**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**ZAKUP I DOSTAWA WYPOSAŻENIA W RAMACH PROGRAMU LABORATORIA PRZYSZŁOŚCI   
W SZKOLE PODSTAWOWEJ IM. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH W TWOROGU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **1.** Filament: kolor złoty, niebieski, biały, szary, żółty, czerwony | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 1. Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 18 szt.(po 3 sztuki z każdego koloru) |  |  |
| Parametry: | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z drukarką  Banach Schol |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 1. Drukarka 3D wraz z akcesoriami – Banach Schol   (laptop z oprogramowaniem do drukarki) | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 2.Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | półautomatyczne poziomowanie stołu – to zapewnia zdecydowanie mniejszą awaryjność, • czujnik końca filamentu – co oszczędza czas i materiał, • obsługę wyłącznie bezpiecznego dla uczniów i biodegradowalnego filamentu PLA – nie wydziela szkodliwych oparów dla człowieka; filament PLA może być używany w zamkniętych pomieszczeniach, bez konieczności ich wietrzenia, • lekką obudowę – co zapewnia mobilność drukarki. 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 kompatybilny z drukarką 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  Parametry laptopa: • Ekran o przekątnej 15,6 cali • Procesor: Intel Core i5 • Pamięć RAM: 8 GB • Dysk: 256 SSD • Brak wbudowanego napędu optycznego • Złącza: D-SUB, HDMI, USB, Czytnik kart SD • Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0 • System operacyjny: Windows 10 Pro • Kolor: czarny |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 1. Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami-Ardiuno UNO Starter Kit | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3. Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 10 |  |  |
| Parametry: | Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów"  zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED 8 x 8, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwny, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, serwa, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 4.Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem – Stacja lutownicza HOT AIR z grotem 2w1 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 4.Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego. 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 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **5.** Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami- Kamera przenośna cyfrowa Sony 4K FDR-AX53 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 5. Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Parametry minimalne: • Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli) • Stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym • Szerokokątny obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T\* 26,8 mm • Zoom optyczny 20× z funkcją Clear Image Zoom 30×/40× (4K/HD) • Przetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5" (7,20 mm) wykonany w technologii BSI • Efektywna liczba pikseli (film): około 8,29 megapiksela (16:9) • Zoom optyczny: 20x • Wymiary (dł. x wys.)[mm]: 166,5 x 80,5 • Ekran: Panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD™ 7,5 cm (3,0"), 921 600 punktów |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 6.Statyw z akcesoriami | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 6.Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Parametry minimalne: • Zastosowanie Foto, Video 3D  • Pasmo: 1/4" (6.4 mm)  • Dodatkowa funkcja: Leveling device  • Głowica statywu: 3D: 3-Way Head  • Maksymalne obciążenie: 500 g  • Materiał: Aluminium  • Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany)  • Uchwyt: brak  • Gumowe stopki  • Maks. grubość profilu: 16,8 mm  • Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm  • Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **7.**Mikroport z akcesoriami-Mikroport Saramonic Blink 500 B1 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 7 .Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Nie wymagający podłączenia kablowego między nadajnikiem a odbiornikiem |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 8.Oświetlenie do realizacji nagrań | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 8 .Wyposażenie podstawowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Specyfikacja: • Wymiary czaszy: min. 40x40cm • Mocowanie żarówki: gwint E27 • Żarówka: min. 65W • Temperatura barwowa:5500K • Wysokość robocza: max. 230cm • Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia • Odbłyśnik: Wewnętrzny |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 9.Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 9 |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Mikrofon kierunkowy Saramonic SR-M3 Lekki, kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia wysokiej jakości nagrywanie dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach. SR-M3 ma filtr dolnoprzepustowy 200 Hz i przełącznik poziomu dźwięku + 10 dB, aby zwiększyć zrozumiałość dialogów. Gniazdo słuchawkowe pozwala monitorować dźwięk podczas nagrywania. Dodatkowe wejście mikrofonowe 3,5 mm umożliwia podłączenie kolejnego mikrofonu do aparatu/kamery. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 10.Gimbal | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 10 |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Specyfikacja techniczna: • Przetestowany udźwig: 3,0 kg • Maksymalna prędkość kątowa gimbala przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s • Punkty końcowe: Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214° • Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz • Moc nadajnika: < 8 dBm • Temperatura pracy: -20° do 45° C • Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4”-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C) • Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protokoły PD i QC 2.0), zalecana temperatura ładowania: 5° do 40° C • Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C • Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy • Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu) • Waga: gimbal: ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 11. Aparat fotograficzny z akcesoriami- Aparat fotograficzny Sony RX100 III | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 11 |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Parametry minimalne: • Przetwornik obrazu CMOS Exmor R™ typu 1,0" (13,2 x 8,8 mm) • Liczba pikseli (efektywnie): 20,1 megapiksela • Typ obiektywu: Obiektyw ZEISS Vario-Sonnar® T\* • Zoom optyczny: 2,9x • Czułość ISO (fotografia) (zalecany wskaźnik ekspozycji): ISO 125–25 600 • Procesor BIONZ X: doskonałe szczegóły i mniejsze szumy • Wbudowany wizjer elektroniczny OLED Tru-Finder • Odchylany o 180° ekran LCD do wykonywania autoportretów • Wymiary (szer. x wys. x gł.): 101,6 x 58,1 x 38,3 mm • Waga: 263 g (sam aparat), 290 g (z akumulatorem i nośnikiem danych) |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 12. Stół warsztatowy/montażowy/stolarski- Stół warsztatowy szkolny | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 1. wyposażenie stanowisk do pracy narzędziowej/technicznej |  |  |
| Ilość sztuk: | 12 |  |  |
| Parametry: | Stół warsztatowy szkolny wykonany z płyty meblowej o grubości 18 mm i 25 mm w kolorze szarym. Blat wykonany ze sklejki lakierowanej 24 mm, cokół tylny blatu wykonany ze sklejki lakierowanej 18 mm o wysokości 12 cm. Stół wyposażony w 1 szt drzwi zamykanych na zamek z uchwytami aluminiowymi oraz 4 szuflady: 3 szuflady umieszczone są po lewej stronie stołu z zamkiem centralnym i 1 szuflada bez zamka umieszczona na środku pod blatem. Wymiary całkowite stołu 200 x 70,3 x 76 cm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 13.Taboret z siedziskiem na metalowych nogach 5 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 6. wyposażenie stanowisk do pracy narzędziowej/technicznej |  |  |
| Ilość sztuk: | 24 |  |  |
| Parametry: | Rozmiar 5 przeznaczony dla dziecka w wieku 11+ o wzroście 146 - 176,5 cm. Siedzisko i oparcie jednoelementowe w kolorze brzoza wykonane z sklejki pokrytej HPL. Podstawa wykonana z metalu w kolorze białym o przekroju okrągłym i średnicy 26 mm zakończona zaślepkami. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 14.Szafa na narzędzia - Szafa pancerna dzielona szara | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 5.wyposażenie stanowisk do pracy narzędziowej/technicznej |  |  |
| Ilość sztuk: | 2 |  |  |
| Parametry: | Wymiar to 90 x 40 x 185 cm. Typ wolnostojący. Korpus wykonany z metalu w kolorze szarym o grubości 0,7 mm. Posiada wieniec górny oraz przegrodę. Posiada 4 drzwi, ich wymiar to 32 x 40 cm. Wykonane są z metalu o grubości 0,7 mm w kolorze szarym. Uchwyt plastikowy. Zamykane na klucz. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 15. Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami- LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 1.  specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki |  |  |
| Ilość sztuk: | 10 |  |  |
| Parametry: | Ponad 500 kolorowych elementów LEGO® Technic™, w tym zupełnie nowe, które nie pojawiały się wcześniej w żadnych zestawach LEGO: • Rama 3x3 jest doskonałym elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowania • Klocek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytka podstawowa, stanowiąca doskonałą powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skręty i lepszą zwrotność. • Klipsy do przewodów w różnych kolorach pozwalające utrzymać kable w ryzach. • skrzynka z organizerem na części • Smart Hub z akumulatorem - Smart Hub wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. Do zestawu dołączone są aż 3 silniki i 3 różne czujniki. Aplikacja SPIKE App oparta o Scratch, współpracuje z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android.  Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB (w zestawie) • duży silnik • 2 mniejsze silniki • czujnik odległości • czujnik koloru • czujnik siły • materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji • 528 elementów  Możliwość wykupienia szkolenia przeprowadzanego przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education • dla 1 – 2 osób • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego • wym. 42 x 31 x 15,5 cm • waga: 1,4 kg |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 16.  Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3.  specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | * STEROWNIK - KONTROLER D:   Abilix Krypton 0 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania.   * procesor ARM Cortex 72 MHz; * Hot-Spot; * zasilany 6-cioma  bateriami AA * NOWOCZESNE SILNIKI I SENSORY:   W zestawie Abilix Krypton 0 znajdują się:   * 2 małe motory * 2 czujniki detekcji pozycji (wbudowane w motory) * 1x czujnik skali szarości * 1x czujnik kolizji   Wraz z oprogramowaniem |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 17. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-Robot Abilix Krypton 2 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3.  specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | * STEROWNIK - KONTROLER D:   Abilix Krypton 2 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania.   * procesor ARM Cortex 72 MHz; * Hot-Spot; * zasilany 6-cioma  bateriami AA * NOWOCZESNE SILNIKI I SENSORY:   W zestawie Abilix Krypton 2 znajdują się:   * 2 małe motory * 2 czujniki detekcji pozycji (wbudowane w motory) * 2 x czujnik skali szarości * 1 x czujnik kolizji * 1 x czujnik koloru * 1 x czujnik ultradźwiękowy |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 18. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-Robot Abilix Krypton 4 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3.  specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | * STEROWNIK - KONTROLER B:   Abilix Krypton 4 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania.   * Procesor ARM Cortex 1.3 GHz * Hot-Spot * Kolorowy, ekran dotykowy * Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie * NOWOCZESNE SILNIKI I SENSORY:   W zestawie Abilix Krypton 4 znajdują się:   * 3 małe motory * 1 duży motor * 4 x detekcji pozycji (wbudowane w silniki) * 3 x czujnik skali szarości * 2 x czujnik kolizji * 1 x czujnik koloru * 1 x czujnik ultradźwiękowy   Wraz z oprogramowaniem |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 19. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-Robot Abilix Krypton 6 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3.  specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | * STEROWNIK - KONTROLER B:   Abilix Krypton 6 wyposażony jest w programowalny mózg o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania.   * Procesor ARM Cortex 1.3 GHz * Hot-Spot * Kolorowy, ekran dotykowy * Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie * NOWOCZESNE SILNIKI I SENSORY:   W zestawie Abilix Krypton 6 znajdują się:   * 3 małe motory * 2 duże motory * 5 x detekcja pozycji (wbudowana w silniki) * 8 x czujnik skali szarości * 4 x czujnik kolizji * 1 x czujnik koloru * 2 x czujnik ultradźwiękowy * 1 x kamera   Wraz z oprogramowaniem |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 20. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-Robot Abilix Krypton 8 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 3.  **specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki** |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | * **STEROWNIK - KONTROLER B:**   **Abilix Krypton 8 wyposażony jest w programowalny mózg** o dużej mocy obliczeniowej, dzięki któremu robot szybko wykonuje zadania.   * Procesor ARM Cortex 1.3 GHz * Hot-Spot * Kolorowy, ekran dotykowy * Zasilanie: akumulator z ładowarką zawartą w zestawie * **NOWOCZESNE SILNIKI I SENSORY:**   W zestawie Abilix Krypton 8 znajdują się**:**   * 4 małe motory * 3 duże motory * 7 x detekcja pozycji (wbudowane w silniki) * 9 x czujnik skali szarości * 8 x czujnik kolizji * 2 x czujnik koloru * 3 x ultradźwiękowy * 1 x kamera   **Wraz z oprogramowaniem** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 21. Szafka | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 11. wyposażenie stanowisk do pracy narzędziowej/technicznej |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Stolik meblowy z szafką na drukarkę 3D i filamenty wykonany z płyty meblowej w kolorze brzozy o grubości 18 mm oraz płyty MDF w kolorze szarym o grubości 12 mm. Szafka wyposażona w 6 głębokich pojemników plastikowych: 3 białe i 3 szare oraz parę drzwi z zamkiem. Wewnątrz szafki znajdują się 2 półki. Na tylnej ścianie umieszczone 3 uchwyty na rolki z filamentem oraz 2 boczne ograniczniki do drukarki. Szafka posiada 5 plastikowych nóżek w kolorze beżowym, ktore mogą być wymienione na kółka meblowe, do kupienia osobno NJ0904. Wymiar szafki 103,7 x 57 x 181,8 cm, wysokość blatu stolika 104 cm, kolor szary |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **22.** Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami-Klocki Gigo - energia wiatru | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | * 1. pomoce projektowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Dzięki temu zestawowi odkryjemy niezwykłe możliwości wiatru jako źródła energii odnawialnej. Szereg eksperymentów pozwoli zrozumieć zasady zamiany energii mechanicznej wiatru na energię elektryczną. Dzieci poznają naturę powstawania wiatru i klasyfikację jego siły według skali Beauforta, dowiedzą się, jak działa turbina wiatrowa oraz jak wykorzystać ją do zasilenia diody czy akumulatora. Zestaw pozwala zbudować 8 modeli, w tym 2 gigantyczne turbiny wiatrowe o wysokości prawie 1 metra! Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. Do działania wymagana jest 1 bateria AA / LR06 (brak w zestawie). • 133 elem. • wym. 37 x 29 x 8 cm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 23. Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin z akcesoriami-Klocki Gigo - energia wody | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 1.pomoce projektowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Zestaw odkrywa niezwykłe możliwości wody jako źródła energii odnawialnej. Dzięki niemu poznajemy dwa różne systemy napędzane powietrzem i wodą: silniki napędzane strumieniem wody oraz silniki napędzane hydropneumatycznie. Zawiera specjalistyczne części: zbiorniki na wodę, bezpieczną pompę, dyszę, zasilacz powietrzno-wodny. Pozwala zbudować 15 modeli. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. • 165 elem. • wym. 37 x 29 x 8 cm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **24.** Ramy tkackie - krosna do tkania | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 5. sprzęt gospodarstwa domowego |  |  |
| Ilość sztuk: | 20 |  |  |
| Parametry: |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **25.** Maszyna do szycia z akcesoriami-Maszyna do szycia łucznik ewa ii 2014 | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 1.sprzęt gospodarstwa domowego |  |  |
| Ilość sztuk: | 2 |  |  |
| Parametry: | Maszyna posiada 38 programów szycia, w tym 22, które wykorzystują jedną igłę. Wśród nich znajdują się ustawienia uwzględniające nie tylko ściegi podstawowe ale także overlockowe i elastyczne dedykowane dla materiałów rozciągliwych. Możliwość regulacji ściegu od 0 do 4 mm, wysokiego podnoszenia stopki i szycia wstecznego. 4-stopniowe obszywanie dziurek na guziki i opcja obszywania brzegów. Automatyczne nawijanie nici na szpulkę dolną oraz oświetlenie LED. Wymiary: 41,5 x 30 x 17 cm, waga: 7,3 kg. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **26.**Igły do maszyny do szycia | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 2.sprzęt gospodarstwa domowego |  |  |
| Ilość sztuk: | 5 zestawów |  |  |
| Parametry: | Jedne z najbardziej uniwersalnych igieł. Doskonale do naturalnych tkanin i ich mieszanek oraz tkanin z włókien sztucznych. Kolba półpłaska, pakowane po 5 sztuk i występują w 4 rozmiarach: 70/10 - 1 szt., 80/12 - 1 szt., 90/14 - 2 szt., 100 - 1 szt. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | **27.** Zestaw nici Talia, kolor: biały, czarny, czerwony, zielony, niebieski | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 19.części zamienne oraz wyposażenie drobne i materiały eksploatacyjne |  |  |
| Ilość sztuk: | 5 zestawów po 5 sztuk |  |  |
| Parametry: | Nici szwalne służące do szycia na maszynach przemysłowych i domowych. Charakteryzują się bardzo dobrą szwalnością i trwałością podczas użytkowania. Wybarwienia są odporne na światło, pranie oraz czynniki chemiczne.Produkt spełnia wymagania europejskiej normy EN 12590:1999. • dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 28.Instrukcje BHP- Zasady BHP na stanowisku pracy ręcznej | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 7.środki ochrony indywidualnej |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Plakat jest wyposażony w haczyki umożliwiające jego powieszenie na ścianie. • wym 68 x 98 cm |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomocy dydaktycznej | 29. Schematy poglądowe- Znaki BHP. Plansza ścienna | Cena brutto/szt. | Wartość brutto |
| Nr z katalogu | 4.pomoce projektowe |  |  |
| Ilość sztuk: | 1 |  |  |
| Parametry: | Plansza naścienna znaki BHP. Wymiary: 100 x 70 cm. Krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi wzmocnieniami. Plansze obustronnie foliowane, co zapewnia wieloletnią trwałość i łatwość czyszczenia. |  |  |
|  | **SUMA BRUTTO** |  | |