

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DO ZADANIA NR 6 PN: DOSTAWA POMOCY NAUKOWYCH DO PRACOWNI ROBOTYKI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia Wszystkie opisane parametry są wymaganiami minimalnymi. Zamawiający akceptuje rozwiązania o lepszych parametrach o ile nie powodują utraty funkcjonalności i wydajności oferowanego sprzętu. |  |
| 1. | **Zestaw co najmniej 3 sztuk robotów edukacyjnych interaktywnych**1. Każdy robot wyposażony w co najmniej 10 czujników.
2. Dostosowany do podstawy programowej MEN – pakiet scenariuszy lekcyjnych dla nauczyciela pozwalający realizować podstawy programu do nauki informatyki i zajęć komputerowych, matematyki, geografii, fizyki i j. obcych.
3. Posiadający gotowe scenariusze lekcyjne wspierające rozwój dziecka w świetlicach, bibliotekach i na kółkach zainteresowań.
4. Biblioteka przykładowych projektów online do wykorzystania.
5. Zawierający ładowarkę
6. Zawierający kpl. podręczników do nauki podstaw programowania i nauki podstaw Sztucznej Inteligencji.
7. Posiadający dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć : kodowanie, zajęcia z mikrokontrolerem, zajęcia interdyscyplinarne.
8. Zawierający zestaw co najmniej 3 mat edukacyjnych.
9. Zawierający zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji.
10. Zawierający zestaw uchwytów do tabletów do każdego robota.
11. Zawierający zestaw fiszek do nauki kodowania.
12. Możliwość zdalnego kierowania robotem poprzez aplikacje mobilne.
13. Możliwość programowania na różnych poziomach poprzez obsługę co najmniej jednego języka programowania z pośród wymienionych( bloczkowy, tekstowy).
14. Dający możliwość integracji z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym.
15. Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
 | 1 |
| 2. | **Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami**1. Zestaw do nauki programowania, elektroniki, mechatroniki i robotyki, posiadający co najmniej:

- 16 KB pamięci FLASH- 512 KB pamięci EEPROM- 512B pamięci SRAM1. Zestaw zawierający:

- moduł mikrokontrolera- czujniki: temperatury, ruchu, dźwięku, odległości, światła. – płytki stykowe prototypowe1. Zestaw łączący się z innymi zestawami konstrukcyjnymi.
2. Umożliwiający współpracę z drukarkami 3D.
3. Współpracujący z różnymi robotami edukacyjnymi.
4. Posiadający otwarty ekosystem platformy programistycznej dla systemów wbudowanych oparty na systemie przeznaczonym dla mikrokontrolerów montowanych w pojedynczym obwodzie drukowanym.( Oryginalna płytka ekosystemu) Platforma z bazą materiałów.
5. Posiadający złącza typu szpikowego na brzegach płytki umożliwiające podłączenie diod LED, przycisków, sygnalizatorów i innych peryferiów.
6. Posiadający gotowe scenariusze lekcyjne.
7. Bezpłatny i dożywotni dostęp do kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++) w środowisku ekosystemu w trybie offline.
8. Zawierający plansze projektów z zadaniami o różnym stopniu trudności- co najmniej10 nakładek np.( dworzec, parking, stacja pogodowa, bank).
9. Zawierający w zestawie nst. moduły- czujniki:
* Oryginalny mikrokontroler
* Nakładka rozszerzająca – z wyświetlaczem OLED
* Złącza analogowe
* Złącza cyfrowe
* 10-pinowe złącze do serwomechanizmu
* Złącze czujnika odległości
* Wbudowaną diodę zasilania.
* Diody LED: czerwona, zielona, żółta,
* Buzzer (głośniczek),
* Czujnik światła,
* Czujnik odległości o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,
* Czujnik temperatury
* Przycisku/tact switch,
* Joystick,
* Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,
* Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym.
1. Zestaw zawierający obszar roboczy.
2. Zestaw zawierający co najmniej 10 plansz dydaktycznych, kart pracy, projektów tematycznych dla uczniów.
3. Uchwyty do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO posiadanymi przez szkołę.
4. Kabel USB do połączenia płytki z komputerem.
5. Zestaw co najmniej 10 kabelków w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem.
6. Adapter baterii AA.
7. Pudełko do porządkowania i przechowywania zestawu.
8. Licencja na co najmniej 2 urządzenia.
9. Instrukcja użytkowania.
 | 2 |
| 3. | **Zestaw programowalnych klocków.** 1.Umożliwiający budowanie, programowanie, i sterowanie projektami ( modelami robotów) za pomocą aplikacji na telefon z systemem Android ( posiadane przez uczniów) oraz komputer z systemem Windows – wersje Windows 7 i nowsze posiadane przez szkołę. 2. Język oprogramowania oparty na systemie bloczkowym 1. Zestaw posiadający co najmniej 40 scenariuszy lekcji ,posiadające co najmniej 5 planów lekcji i materiały instruktażowe
2. Posiadający co najmniej 2 moduły dla dzieci klas I-III.
3. Posiadający co najmniej 3 moduły dla dzieci klas IV-VIII.
4. Zestaw musi posiadać możliwość programowanie za pomocą bloków z ikonami.
5. Musi posiadać podstawowe sprzęty dające możliwość programowania za pomocą poleceń słownych i naukę przedmiotów STEAM:
* Inteligentny Hub
* Silniki
* Matryca świetlna
* Czujnik kolorów
1. Zestaw musi zawierać:
* Co najmniej 440 elementów
* Pakiet części zamiennych
* Tacki do sortowania
* Aplikacje dla uczniów ze zbiorem ćwiczeń
* Skrzynkę do przechowywania
1. Kreatywny zestaw klocków musi zawierać:
* Mini figurki
* Klocki
* Łączniki – umożliwiające łacenie kreatywnych modeli zbudowanych z klocków ze sprzętem.
* Biała płytka konstrukcyjna o wymiarach co najmniej 15 x 15 cm.
* Mały Hub – dający możliwość łączenia z silnikami, czujnikami, technologią Bluetooth
* Małe koła skrętne pasujące do silnika
* Kolorową matrycę świetlną 3 x 3 umożliwiającą programowanie każdego z 9 pikseli z osobna , tworzenie wzorów i animacji w co najmniej 10 kolorach
* Czujnik kolorów – wykrywający kolory
* Akcesoria i ozdoby
* Mały silnik z wbudowanym czujnikiem obrotów i funkcją pozycjonowania
1. Zestaw kompatybilny z systemem Windows 10 zastosowanym w szkole
2. Możliwość pobierania aktualizacji , dostęp do materiałów pomocniczych dla nauczyciela online.
 | 4 |
| 4. | **Zestaw programowalnych klocków dla uczniów klas IV –VIII.**1. Zestaw powinien zawierać intuicyjny język kodowania opartego na interpretowanym wizualnym języku programowania zgodnie z programem nauczania.
2. Zestaw musi dawać możliwość kodowania i programowania, oraz budowania kompetencji platformy dystrybucji gier.
3. Podstawowe parametry zestawu:
* Rama 3x3
* Co najmniej 500 elementów
* Klocki z otworami krzyżowymi pozwalający łaczyć rózne zestawy
* Płytkę podstawową
* Ramki do tworzenia większych modeli
* Koła do łatwego montażu z silnikiem
* Klipsy do przewodów w różnych kolorach
* Skrzynka na części
* Smart Hub z akumulatorem, wyposażony w co najmniej 6 portów , matrycę LED ( co najmniej 5x5), 6 osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator.
1. Aplikacja musi współpracować z systemami operacyjnymi Ios, Chrome, Windows 10 i Android ( używanymi na telefonach uczniów)
2. Sterownik musi być zasilany akumulatorem
3. Kabel USB do ładowania akumulatora.
4. Zestaw musi zawierać co najmniej 3 silniki, w tym 1 duży.
5. Zestaw musi zawierać co najmniej 3 czujniki , w tym czujnik odległości, koloru, siły.
6. Do zestawu powinny być dołączone materiały dla nauczyciela: co najmniej 400 gotowych lekcji, co najmniej 45 scenariuszy lekcyjnych, co najmniej 8 planów zajęć.
7. Zestaw kompatybilny z systemem Windows 10 zastosowanym w szkole
8. Możliwość pobierania aktualizacji , dostęp do materiałów pomocniczych dla nauczyciela online
 | 4 |

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z montażem i przygotowaniem do użytkowania .
2. Poprzez dostawę zamawiający rozumie dostarczenie towaru na adres Szkoły i wniesienie do wskazanego pomieszczenia w dni robocze w godzinach od 8 do 15-tej.
3. Poprzez montaż i przygotowanie do użytkowania zamawiający rozumie rozpakowanie poszczególnych części wyposażenia i złożenie ich w funkcjonalną całość. Opcjonalnie – dostarczenie zmontowanego wyposażenia. Realizacja zamówienia obejmuje pierwsze uruchomienie ustawienie i zaprogramowanie w sposób umożliwiający dalsze korzystanie ze sprzętu przy wykorzystaniu szkolnej infrastruktury.
4. Dostarczony przedmiot zamówienia powinien być fabrycznie nowy , nieużywany, wolny od wad, oryginalnie zapakowany i objęty gwarancją producenta oraz wyprodukowany nie wcześniej niż rok przed ogłoszeniem postępowania , w wyniku którego zostanie zawarta umowa w sprawie zamówienia publicznego.
5. Zaoferowane zestawy i roboty powinny mieć wsparcie producenta przez co najmniej 5 lat od zakupu – tzn. nie być aktualnie wycofany z produkcji i mieć zagwarantowane cześci zamienne, elementy do rozbudowy oraz aktualizacje oprogramowania.
6. Oprogramowanie obsługujące oferowane zestawy i roboty powinno być bezpłatne lub jego cena w okresie co najmniej 5 lat od zakupu powinna być wliczona w cenę oferty.
7. Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być dostarczone z niezbędnymi akcesoriami zasilającymi ( kable, ładowarki, akumulatory, baterie itp.) oraz kablami transmisji danych ( do połączenia sprzętu elektronicznego z komputerami).
8. Zgodnie z warunkami programu Laboratoria Przyszłości minimalny okres gwarancji dla wyposażenia o jednostkowej wartości powyżej 500 zł. brutto wymagana jest gwarancja co najmniej 12 m-cy , 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 papierowa lub elektroniczna). Gwarancja 12 m-cy nie dotyczy pozycji z pkt 1.
9. Wykonawca powinien udzielić Zamawiającemu minimalnego okresu gwarancji zgodnie z założeniami programu Laboratoria Przyszłości. Dodatkowo punktowane w ocenie oferty będzie przedłużenie gwarancji i realizacja napraw bezpośrednio przez dostawcę z odbiorem i zwrotem naprawionych urządzeń (tzw. Gwarancja door- to door), przeprowadzenie instruktażu dla pracowników.
10. Wykonawca powinien oferować sprzęt posiadający wymagane prawem certyfikaty bezpieczeństwa i spełniania norm technicznych oraz atesty , spełniać wymagania techniczne opisane w załącznikach do SWZ oraz spełniające wymagania programu Laboratoria Przyszłości.
11. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.