracy | 2 |
| 3. | Zestaw Education Essential Set | * narzędzie do nauki przedmiotów STEAM dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej. | 12 |
| 4. | Robot edukacyjny podłogowy | * Robot dla dzieci od 5 roku życia. * Kompatybilny z tabletem lub smartfonem * Kompatybilny z systemami iOS, * Windows 7 oraz Mac * Kabel do ładowania robota * Instrukcja w języku polskim * Gwarancja | 10 |
| 5. | Robot edukacyjny – robotyka i kodowanie | * Robot dla dzieci od 11 roku życia. * Korzystanie z języka JavaScript w trybie tekstowym i wizualnym, Scratch, Python * Kompatybilny z tabletem lub smartfonem * Kabel do ładowania robota * Instrukcja w języku polskim * Gwarancja | 3 |
| 6. | Robot edukacyjny – ekologia | * Robot dla dzieci od 11 roku życia. * Korzystanie z języka JavaScript w trybie tekstowym i wizualnym, Scratch, Python * Kompatybilny z tabletem lub smartfonem * Kabel do ładowania robota * Instrukcja w języku polskim * Scenariusze zajęć * Gwarancja | 2 |
| 7. | Robot edukacyjny – fizyka | * Robot dla dzieci od 11 roku życia. * Korzystanie z języka JavaScript w trybie tekstowym i wizualnym, Scratch, Python * Kompatybilny z tabletem lub smartfonem * Kabel do ładowania robota * Instrukcja w języku polskim * Scenariusze zajęć * Gwarancja | 3 |
| 8. | Robot edukacyjny – sztuczna inteligencja | * Robot dla dzieci od 11 roku życia. * Korzystanie z języka JavaScript w trybie tekstowym i wizualnym, Scratch, Python * Kompatybilny z tabletem lub smartfonem * Kabel do ładowania robota * Instrukcja w języku polskim * Scenariusze zajęć * Gwarancja | 2 |
| 9. | Zestaw Education SPIKE Prime | * narzędzie do nauki przedmiotów STEAM dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej. | 10 |
| 10. | Zestaw Education SPIKE Essential | zachęca uczniów klas I–III szkół podstawowych do nauki przedmiotów STEAM | 10 |
| 11. | ROBOT edukacyjny | * Przeznaczony dla uczniów. * 409 klocków, * Kontroler D * Silniki i sensory: 2 małe motory 2 czujniki detekcji pozycji (wbudowane motory) 1x czujnik skali szarości 1x czujnik   kolizji,   * 6 baterii AA•4 kable * 3 języki programowania * Scenariusze zajęć. | 10 |
| 12. | ROBOT edukacyjny | * Przeznaczony dla uczniów. * 745 klocków, * Kontroler D * Silniki i sensory: 2 małe motory 2 czujniki detekcji pozycji (wbudowane motory) 1x czujnik skali szarości 1x czujnik   kolizji,   * 6 baterii AA•4 kable * 3 języki programowania * Scenariusze zajęć. | 15 |
| 13. | Zestaw okularów Class VR PREMIUM | * 8 sztuk okularów VR PREMIUM * Skrzynia transportowa z systemem ładowania * 8 kontrolerów ręcznych USB | 2 |
| 14. | CLASSVR | * licencja dostępu do portalu wirtualnych lekcji – 3 letnia | 1 |
| **Część III – pomoce projektowe** | | | | |
| POMOCE PROJEKTOWE | 1. | Klocki konstrukcyjne Edu Technix | * Zestaw 420 elementów * instrukcja | 12 |
| 2. | Klocki konstrukcyjne Edu Pastel | * zestaw 370 elementów | 10 |
| 3. | Klocki konstrukcyjne Edu + Concept 450 +ksiązka | * Podstawowy zestaw 40 klocków i scenariuszy lekcji | 10 |
| 4. | Klocki – warsztat robotyki | * Zestaw klocków do pracy w grupie i indywidualnie * Podręcznik 3D | 10 |
| **Część IV – audio - wideo** | | | | |
| AUDIO - WIDEO | 1. | Zestaw nagłośnieniowy | * wielofunkcyjna aktywna kolumna * dwa mikrofony bezprzewodowe * bezprzewodowy pilot sterujący * okablowanie | 2 |
| **Część V – wyposażenie pracowni** | | | | |
| WYPOSAŻENIE PRACOWNI | 1. | szafki na pojemniki | * kolor klon * wymiary 70,6 x 45 x 112 cm | 2 |
| 2. | Pojemniki małe do szafki | * wymiary 31 x 42,7 x7,5 cm | 44 |
| 3. | szafka pod drukarkę 3 D z pojemnikami | * kolor klon * wymiary 1800 x 1045 x570 mm | 1 |
| 4. | stół meblowy bukowy | * kolor brzoza * wymiary 125 x 80 cm | 4 |
| 5. | krzesła z regulacją | * regulacja wysokości 5 - 6 | 12 |