Zał. nr 1d do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DLA CZĘŚCI 4 - Dostawa pomocy dydaktycznych wraz z oprogramowaniem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **Ilość** | **Specyfikacja** |
| **1** | Zestaw klocków do samodzielnej konstrukcji z gotowymi scenariuszami lekcji oraz dedykowaną aplikacją | 13 | Specyfikacja minimalna klocków: Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB, który znajduje się w zestawie • duży silnik • 2 mniejsze silniki • czujnik odległości • czujnik koloru • czujnik siły • materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji oraz dostęp do dedykowanej aplikacji • 528 elementów • szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora  • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego • wym. 42 x 31 x 15,5 cm • waga: 1,4 kg • od 10 lat |
| **2** | Zestaw robotów edukacyjnych z akcesoriami do nauki programowania, sztucznej inteligencji oraz zajęć z mikrokntrolerami | 1 | Zawartość zestawu: -Robot edukacyjny wraz z ładowarką oraz przewodami - 4 szt. -Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 2 kpl. -Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami) -Dongle umożliwiające podłączenie robota do komputera 4 szt. -Zestaw 3 mat- 2 kpl. -Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 2 kpl. -Zestaw uchwytów do tabletów, 4 szt. -Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 2 kpl. -Zestaw masek do robota, 2 kpl. - gwarancja 5-letnia na każdego robota Minimalne możliwości robota : 10 czujników, zmiana podświetlenia LED (RGB), wykrywanie zmian oświetlenia, wykrywanie dotyku, wydawanie dźwięków, wykrywanie przeszkód, pomiar odległości, komunikacja z innymi robotami, wykrywanie kontrastu podłoża, system podążania po czarnej linii, pomiar przejechanej odległości, pomiar kąta obrotu. Wymiary robota: minimum 17,2 cm x 17 cm x 19 cm Bateria: akumulator 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do 8 godzin Ładowanie: czas ładowania baterii to 3 godziny, robot sygnalizuje naładowanie. Łączność: Bluetooth 4.0 Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych. W ramach cyklu zajęć o sztucznej inteligencji uczniowie dowiedzą się: • czym jest sztuczna inteligencja, •w jaki sposób działa, • co wpływa na efektywność jej działania, • poznają jej wybrane zastosowania. W ramach cyklu zajęć o programowaniu uczniowie będą mogli tworzyć i programować działanie własnych urządzeń, m.in. wykorzystując potencjał czujnika temperatury, możliwości wykrywania dźwięków czy pola magnetycznego. Mariaż obu technologii umożliwia zarówno bezprzewodową, jak i szeregową komunikację pomiędzy urządzeniami oraz możliwość korzystania z kilku środowisk programistycznych ( programowanie bloczkowe, Scratch, MakeCode, Javascript czy języka Apple Swift) |
| **3** | Stacja lutownicza z grotem 2w1 | 1 | Parametry minimalne stacji lutowniczej: · Moc: 75W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 200-480°C  · Dokładność temperatury: +/- 1°C · Czas nagrzewania: 15 s do 350°C  Parametry minimalne stacji hot air: · Moc: 750W · Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz · Zakres temperatur: 100-480°C  · Dokładność temperatury: +/- 2°C  · Przepływ powietrza 120 l/min · Czas nagrzewania: 10 s do 350°C |
| **4** | Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami – zestaw 8 sztuk okularów VR | 3 | SPECYFIKACJA TECHNICZNA: Ośmiordzeniowy procesor Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej Do czterech godzin pracy na jednej baterii Zintegrowane podwójne głośniki   Zestaw posiada intuicyjny interfejs oraz łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli. Zestaw jest dostarczany w dedykowanej twardej walizce, która służy do przechowywania oraz ładuje zestawy słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściennej. Zestaw ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia jego przenoszenie. Dodatkowo w zestawie jest 8 sztuk kontrolerów ręcznych- trzy przyciski użytkowe oraz centralny joystick. |
| **5** | oprogramowanie wspierające funkcjonowanie gogli wirtualnej rzeczywistości – licencja na 3 lata | 1 | Portal posiada: • Ponad 500 zasobów według tematu lub słowa kluczowego • Tworzenie, zapisywanie i udostępnianie własnych lekcji • Uruchomienie planu lekcji na wszystkich zestawach słuchawkowych jednocześnie • Funkcja blokady zestawów słuchawkowych na lekcji, aby zachować skupienie • Ustawienie „Punkty zainteresowania”, aby przyciągnąć uwagę uczniów |
| **6** | Kostka rzeczywistość mieszanej do gogli wirtualnej rzeczywistości | 24 | Kostka umożliwia uczniom fizyczną interakcję z ogromną gamą modeli 3D. Aby sterować modelami wystarczy poruszyć dłonią lub głową w wybranym kierunku. wym. boku kostki około 7 cm |
| **7** | zestaw edukacyjny z mikrokontrolerem | 13 | Jako przykład zamawiający podaje „BeCreo” zestaw z mikrokntrolerem” lub produkt równoważny, który winien zawierać co najmniej następujące elementy: -aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++) w środowisku Arduino, - Tryb lekcyjny zawierający lekcje programowania i mechatroniki, -tryb pracy z nakładkami- planszami projektów, które zawierają zadania o różnym stopniu trudności. KOMPEDIUM: Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania. Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno Nakładka rozszerzająca Shield z wyświetlaczem OLED Złącza analogowe Złącza cyfrowe 10-pinowe złącze do serwomechanizmu Złącze czujnika odległości Wbudowaną diodę zasilania. Diody LED: czerwona, zielona, żółta, Buzzer (głośniczek), Czujnik światła, Czujnik odległości SHARP, Czujnik temperatury, Przycisku/tact switch, Joystick, Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA, Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu, Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) |
| **8** | Zestaw konstrukcyjny z do programowania S4A | 13 | Zestawy umożliwiają budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować oraz szczegółowo opisują zasady ich działania. Zestaw pozwala na naukę programowania w środowisku S4A (Scratch for Adruino). Można zbudować 40 modeli. Zbudowane maszyny można sterować przy użyciu konrolera zaprogramowanego w "S4A". Minimalna liczba klocków konstrukcyjnych: 304 elem. |
| **9** | Zestaw konstrukcyjnych klocków | 13 | Minimalna liczba klocków konstrukcyjnych: 229 elem. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. W zestawie pudełko do przechowywania.  -W zestawie podręcznik z gotowymi przykładami zajęć dostosowanymi do wieku dziecka |