|  |
| --- |
| **Wykaz pomocy dydaktycznych** |
| **Część I- wyposażenie**  |
| **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** |
| 1. | **STÓŁ WARSZTATOWY 2-MODUŁOWY PROSTY REGULOWANY**

|  |
| --- |
| **Wymiary zewnętrzne** |
| Wysokość | **705-820 mm** |
| Szerokość | **1355 mm** |
| Głębokość | **730 mm** |

Stół wykonany jest z **profili metalowych z blachy o grubości 2 mm**, wyposażony w **blat ze sklejki o grubości 35 mm**. Stelaż cofnięty, umożliwiający wsuniecie taboretu pod stół.Blat przystosowany do zamontowania na nim imadła - wysunięty z jednej strony poza stelaż o 7,5 cm.Stelaż malowany jest standardowo farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi) - stelaż na kolor RAL 7035 (jasny popiel).Regulowane nogi - zakres regulacji wysokości: 705-820 mm. | 15 |  |  |  |  |  |
| 2. | **STÓŁ WARSZTATOWY Z SZAFKĄ**

|  |  |
| --- | --- |
| Wysokość | 850 mm |
| Szerokość | 1200 mm |   |
| Głębokość | 600 mm |
| Grubość blatu | 30 mm |

Metalowy stół warsztatowy z drewnianym blatem i różnej wielkości schowkami na akcesoria, takimi jak: otwarta półka metalowa na całą szerokość blatu, płytka szuflada na podręczne akcesoria, zamykana szafka i dwie półki o szer. 600 mm.Stół malowany proszkowo na wybrany kolor  | 1 |  |  |  |  |  |
| 3, | **Taboret regulowany z siedziskiem z lakierowanej sklejki liściastej**Siedzisko o średnicy 350 mm, wykonane z polakierowanej sklejki lisciastej o grubości 20 mmZakres regulacji siedziska 5 - 6 (od 430 do 460 mm)Montaż na stelażu z kółkami lub na stopie. | 30 |  |  |  |  |  |
| 4. | **KRZESŁO OBROTOWE BRAVO**Podstawa plastikowa czarna, mechanizm CPT, siedzisko i oparcie tkanina C (podstawowa) lub tkanina skóropodobna (skaj).Tkanina podstawowa: skład 100% poliester, gramatura 270 g/m2, odporność na ścieranie: 90 000 cykli Martindale | 1 |  |  |  |  |  |
| 5. | **STÓŁ WARSZTATOWY 2-MODUŁOWY REGULOWANY Z SZUFLADĄ I SZAFKĄ****DLA NAUCZYCIELA**

|  |
| --- |
|  |
| Wysokość | **870-950 mm** |
| Szerokość | **1355 mm** |
| Głębokość | **730 mm** |

Stół wykonany jest z **profili metalowych z blachy o grubości2 mm**, wyposażony w **blat ze sklejki o grubości 35 mm**.Całość malowana jest standardowo farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi) - stelaż na kolor RAL 7035 (jasny popiel), kolor frontów do wyboru.Regulowane nogi: **zakres regulacji wysokości dla osoby dorosłej: 870-950  mm** | 1 |  |  |  |  |  |
| 6 | **SZAFA NARZĘDZIOWA DWUSKRZYDŁOWA 4-PÓŁKOWA**

|  |
| --- |
| Wymiary zewnętrzne |
| Wysokość | 1920 mm |
| Szerokość | 1000 mm |
| Głębokość | 420 mm |

Szafa posiada **dwa skrzydła drzwi uchylnych** zawieszone na zawiasach kołkowych.Wyposażona jest w **cztery półki przestawne**co 90mm.Wykonana z blachy czarnej o grubości 0.8 -1 mm, malowana farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi) w kolorze RAL 7035.Zamykana **zamkiem baskwilowym, ryglującym w trzech punktach** i wykończonym uchwytem klamkowym.Udźwig półki: **50 kg** | 2 |  |  |  |  |  |
| 7 | **SZAFKA NARZĘDZIOWA Z PLASTIKOWYMI POJEMNIKAMI I SZUFLADĄ /36 BOKSÓW**Podręczna szafka zamykana, odpowiednia do przechowywania narzędzi, itp., wykonana z metalu, odpowiednia do montażu na ścianie lub ustawienia na podłodzeWymiary szafki: 640x187x800 mm (szerokość x głębokość x wysokość)* 36 x wyjmowane plastikowe pojemniki z polipropylenu na drobne akcesoria, każdy o wymiarze 103x166x73 mm  (szerokość x głębokość x wysokość)
* szuflada
 | 2 |  |  |  |  |  |
| 8 | **Tablice ceramiczne (porcelanowe) o wymiarze 170x100**charakteryzująca się wyjątkowo trwałą powierzchnia, która jest szczególnie **odporna na zadrapania i uszkodzenia** oraz umożliwia bardzo łatwe usunięcie wszelkich smug i zabrudzeń. tablica tego typu posiadają **powierzchnię magnetyczno - suchościeralną**, a ich trwałość jest potwierdzona **25-letnim okresem gwarancji**.Tablice ceramiczne posiadają ramę z anodowanego aluminium, półkę na akcesoria i komplet wkrętów do montażu.Tablice można powiesić w pionie lub w poziomie. | 1 |  |  |  |  |  |
| 9 | **Razem** |  |  |  |  |  |  |
| **Część II wyposażenie podstawowe** |
| 10 | **Aparat z funkcją kamery**

|  |  |
| --- | --- |
| **Informacje podstawowe** |   |
| Rozdzielczość efektywna | 20.3 Mpx |
| Kolor | czarny |
| Zoom optyczny | x50 |
| Zoom cyfrowy | x4 |
| Fotografia natychmiastowa | Nie |
| Informacje techniczne |   |
| Lampa błyskowa | Tak |
| Wizjer | Nie |
| Zdjęcia seryjne | Tak |
| Samowyzwalacz | Tak |
| Wyświetlacz | Tak |
| Przekątna wyświetlacza | 3" |
| Złącze USB | Tak |
| Funkcja nagrywania filmów | Tak |
| Maksymalna rozdzielczość filmów | Full HD (1920 x 1080) |
| Wysokość [mm] | 81.7 |
| Szerokość [mm] | 120 |
| Głębokość [mm] | 91.9 |
| Waga [g] | 442 |
| Zasilanie | Dedykowany akumulator |
|  |  |

 | 1 |  |  |  |  |  |
| 11. | **DRUKARKA 3D BANACH SCHOOL Z 5-LETNIM PROGRAMEM WSPARCIA SZKOŁY EKOSYSTEM**Parametry techniczne drukarki 3D Banach School:* Technologia - FDM
* Pole robocze - 210 x 210 x 210 mm, podświetlane
* Stół roboczy - wymienny
* Obudowa drukarki - przezroczysta, zabudowana
* Podgląd wydruku - stacjonarny, zdalny (WI-FI)
* Wyświetlacz - z polskim menu, dotykowy, kolorowy 2,4”
* Łączność - WI-FI, USB, karta SD
* Kamera - tak
* Obsługiwane typy plików - .STL, .OBJ wbudowany slicer
* Prędkość druku - szybka: 20-120 mm/s
* Średnica dyszy - 0,4 mm
* Temperatura druku - temperatura 180℃-260℃
* Wysokość warstwy - 0,1 – 0,4 mm
* Obsługiwany filament - kompatybilny z drukarką: PLA (bezpieczny dla dzieci i młodzieży), ABS
* Obsługiwana średnica filamentu - 1,75 mm
* Wymiary drukarki - 385 x 380 x 425 mm
* Waga - lekka przenośna konstrukcja 7,5 kg
* Certyfikaty - CE, FCC, ROSH, REACH
* Biblioteka projektów - online, 500 projektów w podziale na przedmioty szkolne zgodne z PP, zintegrowane z drukarką
* Oprogramowanie - TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D
* Certyfikaty - CE, FCC, ROSH, REACH

**W zestawie:*** drukarka 3D Banach School z instrukcją obsługi w języku polskim i poradnikiem metodycznym,
* materiał do druku (1 kg filamentu PLA),
* karta SD na projekty 3D,
* akcesoria do obsługi wydruku: cążki, szpachelka, pęseta,
* oprogramowanie z licencją otwartą dla szkół (projektowanie modeli 3D, przygotowania modeli do druku 3D),
* dostęp do biblioteki bezpłatnych 500 projektów modeli 3D do edukacji szkolnej, zgodne z polską podstawą programową na zajęcia z 8 przedmiotów, edukacji wczesnoszkolnej i zajęć z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych,
* instrukcję „Jak wdrożyć druk 3D w szkole – na cały rok szkolny”,
* szkolenie online dla nauczycieli
* autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do trzech tygodni.
 | 1 |  |  |  |  |  |
| 12. | **Gimbal**Dane techniczne

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | Aparat i kamera |
| **Rodzaj akcesorium** | Gimbal ręczny |
| **Typ stabilizatora** | Elektroniczny |
| **Kolor** | Czarny |
| **Udźwig [g]** | 2000 |
| **Waga[g]** | 1100 |
| **Załączona dokumentacja** | Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna |
| **Zawartość zestawu** | Kabel sterowania aparatem, Kabel USB, Klucz, Statyw, Szybkozłączka, Uchwyt, Uchwyt mocujący, Uchwyt na telefon |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |
| **Dedykowany model** | Uniwersalny |

 | 1 |  |  |  |  |  |
| 13. | **OŚWIETLENIE DO REALIZACJI NAGRAŃ LAMPA SOFTBOX ZE STATYWEM I MINI BOOMEM****W komplecie:*** żuraw mini boom
* softbox 40x40 z oprawką na 1 żarówkę
* statyw studyjny 803
* żarówka 85W

**Softbox**- wykonany został z najwyższej jakości tworzywa. Od zewnątrz softbox jest matowo czarny, dzięki czemu nie odbija światła z innych lamp.- w komplecie kabel zasilający z wyłącznikiem.- lampa światła ciągłego na jedną żarówkę E27, przeznaczona jest do stosowania z żarówkami światła ciągłego lub błyskowego. - wymiar: 40x40cm**Żuraw oświetleniowy mini boom:**-maksymalna wysokość zestawu: zależna od statywu-zakres pracy ramienia: 75cm-140cm-grubość rurki: 35mm- udźwig: 2kg- średnica trzpienia: 16mm (+ gwint 1/4'')- waga belki: 1kg- demontowana sakwa, którą można dociążyć wedle uznania**Statyw**-sprężynowa, teleskopowa budowa.- wykonanie z najwyższej klasy aluminium - wymiary po złożeniu zostały zredukowane przez zastosowanie teleskopowego mechanizmu składania, tym samym nie ograniczając szerokiego zakresu pracy (waha się od 80 do 200 cm, regulowany jest płynnie na dowolnej wysokość) i uniwersalności zastosowań.- statyw posiada standardową głowicę 16mm.**Żarówka 85W=400W:**-moc pobierana 85W-moc ekwiwalent 400W-temperatura barwowa 5500K (światło dzienne)-standardowy gwint E27-bardzo długa żywotność 8000 godzin- wymiary ok. 23x7,5cm  | 1 |  |  |  |  |  |
| 14. | **Mikrofon kierunkowy**Dane technicznePrzeznaczenie: Nakamerowe i shotgunRodzaj przetwornika: PojemnościowyRodzaj łączności: PrzewodowaCharakterystyka kierunkowości: KardioidalnaZłącze: Jack TRS 3,5 mm - 1 szt., Minijack 3,5 mm - 1 szt.Pasmo przenoszenia: 75 ~ 20000 HzCzułość: -35 dBZasilanie: ZewnętrzneDodatkowe informacje: Metalowa konstrukcja, System tłumiący drganiaKolor: CzarnyDołączone akcesoria: Gąbka mikrofonowa, Kabel 3,5 mm TRSWaga: 69 gGwarancja: 24 miesiące (gwarancja producenta) | 1 |  |  |  |  |  |
| 15. | MIKROPORT /BEZPRZEWODOWY ZESTAW AUDIO Z DWOMA MIKROFONAMI SARAMONIC BLINK500 Saramonic Blink 500 Pro B2 to zaawansowany system bezprzewodowy w cyfrowej transmisji 2,4 GHz. W zestawie:* dwukanałowy odbiornik,
* dwa nadajniki bezprzewodowe z wbudowanym mikrofonem,
* dwa mikrofony krawatowe SR-M1
* przenośny futerał, pełniący również funkcję ładowarki.

Cechy:* rozszerzony zakres zasięgu - do 100 m
* przenośna ładowarka, wyposażona w akumulator o pojemności 2000 mAh
* wydłużony czas pracy baterii (do 8 godzin)
* ustawienie wyjścia Mono / Stereo podczas korzystania z drugiego nadajnika TX co daje możliwość nagrywania każdego mikrofonu do dwóch oddzielnych kanałów audio
* wyjście słuchawkowe 3,5 mm z regulacją poziomu umożliwia monitorowanie dźwięku w czasie rzeczywistym
 | 1 |  |  |  |  |  |
| 16. | **Laptop****Procesor**Intel Core i5-10500H (6 rdzeni, 12 wątków, 2.50-4.50 GHz, 12 MB cache)**Chipset**Intel HM470**Pamięć RAM**Minimum 32 GB (DDR4, 3200MHz)**Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM**Minimum 32 GB**Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)**2/0**Dysk SSD M.2 PCIe**Minimum 512 GB**Opcje dołożenia dysków**Możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie)**Typ ekranu**Matowy, LED, IPS**Przekątna ekranu**17,3"**Rozdzielczość ekranu**1920 x 1080 (FullHD)**Częstotliwość odświeżania ekranu**144 Hz**Karta graficzna**NVIDIA GeForce RTX 3050Intel UHD Graphics lub równorzędna**Pamięć karty graficznej**Minimum 4 GB GDDR6**Dźwięk**Wbudowane głośniki stereoWbudowane dwa mikrofony**Kamera internetowa**1.0 Mpix**Łączność**LAN 1 Gb/sWi-Fi 6Moduł Bluetooth 5.1**Złącza**USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt.USB Typu-C - 1 szt.HDMI - 1 szt.RJ-45 (LAN) - 1 szt.Wejście mikrofonowe - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.**Podświetlana klawiatura**Tak**Zabezpieczenia**Szyfrowanie TPM**System operacyjny**Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)**Dołączone oprogramowanie**Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)**Dodatkowe informacje**Wydzielona klawiatura numerycznaWielodotykowy, intuicyjny touchpad**Dołączone akcesoria**Zasilacz**Rodzaj gwarancji**Standardowa**Gwarancja**24 miesiące  | 1 |  |  |  |  |  |
| 17. | **MISTRZ ARDUINO - ZESTAW EDUKACYJNY FORBOT (Z MIKROKONTROLEREM I AKCESORIAMI**Specyfikacja NUCLEO-G070RB* Mikrokontroler STM32 w pakiecie LQFP64
	+ Rdzeń: ARM Cortex M0+ 32-bit
	+ Częstotliwość taktowania: 64 MHz
	+ Pamięć programu Flash: 128 kB
	+ Pamięć SRAM: 36 kB
	+ Przetwornik analogowo-cyfrowy: 12-bitowy, 15-kanałowy
	+ Ilość Timerów: 11
	+ Ilość programowalnych wejść/wyjść: 59
	+ Interfejsy: 2x I2C, 4x USART, 2x SPI, USB, CAN
* 1 dioda LED użytkownika współdzielona z Arduino
* 1 przycisk resetowania
* Oscylator kwarcowy 32,768 kHz
* Złącza rozszerzenia o Arduino Uno V3 i ST morpho
* Elastyczne opcje zasilania: ST-LINK, USB V lub źródło zewnętrzne
* Wbudowany debugger/programator ST-LINK z funkcją reenumeracji USB: pamięć masowa, wirtualny port COM i port debugowania
* Kompleksowe bezpłatne biblioteki oprogramowania i przykłady dostępne w pakiecie MCU STM32Cube
* Obsługa szerokiego wyboru zintegrowanych środowisk programistycznych (IDE), w tym IAR Embedded Workbench, MDK-ARM i STM32CubeIDE
 | 15 |  |  |  |  |  |
| 18 | STACJA LUTOWNICZA Z GORĄCYM POWIETRZEM /HOT-AIR

|  |  |
| --- | --- |
| Dane techniczne* Moc: 750W
* Zakres temperatury: 100-500°C
* Dokładność temperatury: +/- 2°C
* Max. przepływ temperatury: 120l/min
* Średnica uchwytu: 21mm
* Długość przewodu: 1m
* Czas nagrzewnia do 350°C: 6 sekund
* Masa: 900g
 | *

   |

* Wydajny silnik o mocy 750W
* Płynna regulacja przepływu powietrza do różnych zastosowań
* Bezszczotkowy wentylator
* Automatyczna funkcja schłodzenia i przejścia w stan hibernacji po odłożeniu rączki w uchwyt z boku stacji
* 3 dedykowane przyciski do zapisywania temperatury nastawczej
* Przycisk ON/OFF
* Bezpiecznik w gnieździe zasilającym
* Wbudowany cyfrowy wyświetlacz z niebieskim podświetleniem LED informuje o aktualnej temperaturze powietrza z dyszy, przejściu w tryb uśpienia oraz komunikatach serwisowych
* Technologia ESD-safe gwarantuje niegromadzenie się nadmiarowego ładunku elekstrostatycznego na obudowie
 | 1 |  |  |  |  |  |
| 19. | **STATYW DO APARATU/ KAMERY**Dane techniczne

|  |  |
| --- | --- |
| Maksymalny udźwig [kg] | 2.5 |
| Wysokość maksymalna [cm] | 136.5 |
| Wysokość minimalna [cm] | 41.5 |
| Wysokość po złożeniu [cm] | 110 |
| Pokrowiec | Tak |
| Gwarancja | 24 miesiące |
| Poziomica | Tak |
| Ruchoma głowica | Tak |
| Wymienna stopka | Nie |
| Do kamer | Tak |
| Monopod | Nie |

 | 1 |  |  |  |  |  |
| 20. | **DUŻY ZESTAW FILAMENTÓW DO DRUKARKI 3D PLA 1,75 8X1000 G**Zestaw 8 filamentów w różnych kolorach - białym, czarnym, srebrnym, żółtym, pomarańczowym, czerwonym, niebieskim, zielonym.Łączna waga zestawu: 8 kg, biodegranowalne filamenty, kompatybilne z zakupioną drukarką. | 2 |  |  |  |  |  |
| 21 | **Razem** |  |  |  |  |  |  |
| **Część III – robotyka i audio video** |
| 22. | **Specyfikacja Codey Rocky**

|  |  |
| --- | --- |
| Programowanie graficzne | Graficzne środowisko mBlock zgodne ze ScratchGraficzna aplikacja na urządzenia mobilne Android oraz iOS |
| Programowanie tekstowe | micro Python na platformie mBlock |
| Sterownik | ChipESP32 |
| Czujniki i moduły | Wyświetlacz LED o rozdzielczości 8×16 x1Czujnik linii / kontrastu podłoża / koloru x1Czujnik odległości / detekcji przeszkód x1Czujnik światła x1Czujnik dźwięku x1Akcelerometr-żyroskop / Czujnik obrotu x1Odbiornik podczerwieni x1Nadajnik podczerwieni x1Czujnik dotyku / przycisk x3Silniki napędowe x2Głośnik x1Dioda LED RGB x2 |
| Porty we/wy umożliwiające podłączaniezewnętrznych czujników i modułów | Gniazdo rozszerzeń Neuron x1mikro USB x 1 |
| Pozostałe wyposażenie | Kabel microUSB x.1 |
| Komunikacja | Bluetooth, USB |
| Zasilanie | Akumulator LiPo zintegrowany 950mAhŁadowanie przez USB (5V/1A) |

 **Zawartość zestawu:*** [Robot Codey Rocky](https://robotyedukacyjne.pl/mbot_explorer_kit/)– 6szt.
* Pojemnik z przegrodami na 6 robotów i akcesoria – 1szt.
* Ładowarka  do 6 robotów – 1 szt
* Codey Rocky Teachers Book
 | 3 |  |  |  |  |  |
| 23 | Programming Time. Zestaw do nauki kodowania i programowania.W skład zestawu wchodzą:robot,mata podłogowa,24 karty pracy,kostka do kart pracy,154 klocki Morphun,10 scenariuszy lekcji,instrukcja | 1 |  |  |  |  |  |
| 24 | **MIKROSKOP OPTEK BINO STUDENT (MIK012)**Dane techniczne:- głowica okularowa dwuoczna ze skośnym wglądem 45 stopni i regulacją odległości oczu (55-75)- obiektywy achromatyczne: 4x, 10x, 40x (S)(obiektyw amortyzowany), 100x (S)(O)(obiektyw amortyzowany)(immersyjny)- okulary: szerokokątne WF10x/18mm wyposażone we wskaźniki- zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x- 1000x- współosiowa obustronna śruba do makro i mikroregulacji (makroregulacja: 22 mm, mikroregulacja: 1.3 mm)- miska rewolwerowa czteroobiektywowa- oświetlenie preparatu przy użyciu diody LED oraz oświetlenie górne umożliwiające oświetlenie preparatów nieprzeźroczystych- kondensor NA 1.25 ABBEGO z przysłoną irysowa , uchwytem na filtry i regulacją wysokości- stolik przedmiotowy 105x95mm płaski dwuwarstwowy z podziałką (skala Noniusza) i z łapkami do mocowania preparatu umożliwiający płynne przesuwanie preparatu w osi XY za pomocą śruby współosiowej położonej ergonomicznie pod stolikiem - całość w styropianowym opakowaniu i kartonowym pudełku- w zestawie olejek imersyjny (cedrowy) oraz filtr niebieski, pokrowiec- wbudowane akumulatory umożliwiające pracę bez podłączania do sieci- wysokość: 310mm- podstawa: 180mmx130mm | 5 |  |  |  |  |  |
| 25 | **ClassVR PREMIUM - WIRTUALNE LABORATORIUM WIELOPRZEDMIOTOWE/ZESTAW 4 SZTUK OKULARÓW****Specyfikacja techniczna:**

|  |
| --- |
| Zakres temperatury otoczenia, w którym okulary ClassVR mogą być używane w: -10 ° C / + 55 ° C |
| Zakres temperatur otoczenia, w których mogą być przechowywane okulary ClassVR: 0 ° C / + 30 ° C |
| Czterordzeniowy procesor ARM Cortex-A17 |
| Głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon |
| 2 GB DDR RAM i 16 GB pamięci wewnętrznej |
| Bateria litowo-jonowa 4000 mAh (4,35 V / 75 g każdy) |
| Przedni aparat z autofocusem 8 Mpx |
| Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5” 2560 × 1440 |
| Czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / 9-osiowy system żyroskopowy |
| 802.11 a / b / g / n Dwuzakresowe 2,4 / 5 GHz Wi-Fi i Bluetooth 4.0 |
| Wyjście stereo jack 3,5 mm do podłączenia słuchawek (brak w zestawie) |
| Soczewka asferyczna z regulowaną odległością |
| Pełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowania |
| Gniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięci |
| W zestawie 4 / 8 sztuk(i) okularów |
| Przybliżona waga okularów ClassVR: 0,75 kg |
| Wymiary produktu w pudełku okularów ClassVR: 21,5 cm / 19,5 cm / 11 cm |
| Indywidualne wymiary produktu: 185 mm x 155 mm x 102 mm |

 | 1 |  |  |  |  |  |
| 26. | **MMakeblock – Zestaw Ultimate Robot Kit 2.0****Specyfikacja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Programowanie graficzne |  | Graficzne środowisko zgodne ze Scratch na PC | Graficzna aplikacja na urządzenia mobilne Android i iOS |
| Programowanie tekstowe | Tekstowy język i środowisko programistyczne zgodne z Arduino IDE na PC |  |  |
| Czujniki i moduły | Czujnik żyroskopowy x1Czujnik odległości o zakresie min. 400cm x 1Podwójny czujnik linii x1Adapter do serwomechanizmów x1Wyzwalacz do aparatu x1Moduł komunikacji bezprzewodowej Bluetooth x 1Silniki DC z enkoderem x 3Chwytak z silnikiem DC x1 |  |  |
| Porty we/wy umożliwiające podłączanie zewnętrznych czujników i modułów | Uniwersalne RJ25 x 4Serwo x 10Silniki DC enkoderem 4 lub 8 silników DCUSB x 1 |  |  |
| Pozostałe wyposażenie | Kabel USB x 1Śrubokręt x 1Klucz płaski x 1 |  |  |
| Elementy konstrukcyjne | Metalowe, łączone śrubami przy użyciu narzędzi dołączonych do zestawu |  |  |
| Zasilanie | Akumulatory AA 6szt. (nie sa dołączone do zestawu) |  |  |
| Komunikacja | Bluetooth, USB |  |  |
| Liczba elementów w zestawie |  450 |  |  |

 | 5 |  |  |  |  |  |
| 27. | Kl**Klocki programowalne Neuron Creative Lab 2.0**ZeZestaw programowalnych klocków do wczesnoszkolnej edukacji STEAM.  Zawiera ponad 30 róróżnych modułów elektronicznych takich jak wyświetlacze i sygnalizatory,  czujniki, silniki czy serwomechanizmy. Moduły łączone są za pomocą magnetycznych złączy Pogo-Pin. Kompatybilny z klockami LEGO.  Zestaw dla 4 uczniów.Makeblock Neuron to bogaty zestaw programowalnych klocków do wczesnoszkolnej edukacji STEAM. | 2 |  |  |  |  |  |
| 28 | **mikrokontroler CyberPi z czujnikami i akcesoriami ( płytka stykowa prototypowa + zestaw przewodów)****Specyfikacja sterownika CyberPi**

|  |  |
| --- | --- |
|  System operacyjny | Makeblock CyberOSbezprzewodowa aktualizacja OTA |
| Procesor | Xtensa® 32-bit LX6 dual-core 240MHZ |
| Chip | ESP32-WROVER-B |
| Pamięć | ROM 448kB, SRAM 520kB, SPI Flash 8MB, PSRAM 8MB |
| Programowanie | mBlock/Scratchmicro PythonPyton 3 |
| Porty we/wy | Micro USB (typ C)Szeregowy port I2C do czujników i modułów zewnętrznych14-pin port do modułu Pocket Shield |
| Urządzenia we/wy zintegrowane | Joystick x 1Przycisk x 3Wyświetlacz IPS 128×128 px 1,44″RGB LED x 5Głośnik x 1 |
| Czujniki zintegrowane | Mikrofon x 13-osiowy akcelerometr x 13-osiowy żyroskop x 1 |
| Komunikacja | BluetoothWiFi |
| Wymiary | 84x35x13mm |
| Waga | 36g |

**Lista elementów CyberPiGo Kit:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1x sterownik CyberPI | 1x pocket Shield | 1x przewód USB-C |
| 1×głośnik |  |  |
| 1×czujnik przeszkody |  |  |
| 1×podwójny czujnik koloru RGB |  |  |
| 12×M3\*14 śruba |  |  |
| 2×taśma LED |  |  |
| 5×5V przewód (10cm) |  |  |
| 20×M4\*14 śruba |  |  |
| 20×M3\*12 tuleja dystansowa |  |  |
| 1×zasilacz |  |  |
| 2×sterownik serwomechanizmów |  |  |
| 1×płyta montażowa |  |  |
| 1×moduł wentylatora |  |  |
| 2×moduł serwomechanizmu |  |  |
| 10×5V przewód (20cm) |  |  |
| 2×sterownik silników |  |  |
| 1×wyświetlacz LED Matrix |  |  |
| 1×czujnik obrotu |  |  |
| 8×M3\*20 śruba |  |  |
| 2×pierścień LED |  |  |
| 1×przewód micro USB |  |  |
| 10×M4 nakrętka z blokadą |  |  |
| 4×kołek dystansowy plastikowy |  |  |
| 1×czujnik ruchu PIR |  |  |
| 1×sterownik LED |  |  |
| 2×silnik DC |  |  |
| 1×M5+M7 klucz płaski |  |  |
| 1×śrubokręt |  |  |
| 35×M4 adapter do mocowania |  |  |
| 4×M4\*32 tuleja |  |  |
| 8×R4100 nit plastikowy |  |  |
| 1×pojemnik plastikowyMateriały dydaktyczneW skład zestawu wchodzą scenariusze lekcjiZawartość zestawu:* [CyberPiGo Kit](https://robotyedukacyjne.pl/sklep/makeblock-cyberpi-go/)– 1 szt.
* [AI&IoT Creator Add-on Pack](https://robotyedukacyjne.pl/sklep/aiiot-creator-add-on-pack/) – 1 szt.
* pakiet scenariuszy lekcji
 |  |  |

 | 2 |  |  |  |  |  |
| 29. | **Zestaw światło i dźwięk**Kompatybilny z robotami mBot Explorer Kit i Ultimate Robot Kit 2.0.**Lista elementów:**2 × Czujnik światła1 × Czujnik dźwięku1 × Moduł RGB-LED V1.12 × Belka 0808-0721 × Łącznik 45°2 × Belka 0824-0804 × Podkładka plastikowa 4\*7\*3mm2 × Kabel RJ25 35cm1 × Klucz M5/M7**Zestaw serwo**Kompatybilny z robotami mBot Explorer Kit, mBot Ranger i Ultimate Robot Kit 2.0.**Lista elementów:**1 × Serwomechanizm 9g1 × Moduł RGB-LED V1.1 x11 × Adapter RJ25 x14 × Dystans mosiężny  M4\*252 × Wspornik 3\*34 × Łącznik 45°2 × Łącznik plastikowy2 × Płytka I12 × Kabel 6P6C -20cm20 × Śruba M4\*810 × Nakrętka  M41 × Klucz M5+M7**Zawartość zestawu:*** [Zestaw światło i dźwięk do mBota](https://robotyedukacyjne.pl/mbot2/)– 4 szt.
* [Zestaw serwo do mBota](https://robotyedukacyjne.pl/sklep/zestaw-serwo-do-mbota/)– 4 szt.
 | 2 |  |  |  |  |  |
| 30 |  Specyfikacja Shure BLX288/PG58 :* System bezprzewodowy UHF- Shure PG 288 / PG 58 idealny do wokalu, wystąpień na żywo, karaoke, konferencji...
* Odbiornik podwójny dwuantenowy PG 88:
* Dostępne częstotliwości: pomiędzy 536 - 865 MHz (zalezne od kraju)
* Zakres roboczy: 75 m w typowych warunkach
* Pasmo przenoszenia audio: 45 do 15,000 Hz +/- 4 dB
* Złącza wyjściowe audio: symetryczne XLR i niesymetryczne 1/4"
* Max poziom wyjściowy (w odn. do dewiacji +/- 33 kHz i tonu 1 kHz tonu):
* 9 dBV (XLR), -5 dBV (1/4")100 dB, char. A-ważona
* Całkowite zniekształcenie systemu: 0.5% typowo (w odn. do dewiacji +/- 33 kHz, 1 kHz modulation)
* Zasilanie: 12–18 Vdc at 160 mA (PG4), 320mA (PG88),
* Waga: 429 g
* 2 x Nadajnik - mikrofon do ręki - PG 2 / PG 58:
* Pasmo przenoszenia: 60 Hz - 15 kHz
* Charakterystyka kierunkowa: kardioidalna
* Impedancja wyjściowa (przy 1kHz): 300 omów
* Poziom wyjściowy (przy 1kHz): 53 dBV/Pa (2,2 mV); 1 Pa=94 dB SPL
* Żywotność baterii: > 8 godzin przy baterii 9V
 | 1 |  |  |  |  |  |
| 31 | **Teleskop Sky-Watcher BK1206AZ3**

|  |  |
| --- | --- |
| Konstrukcja optyczna | refraktor |
| Typ | achromatyczny |
| Średnica soczewki obiektywowej (apertura), mm | 120 |
| Ogniskowa, mm | 600 |
| Maksymalne powiększenie, x | 240 |
| Liczba przysłony | 1/5 |
| Próg rozdzielczości w sekundach kątowych | 1.37 |
| Ograniczenie wielkości gwiazdowej | 13 magnitudo |
| Wymiary tuby, mm | 640 x 143 |
| Masa tuby, kg | 3,95 |
| Poziom zaawansowania | początkujący, entuzjaści, eksperci |
| Obserwowane obiekty | planetarne i głębokie niebo |
| Masa, kg | 9 |

 | 3 |  |  |  |  |  |
| 32 | **Razem** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Część IV –NARZĘDZIA** |  |  |  |  |  |  |
| 33 | **Zestaw narzędzi ucznia.**Zestaw składa się z dwóchpodstawowych zestawównarzędziowych i dodatkowychnarzędzi. 1. Narzędzia do drewna wskrzynce: Skrzynka narzędziowaBASIC 16" zawierająca , Kątownikstolarski Kątomierz 90° zgrawerowaną skalą. · dł. 30 cm,Młotek drewniany, Młotek gumowybiały, Młotek ślusarski,Bezprzewodowy pistolet do klejeniana gorąco · Moc: 60 W Napięciezasilania: 220-240 V, Temperatura:200-220 °C , Wkłady klejowe dopistoletu 6 sztuk w opakowaniu,Taśma miernicza, Zestaw wkrętaków(śrubokrętów) Z magnetycznąkońcówką. Rękojeść pokrytaelastycznym materiałem izolacyjnym.,Kątomierz regulowny, Zestawtarników do drewna Trzy kształty:półokrągły, okrągły i płaski. Zergonomiczną bimateriałowąrękojeścią. · dł. części roboczej 20cm (zdzieraki), Taker , Zszywki (dotakera), Zestaw wierteł do drewna ;Końcówka centrująca zapewniadokładne pozycjonowanie. ·śr. 3-12mm., Zestaw dłut 4sztuki, Strug dodrewna, Nóż do cięcia (ostrzechowane), Obcęgi do gwoździ,Szczypce uniwersalne (kombinerki)Rączka pokryta materiałemantypoślizgowym. · dł. 15 cm,Ołówek stolarski, Bity do wkrętarkiakumulatorowej 2. Narzędzia dometalu w skrzynce: · Skrzynkanarzędziowa BASIC 16" zawierająca ;Zestaw wierteł do metalu Wykonaneze stali szybkotnącej. · śr. 1,5 - 12mm, Miernik uniwersalny(multimetr), Rurki termokurczliwe,Zestaw pilników ślusarskich(zdzieraki) 3 sztuki Z ergonomicznąbimateriałową rękojeścią. · dł. częściroboczej 15 cm, Punktaki do metalu6 sztuk, Szczotka druciana, Piłaramowa do metalu Rękojeśćrewolwerowa z tworzywa. Oprawkametalowa. Konstrukcja pozwalającana szybką wymianę ostrza. dł. 15 cm,Suwmiarka Zakres pomiarów w zakresie 0-150 mm z dokładnością do0,05 mm., Rysik traserski prosty,Cyrkiel ślusarski traserski na ołówekSzczypce precyzyjne wydłużone,Lupa, Szczypce boczne, PęsetaNarzędzia dodatkowe:Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka(z zapasową baterią) Technologiaakumulatorów: Li-Ion. Uchwytwiertarski: 1.5-10 mm. Zestawzawiera ładowarkę i dwaakumulatory., Przymiar stalowy,Imadło ślusarskie z kowadłem Korpusimadła jest wykonany z żeliwa, aszczęki ze stali. Stalowe elementykonstrukcyjne zabezpieczone sąchromem. Imadło ma regulowanąobrotowa podstawę, Maksymalnyrozstaw szczęk: 85 mm, szerokośćszczęk: 100 mm, Masa około 13 kg, ·Siła ścisku około 1400 kg. | 7 |  |  |  |  |  |
| 34 | **Wypalarka i lutownica do drewna**  | 10 |  |  |  |  |  |
| 35 | **Razem** |  |  |  |  |  |  |