|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Opis przedmiotu zamówienia - załącznik nr 3 | | | |
| **Lp.** | **Sprzęt** | **Opis** | **Cena brutto** |
| 1 | Filament | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami  Filament biodegradowalny PLA Sketch (mix kolorów) 0,8 kg - 24 szt. (19,2 kg) |  |
| 2 | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer,  gwarancja co najmniej 12 miesięcy, 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 (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim. Wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia)  Metoda druku: FDM  Napięcie zasilania: od 100 V do 240 V AC / 24 V DC  Moc:320 W  Średnica dyszy: standardowa: 0,4 mm (opcjonalnie 0,3 mm lub 0,6 mm) Obsługiwany filament: PLA, PETG, PLA-CF, PETG-CF  Średnica filamentu: 1,75 mm  Grubość druku: od 0,1 mm do 0,4 mm  Dokładność druku:0,1 mm  Dokładność pozycjonowania osi XY:0,011 mm Dokładność pozycjonowania osi Z:0,0025 mm Prędkość druku: od 10 do 150 mm/s  Tryb pracy: USB, WiFi, Ethernet  Kompatybilne oprogramowanie: FlashPrint, Cura  Wejściowy format plików: 3MF, .STL, .OBJ, .FPP, .BMP, .PNG, .JPG, .JPEG Wyjściowy format plików: GX, .G File  Rozmiar druku: 220 x 200 x 250 mm Temperatura dyszy:240°C Temperatura stołu:110°C |  |
| 3 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami  Be Creo  - 6 zestawów | BECREO KIT – ZESTAW KONSTRUKCYJNY Z MIKROKONTROLEREM, CZUJNIKAMI I AKCESORIAMI  Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania **na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach.**  Zestaw wyróżniają wysokiej jakości **plansze dydaktyczne**,**schematy poglądowe do realizacji** **projektów uczniowskich** oraz bezpieczne, **stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne** w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela.  BECREO kit to PRODUKT POLSKI  **BECREO kit stworzona w Polsce, interdyscyplinarna pomoc dydaktyczna dla nauczyciela i ucznia. Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem**, czujnikami i akcesoriami pozwala na realizację podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej w zakresie nauki programowania i myślenia komutacyjnego. Umożliwia realizację **projektów technicznych i konstruowanie realnie działających modeli z różnych dziedzin.**  **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: |  |
| 4 | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | Stacja lutownicza min. 75W (Specyfikacja: Napięcie zasilania: od 220 V do 240 V; Moc: min. 75 W; Płynna regulacja temperatury: od 200 °C do 480 °C; Stabilizacja temperatury przy pomocy wbudowanego mikrokontrolera;, zasilana napięciem 24 V; Cyfrowy wyświetlacz podświetleniu; Na wyświetlaczu pokazywana jest realna wartość temperatury grota; Dioda LED informująca o stanie pracy grzałki; System ESD safe; W zestawie powinno się znaleźć: Stacja; Kolba lutownicza z grotem; Podstawka pod lutownicę; Gąbka do czyszczenia grota; Topnik w żelu 10cm3; Kalafonia 100g; Cyna lutownicza z topnikiem o średnicy 0,38 mm |  |
| 5 | Statyw z akcesoriami do aparatu fotograficznego | Materiał aluminium / stop magnezu / włókna węglowe lub ich kombinacje 2 Wysokość po złożeniu max. 55 cm  Wysokość po rozłożeniu (z rozłożoną kolumną) min. 160 cm Waga statywu max 3,5 kg. Udźwig maksymalny min – 4,0 kg. Nogi statywu niezależne.  • liczba nóg – 3  • mechanizm blokady nóg – pokrętło (zacisk skręcany)  • ilość sekcji nóg – min. 3  • ilość kątów rozłożenia – min. 3 7  Łączenia nóg statywu z aluminium.  Kolumna statywu  • odwracana (możliwość montażu odwrotnego)  • pochylana (możliwość pochylenia do 90 lub 180 stopni) 8  Głowica statywu  • 3-kierunkowa  • możliwość ustawienia do fotografowania w pozycji pionowej  • w zestawie ze statywem  łączenie nóg statywu aluminium  Stopki: gumowe czubate  Dodatkowe: pokrowiec, hak, poziomica  Min. 2 lat gwarancji |  |
| 6 | Mikroport  z akcesoriami | Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery Mikroport.  System mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych, nadający się do emisji dźwięk.  Zaczep do paska na odbiorniku służy jako uchwyt na stopkę aparatu do łatwego mocowania, dwa kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów.  Nadajnik przypinany z wbudowanym mikrofonem z możliwością mocowania do koszuli i odzieży. Zakres działania w paśmie 2,4 GHz  mini Jack 3.5 mm |  |
| 7 | Oświetlenie do realizacji nagrań | Zestaw oświetlenia ciągłego:  - PROFESJONALNA LAMPA STUDYJNA STEINER SL60WSI, MOC 600W  - SOFTBOX BOWENS 60x90cm x 2 sztuki.  - STATYW oświetleniowy regulowany jest płynnie na dowolnej wysokości w zakresie 75-230cm x 2 sztuki  - Lampa studyjna dioda LED o mocy 60W  strumień światła o natężeniu 6000 LM  wysoki współczynnik oddawania barw Ra≥95  temperatura barwowa wynosząca 5700K (±200K), płynna regulacja jasności w zakresie 10 – 100%, mocowanie akcesoriów typu Bowens,  wbudowany duży aluminiowy radiator,  solidna aluminiowa obudowa z elementami z twardego tworzywa sztucznego  żywotność do 50000h  mocowanie lampy na głowice 16mm  możliwość zamocowania parasola  - parasolki białe, 2 szt. |  |
| 8 | Gimbal | Gimbal do smartfonów  Kompatybilność: smartfony o szerokości od 57 do 84 mm  Zasilanie: wbudowany akumulator  Czas pracy: 12h  Aplikacja Feiyu ON  Udźwig: do 210 g  Waga: 272g (bez akcesoriów)  Zasilanie: wbudowany akumulator (12h pracy na jednym ładowaniu)  Mocowanie statywowe żeńskie 1/4 |  |
| 9 | Laptop | laptop procesor: wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6000 punktów wg testów z dnia 03.12.2021 r. (wynik dostępny na stronie: http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php); pamięć: min. 8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min. 16 GB, min.; dyski wewnętrzne: min. SSD 240GB PCIe M2; ekran: przekątna min 15,6”, rozdzielczość 1920 x1080; karta dźwiękowa: zintegrowana z płytą główną, wbudowany mikrofon i głośnik stereo; karta sieciowa: 10/100/1000Mbps Ethernet RJ-45, bezprzewodowa karta sieciowa WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac, komunikacja Bluetooth; wbudowane porty i złącza: porty wideo: min. 1x HDMI, min. 1x port USB 3.0 i min.1x port USB 2.0, port sieciowy RJ-45, porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe lub złącze typu combo, czytnik kart pamięci,; zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 PL 64-bit lub równoważny, licencja na oprogramowanie graficzne kompatybilne z oferowaną drukarką umożliwiające obróbkę i tworzenie obrazów ulepszania zdjęć, projektowania witryn internwetowych, opracowywanie grafiki 3D, wideo i innych materiałów, obróbkę grafiki wektorowej, oprogramowanie biurowe umożliwiające:  - tworzenie plików tekstowych  - tworzenie arkuszy kalkulacyjnych  - obsługę poczty |  |
| 10 | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych DSLR, jak i smartfonów. W zestawie 2 mikrofony.  Specyfikacja:  Wymiary: 126 x 67 x 37 mm  Pasmo przenoszenia: 50 – 20 000 Hz  Maks. poziom ciśnienia akustycznego: 132 dB SPL  THD, całkowite zniekształcenia harmoniczne: < 1 % przy 50 mW  Waga: 93,5 g  Złącze mikrofonu: 3,5 mm jack, przykręcane  Czas pracy: > 100 h  Zasilanie: bateria (2x AAA / rozmiar LR03, 1,5 V)  Złącze słuchawkowe: 3,5 mm jack  Moc wyjściowa:  105 mW (impedancja słuchawek 16 Ω)  70 mW (impedancja słuchawek 32 Ω)  Zasada działania przetwornika: wstępnie spolaryzowany kondensator  Charakterystyka odbioru: superkardioidalny  Czułość w wolnym polu, bez obciążenia (1 kHz): -23 / -42 / -63 dBV/Pa  W zestawie:  Mikrofon MKE 400 on-camera  CL 35 TRS, zamykany przewód TRS do TRS  CL 35 TRS, przewód TRS do TRS  Futrzana osłona przeciwwietrzna MZH 400  Torebka ze sznurkiem |  |
| 11 | Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania | Matryca CMOS min. 20 Mpix  Min. 40 krotny zoom optyczny  Łączność min. WiFi, Dynamic NFC  Ekran LCD min. 3 cale  Format zapisu min.   * Zdjęcia: EXIF 2.3, JPEG, DPOF, RAW+JPEG * Filmy: MP4, AAC(dźwięk) * Dźwięk: Stereo   Zakres ISO: Auto, 80 – 3200  Zapis wideo min.:   * 1920 × 1080 (Full HD) z szybkością 60 kl./s,   Złącza:   * USB 2.0 Hi-Speed * mikro HDMI * Bluetooth * Stabilizacja optyczna obiektywu   Programy tematyczne  Efekty fotograficzne  Tryby automatyczne  Pełne ustawienie manualne  Jakość zapisu min. Full HD |  |
| 12 | ClassVR – witualne laboratorium przedmiotowe  - 4 szt. w zestawie | Wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 4 sztuk : Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie.  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 zawarta w każdym zestawie słuchawkowym ClassVR (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 sztuki 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  • baterie w zestawie  Instrukcja w języku polskim, serwis na terenie Polski. |  |
| 13 | ClassVR – licencja – 3 – letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji | 3 – letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji dostosowany do ClassVR z punktu 12 |  |
| 14 | Robot Photon EDU  5 sztuk | Robot wyposażony w min 10 czujników, umożliwia programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python). Minimalne możliwości robota : zmiana podświetlenia LED (RGB), wykrywanie zmian oświetlenia, wykrywanie dotyku, wydawanie dźwięków, wykrywanie przeszkód, pomiar odległości, komunikacja z innymi robotami, wykrywanie kontrastu podłoża, system podążania po czarnej linii, pomiar przejechanej odległości, pomiar kąta obrotu. współdziałanie robota z „podłogą interaktyną/ magicznym dywanem”  Wymiary robota: Szerokość: 17,2 cm Długość: 17 cm Wysokość: 19 cm Waga robota: 690 g Bateria:  akumulator 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do 8 godzin Ładowanie: czas ładowania baterii to 3 godziny,  robot sygnalizuje naładowanie świecąc czułkami na zielono.  Łączność: Bluetooth 4.0 Certyfikaty:  Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych. Do jego produkcji użyto niezwykle wytrzymałych, odpornych na uderzenia i upadki materiałów. Photon posiada wszystkie wymagane certyfikaty  bezpieczeństwa. Wymagania minimalne tabletu lub smartfonu do sterowania robotem: - procesor 1.2  GHz, 4 rdzenie - pamięć 8 GB, pamięć RAM 1 GB DDR3 - ekran 7”, rozdzielczość 1024 x 600 - system  min. Android 4.4 KitKat – bluetooth min. Bluetooth 4.0. Polski producent.  Autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni |  |
| 15 | Pracownia robótek ręcznych - zestaw DELUXE  1 zestaw | Zestaw przyborów i materiałów zużywalnych do wykorzystania w pracowni robótek ręcznych. Duża ilość nici, kordonków, muliny oraz 100 kanw umożliwia wykonanie wielu prac (na drutach, na szydełku, wyszywanie). Szafka z pojemnikami i nadstawką pozwala na uporządkowanie i funkcjonalne przechowywanie wszystkich akcesoriów.  Skład zestawu:  Nadstawka meblowa Grande na nici - klon  • Regał Grande L na pojemniki - 2 kolumny - klon  Pojemnik płytki 1 jasnoszary, 12 szt. Pojemnik głęboki 2 jasnoszary, 4 szt. Wkład do pojemnika z 6 komorami, 3 szt. Wkład do pojemnika z 8 komorami, 1 szt. Wkład do pojemnika z 4 komorami, 1 szt. Zestaw nici Talia - białych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - ecru, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia jasnobeżowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnobeżowoszarych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnobłękitnych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnoniebieskich, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnożółtych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - cytrynowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - ciemnożółtych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnozielonych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - jasnomiętowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - limonkowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - żółtozielonych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - perłowy róż, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - łososiowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - bladoróżowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - różowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - różowofioletowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnobeżowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnopomarańczowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnoczerwonych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - ciemnofioletowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - śliwkowobordowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - bordowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnoniebieskich, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - granatowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnogranatowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - zielonych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnozielonych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - ciemnozgniłozielonych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - brązowobeżowych, 5 szt., 1 szt. Zestaw nici Talia - złotych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - miedzianych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - rudych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - brązowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - czekoladowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - jasnoszarych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - szarych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - antracytowych, 5 szt., 1 szt.  Zestaw nici Talia - czarnych, 5 szt., 1 szt. Kordonek biały, 10 szt., 1szt.  Kordonek żółty, 10 szt., 1 szt.  Kordonek pomarańczowy, 10 szt., 1 szt.  Kordonek czerwony, 10 szt., 1 szt.  Kordonek jasnoróżowy, 10 szt., 1 szt.  Kordonek jasnoniebieski, 10 szt., 1 szt.  Kordonek granatowy, 10 szt., 1 szt.  Kordonek limonkowy, 10 szt., 1 szt.  Kordonek ciemnozielony, 10 szt., 1 szt.  Kordonek brązowy, 10 szt., 1 szt.  Kordonek jasnoszary, 10 szt., 1 szt.  Kordonek czarny, 10 szt., 1 szt.  Mulina biała, 12 szt., 1 szt.  Mulina żółta, 12 szt., 1 szt.  Mulina pomarańczowa, 12 szt., 1 szt.  Mulina jasnoróżowa, 12 szt., 1 szt.  Mulina jasnoniebieska, 12 szt., 1 szt.  Mulina granatowa, 12 szt., 1 szt.  Mulina limonkowa, 12 szt., 1 szt.  Mulina ciemnozielona, 12 szt., 1 szt  Mulina brązowa, 12 szt., 1 szt.  Mulina jasnoszara, 12 szt., 1 szt.  Mulina czarna, 12 szt., 1 szt.  Igła cerówka, 30 szt.,  Nożyczki uniwersalne 30 szt.,  Zestaw igieł – 30 kompletów,  Szpilki perłowe główki – zestaw 30 kompletów,  Szpilki – zestaw 30 kompletów,  Szydełka 30 szt.,  Druty dziewiarskie proste grubość 3,5 – 30 kompletów,  Druty dziewiarskie proste grubość 4,5 – 30 kompletów,  Naparstek metalowy – 30 szt.,  Obcinaczka do nici – 30 szt.,  Miarka krawiecka – 30 szt.,  Włóczka, mix 14 kolorów – 2 komplety,  Igły do haftu – 30 kompletów,  Kanwy – zestaw 100 szt., w 4 wzorach, |  |
| 16 | Maszyna do szycia  J15R  4 sztuki | Mechaniczna maszyna do szycia z 15 programami ściegowymi. Wyposażenie maszyny: rozpruwacz, wkrętak płaski, szpulki (4), zestaw igieł, blokada szpulki – duża i mała, rozrusznik narożny z przewodem |  |
| 17 | Krosno małe  30 sztuk | Trwała drewniana prostokątna rama służąca do tkania o wymiarach 22 cm x 17 cm + drewniana przekładka z oczkiem na nić |  |
| 18 | Mały pistolet do klejenia na gorąco - 7 mm  10 sztuk | Pistolet małych rozmiarów, wygodny w użyciu dla dzieci do klejenia na gorąco. Sztyfty o śr. 7 mm. 20W. |  |
| **Razem cena brutto** | | |  |