**FORMULARZ CENOWY POŁANIEC**

do oferty na wykonanie zamówienia publicznego pn. ***Zakup wyposażenia dydaktycznego dla Szkoły Podstawowej  
w Połańcu w ramach projektu „Laboratoria przyszłości”* Cz. 2.** ***– pracownia robotyki***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa** | **Opis** | **Potwierdzenie spełniania wymogów przez zaoferowany sprzęt**  *(spełnia/nie spełnia)* | **Jedn. miary** | **I**  **l**  **ość** | **Cena jednostkowa netto** | **Wartość ogółem netto** | **Stawka podatku VAT** | **Wartość ogółem brutto** |
| 1a | Pracownia robotyki  dla klas IV – VI - zestaw  do konstrukcji robota | **Pracownia robotyki Makeblock Education (zestaw)** lub równoważny zestaw pracowni robotyki dla klas IV – VI zawierający minimalne cechy, funkcje i parametry zawarte poniżej:  **Zestaw do konstrukcji robota** przeznaczony do nauczania i uczenia się kodowania, nauk ścisłych i technicznych w modelu STEAM z kompatybilnym środowiskiem programowania zawierający programowalna płytkę sterującą z komunikacją bezprzewodową (Bluetooth i WiFi), silniki, czujniki.  Zestaw umożliwia budowę robota, realizującego funkcje: poruszania się po płaskich powierzchniach, śledzenie linii, wykrywanie kontrastowych elementów na podłożu, wykrywania przeszkód  i pomiaru odległości  do nich, reakcji na światło i dotyk, sygnalizacji akustycznej i optycznej, prezentacji danych na wyświetlaczu robota, sterowanie z pilota, komunikacji z innymi robotami, programowania w trybie bezprzewodowego połączenia z PC lub pracy autonomicznej. Zestaw konstrukcyjny powinien mieć możliwość rozbudowy o nowe elementy.  Dane techniczne:  Programowanie graficzne zgodne  ze Scratch 3.0 na PC Graficzna aplikacja na urządzenia mobilne Android oraz iOS Programowanie tekstowe micro Python, Python 3 Procesor dual-core 32-bit 240MHz Pamięć 520k RAM; 8MB SPI Flash Wsparcie wielowątkowości W pamięci do 8 programów  Minimalna zawartość zestawu: Zintegrowane czujniki: żyroskop/ akcelerometr, czujnik światła,  przycisk programowalny (x2), joystick, czujnik dźwięku/mikrofon  z funkcją nagrywania dźwięku, głośnik, wyświetlacz kolorowy, dioda LED (x5) Moduły zewnętrzne/porty - czujnik odległości z podświetleniem LED, poczwórny czujnik linii i koloru, silniki z enkoderami (x2)  Podwozie - metalowe, elementy konstrukcyjne łączone śrubami przy użyciu narzędzi dołączonych do zestawu Pozostałe wyposażenie: kabel, śrubokręt  Zasilanie - zintegrowany akumulator ładowany przez złącze USB Liczba elementów w zestawie robota min. 40Początek formularza |  | szt. | 16 |  |  |  |  |
| 1b | Pracownia robotyki dla klas IV – VI - urządzenie do podłączenia robota do komputera | **Urządzenie / klucz do podłączenia robota do komputera**  Wymagania minimalne Urządzenie pozwala na podłączenie każdego robota do kompatybilnego komputera z systemem Windows • zasięg działania: do 15 metrów • zasilanie: 5V DC |  | szt. | 16 |  |  |  |  |
| 1c | Pracownia robotyki dla klas IV – VI - inteligentna kamera współpracująca z robotami | **Inteligentna kamera współpracująca z robotami**  Wymagania minimalne  Kamera powinna rozpoznawać kolorowe obiekty w kontrastowych barwach, wykrywać kody kreskowe  i linie, zapamiętywać i identyfikować obiekty, określać ich położenie i wymiary, współpracować m.in.  z kompatybilnymi robotami  i sterownikami.  Dane techniczne  Rozdzielczość min. 640 x 480  Pole widzenia min. 65 stopni  Szybkość rozpoznawania 60 fps  Skuteczna odległość rozpoznawania min. 0,25 – min. 1,2m  Odporność na upadek – min. 1m  Interfejs komunikacyjny, zasilanie bateria lub dedykowany moduł zasilania  Pobór mocy maks. 0,9 – 1,3W  Zakres temperatury pracy -10 – 55 ℃ |  | szt. | 16 |  |  |  |  |
| 1d | Pracownia robotyki dla klas IV – VI - Urządzenie rozszerzające możliwości kompatybilnych robotów | **Urządzenie rozszerzające możliwości kompatybilnych robotów**  Wymagania minimalne  15 programowalnych przycisków i 2 joysticki z możliwością programowania każdego z nich tak, aby stworzyć system zdalnego sterowania robotami  Możliwość współpracy  z kompatybilnymi dronami Zasilanie - 2 akumulatory AA  Bluetooth  Zasięg min. 20m Transmisja danych - low latency <100ms System operacyjny MacOS/ Windows  Wymiary max. 149 × 88 × 46 mm Waga max. 120g |  | szt. | 16 |  |  |  |  |
| 1e | Pracownia robotyki dla klas IV – VI  - Zestaw konstrukcyjny  do nauki programowania umożliwiający zbudowanie  i zaprogramowan ie co najmniej 10 różnych robotów | **Zestaw konstrukcyjny do nauki programowania umożliwiający zbudowanie i zaprogramowanie  co najmniej 10 różnych robotów** Wymagania minimalne Zestaw konstrukcyjny  dla zaawansowanych, przeznaczony do nauki programowania na etapie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej. Umożliwia zbudowanie  i zaprogramowanie co najmniej  10 różnych konstrukcji robotów. Współpracuje z graficznymi  i tekstowymi językami programowania oraz aplikacjami na urządzenia mobilne. Dane techniczne:  Programowanie graficzne w języku min. Scratch na PC  Sterownik kompatybilny z  platformą umożliwiającą stworzenie oprogramowania na gotowe systemy wbudowane, np. Arduino  Czujniki i moduły - czujnik żyroskopowy min. 1, czujnik odległości o zakresie min. 400cm min. 1, podwójny czujnik linii min.1,  adapter do serwomechanizmów min.1, wyzwalacz do aparatu min.1, moduł komunikacji bezprzewodowej Bluetooth min. 1  silniki DC z enkoderem min. 3,  chwytak z silnikiem DC min.1  Porty umożliwiające podłączanie zewnętrznych czujników i modułów  - uniwersalne RJ25 min. 4, serwo – min. 10, silniki DC z enkoderem min. 4 lub 8 silników DC, USB  Elementy konstrukcyjne - metalowe, łączone śrubami  przy użyciu narzędzi dołączonych do zestawu  Pozostałe wyposażenie: kabel USB, śrubokręt, klucz płaski  Komunikacja Bluetooth, USB  Liczba elementów w zestawie  min. 450 |  | szt. | 1 |  |  |  |  |
| 1f | Pracownia robotyki dla klas IV – VI  - ładowarka AA | **Ładowarka AA** – 16 kanałowa, umożliwiająca ładowanie 16 akumulatorów |  | szt. | 1 |  |  |  |  |
| 1g | Pracownia robotyki dla klas IV – VI  - akumulatory AA 4 – pak. | **Akumulatory AA (4 – pak.)**  kompatybilne z powyższą ładowarką |  | szt. | 8 |  |  |  |  |
| 1h | Pracownia robotyki dla klas IV – VI – Ładowarka USB | **Ładowarka USB**  min. liczba ładowanych urządzeń 3 |  | szt. | 4 |  |  |  |  |
| 1i | Pracownia robotyki dla klas IV – VI - maty do prowadzenia zajęć z robotami  (na mniej i bardziej zaawansowanym poziomie) | **Mata do ćwiczeń z robotami** (3 szt. mat do zajęć na mniej zaawansowanym poziomie  i 3 szt. na bardziej zaawansowanym poziomie)  Wymagania minimalne  Wykonana z tworzywa sztucznego, zmywalna, zaprojektowana  dla robotów z pracowni robotyki, ułatwiająca prowadzenie zajęć  z robotami, zawiera np.: tor do line-followera, ring do sumo, labirynt, siatkę i inne elementy wykorzystywane w ćwiczeniach  z robotami. Wymiary min. 210x150 cm  **Wszystkie elementy wchodzące w skład pracowni robotyki powinny być ze sobą kompatybilne.**  W zestawie pracowni materiały dydaktyczne i szkolenia  e –learning (dostęp  do właściwej platformy)  Właściwe oprogramowanie platforma i desktop bez limitu stanowisk i ograniczeń czasowych.  ***Minimalna gwarancja i serwis: 24 miesiące (oferowany okres gwarancji na niniejszy zestaw dla pozycji od 1a do 1i należy podać w pkt. 3 formularza ofertowego)*** |  | szt. | 6 |  |  |  |  |
| SUMA WARTOŚCI | | | | | | |  |  |  |

**Uwaga. Jeżeli Wykonawca pozostawi kolumnę Oferowane parametry, potwierdzenie spełnienia wymagań niewypełnioną lub wskaże, że oferowany sprzęt nie spełnia wymaganych parametrów, oferta będzie podlegała odrzuceniu. Wszystkie urządzenia fabrycznie nowe z niezbędnymi licencjami i certyfikatami powinny posiadać certyfikat CE oraz powinny być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych. Jeżeli jest taka możliwość sprzęt powinien być zgodny z Polska Normą i BHP. Dla urządzeń o wartości jednostkowej powyżej 500 zł brutto wymagana jest gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, wsparcie techniczne w języku polskim.**

**Dostawa dla szkoły podstawowej w Połańcu, gdzie nabywcą i odbiorcą jest Gmina Połaniec.**

**Łączna suma wartości:**

……………………………. zł brutto łącznie z VAT

(*Ceny należy podać z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku)*

(słownie złotych……………………………………………………./100)