**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 |