*Załącznik Nr 1 do zapytania ofertowego*

***dla Części 2***

|  |
| --- |
| **Zestaw konstrukcyjny do nauki robotyki i programowania wraz z akcesoriami, przeznaczonych dla I – III klas szkoły podstawowej** |
| **L.p** |  **Rodzaj wyposażenia**  |  **Ilość** |  **Opis przedmiotu zamówienia** |
| 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 projektyWszystkie zestawy muszą pochodzić od jednego producenta, a ich elementy konstrukcyjne muszą być ze sobą kompatybilne |