

Załącznik nr 1.3 – Opis Przedmiotu Zamówienia do części 3 - Robotyka:

Lp.	nazwa wyposażenia	Specyfikacja techniczna	ilość
1	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Moduły elektroniczne, czujniki: - 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 o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, - 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 pasującym do rozszerzenia BECREO kit. - Zestaw kabelków do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, - Adapter baterii AA - Zestaw plansz dydaktycznych	3
2	Mikroskop wraz z akcesoriami - mikroskop świetlny	Symbol u dostawcy: DO-3407 Źródło oświetlenia: LED Obiektywy: 4x10x40x100x Oświetlenie: przechodzące Mechanizm przesuwu preparatu: na dwa preparaty, zakres ruchu 75x40 mm z noniusem Kondensor: Abbego N.A. 1,25 klasa optyki: achromatyczna Powiększenia mikroskopu: 40 x100 x400 x1000 x z możliwością rozbudowy do 1600x Pole widzenia okularów: 18 mm Działka elementarna ruchu mikro: 4 um Rewolwer czteroobiektywowy Pokrętła regulacji ostrości: dwustronne współosiowe Technika obserwacji: jasne pole Możliwość rozbudowy: ciemne pole, kontrast fazowy, polaryzacja	1

		Powiększenie okularu: 10 x Zasilanie mikroskopu: AC Okres gwarancji: 24 mies. Wyposażenie: filtr zielony kabel zasilający obiektywy achromatyczne 4x, 10x, 40x, 100x okulary: 10x olejek immersyjny pokrowiec	
3	Mikroskop wraz z akcesoriami - kamera okularowa	Kamera mikroskopowa DLT-Cam Basic 2 MP USB 2.0. Uniwersalne akcesorium przechwytyjące obraz kompatybilne z większością typów mikroskopów świetlnych. Okres gwarancji: 24 mies. Pełna specyfikacja techniczna: Nazwa modelu kamery: Delta Optical DLT-Cam Basic 2 MP: - cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa - maksymalna rozdzielczość: 1920x1080 pikseli (2 megapiksele) - rozmiar sensora (przekątna): 1/2.8" - wielkość piksela: 2.9 µm x 2.9 µm - czułość: 1300 mV - zakres dynamiki: 73 dB - przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B - odstęp sygnału od szumu: 43 dB - liczba klatek na sekundę (FPS): 38 fps dla 1920x1080 pix; 38 fps dla 960x540 pix - montaż w tubusach o średnicy wewnętrznej 23,2 mm - interfejs: USB 2.0 - zasilanie: DC 5 V poprzez interfejs USB komputera - dołączone polskojęzyczne oprogramowanie Delta Optical DLT-CamViewer z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje -regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe - w zestawie kabel USB do połączenia z komputerem, adaptery 30 mm i 30,5 mm - minimalne wymagania sprzętowe: Microsoft® Windows® Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 & 64 bit), procesor równoważny do Intel Core2 2.8 GHz lub lepszy, pamięć RAM: 2 GB lub-więcej, port USB 2.0 lub lepszy, ekran o przekątnej co najmniej 17" lub większy	1
4	Mikroskop wraz z akcesoriami - adapter do kamery okularowej	Adapter umożliwiający instalację kamery / adaptera fotograficznego z tubusem 23 mm w tubusie okularowym mikroskopu o średnicy 30,5 mm.	1
5	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	Zawartość zestawu: - inteligentna kostka EV3, - trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni), - ultradźwiękowy czujnik odległości, czujnik światła / koloru,	3

		- żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu, - dwa czujniki dotyku, - dedykowany akumulator, - kulka podporowa, idealnie zastępująca koło kastora, znane z poprzednich wersji LEGO MINDSTORMS, - kable połączeniowe, - Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami, - 541 klocków LEGO Technic pozwalające na budowę różnorodnych maszyn i konstrukcji. + - Lego Mindstorms EV3 45517 - Zasilacz 10V + - Lego Mindstorms EV3 45560 - dodatkowe klocki	
6	Robot edukacyjny wraz z akcesoriami	- Robot Codey Rocky – 6szt. - Pojemnik z przegrodami na 6 robotów i akcesoria – 1szt. - Ładowarka do 6 robotów – 1 szt - Codey Rocky Teachers Book	1
7	Robot edukacyjny wraz z akcesoriami	- Robot edukacyjny mBot Explorer Kit – 8 szt. - Makeblock Bluetooth Dongle – 8 szt. - Akumulatory Ni-MH AA 2000mAh – 8 kpl. - Ładowarka komfort (jednoczesne ładowanie kompletu akumulatorów do 4 robotów) – 2 szt - 30 scenariuszy lekcji mBot START, MATRIX, PLUS - Kursy e-learning mBot Start+Sense - Mata edukacyjna m1 - Mata edukacyjna m2	1
8	Robot edukacyjny wraz z akcesoriami Akcesoria do robota	Lista elementów: - 2 × Czujnik światła - 1 × Czujnik dźwięku - 1 × Moduł RGB-LED V1.1 - 2 × Belka 0808-072 - 1 × Łącznik 45° - 2 × Belka 0824-080 - 4 × Podkładka plastikowa 4*7*3mm - 2 × Kabel RJ25 35cm - 1 × Klucz M5/M7	1
9	Pen 3D z akcesoriami	Techniczne - Rodzaj filamentu PLA - Średnica dyszy [mm] 1.75 - Temperatura pracy [st. C] 195 - Regulacja temperatury Nie - Regulacja szybkości wydruku Tak - Zasilanie USB	10

		Fizyczne - Głębokość [mm] 33 - Szerokość [mm] 24 - Wysokość [mm] 168 Parametry - Rodzaj Długopis 3D - Wyposażenie Kabel USB, Podstawka, Zestaw wkładów - Załączona dokumentacja Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna - Gwarancja 24 miesiące	
10	Wkłady POLAROID 3D Pen Filament	Techniczne - Rodzaj filamentu PLA - Średnica dyszy [mm] 1.75 Fizyczne - Głębokość [mm] 80 - Szerokość [mm] 105 - Wysokość [mm] 245 - Zestaw wkładów - Gwarancja 24 miesiące - Producent Polaroid	4