*Załącznik Nr 4 do zapytania ofertowego*

***dla Części 2***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wykaz oferowanych zestawów konstrukcyjny do nauki robotyki i programowania wraz z akcesoriami, przeznaczonych dla I – III klas szkoły podstawowej** | | | | | | |
| **L.p** | **Rodzaj wyposażenia** | **Ilość** | **Opis przedmiotu zamówienia** | **Model/ Marka** | **Wartość brutto jednostkowa** | **Wartość brutto** |
| 1. | Zestaw konstrukcyjny do nauki robotyki i programowania przeznaczony dla klas I – III szkoły podstawowej | 17 szt. | Liczba części w zestawie:449 (w tym zapasowe części zamienne, spakowane w oddzielny kartonik)  **Części elektroniczne:**  Sterownik robota:  zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora 600mAh / 7,3 V (ładowanie w sterowniku przy użyciu kabla microUSB, diodowy wskaźnik naładowania, demontowalny bez użycia narzędzi)  2 portów do podłączenia efektorów i czujników, praca z szybkością 100 Hz  interfejs 1-przyciskowy (włączenie/wyłączenie sterownika)  oprogramowanie układowe oparte o język MicroPython  port microUSB do połączenia z komputerem i ładowania akumulatora,  kabel microUSB - USB A w zestawie  mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play)  wbudowany sensor żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop 3-osiowy, możliwość rozpoznawania gestów.  Komunikacja USB lub BT  praca w trybach BT 4.2 BTC i 4.2 BLE (Low-energy)  Mały silnik – dwie sztuki  napięcie pracy: 5-9V  aktualizacja położenia / prędkości obrotowej: 100 Hz  dokładność pozycjonowania i pomiaru ≤ +/- 3 stopnie  otwory konstrukcyjne na wale i na 5 ścianach obudowy  mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  możliwość jednoczesnej pracy w trybie silnika, czujnika prędkości i czujnika kąta obrotu  długość przewodu: 250 mm  Programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy 3 x 3  9 pikseli, każdy w jednym z 10 kolorów  10 poziomów jasności dla piksela  mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  długość przewodu: 250 mm  Czujnik koloru / światła – 1 sztuka  tryb rozpoznawania kolorów (biały / niebieski / czarny / zielony / żółty / czerwony / błękit / jasny fiolet / brak obiektu) lub w trybie RGB / HSV (wsparcie na poziomie firmware)  tryb: pomiar światła odbitego: 0-100% (wbudowane podświetlenie)  tryb: pomiar natężenia światła otoczenia 0-100%  możliwość pracy jako biała lampka LED (3 sterowane diody, 100 poziomów jasności, kolor biały 4000K)  mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  długość przewodu: 250 mm  Zestaw w dedykowanej skrzynce plastikowej z dwiema tackami do sortowania części, konstrukcja pokrywy (specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie. W pakiecie naklejki do oznakowania przegródek na tackach oraz oznakowania elementów zestawu. Kartonowa wkładka z listą wszystkich elementów z propozycją sortowania oraz szablonem ułatwiającym mierzenie części.  **Części konstrukcyjne:**  koła z oponami (minimum 2 pary o różnych rozmiarach), belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości. Płytki konstrukcyjne (3 różne rozmiary), minimum 4 minifigurki, 4 modele zwierząt, 5 wzorów elementów roślinnych, Klocek ułatwiający demontaż konstrukcji.  Montaż nie wymaga korzystania z narzędzi.  Zestaw zgodny z następującymi normami i dyrektywami:  2009/48/EC  Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH)  Directive 2011/65/EU (RoHS)  Directive 2014/30/EU (EMC)  Directive 94/62/EC  EN 71-1:2014 +A1:2018  EN 71-2:2011+A1:2014  EN 71-3:2013+A3:2018  EN 50581:2012  EN 62115:2005+A2:2011+A11:2012+A12:2015  EN 55014-1:2007+A1:2009+A2:2011  EN 55014-2:1997+A1:2002+A2:2008  Dedykowane środowisko graficzne w polskiej wersji językowej, oparte na języku ikonowym oraz języku Scratch, ze zintegrowanymi materiałami dydaktycznymi:  Samouczek ułatwiający rozpoczęcie pracy z zestawem (6 ćwiczeń)  38 pełnowymiarowych scenariuszy lekcji (w pięciu modułach)  30 instrukcji budowy różnych urządzeń i elementów  narzędzia samooceny dla uczniów  narzędzia pomiarowe do gromadzenia danych z czujników i wizualizacji na wykresach czasowych  W aplikacji moduły dodatkowe, zwiększające możliwości programowania robota::  wyświetlanie obrazów i tekstu  ruch  wykresy słupkowe  Aplikacja kompatybilna z:  środowisko Win10 (wersja 1803 lub nowsza)  macOS (10.14 lub nowszy)  iOS 11 lub nowszy  Android 7.0 lub nowszy  Chromebook z Android 7.0 lub nowszym (dostęp do Google Play)  Do działania wymagane: BT 4.0 oraz 4GB RAM (3GB dla Andorida), minimum 10’’ ekran (android), szczegóły na stronie producenta.  Dodatkowe:  Realizowana w Polsce gwarancja producenta – na czas życia produktu  Dedykowana linia telefoniczna pomocy technicznej (g. 8-16, dni powszednie, język polski)  Możliwość przeprowadzenia szkoleń przez trenerów certyfikowanych przez producenta sprzętu |  |  |  |
| 2. | Akcersoria do zestawów konstrukcyjnych do nauki robotyki i programowania przeznaczony dla klas I – III szkoły Podstawowej. | 1 szt. | Minimum 750 kolorowych elementów konstrukcyjnych, pozwalających zbudować minimum 2 modele, z którymi robot może wchodzić w interakcję. Kolorowa mata dydaktyczna. Rozmiar maty – szerokość minimum 40 cm x długość minimum 75 cm. Pakiet instrukcji budowy modeli. Pakiet materiałów (w języku polskim) pozwalających na przygotowanie drużyny do udziału w międzynarodowym konkursie robotyki oraz przeprowadzenie lokalnych wystawy: Podręcznik trenera – minimum 10 scenariuszy zajęć, opis założeń programu, opis konkurencji na wystawie. Podręcznik dla drużyny – notatki do poszczególnych zajęć (minimum 10), pomysły na projekty Wszystkie zestawy muszą pochodzić od jednego producenta, a ich elementy konstrukcyjne muszą być ze sobą kompatybilne |  |  |  |