|  |
| --- |
| **Dostawa pomocy dydaktycznych-** Zestawy edukacyjny do realizacji zajęć TIK  **do prowadzenia zajęć w ramach projektu pn. „Rozwijamy kompetencje kluczowe uczniów szkół z Gminy Malechowo” realizowanego w ramach RPO Województwa Zachodniopomorskiego współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego.**  **Zapytanie jest prowadzone w trybie zasady konkurencyjności, określonej w Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020, wydanych przez Ministerstwo Rozwoju z dnia 19.07.2017r.- pkt 6.5.2** |
|
|
|

Załącznik nr 2

szczegółowy opis przedmiotu zamówienia(specyfikacja techniczna)

Zestaw edukacyjny do realizacji zajęć TIK

Liczba zestawów -8, liczba faktur 2

2 zestawy dla SP Lejkowo

6 zestawów dla SP Malechowo

Robot typu Mindstorms EV3- lub równoważny ,wersja edukacyjna

**Bazowy zestaw konstrukcyjny robota**  
Liczba części w zestawie: 541  
Części elektroniczne:  
• Sterownik robota:  
• Procesor 32 bit, 300 MHz ARM9  
• 64 MB RAM, 16 MB pamięci Flash  
• Możliwość pracy na bateriach / akumulatorach AA (6 szt.) lub  
z wykorzystaniem dedykowanego akumulatora,  
• 4 porty do podłączenia efektorów  
• 4 porty do podłączenia czujników (częstotliwość pracy – 1000  
próbek na sekundę)  
• ekran monochromatyczny, rozdz. 178x128 px  
• wbudowany głośnik  
• wbudowana klawiatura podświetlana (6 przycisków, 3 kolory)  
do pracy bez wykorzystania zewnętrznego komputera  
• wbudowany obrazkowy język programowania do tworzenia  
prostych aplikacji (maks. długość programu: 16 bloków,  
możliwość zapętlenia programu)  
• wbudowany program do akwizycji i wizualizacji danych  
pomiarowych z podłączonych czujników  
• oprogramowanie układowe na licencji otwartej  
• port USB do połączenia z komputerem lub z innym  
sterownikiem,  
• port USB do podłączenia karty WiFi, pamięci USB (do 32 GB)  
lub kolejnego sterownika  
• wbudowany czytnik kart microSD (do 32 GB)  
• możliwość pracy kilku sterowników w trybie kaskadowym – do  
4 sterowników  
• mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych  
serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play)  
• Serwomotor duży – dwie sztuki  
◦ dokładność pozycjonowania do 1 stopnia  
◦ 160 - 170 obr./min  
◦ moment obrotowy: 0.21 N\*m  
◦ moment trzymający: 0.42 N\*m  
◦ waga: 76 g  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
• Serwomotor średni  
◦ dokładność pozycjonowania do 1 stopnia  
◦ 240-250 obr./min  
◦ moment obrotowy: 0.08 N\*m  
◦ moment trzymający: 0.12 N\*m  
◦ waga: 36 g  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
• Ultradźwiękowy czujnik odległości  
◦ zasięg od 3 do 250 cm,  
◦ dokładność pomiaru do +/- 1 cm  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
◦ tryby pracy (pomiar, wykrywanie innych czujników) sygnalizowane  
podświetleniem  
• Czujnik dotyku – dwie sztuki  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
• Czujnik żyroskopowy  
◦ pomiar kąta obrotu z dokładnością +/- 3 st.  
◦ tryb pracy żyroskopu z prędkością do 440 st./s  
◦ częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz, lub szybciej  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
• Czujnik koloru / światła  
◦ rozpoznawanie 8 kolorów  
◦ 3 tryby pracy: pomiar światła odbitego (kolor czerwony),  
rozpoznawanie kolorów, pomiar natężenia światła otoczenia  
◦ częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz  
◦ mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota  
• Akumulator litowo-jonowy  
◦ pojemność przynajmniej 2050 mAh  
◦ możliwość ładowania bez wyciągania z robota  
Zestaw w dedykowanej skrzynce plastikowej z przegrodami do sortowania  
części, konstrukcja pokrywy (specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne  
ustawianie kilku skrzynek na sobie. Zestaw zawiera 7 kabli do łączenia  
silników i czujników ze sterownikiem oraz kabel USB do połączenia sterownika  
z komputerem.  
Części konstrukcyjne:  
elementy modułowe gąsienic, koła zębate, koła z oponami (minimum 2  
rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o  
różnej długości, kulka podporowa, pełniąca funkcję koła kastora.  
Dedykowane instrukcje budowy różnych typów robotów: wahadło odwrócone,  
robot mobilny, ramię z końcówką roboczą, model taśmy produkcyjnej, itd.  
Możliwość programowania sterownika w języku graficznym dedykowanym, w  
języku JAVA, C, PYTHON, assembler i innych oraz z poziomu środowisk  
LabView i Simulink.  
Możliwości dołączonego programowania graficznego:  
• moduł programowania  
• moduł akwizycji i analizy danych pomiarowych (tryb rejestracji  
pomiarów, tryb oscyloskopu, operacje matematyczne na zbiorach  
danych, wizualizacja, eksport danych do plików csv)  
• zintegrowane narzędzie dokumentowania pracy  
• tworzenie własnych scenariuszy zajęć  
• licencja wielostanowiskowa edukacyjna  
• kompatybilne ze środowiskiem Windows (Win XP i nowsze)  
oraz Mac OS X  
• wersja uproszczona dla systemów iOS (iPady) oraz Chromium  
**- ładowarka dedykowana ładowarka do akumulatora z zestawu bazowego**  
**- Konstrukcyjny zestaw dodatkowy**:  
853 części konstrukcyjne: elementy modułowe gąsienic, koła zębate, koła z  
oponami (3 rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, cięgna, elementy łączące,  
osie krzyżowe o różnej długości; możliwość zbudowania przekładni  
ślimakowej, układu różnicowego, przekładni pasowej, modelu  
samochodowego układu kierowniczego, 5 dedykowanych instrukcji budowy  
różnych typów robotów (manipulator, robot kroczący, robot z napędem  
kołowym, gąsienicowym, model linii produkcyjnej). Zestaw w dedykowanej  
skrzynce plastikowej z przegrodami do sortowania części, konstrukcja pokrywy  
(specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie.  
Elementy z zestawu kompatybilne z bazowym zestawem konstrukcyjnym z  
punktu 1.