*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 projekty Wszystkie zestawy muszą pochodzić od jednego producenta, a ich elementy konstrukcyjne muszą być ze sobą kompatybilne |