Załącznik **numer 1** do oferty cenowej - Szczegółowy opis przedmiotu zapytania ofertowego

Przedmiot zamówienia składa się z pomocy dydaktycznych wraz z akcesoriami oraz dodatkowym wsparciem do sal dydaktycznych przedstawionym w tabeli poniżej.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa towaru materiału , opis , parametry...** | **szt./**  **komp.** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość netto (ilość x cena jednostkowa netto)** | **Wartość VAT (zbiorczo)** | **Wartość brutto (ilość x cena jednostkowa)** | | **uwagi** |
| **Wykaz pomocy** | | | | | | | | |
| **Część I** | | | | | | | | |
| 1 | **Drukarka 3D premium Makerbot Sketch**  Rozmiar stołu roboczego: 150 mm x 150 mm x 150mm Zabudowane boki drukarki Zdalny podgląd wydruku – wbudowana kamera 2 Mpx Łączność Wi-Fi, USB, Ethernet Kompatybilny dedykowany slicer Zestaw narzędzi: szpachelka, cążki Podgrzewany stół z wyjmowaną, elastyczną platformą Zamykana komora robocza Filtr cząstek stałych Rozdzielczość warstw: 100 – 400 µm Średnica filamentu 1.75 mm Średnica dysz: 0,4 mm Gwarancja: 12 miesięcy Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim Instrukcja obsługi w języku polskim Autoryzowany serwis na terenie polski  W zestawie dedykowane oprogramowanie MakerBot Print, dostęp do platformy MakerBot Cloud™, 5kg filamentu MakerBot PLA, 2 × stolik roboczy, 1 × szpachelka, 1 × cążki do podpór, dostęp do platformy szkoleniowej Szkolenia druk 3D, dostęp do platformy edukacyjnej, autorskiego podręcznika i kursu Druk 3D w klasie | 1 |  |  |  |  | |  |
| 2 | **Skaner 3D**  Dostępne tryby: swobodny, automatyczny Tryb swobodny: wielkość skanowanego obiektu: 700 x 700 x 700 mm, szybkość wykonania skanu: <8 s Tryb automatyczny: wielkość skanowanego obiektu: 200 x 200 x 200 mm, szybkość wykonania skanu: <2 min Pojedyncza wielkość skanu: 200 x 150 mm Odległość miedzy punktami: 0.17 mm ~ 0.2 mm Odległość od skanowanego obiektu: 290 ~ 480 mm Rozdzielczość kamery: 1,3 Mega piksele Kolorowy skan Dołączone oprogramowanie Pliki wyjściowe: OBJ, STL, ASC, PLY Płyta kalibracyjna Stolik obrotowy.  Skanery 3D EinScan-SE to nowoczesny i tani stacjonarny skaner 3D. Te wielofunkcyjne, szybkie i proste w obsłudze urządzenia zapewniają nowoczesną technologię, dzięki której uzyskasz spójne i najwyższej jakości efekty. EinScan-SE potrafi uchwycić obiekt w poniżej 2 minuty wykorzystując tryb automatyczny. Wyposażony w stolik obrotowy obracający obiekt o 360 w trakcie skanowania.  Otrzymane modele mogą być bezpośrednio kierowane do wydruku 3D dzięki wygenerowaniu plików STL.  – skanowanie z dokładnością do 0,1 mm  – szybkość pojedynczego skanu ok. 8 sek | 1 |  |  |  |  | |  |
| 3 | **Laptop i5 / 16GB / 512GB SSD / GeForce RTX/ Win10**  Zainstalowany system Windows 10  Procesor: Intel Core i5-9300H  Pamięć RAM: 16GB  Grafika: NVIDIA GeForce RTX 1650 + Intel UHD Graphics  Przekątna ekranu: 15,6”Rozdzielczość: Full HD  Pojemność dysku SSD: 512GB | 1 |  |  |  |  | |  |
| 4 | **Stacja lutownicza grotowa oraz z gorącym powietrzem i akcesoriami**  Moc: 700 W Regulacja temperatury i mocy nadmuchu przy pomocy pokręteł. Regulacja temperatury gorącego powietrza: od 100 °C do 480 °C Przepływ powietrza: maks. do 120 litrów/minutę Rozmiar głowicy wylotu gorącego powietrza 22 mm Regulacja temperatury grota: od 200 °C do 480 °C Moc lutownicy kolbowej: 60 W Komplet dysz: dysza okrągła o średnicy 7 mm dysza okrągła o średnicy 9 mm kwadratowa 12 x 12 mm Podstawka pod kolbę grotową wraz z gąbką czyszczącą Chwytak do podnoszenia układów Zestaw narzędzi i materiałów eksploatacyjnych: Spoiwo lutownicze w postaci cyny LC60 o średnicy 0,70 mm lub 0,56 mm w szpuli o masie 100 g. (Średnica szpuli wysyłana losowe). Odsysacz do odprowadzania nadmiaru cyny. Plecionka do usuwania nadmiaru cyny. Topnik w płynie typu  Zestaw składający się ze stacji lutowniczej grotowej oraz na gorące powietrze. W pakiecie znajdują się okulary ochronne oraz komplet podstawowych narzędzi. Zestaw przygotowany specjalnie do nauki  lutowania THT. Obejmuje on liczne materiały edukacyjne online (instrukcje krok po kroku). Dodatkowo wsparcie techniczne w języku polskim 5 dni w tygodniu (forum dla uczniów i nauczycieli) | 1 |  |  |  |  | |  |
| 5 | **Mata silikonowa do lutowania**  wielofunkcyjna mata ułatwia wszelkie prace związane z naprawami i lutowaniem o wymiarach 550 x 350 mm. | 2 |  |  |  |  | |  |
| 6 | **Cyna do lutowania**  Typ: LC60-FSW26 Średnica: 0,56 mm Masa: 100 g | 5 |  |  |  |  | |  |
| 7 | **Statyw do aparatu standard**  Statyw ST-520 WT-3520P 146cm black - maksymalna wysokość pracy to 146 cm, natomiast minimalna wysokość przy złożonych nogach to 58 cm. Złożony statyw mierzy 60 cm. Głowica o płynnym  przesuwie 360 stopni. Głowica blokuje się pod kątem 90 stopni. Wygodna rączka sterująca oraz nóżki z materiałem antypoślizgowym | 1 |  |  |  |  | |  |
| 8 | **Akcesoria do aparatu karta pamięci 64GB**  Pojemność: 64 GB Klasa prędkości nagrywania: Class 10 Kompatybilność: wszystkie urządzenia wspierające standardy microSDHC/SDXC | 2 |  |  |  |  | |  |
| 9 | **Filament standard zestaw 7 szpul**  Średnica: 1,75mm Wykonany z tworzywa biodegradowalnego Łączna masa netto filamentu: 6,6 kg Kolory: czarny, biały, czerwony, zielony, żółty, pomarańczowy, szary | 5 |  |  |  |  | |  |
| 10 | **MakerBot PLA**  Materiał termoplastyczny, wykonany z odnawialnych surowców, zapewnia szybkie, ekonomiczne drukowanie 3D w kilkudziesięciu wariantach kolorystycznych. PLA oferuje szybkie drukowanie, dobrą wytrzymałość na rozciąganie, wysoką sztywność, niską temperaturę topnienia i niską temperaturę ugięcia pod obciążeniem. Do wytwarzania modeli wymaga mniejszej ilości ciepła i mocy urządzenia. Doskonały materiał do szybkiego prototypowania. | 3 |  |  |  |  | |  |
| 11 | **Mikroport obowiązkowy do zestawów nagłośnień (8 mikrofonów)**  2x Mikroport zestaw 4 mikrofonów do zestawów nagłośnieniowych: 4x bodypack z mikrofonem nagłownym oraz krawatowym 4x 50 kanałów UHF do wyboru Transmisja danych IR Wejście mikrofonowe 3,5mm 4x wyjście XLR Sterowanie CPU Oscylator PLL Przetworniki z wyświetlaczem wskazującym częstotliwość i stan naładowania akumulatora Wyposażony w wyświetlacz LCD Częstotliwość: 826.300 - 831.200 / 863.000 - 865.000 Wyjście RF: <10mW Pasmo przenoszenia: 60Hz - 18kHz Stabilność częstotliwości: <15ppm THD: <1% Stosunek sygnału do szumu: >97dB Mikser 8 kanałowy: Pasmo przenoszenia: 15 Hz - 40 kHz TRD <0,01% 16 presetów Stosunek sygnału do szumu> 110 dB Poziom wyjściowy +/- 1V Wejście: Linia +/- 150mV Wejście: Mic +/- 1,5mV Zasilanie sieciowe Gwarancja 3 lata Kabel 3m | 1 |  |  |  |  | |  |
| 12 | **Aparat cyfrowy z funkcją kamery z akcesoriami standardowy**  skład zestawy wchodzą: • aparat cyfrowy z funkcją kamery przenośnej standard (P002525), • akcesoria do aparatu karta pamięci 64GB (P002396), • torba na aparat (P002393)  Czarny Canon EOS M50 Mark II to nowoczesny, kompaktowy bezlusterkowiec, idealny dla wymagających fotografów oraz filmowców i vlogerów. M50 Mark II zapewnia wyjątkowe możliwości i  elastyczność pracy dla twórców wideo. Nie tylko nagrywa w Ultra HD 4K, może rejestrować filmy w orientacji pionowej, czy pracować w trybie kamery internetowej - dzięki łączności Wi-Fi pozwala  transmitować na żywo materiały bezpośrednio do serwisu YouTube. Wykorzystanie dużej matrycy APSC CMOS 24.1 Mpix i znanego z zaawansowanych lustrzanek procesora obrazu Digic 8, zapewnia wyjątkową szczegółowość i zakres czułości do ISO 51200 - aparat świetnie nadaje się więc do  klimatycznych ujęć w słabym oświetleniu. W komplecie otrzymujesz wszechstronny obiektyw Canon EF-M 15-45mm f/3.5-6.3 IS STM - doskonały do większości typowych zastosowań. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 13 | **Gimbal do aparatu standard**  Stabilizacja: 3-osiowy Czas pracy: 20 godzin Udźwig: 900 g. MOZA Mini-P to składany, wszechstronny i łatwy w użyciu 3-osiowy stabilizator kompatybilny z wieloma urządzeniami, takimi jak smartfony, aparaty fotograficzne, aparaty kompaktowe i lekkie aparaty bez luster. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 14 | **Mikroport do aparatu**  Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz (2405-2478MHz) Modulacja: GFSK Zakres pracy: 60 m Pasmo przenoszenia: 35Hz - 14 KHz Stosunek sygnał / szum: 84dB Zniekształcenia: 0.05% lub mniej (32Ω,1 KHz,65mW) Zasilanie bateryjne Wyjście słuchawkowe: mini Jack 3.5 mm Zestaw zawiera: nadajnik, odbiornik, mikrofon krawatowy z klipsem mocującym i osłoną z gąbki, przewód TRS, przewód TRRS. Boya BY-WM4 PRO K1 to kompaktowy, budżetowy bezprzewodowy system transmisji dźwięku pracujący w częstotliwości cyfrowej 2.4 GHz. Zestaw składa się z nadajnika, dwukanałowego odbiornika i dookólnego  mikrofonu lavalier. Urządzenie zapewnia wyraźną poprawę jakości dźwięku w porównaniu z wbudowanymi mikrofonami w kamerach i urządzeniach mobilnych. Doskonale sprawdzi się podczas realizowania prezentacji, krótkich wideo na vloga, YouTube czy TikToka. Boya BY-WM4 PRO K1 działa na wolnym od zakłóceń widmie 2.4 GHz i zapewnia zasięg do 60 metrów. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 15 | **Zestaw 2 mikrofonów bezprzewodowych**  Zasięg działania: 50 m THD: <1% Dwie częstotliwości: 863.90Mhz i 864.90Mhz Odbiornik: Zasilanie sieciowe Stosunek sygnał/szum: > 85 dB Wyjście audio: 0- ± 300mV Czułość: -105dBm 2x Mikrofon: Zasilanie bateryjne Pobór prądu: <100mA Wyjście RF: > 10dBm Max. odchylenie: ± 70kHz Emisja niepożądana: > 55dB | 1 |  |  |  |  | |  |
| 16 | **Mikrofon kierunkowy do aparatu premium**  Wbudowany uchwyt antywstrząsowy Charakterystyka kierunkowa: superkardioidalna Nie wymaga baterii Wyjście: mini Jack 3.5mm Aktywna elektronika: konwerter impedancji Pasmo przenoszenia: 100 Hz - 16 kHz Maksymalny poziom SPL: 120 dB SPL (dla 1 kHz, 1% THD przy obciążeniu 1 KΩ) Czułość: -35dB, 1 V/Pa (17.80 mV przy 94 dB SPL) +/- 2 dB dla 1 kHz Równoważny poziom szumów: 34dB-A, A-ważone | 1 |  |  |  |  | |  |
| 17 | **Mikrofon kierunkowy do zestawu nagłośnieniowego**  Metalowa budowa Zasilanie phantom baterią AA 1,5V Czułość: 70dB Impedancja: 300 Ohm Wymiary: 28x198mm Waga: 190g. Mikrofon MKZ10 BST to wysokiej jakości sprzęt do nagrań audio. Kardioidalny typ mikrofonu oraz zasilanie phantom baterią AA 1,5V umożliwiają odtworzenie idealnego dźwięku bez utraty jakości nawet przy słabych warunkach zewnętrznych. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 18 | **Zestaw nagłośnieniowy**  Aktywny zestaw nagłośnieniowy VX1000BT marki Vonyx, charakteryzuje się profesjonalnym dźwiękiem i wysoką jakością wykonania. Cała moc pochodzi z aktywnego, 10" subwoofera wyposażonego we wzmacniacz, który przekazuje ją do podłączonych kolumn /satelit oraz pasywnego, drugiego subwoofera. Muzykę w prosty sposób możemy odtwarzać poprzez zamontowane gniazdo USB lub SD oraz z innych mobilnych urządzeń przesyłając swoje ulubione MP3, Bluetoothem. Całość ma nowoczesny design i jest na tyle lekka, że może stanowić bardzo dobre rozwiązanie do zastosowań mobilnych, np.: do nagłośnienia koncertów, pokazów, dla DJ'ów. Zestaw jest też idealną propozycją do zastosowań scenicznych, mobilnych, itp. Otrzymujemy w pełni wyposażony, kompletny system, który wystarczy złożyć, podłączyć do zasilania i cieszyć się swoją ulubioną muzyką. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 19 | **Zestaw oświetlenia i greenscreen do nagrań**  2x Oświetlenie do realizacji nagrań na 4 żarówki: Statyw oświetleniowy o średnicy 16 mm Zakres pracy statywu od 72 cm Oprawa na 4 żarówki E27 Ruchoma głowica oprawy Blenda fotograficzna 5w1 rozmiar 60cm złożona blenda: 25cm pięć płaszczyzn: dyfuzor, płaszczyzna srebrna, złota, czarna i biała pokrowiec Belka budowa teleskopowa mocowanie 16mm Materiał tło bawełniane kolor zielony wymiary 3x3m gramatura 120g/m2 2x Statywy: Głowica studyjna: 16 Maksymalna wysokość pracy: 209cm Minimalna wysokość pracy: 75cm Udźwig do 3kg 3x klipsy: rozpiętość klipsa około 5cm | 1 |  |  |  |  | |  |
| 20 | **Słuchawki nauszne**  Uniwersalne słuchawki Vonyx VH100 do keyboardu, studia, itp. Vonyx VH100 to uniwersalne i szeroko stosowane słuchawki dla dzieci i dorosłych do użytku z instrumentami muzycznymi, takimi jak klawisze, pianino cyfrowe itp. Ale także jako słuchawki do tabletu lub telefonu, VH100 może być używany do odtwarzania muzyki  Obudowa zamknięta Impedancja 32ohm Długość przewodu 1,2m | 1 |  |  |  |  | |  |
| 21 | **Statyw mikrofonowy**  Ramię dynamicznie rozwijające się Wysokość 0,9 m | 1 |  |  |  |  | |  |
| 22 | **Blenda fotograficzna 5w1**  rozmiar 60cm złożona blenda: 25cm pięć płaszczyzn: dyfuzor, płaszczyzna srebrna, złota, czarna i biała pokrowiec. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 23 | **Teleskop standard z akcesoriami**  Teleskop Sky-Watcher BK 707 AZ2 70/700 - lekki teleskop astronomiczny przeznaczony dla początkujących astronomów a w szczególności dla dzieci. Jest to wygodny w obsłudze refraktor o  średnicy 70mm pozwalający powiększyć obraz do 140x. Sprzęt waży zaledwie kilka kilogramów i może być bez problemu przenoszony z miejsca na miejsce nawet przez bardzo młodych obserwatorów. W przeciwieństwie do wielu teleskopów w tej grupie cenowej SkyWatcher 707AZ2 wyróżnia się  stosunkowo dobrym wyposażeniem (okulary Kellnera w miejsce tańszych Ramsdenów i Huygensów) jak też dość dobrej jakości obiektywem. W zestawie z filtrem słonecznym oraz księżycowym.  Ogniskowa: 700 mm Zasięg gwiazdowy: 11,8 magnitudo Maksymalne użyteczne powiększenie: 140 x Nasadka kątowa: Lustrzana 90 ° Maksymalna zdolność rozdzielcza: 2,00 ″ Okres gwarancji: 60 mies. Układ optyczny teleskopu: Refraktor Apertura: 70 mm Światłosiła: 10,0 Zdolność zbiorcza (w porównaniu do oka nieuzbrojonego): 100 x Wysokość statywu: 670 - 1190 mm Długość tuby: 710 mm Ogniskowe okularów / powiększenie: 25mm/28x, 10mm/70x Średnica wyciągu okularowego: 1,25 | 1 |  |  |  |  | |  |
|  | **Razem** |  |  |  |  |  | |  |
| **Część II** | | | | | | | | |
| 1 | **Robotyka zestaw standard FORBOT**  Płytka główna: - napięcie zasilania od 7 V do 12 V - porty I/O: 14 - Wyjścia PWM: 6 - wejścia analogowe: 6 - interfejsy szeregowe: UART, SPI, I2C - gniazdo USB Płytka stykowa 400 otworów Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.). Potencjometr montażowy Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.). Dwa fotorezystory Serwomechanizm modelarski typu micro. Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami. Sterownik silników L293D Czujnik odległości Buzzer z generatorem. Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami. Przyciski typu tact-switch - 5 szt. Przewód USB do połączenia Arduino z komputerem. Zestaw 15 podręcznych tablic Sterownik silników Buzzer Odbiornik podczerwieni Ekspander portów Osobny stabilizator napięcia Przycisk Diody sygnalizacyjne Czujniki optyczne oraz mechaniczne Elementy ze sklejki Silniki Koła Koszyk 6 alkalicznych baterii AA Okres gwarancji minimalna: 12 mies. Autoryzowany serwis na terenie Polski SLA do 3 tygodni serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP wsparcie techniczne w języku polskim instrukcja obsługi w języku polskim | 2 |  |  |  |  | |  |
| 2 | **Mikrokontroler zestaw podstawowy z kursem do Arduino**  Płytka główna: - napięcie zasilania od 7 V do 12 V - porty I/O: 14 - Wyjścia PWM: 6 - wejścia analogowe: 6 - interfejsy szeregowe: UART, SPI, I2C - gniazdo USB Płytka stykowa 400 otworów Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.). Potencjometr montażowy Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.). Dwa fotorezystory Serwomechanizm modelarski typu micro. Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami. Sterownik silników L293D Czujnik odległości Buzzer z generatorem Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami. Przyciski typu tact-switch - 5 szt. Przewód USB do połączenia Arduino z komputerem. | 2 |  |  |  |  | |  |
| 3 | **Mikrokontroler Lofi z funkcją robota**  Pakiet drewnianych części konstrukcyjnych Sterownik kompatybilny z Arduino UNO dioda LED: 2 czujnik światła: 2 potencjometr przycisk Czujnik odległości wraz z przewodem do podłączenia Silnik serwo Kabelki krokodylki Pudełko drewniane do przechowywania zestawu Silniki DC 120 obrotów/min: 2 Powerbank Silnik serwo Oringi gumowe Kółko obrotowe wyświetlacz LED zawierający matrycę 8×8 pixeli RGB Lampa hologram Okres gwarancji: 12 mies. Autoryzowany serwis na terenie Polski SLA do 3 tygodni serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP wsparcie techniczne w języku polskim instrukcja obsługi w języku polskim | 1 |  |  |  |  | |  |
| 4 | **Robot Abilix Krypton 2 V2 EDU**  Liczba klocków: 745 Czujniki: 7 (2x detekcja pozycji wbudowana w silnik, 2 x skali szarości, 1 x kolizji, 1 x koloru, 1 x ultradźwiękowy) Liczba siłowników: 2 x mały silnik napędowy Kontroler z procesorem ARM Cortex 72 MHz Ekran sterujący: brak/sterowanie w aplikacji Wbudowany: LED, głośnik Zasilanie bateryjne Porty: 4 x sensor, 2 x silnik WiFi Interaktywna aplikacja Możliwość programowania w 3 językach Okres gwarancji: 12 mies. Autoryzowany serwis na terenie Polski SLA do 3 tygodni serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP wsparcie techniczne w języku polskim instrukcja obsługi w języku polskim | 2 |  |  |  |  | |  |
| 5 | **Robot Abilix Krypton 4 V2 EDU**  Liczba klocków: 943 Czujniki: 7 szt. 3 x czujnik skali szarości 2 x czujnik kolizji 1 x czujnik koloru 1 x czujnik ultradźwiękowy odległości Liczba silników: 3 x mały silnik napędowy i 1 x duży silnik napędowy Ekran sterujący: dotykowy Porty: 7 portów do podłączenia czujników 4 porty silnika 1 port kamery port ładowania akumulatora Wbudowane akcesoria: LED i głośnik Zasilanie: wbudowany akumulator 3,7 V 1500 mAh Mikrokontroler / Procesor: ARM Cortex 1,3 GHz Wi-Fi Możliwość programowania w 3 językach Okres gwarancji: 12 mies. Autoryzowany serwis na terenie Polski SLA do 3 tygodni serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP wsparcie techniczne w języku polskim instrukcja obsługi w języku polskim | 2 |  |  |  |  | |  |
| 6 | **Abilix mata edukacyjna do robotów Krypton**  Wykonana z wytrzymałego materiału banerowego Wymiary: 150 x 200 cm Dostosowana do materiałów dydaktycznych  Mata edukacyjna stanowiąca uzupełnienie zestawów z serii Krypton. Zostały na nią naniesione elementy pozwalające poznać w praktyce działanie poszczególnych czujników robotów Krypton. Na macie znajdziemy m.in. czarną linię do testowania czujników szarości oraz kolorowe prostokąty, pomocne w zabawie z sensorem barw. Dywanik ma wymiary 150 x 200 cm, wykonany jest z materiału banerowego. | 2 |  |  |  |  |  | |
| 7 | **Robot Abilix Krypton 0 V2**  Liczba klocków: 409 Czujniki: 4 (2x detekcja pozycji wbudowana w silnik, skali szarości, kolizji) Liczba siłowników: 2 x mały silnik napędowy Kontroler z procesorem ARM Cortex 72 MHz Ekran sterujący: brak/sterowanie w aplikacji Wbudowany: LED, głośnik Zasilanie bateryjne Porty: 4 x sensor, 2 x silnik WiFi Interaktywna aplikacja Możliwość programowania w 3 językach Okres gwarancji: 12 mies. Autoryzowany serwis na terenie Polski SLA do 3 tygodni serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP wsparcie techniczne w języku polskim instrukcja obsługi w języku polskim Możliwość programowania w minimum 3 językach | 1 |  |  |  |  |  | |
| 8 | **Pomoce projektowe dla ucznia do nauki podstaw elektroniki**  Płytka stykowa 400 otworów. Przewody połączeniowe męsko-męskie - 15 szt. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). Tranzystor BC546 - 2 szt. Tranzystor BC556 - 2 szt. Tranzystor BS170 - 2 szt. Rezystory przewlekane: 100 Ω, 330Ω, 1 kΩ, 10 kΩ (po 10 szt.). Potencjometr montażowy. Kondensatory: 100 nF (5 szt.), 220 μF (4 szt.). 1000 μF ( 2 szt.). Przekaźnik z cewką z napięciem 5 V. Diody 1N4148 - 5 szt. Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), niebieska (1 szt.). Dławiki osiowe: 10 μH (2 szt.) , 1mH (2 szt.). Stabilizator liniowy 7805 5 V (2 szt.). Zestaw gadżetów FORBOT.pl Plastikowy kuferek na elementy elektroniczne Unikalny kod do rejestracji zestawu Miernik Uniwersalny DT830B Kurs elektroniki w formie książki (ponad 130 stron w kolorze + dostęp do kursu online) 15 podręcznych ściąg omawiających podstawy elektroniki | 2 |  |  |  |  |  | |
| 9 | **Robot Abilix Krypton 6 v2 EDU**  To zestaw składający się z 1154 klocków, które pozwalają na stworzenie nawet 36 różnych robotów. Zabawa klockami Abilix z serii Krypton rozwija kreatywność i logiczne myślenie, uczy też programowania w 4 dostępnych językach: Abilix Drag&Drop, Scratch, Flow-chart i C. Każdy z robotów łączy się z aplikacją za pośrednictwem wbudowanego modułu Wi-Fi. W konstruowaniu robotów pomoże poradnik dostępny z poziomu nowoczesnej, multimedialnej i niezwykle intuicyjnej aplikacji 3D. Oprócz instrukcji „krok po kroku” dotyczących budowania, zawiera on także przykładowy program oraz zestaw aktywności, których mogą podjąć się maszyny. Niezliczone możliwości w zakresie konfigurowania ich wyglądu oraz programowania zachowań, jakie dają klocki Abilix, sprawiają, że zabawa z nimi nigdy się nie znudzi. | 1 |  |  |  |  |  | |
| 10 | **Robot Abilix Krypton 8 v2 EDU**  Składa się z 1122 klocków, które pozwalają stworzyć do 50 różnych robotów. Zabawa klockami Abilix z serii Krypton rozwija kreatywność i logiczne myślenie oraz uczy programowania w 4 językach: Abilix Drag & Drop, Scratch, Flow-chart i C++.  Każdy robot łączy się z aplikacją poprzez wbudowany moduł Wi-Fi.  Budowę robota ułatwia nowoczesna, multimedialna i niezwykle intuicyjna aplikacja 3D. Oprócz instrukcji budowy „krok po kroku” zawiera również przykładowy program oraz zestaw czynności, które mogą wykonać maszyny.  Niezliczone możliwości konfiguracji ich wyglądu i zachowań programistycznych, jakie dają blokom Abilix, sprawiają, że zabawa z nimi nigdy się nie znudzi | 1 |  |  |  |  |  | |
| 11 | **Miernik uniwersalny**  Produkt wykonany z gumopodobnego materiału który zapewnia antypoślizgowość. Miernik cyfrowy o wysokiej dokładności. | 1 |  |  |  |  |  | |
| 12 | **Ściągacz do izolacji**  Automatyczne szczypce do ściągania izolacji przewodów i kabli o grubości 0,2-6 mm. Szczypce służą również jako zaciskarka. Głębokośc odizolowania jest regulowana suwakiem | 1 |  |  |  |  |  | |
| 13 | **Zaciskarka do kabli** Powyższy produkt to szczypce, które służą do zaciskania końcówek tulejkowych. Produkt został wykonany z dbałością o najmniejszy detal. Całkowita długość zaciskarki wynosi 170 mm. Produkt został przeznaczony do tulejek o średnicach od 0,25 do 6 mm?. Zakres AWG znajduje się w przedziale od 10 do 23. | 1 |  |  |  |  |  | |
| 14 | **Szczypce obcinaczki**  Długość 115 mm z wygięciem 1,3 mm. | 1 |  |  |  |  |  | |
| 15 | **Szczypce precyzyjne**  Rozmiar 130 mm. Rączka wykonana z tworzywa antypoślizgowego | 1 |  |  |  |  |  | |
| 16 | **Suwmiarka**  Rozpiętość 150 mm, długość suwmiarki 230 mm. Dokładność pomiaru 0,05 mm**.** | 1 |  |  |  |  |  | |
| 17 | **Zestaw Raspberry Pi 4 8GB duże pasywne chłodzenie**  Zestaw składający się z:  -Raspberry Pi 4B (8GB RAM-u),  -zasilacza 5 V o wydajności prądowej 3 A z wtykiem USB typu C,  -aluminiowej obudowy z dwoma wentylatorami,  -przewodu microHDMI - HDMI o długości 1,5m,  -karty microSD 32GB z oprogramowaniem NOOBs,  -przewodu sieciowego Ethernet**.** | 1 |  |  |  |  |  | |
|  | **Razem** |  |  |  |  |  |  | |
| **Wykaz wyposażenia** | | | | | | | | |
| **Część III** | | | | | | | | |
| 1 | Stoliki uczniowskie 130x50 2-os.  Stół IN-T 130x50 rozm. 3–7, 2os., stelaż aluminium, blat buk, obrzeże ABS, narożniki zaokrąglone | 12 |  |  |  |  |  | |
| 2 | Krzesło obrotowe kolor czarny  Wyposażone w wysokie, ergonomicznie wyprofilowane oparcie, zapewniające optymalne wsparcie dla kręgosłupa. Regulowana wysokość. Krzesło na kółkach. Materiał: 100% włókno syntetyczne.  • śr. 63 cm  • wys. siedziska 42,5-55,5 cm | 24 |  |  |  |  |  | |
|  | **Razem** |  |  |  |  |  |  | |