

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zestaw robotów- w którego skład wchodzi urządzenia typu np. (Lego Mindstroms EV3 1 szt+ Ozobot 1 szt+Lofi 1 szt +Photon 1 szt)= 1 zestaw:

Zestaw robotów do nauki robotyki i kodowania - lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Dane techniczne	inteligentna kostka EV3
		trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni),
		ultradźwiękowy czujnik odległości
		czujnik światła / koloru,
		żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu,
		dwa czujniki dotyku,
		dedykowany akumulator,
		kulka podporowa, idealnie zastępująca koło kastora,
		kable połączeniowe,
		Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami,
		Klocki pozwalające na budowę różnorodnych maszyn i konstrukcji.
2.	Kluczowe wartości edukacyjne:	projektowanie i budowa programowalnych robotów z wykorzystaniem silników, czujników, przekładni, kół, osi i innych technicznych składników
		rozumienie i interpretacja dwuwymiarowych rysunków wykorzystywanych do budowy modeli trójwymiarowych,
		praca metodami inżynierskimi: budowa, testowanie, korekcja błędów, poprawa projektu,
		zdoływanie praktycznego doświadczenia z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, np. szacowanie i pomiar wielkości fizycznych, analiza danych, wyznaczanie średniej,
		rozwój umiejętności komunikacyjnych, szczególnie w zakresie języka technicznego i słownictwa naukowego



Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1 zestaw, w którego skład wchodzi urządzenia typu= 1 szt router+ 25 szt access point+ 1 szt kontroler lub równoważny

Router1 szt-:

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
3.	Procesor	2x 1,4 GHz
4.	Pamięć RAM	1 GB
5.	Ilość portów	10x 10/100/1000 Ethernet 1x SFP
6.	Monitor napięcia	Tak
7.	Monitor temperatury PCB	Tak
8.	Dotykowy wyświetlacz LCD	Tak
9.	Zasilanie	DC 10-30 V (Passive PoE)
10.	Montaż w szafie RACK	Tak 19"
11.	Oprogramowanie	RouterOS Level 5 lub równoważny
12.	Gwarancja Producenta	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

AccessPoint 25 szt: lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Standardy bezprzewodowe	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
2.	Porty	10/100 Mbps port Ethernet (RJ-45) (obsługuje PoE 24V DC)
3.	Typ anteny	2 wewnętrzne anteny dookólne 3dBi
4.	Montaż	Montaż na ścianie/suficie
5.	Zabezpieczenia fizyczne	Gniazdo blokujące Kensington
6.	Częstotliwość pracy [GHz]	2,4
7.	Prędkość transmisji	11n: Do 300 Mb/s (dynamiczna) 11g: Do 54 Mb/s (dynamiczna) 11b: Do 11 Mb/s (dynamiczna)

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
8.	Czułość odbiornika	300M: -71dBm@10% PER 150M: -75dBm@10% PER 54M: -78dBm@10% PER 11M: -93dBm@8% PER 6M: -92dBm@10% PER 1M: -96dBm@8% PER
9.	Funkcje transmisji bezprzewodowej	Multi-SSID (do 8 SSID) Wyłącznik sieci bezprzewodowej Automatyczny wybór kanału Kontrola mocy transmisji Równoważenie pasma Harmonogram Statystyki sieci bezprzewodowej
10.	Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej	Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej Filtrowanie adresów MAC Izolacja klientów sieci bezprzewodowej Mapowanie SSID do VLAN Wykrywanie nieautoryzowanych AP Obsługa 802.1X Szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise, WPA-PSK / WPA2-PSK
11.	Logi systemowe	Lokalnie i zdalnie
12.	Zasilanie	24V DC/1A
13.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Kontroler accesspoint 1 szt: lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Porty	2 porty Ethernet 10/100Mb/s 1 port USB 2.0 1 port Micro USB
2.	Funkcje transmisji bezprzewodowej	Funkcje zarządzania warstwy L3 Multi-SSID Równoważenie obciążenia pasma Sterowanie pasmem WMM Communication Protocol
3.	Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej	Mapowanie SSID do VLAN Izolacja AP Izolacja SSID Szyfrowanie



Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

4.	Zarządzanie AP	Wykrywanie nieautoryzowanych AP Wspólna konfiguracja wielu AP Harmonogram restartu AP Wspólna aktualizacja firmware'u AP Zarządzanie pogrupowanymi AP Włączanie/wyłączanie diod AP Zarządzanie webowe Serwer DHCP
5.	Uwierzytelnianie	Strona powitalna Filtrowanie MAC
6.	Zasilanie	PoE 802.3af/at PoE lub Micro USB (5V DC/ minimalnie 1A)
7.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup oprogramowania do 16 laptopów (typu Office, Scotie Go licencja wieczysta, Program Baltic 4c - licencja roczna, Program Logo - licencja roczna)- 1 zestaw lub równoważny

W skład 1 zestawu oprogramowania wchodzi: oprogramowanie typu Office 16 szt+ Scotie Go 16 szt+ program Baltic 4c 16 szt+ Program Logo 16 szt.

1 laptop wyposażony będzie w 1 szt oprogramowania typu Office+ 1 szt Scotie Go + 1 szt program Baltic 4c + 1 szt Program Logo.

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)	
1.	Oprogramowanie Office – licencja wieczysta	<p>Licencja (nieograniczona w czasie oraz przestrzeni) na pakiet oprogramowania biurowego MS Office Standard 2019 PL lub rozwiązanie równoważne (tj. oprogramowanie biurowe wchodzące w skład pakietu, zawierającego co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia prezentacji, klienta poczty MAPI w polskiej wersji językowej, wykonujące wszystkie funkcjonalności ww. pakietu oprogramowania biurowego, zapewniające możliwość instalacji i poprawnego działania na zaoferowanym systemie operacyjnym, w pełni obsługujące wszystkie istniejące pliki i dokumenty Zamawiającego, wytworzone przy użyciu oprogramowania Microsoft Office: 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (odpowiednio dla oprogramowania: pliki tekstowe, dokumenty, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, prezentacje multimedialne, itp.), w pełni kompatybilne i zgodne z obecnie zainstalowanym oraz pracującym u Zamawiającego systemem MS Exchange, oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów).</p> <p>Główne informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wersja językowa: polska - Ilość stanowisk: 1 urządzenie - Typ licencji: domowa (niekomercyjna) - Ważność licencji: wieczysta <p>Główne cechy programu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kilkadziesiąt godzin zabawy <p>- Wykonywanie instrukcji stworzonych przez użytkownika na ekranie urządzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość optymalizacji komend - Nauka komend programistycznych - Ponad 90 zadań 	<p>W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania. Zaoferowane oprogramowanie musi pozwalać na przenoszenie pojedynczych sztuk oprogramowania do jednostek zależnych</p>
2.	Scotie Go – licencja wieczysta		



Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
		<p>Wymagania systemowe:</p> <p>System operacyjny: Android 4.4 lub nowszy, iOS 9.2 lub nowszy, Windows 7,8,10 Minimum procesor dwurdzeniowy 1.5GHz Kamera o rozdzielczości minimum 2 Mpix z autofocusem Gra wymaga pobrania darmowej aplikacji na system Windows, Android lub iOS. Pobranie gry ze sklepu Google lub Apple wymaga posiadania własnego konta, odpowiedniego dla sklepu.</p>
3.	Program Baltie - licencja roczna	Zakup licencji rocznej dla programu
4.	roczna Program Logo - licencja roczna	Zakup licencji rocznej dla programu

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup tablicy interaktywnej – zestaw lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Proporcje obrazu	16:10
2.	Powierzchnia robocza	Minimumm 90 "
3.	Suchościeralna	Tak
4.	Magnetyczna	Tak
5.	Matowa	Tak
6.	Powierzchnia	Ceramiczna
7.	Obsługa	Dotyk Dowolny wskaźnik
8.	Technologia wyświetlacza	Podczerwień
9.	Komunikacja bezprzewodowa	Nie
10.	Złącza	1 x USB 2.0
11.	Wersja językowa	Polska
12.	Funkcje specjalne	Uszkodzenie nie wpływa na działanie obrazu Paski skrótów po obu stronach tablicy
13.	Akcesoria w zestawie	Instrukcja obsługi Kabel USB Pisak x 4 Uchwyt do montażu na ścianie
14.	Akcesoria opcjonalne	Mobilny stojak
15.	Pozostałe parametry	Rozdzielczość dotyku : 32768 x 32768 Prędkość kursora : 120"/sekund
16.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup drukarki 3D- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Napięcie zasilania	Od 110 V do 220 V (AC – sieciowe)
2.	Napięcie pracy	24 V (wbudowany zasilacz)
3.	Moc całkowita	330 W
4.	Wyświetlacz LCD	TAK
5.	Prędkość druku	Maks. 180 mm/s
6.	Średnica dyszy	Standardowa: 0,4 mm alternatywna: 06 mm, 0,8mm
7.	Obsługiwany filament	PLA, ABS, TPU, gradient, filament z włókna węglowego, itp.
8.	Średnica filament	1,75 mm
9.	Długość druku	0,1 mm
10.	Obudowa	Metalowa
11.	Tryb pracy	Online, karta SD
12.	Obsługiwany format plików	STL, obj, Amf
13.	Oprogramowanie	Cura, Simplify3D, Repetier-Host
14.	Rozmiar druku	800 x 500 x 500
15.	Temperatura stołu roboczego	50 °C
16.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup drukarek laserowych- 2 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Szybkość druku [str/min]	18 w czerni , 4 w kolorze
2.	Rozdzielczość w czerni [dpi]	600 x 600
3.	Rozdzielczość w kolorze [dpi]	600 x 600
4.	Maksymalny format druku	A4
5.	Podajnik papieru	150 arkuszy
6.	Taca odbiorcza	50 arkuszy
7.	Wi-Fi / Lan / USB	Tak
8.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup wizualizera- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Obszar skanowania	297 x 420 mm
2.	Przetwornik obrazu	CMOS
3.	Liczba pikseli efektywna	5 Mpix
4.	Rozdzielczość	2592 x 1944
5.	Liczba klatek na sekundę	30
6.	Zoom cyfrowy	8 x
7.	Głowica	Flexible
8.	Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> •Hub USB dla integracji wielu urządzeń na raz •Połączenie z komputerem, tablicą interaktywną i innym urządzeniem USB •Wbudowany mikrofon •Emitowanie obrazu na żywo w trybie online •budowany uchwyt do przenoszenia •Gęsia szyja •Specyfikacja : •Matryca 1/4 CMOS •Odświeżanie obrazu 30 FPS •Fokus automatyczny/ręczny •Obszar skanowania A3 •Wbudowana lampa LED •Wejście USB 2.0 x2, wyjście Mini USB 2.0 x1 •Zasilanie przez port USB •Obracanie obrazu: 0 I 90 I 180 I 270 stopni •Nanoszenie notatek na obraz •Nagrywanie obrazu i dźwięku •Efekty - obraz: Kolor/ Czerń-Biel/ Negatyw/ Pozytyw/ Stop-klatka •Regulacja obrazu (Auto I Manualny) •W zestawie :kabel USB, oprogramowanie



Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup tabletów- 3 szt dla SP2+15 szt dla SP4=18 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Ekran	8,7 cala, TFT, 1340 x 800 pikseli
2.	System Operacyjny	Android
3.	Pamięć Ram	3 GB
4.	Dysk	32 GB
5.	Procesor	8 rdzeniowy
6.	Pojemność akumulatora	5100 mAh
7.	Karta bezprzewodowa Wi-Fi	802.11a/b/g/n/ac
8.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
9.	Aparat	Przód 2 Mpix Tył 8 Mpix
10.	Wejścia /Wyjścia	microSD/SDHC/SDXC USB typ C tak
11.	Funkcje dodatkowe	Funkcje aparatu autofocus, nagrywanie filmów Full HD 1080p Czujniki akcelerometr, czujnik oświetlenia, G-sensor Głośnik Mikrofon Moduł GPS
12.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup kamery cyfrowej 4K- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Całkowita liczba megapikseli	18,91 MP
2.	Typ czujnika	MOS BSI
3.	Rozmiar czujnika optycznego	25,4 / 2,3 mm (1 / 2,3"). Zoom optyczny: 20 x
4.	Zoom cyfrowy	1500 x
5.	Długość ogniskowej	4,08 - 81,6 mm. Rodzaj wsparcia kamery: karta pamięci.
6.	Kompatybilne karty pamięci	SD, SDHC, SDXC. Ostrość: automatyczne/ręczne. Rozmiar ekranu: 7,62 cm (3 cale).
7.	Wyświetlacz	LCD
8.	Cyfrowa rozdzielczość wyświetlacza	460800 pikseli.
9.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
Zakup ksera kolorowego- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	ogólnie typ	Wielofunkcyjny kolor A4
2.	Pamięć	Standard 1024 MB, maks. 2048 MB
3.	Prędkość drukowania i kopiowania	Do 35 stron A4 na minutę w kolorze i mono
4.	Rozdzielczość	Drukowanie 1200 x 1200 dpi, kopiowanie i skanowanie 600 x 600 dpi
5.	Czas nagrzewania	Ok. 25 sekund lub mniej
6.	Czas pierwszego wydruku	Ok. 6,5/7,5 sek. w mono/kolorze
7.	Czas pierwszej kopii	Ok. 8,5/10 sek. w mono/kolorze
8.	Wymiary (szer. x gł. x wys.)	480 x 577 x 619,5 mm
9.	Waga	Ok. 36,5 kg (włączając toner)
10.	Pobór mocy	Drukowanie: 532 W Kopiowanie: 547 W Tryb gotowości: 84 W Tryb uśpienia: 0.6 W
11.	Napięcie zasilania	AC 220 ~ 240 V, 50/60 Hz
12.	Poziom hałasu (ISO 7779)	Kopiowanie / Drukowanie: 52 dB (A), Tryb gotowości: 30 dB (A)
13.	Certyfikaty	TÜV/GS, CE - urządzenie jest produkowane zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz ochrony środowiska ISO 14001

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup platformy edukacyjnej-2 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Pomoc dydaktyczna do:	<ul style="list-style-type: none"> - geografii - historii - biologii - przyrody - WOS-u - języka angielskiego
2.	poziomy nauczania:	<ul style="list-style-type: none"> - podstawowy - ponadpodstawowy - policealny
3.	FUNKCJONALNOŚCI:	<ul style="list-style-type: none"> - Kreator (projektant) map umożliwiający tworzenie własnych map - Dynamiczna skala przeliczająca się w zależności od powiększenia - Dostosowanie skali do wielkości ekranu czy tablicy - Sprzężona z projektantem legenda objaśnia tylko elementy wybrane do danej mapy Warstwy interaktywne zawierające materiał ilustracyjny, animacje, filmy, definicje, ciekawostki - Dodawanie i edycja własnych punktów interaktywnych (zdjęcia, audio, video, tekst) oraz grupowania ich w warstwy - Mini-mapa lokalizująca na mapie głównej wyświetlany obszar - Moduł wbudowanych poleceń oraz tworzenia własnych zadań przypisanych do danej mapy <ul style="list-style-type: none"> - Moduł bibliografii zawierający listę zweryfikowanych, wiarygodnych stron źródłowych związanych z danym tematem - Tryb off-line umożliwia pobranie potrzebnych map do pamięci przeglądarki i używanie ich bez połączenia z internetem - Opcja drukowania pozwalająca na wydruk mapy o wybranym obszarze i zakresie treściowym

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup laptopów wraz z oprogramowaniem, konfiguracją i pakietem Office – 16 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Ekran	o przekątnej od 15,6" do 17,3" o rozdzielczości minimum 1920x1080
2.	Procesor	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, minimum 2/4 rdzeniowy. Zaoferowany procesor od dnia publikacji siwz na stronie internetowej Zamawiającego dla niniejszego postępowania do dnia otwarcia ofert, przynajmniej raz musi znajdować się na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/laptop.html i na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, uzyskał co najmniej 5000 (5,000) punktów.
3.	Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora,
4.	Pamięć RAM	Zainstalowana pamięć RAM minimum 8GB DDR4 w jednej kości pamięci RAM.
5.	Dysk	Dysk SSD M.2 256 GB
6.	Port Bluetooth	Minimum Bluetooth 4,2
7.	Karta dźwiękowa	Zintegrowana, wbudowane głośniki oraz mikrofon
8.	Karty sieciowe	- wbudowana karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca funkcję Wake on LAN oraz PXE - wbudowana karta WLAN 802.11 ac/b/g/n, - wbudowany moduł Bluetooth minimum 4.1, - wbudowany modem minimum LTE 4G
9.	Porty/złącza	Port Ethernet RJ- Gbps Wbudowany port HDMI lub DisplayPort.
10.	Klawiatura i urządzenie wskazujące	Klawiatura w fabrycznym układzie QWERTY (układ „klawiatura programisty”) podświetlana od spodu, Touchpad
11.	Kamera	Minimum 720p wbudowana w obudowę laptopa
12.	Grafika	Zintegrowana z procesorem
13.	Zasilacz	Dedykowany do tego laptopa
14.	System operacyjny	Zainstalowany i zaktwowany oryginalny Microsoft Windows w wersji minimum 10 Professional 64-bit PL (dla którego klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika) lub równoważny innego Producenta, Dołączony nośnik ze sterownikami.
15.	USB	Minimum 3x 2x3,0 + 1x 3,0 Typu C
16.	Waga	Maksymalnie 1,65 kg z baterią (zestawem baterii) i wszystkimi zainstalowanymi podzespołami wyszczególnionymi od pkt. 1 do 13 oraz 16.
17.	Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie spełniające minimalne wymagania które oferuje MS Office 2019 MOLP EDU STANDARD
18.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup monitora interaktywnego- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Proporcje obrazu	16:9
2.	Przekątna ekranu	minimum 65"
3.	Powierzchnia matrycy	Metalowa
4.	Ekran dotykowy	Tak
5.	Technologia podświetlania	Dioda LED
6.	Rozdzielczość	1920 x 1080 (FHD 1080)
7.	czas reakcji	8 ms
8.	Jasność	360 cd/m ²
9.	Kontrast statyczny	4 000:1
10.	Kąt widzenia poziomy	178°
11.	Kąt widzenia pionowy	178°
12.	Gniazda we/wy	3 x 3,5 mm minijack 3 x 15-pin O-Sub 2 x HDMI 1x Component (Y, Pb, Pr) 3 x USB 2.0
13.	Wbudowane głośniki	Tak
14.	Certyfikaty	CE, RoHS
15.	Pobór mocy	230 W
16.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup walizki z ładowarką- 1 szt lub równoważny

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	Kolor	Czarny
2.	Certyfikat	IP67
3.	Zakres pracy	Od – 51 do 71 °C
4.	Materiał	ABS + żywica HPX ² , elementy metalowe wykonane z e stali nierdzewnej
5.	Pochłaniacze wilgoci	X 2
6.	Wypełnienie	Pod tablety i ładowarki (lub huby i przewody) pianka antywibracyjna
7.	Integracja	1x huba (13-16) USB + przewodów zasilających wewnątrz skrzyni
8.	Gwarancja	Gwarancja 24 miesiące, nie mniej niż gwarancja producenta

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakup zestawów robotów typu np. (LEGO Education WeDo 2.0, Photony, LEGO Education SPIKE™ Prime)- zestaw 1 lub równoważny

W skład zestawu wchodzi roboty typu= LEGO Education WeDo 2.0 12 szt+ Photony 5 szt + LEGO Education SPIKE™ Prime 5 szt)

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
1.	robot typu np. (LEGO Education WeDo 2.0 – 12 sztuk dla klas I-III zestaw podstawowy z oprogramowaniem	<p>Części konstrukcyjne: elementy modułowe, koła zębate, koła z oponami (minimum 3 rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości.</p> <p>Oprogramowanie obejmujące:</p> <p>jeden projekt wprowadzający, który pozwala zaznajomić się ze sprzętem, oprogramowaniem i narzędziem do dokumentacji.,</p> <p>4 projekty początkowe</p> <p>12 projektów prowadzących uczniów i nauczycieli krok po kroku</p> <p>12 projektów otwartych, z zarysowanym tematem zajęć</p> <p>moduł programowania</p> <p>zintegrowane narzędzie dokumentowania pracy</p> <p>polski podręcznik pokazujący korelację zaproponowanych ćwiczeń z Podstawą Programową dla I i II etapu edukacyjnego – min. 17 gotowych scenariuszy zajęć.</p> <p>Aplikacja jest kompatybilna z systemem iOS i Android</p>
2.	robot typu np Photony- 5 sztuk	<ul style="list-style-type: none"> - Czujniki: Akcelerometr Żyroskop - Funkcje dodatkowe: Efekty dźwiękowe Efekty świetlne Oświetlenie LED - Czas ładowania: około 180 min Intuicyjne sposoby programowania - Maksymalna prędkość: 6 - Pojemność baterii [mAh]: 2600 - Rodzaj baterii: Litowo-jonowy - Sterowanie: Dedykowana aplikacja Smartfon - USB: Tak
3.	robot typu np. LEGO Education SPIKE™ Prime + zestaw podstawowy + np. LEGO Education SPIKE™ Prime zestaw rozszerzający dla klas IV-VIII 5 sztuk	<p>zaawansowane urządzenie w kształcie klocka łatwe w obsłudze i ma 6 portów wejścia/wyjścia, matrycę świateł 5x5, moduł Bluetooth, głośnik, żyroskop 6-osiowy i akumulator. Zestaw zawiera też niezwykle dokładne silniki i czujniki, które razem z różnorodnymi, kolorowymi elementami konstrukcyjnymi można wykorzystać do projektowania i budowania ciekawych robotów, dynamicznych urządzeń i innych interaktywnych modeli. Dużo możliwości łączenia klocków z Hubem, silnikami i czujnikami oraz nowe, duże elementy konstrukcyjne pozwolą uczniom spędzić mniej czasu na budowaniu, a więcej na uczeniu się. Solidny pojemnik do przechowywania z 2</p>

Załącznik nr 9 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

L.P.	Parametr	Opis (minimalne wymagania)
		tackami do sortowania skraca czas potrzebny do przygotowania zajęć i posprzątania po nich. Mniejsze tacki doskonale sprawdzą się też na niewielkich stolikach.

INSPEKTOR


Adriana Wójcik

INFORMATYK


mgr Andrzej Krasoń

