**Szczegółowa specyfikacja dostaw wraz z cenami jednostkowymi- Cz.I**

**Dostawa pomocy dydaktycznych i wyposażenia na potrzeby prowadzenia zajęć komputerowych i wirtualnej rzeczywistości – drukarki 3D wraz z akcesoriami(część I)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Rodzaj sprzętu | Ilość | Opis | Cena za 1 szt. brutto | **Razem wartość brutto** | Producent, model |
| 1 | Drukarka 3D | 1 | DRUKARKA 3D: • Intuicyjne oprogramowanie • Intuicyjny interfejs w j.polskim lub angielskim • Wbudowana kamera • Podgrzewany blat • Zaawansowany system chłodzenia • Gotowość do pracy zaraz po rozpakowaniu • Szeroki wybór filamentów • Inteligentny czujnik filamentu • Łączność WiFi, Ethernet, USB • Zdalny podgląd wydruku,  kompatybilny slicer, • Gwarancja 24 miesiące • Autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni • Instrukcje obsługi, wsparcie techniczne w języku polskim -uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia dla nauczycieli.  SPECYFIKACJA TECHNICZNA DRUKARKI: zabudowane boki 4” ekran dotykowy Dostępne materiały: Z-PETG, Z-PLA, Z-PLA Pro, Z-ABS, Z-ASA Pro i więcej. Obsługuje materiały zewnętrzne. Temperatury robocze: 20-30°C (68-86°F ) Wymagania dotyczące zasilania: 110 V ~ 5,9 A 50/60 Hz 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz Maksymalny pobór mocy 320 W Eksturder: Pojedynczy (kompatybilny z bardziej wymagającymi filamentami, jak TPU czy nylon) Głowica: Pojedyncza, V3 Platforma robocza: podgrzewana; dostępna płyta perforowana i szklana System operacyjny: Android Procesor: Quad Core Pakiet oprogramowania: Z-SUITE Obsługiwane typy plikó wejściowych: .stl., obj., dxf, 3mf obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze Właściwości druku: Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału Obszar drukowania: 200 x 200 x 180 mm (7,9 x 7,9 x 7,1 cali) Średnica materiału: 1,75 mm Rozmiar dyszy: 0,4 mm (standard) / 0,3 mm / 0,6 mm Maksymalna temperatura druku: 290°C Maksymalna temperatura platformy: 105°C Rozdzielczość warstwy: 90-390 mikronów (dla dyszy 0,4mm) Minimalna grubość ściany: 450 mikronów (dla dyszy 0,4mm) Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy lub równoważny Gwarancja: min 24 miesiące |  |  | Producent…………………… Symbol/kod producenta zaoferowanego produktu (pozwalający określić na stronie producenta dokładne parametry proponowanego urządzenie): …………………… Adres strony internetowej producenta: .............................. |
| 2 | Akcesoria do drukarki 3D + robot edukacyjny z akcesoriami + klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami | 1 zestaw | KOMPATYBILNE Z DUKARKĄ KLOCKI PROGRAMOWALNE ORAZ ROBOTY: • SkriBoty - 10 robotów edukacyjnych • SkriKit - 10 zestawów klocków edukacyjnych • Edukacyjna mata miejska - kolorowe i przyjazne przedstawienie miejskiego ekosystemu, na którym uczniowie mogą uczyć się podstawowych zasad poruszania się po mieście - 5 sztuk • Edukacyjna mata inżynieryjna ułatwiająca pracę z robotem oraz zestawem klocków edukacyjnych, tłumacząca zastosowanie poszczególnych elementów i podsuwając ciekawe pomysły na własnoręcznie tworzone konstrukcje - 10 sztuk • Edukacyjne karty inżynieryjne, które tłumaczą budowę i możliwości zastosowania poszczególnych elementów znajdujących się w zestawie klocków - 10 x 10 zestawów • Edukacyjne karty elektroniczne, które tłumaczą jak działają elementy elektroniczne znajdujące się w robocie - 10 x 6 kart • Dostęp do Skriware Academy dla 10 osób z kadry pedagogicznej. • Nielimitowany dostęp do 3D Playground pozwaljący na tworzenie własnych modeli 3D • Nielimitowany dostęp do Creatora pozwalający projektować własne konstrukcje na odwzorowaniu klocków z zestawu SkriKit • Nielimitowany dostęp do Skrimarketu zawierającego 20 tysięcy różnych modeli edukacyjnych • Nielimitowany dostęp do SkriApp, aplikacji mobilnej do obsługi SkriBota  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny  Gwarancja: min 24 miesiące |  |  |  |
| 3 | Filament do drukarki 3D - kolor biały 750g | 1 szt. | biodegradowalne filamenty PLA w kolorze białym, dostarczone na ekologicznej, kartonowej rolce, pasujące do drukarki 3D r. Szpula filamentu: 750g |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 4 | Filament do drukarki 3D - kolor żółty 750g | 1 szt. | biodegradowalne filamenty PLA w kolorze żółtym, dostarczone na ekologicznej, kartonowej rolce, pasujące do drukarki 3D. Szpula filamentu: 750g |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 5 | Filament do drukarki 3D r - kolor czerwony 750g | 1 szt. | biodegradowalne filamenty PLA w kolorze czerwonym, dostarczone na ekologicznej, kartonowej rolce, pasujące do drukarki 3D . Szpula filamentu: 750g |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 6 | Filament do drukarki 3D - kolor niebieski 750g | 1 szt. | biodegradowalne filamenty PLA w kolorze niebieskim, dostarczone na ekologicznej, kartonowej rolce, pasujące do drukarki 3D. Szpula filamentu: 750g |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 7 | Filament do drukarki 3D - kolor zielony 750g | 1 szt. | biodegradowalne filamenty PLA w kolorze zielonym, dostarczone na ekologicznej, kartonowej rolce, pasujące do drukarki 3D. Szpula filamentu: 750g |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 8 | Długopisy 3D - zestaw | 3 zestawy | Długopisy 3D w zestawie zamkniętym w metalowej walizce zawierającym: • Długopis 3D - 6 szt. • Przenośna bateria (power bank) do korzystania z długopisów 3D bez zasilania – 6 szt. • Materiału do druku - filamenty • Szablony do pracy w klasie z długopisami 3D 3 takie zestawy Warunki techniczne: • zakres obsługiwanej temperatury: od 50 do 210\*C • 8 ustawień prędkości • system start-stop • ceramiczna głowica • specjalna głowica pozwalająca na pracę z niższą niż nominalna temperatura dla danego typu materiału, np: 160 stopni dla typowego PLA • system automatycznego cofania filamentu przy wyłączaniu - mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem urządzenia • wyświetlacz LCD • napięcie zasilania 5V - możliwość zasilania z power banku • ergonomiczny uchwyt z wyściółką gumową • kilkadziesiąt karty pracy do użytku zgodnie z podstawą programową Szkoły Podstawowej • przejrzysta podkładka do druku • instrukcja w języku polskim • obsługa filamentów: PCL, PLA, nGEN, nGen\_FLEX, ABS, PET-G i innych  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim lub równoważny  Gwarancja: min 24 miesiące |  |  | Producent…………………… Symbol/kod producenta zaoferowanego produktu (pozwalający określić na stronie producenta dokładne parametry proponowanego urządzenie): …………………… Adres strony internetowej producenta: .............................. |
| 9 | Zestaw filamentów PLA do długopisu 3D 200m (10x20m w różnych kolorach) | 3 zestawy | 3 zestawy Zestaw filamentów biodegradowalnych PLA 3D, przeznaczony do długopisów 3D - długość 200 m Średnica filamentu: 1.75mm 200m filamentu po 20m z każdego koloru, najlepiej w odcinkach 1m ułatwiających użytkowanie. |  |  | Producent……………….  Model………………… |
| 10 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami- Becreo-zestaw z mikrokontrolerem | 10 zestawów | ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI - 10 zestawów  Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. W zestawie materiały dostępne online i do druku:  - platforma z bazą materiałów,  - Scenariusze lekcyjne,  - Pomysły na niestandardowe lekcje,  - Instrukcje i tutoriale,  - Projekty interdyscyplinarne.  - Gwarancja i wsparcie rozwoju  Elementy zestawu Aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++) w środowisku Arduino, niewymagająca stałego dostępu do Internetu. Aplikacja - częścią zestawu do pobrania ze strony producenta, nieograniczona czasowo i niewymagającą dodatkowych opłat.  Skład aplikacji: KURS Tryb lekcyjny zawierający 23 lekcje programowania i mechatroniki, gdzie uczeń łączy teorię z praktyką. Konstruuje, a następnie programuje stworzony, własny model badawczy, który z powodzeniem można wykorzystać na przedmiotach technicznych oraz przyrodniczych, w szkolnym laboratorium biologicznym, pracowni fizycznej i innych zajęciach.  WYZWANIA To tryb pracy z 10 nakładkami- planszami projektów, które zawierają od 2 do 5 zadań o różnym stopniu trudności. Testują zdobytą wiedzę w praktyce, przez konstruowanie realnie działających modeli, w tym Inteligentnego Domu, Inteligentnego Miasta, Stacji Pogodowej, Sygnalizacji świetlnej oraz wielu innych. Jest to praktyczna kontynuacja i rozwinięcia wiedzy oraz umiejętności zdobytych w kursie.  KOMPEDIUM Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania.  TRYB DOWOLNY To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów.  Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:  - Oryginalny mikrokontroler Arduino Uno  - Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED  - Złącza analogowe  - Złącza cyfrowe  - 10-pinowe złącze do serwomechanizmu  - Złącze czujnika odległości  - Wbudowaną diodę zasilania.  - Diody LED: czerwona, zielona, żółta,  - Buzzer (głośniczek),  - Czujnik światła,  - Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,  - Czujnik temperatury,  - Przycisku/tact switch,  - Joystick,  - Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,  - Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit.  Akcesoria z zestawie:  - Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)  - 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO®  - Kabel USB do połączenia płytki z komputerem,  - Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,  - Adapter baterii AA,  - Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,  - Zestaw 10 plansz dydaktycznych - kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) o angażującej tematyce.  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim lub równoważny  Gwarancja: min 24 miesiące |  |  | Producent…………………… Symbol/kod producenta zaoferowanego produktu (pozwalający określić na stronie producenta dokładne parametry proponowanego urządzenie): …………………… Adres strony internetowej producenta: .............................. |
| 11 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami- BBC micro:bit Grove Inventor Kit PL - zestaw wynalazcy | 20 zestawów | 20 x zestaw (bez płytki micro:bit) zawierający: - płytka rozszerzeń dla BBC micro:bit - 1 szt. - potencjometr obrotowy 10 kΩ liniowy złącze dolne - 1 szt. - głośnik z interfejsem cyfrowym - 1 szt. - ultradźwiękowy czujnik odległości 3 - 350 cm - 1 szt. - czujnik natężenia światła otoczenia - 1 szt. - wodoodporny - 60 LED/m - 1 m - 1 szt. - czujnik gestów PAJ7620U2 - 5 V I2C - 1 szt. - Przewód microUSB B - A 2.0 czarny - 1 szt. - Moduł 4x wyświetlacz 7-segmentowy - interfejs cyfrowy - 1 szt. - dioda LED czerwona - 1 szt. - Przewody krokodylkowe - 50 cm kolorowe 10 szt. - 1 szt. - przewód żeńsko-żeński 4-pin - 2 mm / 20 cm - 7 szt. - Organizer z rączką o wymiarach 295 x 180 x 85 mm, 5 przegródek - 1 szt  Gwarancja: min 24 miesiące |  |  | Producent…………………… Symbol/kod producenta zaoferowanego produktu (pozwalający określić na stronie producenta dokładne parametry proponowanego urządzenie): …………………… Adres strony internetowej producenta: .............................. |
| 12 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-zestaw- Photon zestaw PRO | 1 zestaw | Zawartość zestawu: - Interaktywny robot Photonedukacyjny wraz z ładowarką oraz przewodami - 4 szt. - Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji - 2 kpl. - Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami) - Moduł Bluetooth 4.0 -Photon Magic Dongle - 4 szt. - Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica) - 2 kpl. - Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji - 2 kpl. - Zestaw uchwytów do tabletów - 4 szt. - Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania) - 2 kpl. - Zestaw masek (DIY, z nadrukiem) - 2 kpl.  **-** Photon Care (pełna pięcioletnia gwarancja na każdego robota )  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny - Gwarancja min. 24 miesiące |  |  |  |
| 13 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-zestaw z tabletem- Robot Photon EDU, tablet Lenovo, Scottie Go! Edu | 1 zestaw | W zestawie:  Tablet: Parametry tabletu:  • Ekran: 7", Multi-touch 5-punktowy  • Procesor: Wydajny 4-rdzeniowy procesor o taktowaniu 1.3 GHz  • Pojemność: 8 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej  • Pamięć RAM: 1 GB  • Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0  • Dodatkowe funkcje: Wbudowany moduł nawigacji GPS, który działa bez dostępu do internetu  • Czytnik kart pamięci microSD/SDHC (możliwość rozbudowy do 64 GB)  • Aparat: przód 0.3 Mpix, tył 2 Mpix  • System: Android 5.0  Możliwa zmiana parametrów na lepsze.  **Robot edukacyjny** **Photon EDU**  Zestaw zawiera: • Jednego robota edukacyjnego wraz z przewodem microUSB do ładowania robota, instrukcję obsługi w języku polskim, kartę gwarancyjną), • Dostęp do aplikacji Photon EDU, Coding, Robot oraz Photon Magic Bridge • Dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych w formie cyfrowej.  **Gra do nauki programowania dla dzieci:**  **Scottie Go! Edu, 1 szt** składająca się z aplikacji oraz kartonowych klocków,  min. 91 zadań o rosnącym poziomie trudności. Dzięki pracy z grą uczniowie mają opanować podstawowe pojęcia programistyczne.  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny  Gwarancja min. 24 miesiące |  |  |  |
| 14 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami- Roboty Photon Edu, BBC micro:bit, dodatki | 1 zestaw | Skład zestawu: 1) robot Photon EDU (2 szt.)  2) BBC micro:bit (2 szt.)  3) uchwyt baterii do BBC micro:bit (2 szt)  4) dedykowana aplikacja z 15 scenariuszami zajęć  5) Photon Magic Dongle (2 szt.)  6) kable USB i microUSB (2 kpl.)  7) adapter USB - microUSB (2 szt.)  8) uchwyt do robota (2 szt.)  9) magnes neodymowy (2 szt.)  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny  Gwarancja min. 24 miesiące |  |  |  |
| 15 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami-  Moduł Bluetooth Photon 4.0 -Magic Dongle | 4 szt. | Moduł Bluetooth 4.0 (Photon Magic Dongle) - Urządzenie kompatybilne z robotami Photon - 4 sztuki Niewielkie urządzenie, które umożliwia: • Integrację robota z komputerem, • Wykorzystanie tablicy interaktywnej podczas zajęć z robotem, • Programowanie z użyciem narzędzi Scratch, Blockly, MakeCode i innych, • Programowanie aż do 8 robotów jednocześnie z jednego komputera.  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny  Gwarancja min. 24 miesiące |  |  |  |
| 16 | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami- Robot Photon | 3 szt. | 3 sztuki Każdy zestaw powinien zawierać: - robot edukacyjny  - przewód microUSB do ładowania robota - instrukcję obsługi w języku polskim - kartę gwarancyjną  Autoryzowany serwis na terenie Polski - SLA do 3 tygodni - Serwis i wsparcie techniczne w języku polskim - Instrukcja obsługi w języku polskim  lub równoważny  Gwarancja min. 24 miesiące |  |  |  |