





Opis Przedmiotu Zamówienia



Zadanie: „Dostawa sprzętu i pomocy dydaktycznych w ramach programu Laboratoria Przyszłości”
Część IV: Dostawa sprzętu i pomocy dydaktycznych do Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Armii Krajowej w Augustowie




SP6


Lp.	Nazwa towaru	Ilość	Opis produktu
1	Drukarka 3D	1	<p>Zamawiający oświadcza, że dany element przeznaczony będzie wyłącznie dla celów oświatowych.</p> <p>Drukarka 3D FlashForge Adventurer 3 1 x Dedykowany zestaw narzędzi 1 x Pendrive z materiałami do kursu online 1 x Drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy 1 x Dostęp do portalu i kursu online 1 x Szkolenie startowe dla nauczyciela (min 4h)</p> <p>W zestawie edukacyjnym poza drukarką i akcesoriami musi znajdować się pakiet min. 10 lekcji, które w prosty sposób wyjaśnią podstawy modelowania 3D oraz obsługę drukarki 3D, ogólnie dostępne darmowe oprogramowanie.</p> <p>Specyfikacja drukarki: Technologia FDM/FFF Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm Max. temperatura ekstrudera: 240°C Podgrzewana platforma: tak, 100°C Średnica filamentu: 1,75 mm Średnica dyszy: 0,4 mm Wysokość warstwy: 0,05 mm – 0,4 mm Komora robocza: zamknięta Chłodzenie wydruku: smart cooling 360° Prędkość drukowania: 30-100 mm/s</p>


			<p>Głośność: <45 dB Wymiary drukarki: 388 x 340 x 405 mm Waga netto drukarki: 9kg Łączność: Pamięć USB, Wi-Fi, Ethernet, FlashCloud Czujnik Filamentu: Tak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej • Wdrożenie produktu • Możliwość uczestnictwa w szkoleniu on-line • Usługi serwisowe na terenie całej Polski oraz bezpłatna infolinia  
2	Filamenty do drukarki 3D	1	Filament min. 3kg
3	Stacja lutownicza	1	<p>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</p> 



4	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	1	<p>Zestaw akcesoriów 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.</p> 
5	Aparat fotograficzny	1	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ogniskowa: 8,8–36,8 mm (odpowiednik formatu 35 mm: 24–100 mm) · Przybliżenie: optyczny 4,2x, ZoomPlus 8,4x, cyfrowy około 4x (z funkcjami cyfrowy telekonwerter około 1,6x lub 2,0x) · Maksymalna wartość przysłony: f/1,8–f/2,8 · Regulacja ostrości: typ TTL · Regulacja ekspozycji: tryb pomiaru wielosegmentowy (połączony z ramką AF wykrywania twarzy), centralnie ważony uśredniony, punktowy · Migawka: czas naświetlania od 1 do 1/2000 s (ustawienie fabryczne), 1/8–1/2000 s (tryb filmowania), tryb BULB, od 15 do 1/2000 s (łączny zakres zmienny w zależności od trybu fotografowania) · Kolorowa matryca: sRGB · Dotykowy ekran LCD o przekątnej 7,5 cm (3 cale). Format obrazu 3:2 · Fotografowanie - tryby: Smart Auto (58 wykrywanych scen), programowa AE, preselekcja migawki, preselekcja przysłony, ręczny, niestandardowy, hybrydowa automatyka, SCN (portrety, autoportret, panoramowanie, gwiazdy (portret na tle gwiazd, nocny pejzaż gwiazd, ślady gwiazd, film poklatkowy o gwiazdach), zdjęcia nocne z ręki, HDR, efekt obrazu olejnego, efekt akwareli, efekt miniaturowy, efekt aparatu-zabawki, nieostre tło, miękka ostrość, ziarnisty Cz/B, pod wodą, fajerwerki), film standardowy, krótki klip, film ręczny, film poklatkowy, film iFrame · Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10/10.11; połączenie Wi-Fi z komputerem: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10; w przypadku Image Transfer Utility: Windows 10/8.1/8/7 z dodatkiem SP1, Mac OS X 10.9/10.10/10.11


			<ul style="list-style-type: none"> · Źródło zasilania: Akumulator litowo-jonowy NB-13L (akumulator i ładowarka w komplecie) · Żywotność baterii: ok. 240 zdjęć · Środowisko pracy: 0–40°C; wilgotność: 10–90% · Waga: ok. 319 g (z akumulatorem i kartą pamięci) · Wym. (szer. × wys. × dł.): 105,5 × 60,9 × 42,0 mm 
6	Statyw do aparatu i kamery	1	<p>Parametry minimalne: · Zastosowanie Foto, Video 3D · Pasma: 1/4" (6.4 mm) · Dodatkowa funkcja: Leveling device</p> <p>· Głowica statywu: 3D: 3-Way Head · Maksymalne obciążenie: 500 g · Materiał: Aluminium · Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągnany) · Uchwyt: brak · Gumowe stopki · Maks. grubość profilu: 16,8 mm · Regulowana wysokość: 36,5 -106,5 cm · Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna · Waga: 520 g ·</p> 
7	Zestaw oświetleniowy	1	<p>Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny. Lekki, studyjno-plenerowy, trzysekcyjny statyw oświetleniowy. Maksymalna wysokość 230cm, wysokość robocza 2200 cm, wygodne zaciski sekcji, głowica studyjna 16mm z gwintem uniwersalnym 1/4". Statyw przeznaczony do pracy z małymi i średnimi lampami oraz zestawami oświetleniowymi. Rozstaw nóg (od stopki do stopki) 75cm. Światłówka fluorescencyjna mocy minimum 65W o naturalnej temperaturze barwowej 5500K odpowiadającej temperaturze światła dziennego. 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</p>

			
8	Mikrofon kierunkowy	1	<p>Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy, który zapewnia doskonałe nagrania dźwiękowe do wideo. Zintegrowany uchwyt tłumika pomaga uniknąć hałasu przenieszonego mechanicznie. Dołączone kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS umożliwiają nagrywanie dźwięku zarówno za pomocą lustrzanek cyfrowych, jak i smartfonów.</p> 
9	Mikroport	1	<p>Kompaktowy, lekki i łatwy w użyciu system mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych, który zapewnia szczegółowy, nadający się do emisji dźwięk. Zaczep do paska na odbiorniku służy jako uchwyt na stopkę aparatu do łatwego mocowania, dołączone są dwa kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów. Nadajnik przypinany ma świetnie brzmiący wbudowany mikrofon i jest na tyle mały i lekki, że można go przymocować do koszuli i odzieży. Możesz też użyć dołączonego profesjonalnego mikrofonu lavalier SR-M1. Do użytkowania nie jest wymagana wiedza techniczna na temat technologii audio. Blink500 działa w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatycznie przeskakuje do wolnych kanałów, aby uniknąć zakłóceń statycznych i awarii dźwięku.</p> 

10	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	1	<p>Kompaktowy stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR cechuje się składaną konstrukcją i intuicyjnym funkcjami, dając nowe możliwości twórcom wszelkiej treści video. Składana konstrukcja urządzenia nie tylko ułatwia jego transport i przechowywanie, ale też zapewnia rozszerzone możliwości nagrywania. Tryb SuperSmooth wyrównuje mikrodrżenia i zwiększa moment obrotowy, stabilizując nawet 100 mm obiektywy zmienneogniskowe. Przednie pokrętko gwarantuje precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji. Dwuwarstwowa płyta montażowa Manfrotto + Arca jest kompatybilna ze sprzętem popularnych marek. Przełącz się na tryb portretowy za pomocą jednego dotknięcia, aby zdobyć profesjonalny materiał do swoich treści w social mediach. Wbudowany ActiveTrack 3.0 sprawia, że gimbal wykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt. Akcesoria zawarte w zestawie: · Gimbal, · Statyw plastikowy, · Płytkę montażową, · Podpora obiektywu, · Podwyższenie aparatu, · Kabel zasilający USB-C (40cm), · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB, · Zapinany pasek x 2, · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2, · Śruba 1/4" Specyfikacja techniczna: · Przetestowany udźwig: 3,0 kg, · Maksymalna prędkość kątowna 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 ogniwi: 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), szybkołączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g</p> 
----	---	---	---


11	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	10	<p>Zestaw zawiera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scenariusze lekcji w języku polskim – łącznie 50 godz. materiałów. • Materiały instruktażowe i wprowadzające. • Pomoc z wdrażaniem materiałów w klasie. • Narzędzia oceny. • Samodzielny rozwój zawodowy. • Zasoby do nauczania hybrydowego. • Szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education. • 35 SCENARIUSZY LEKCJI ZGODNYCH ZE STANDARDAMI EDUKACYJNYMI • 2 moduły dla młodszych dzieci • 3 moduły dla starszych dzieci • 1 moduł „konkursowy” <p>LEGO® Education SPIKE™ Essential rozwija u dzieci empatię i pomaga im oswoić się z niepełnosprawnością. Znajduje zastosowanie w edukacji włączającej i podczas zajęć z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.</p> <p>ZESTAW DO ZAJĘĆ I APLIKACJA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 449 elementów LEGO®. • Inteligentny sprzęt. • Solidna skrzynka i tacki do sortowania. • Pakiet części zamiennych. • Aplikacja LEGO® Education SPIKE™ (aplikacja dla uczniów, która zawiera wszystkie ćwiczenia). <p>ZAWARTOŚĆ ZESTAWU: KREATYWNE ELEMENTY ZESTAWU LEGO® Education SPIKE™:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minifigurki - Różne osobowości i cechy sprawiają, że w trakcie nauki STEAM z minifigurkami można się z nimi utożsamiać. • Klocki LEGO® - Można je układać jeden na drugim, co ułatwia praktyczną naukę. • Łącznik - Umożliwia łączenie kreatywnych modeli zbudowanych z klocków ze sprzętem i elementami LEGO® Technic. • Biała płytki konstrukcyjna 16 x 16 - Pełni funkcję fundamentu, na którym uczniowie mogą tworzyć kreatywne modele. • Mały Hub LEGO® Technic - Można go łączyć z silnikami, czujnikami, innymi elementami LEGO® i technologią Bluetooth, co pozwala tworzyć wciągające interaktywne modele. • Małe koło - Jest skrętne i doskonale pasuje do małego silnika. • Kolorowa matryca świetlna 3 x 3 LEGO® Technic - Umożliwia programowanie każdego z dziewięciu pikseli z osobna i tworzenie wzorów oraz animacji w 10 kolorach. • Czujnik kolorów LEGO® Technic - Wykrywa kolory, dzięki czemu modele mogą reagować na otoczenie. • Akcesoria - Akcesoria i ozdoby wzbogacają historie uczniów o zabawne elementy. • Mały silnik LEGO® Technic - Niewielki rozmiar, wbudowany czujnik obrotów i pozycjonowanie absolutne sprawiają, że modele LEGO® mogą ożyć. • dla 1 – 2 osób • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego 
12	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	10	<p>Zawartość zestawu: Zestaw zamknięty w wygodnym, plastikowym pojemniku z organizerem. Ponad 500 kolorowych elementów LEGO® Technic™, w tym zupełnie nowe, które nie pojawiały się wcześniej w żadnych zestawach LEGO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rama 3x3 jest doskonałym elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowania • Kłoczek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytki podstawowa, stanowiąca doskonałą powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego

			<p>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, • szkolenie przeprowadzane 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</p> 
13	LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw rozszerzający	10	<p>Zestaw uzupełniający do zestawu LEGO® SPIKE™ Prime Cele edukacyjne: • nauka podstaw budowania i programowania autonomicznych robotów wykorzystujących czujniki • systematyczne testowanie i udoskonalanie programów • rozwijanie umiejętności współpracy i kompetencji społecznych • rozwijanie umiejętności rozwiązywania złożonych problemów i krytycznego myślenia • doskonalenie umiejętności programowania • budowanie kompetencji STEAM • nauczanie z wykorzystaniem metody projektu Zawartość zestawu: W zestawie m. in. duże koła, zębatki łukowe, czujnik koloru i duży silnik. • 603 elementy • dla 1 – 2 osób • opakowanie: kartonowe pudełko • wym. 38 x 26 x 9,5 cm • waga: 1,1 kg</p> 
14	Pomoce projektowe zestaw elektroniczny	10	<p>Doskonała pomoc do budowania obwodów elektrycznych i zapoznania się z zagadnieniami dotyczącymi elektroniki. Łatwe do połączenia ze sobą elementy pozwalają na zbudowanie 350 projektów. • 42 elem. • wym. 38,5 x 25 x 3 cm</p>

			
15	Mikroskop DELTA 300 z kamerą	5	<p>Mikroskop z kamerą cyfrową (2 miliony pikseli, co pozwala uzyskać obrazy o rozmiarach 1600 x 1200 pikseli). Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • głowica monokularowa obracana o 360o , pochylona pod kątem 45o, obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x, okular szerokopolowy ze szklaną optyką: WF10x • możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery mikroskopowej lub okularów o większym powiększeniu (do dokupienia) • zakres powiększeń w skompletowaniu standardowym 40x - 400x, pięć różnych kontrastowych filtrów kolorowych plus jedno gniazdo wolne na tarczy obrotowej, • trójgniazdowy rewolwer obiektywowy, oświetlenie górne (odbite) i dolne (przechodzące) LED z regulacją jasności - zmiana trybu pracy za pomocą przełącznika z tyłu mikroskopu, możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, stolik przedmiotowy o wymiarach 90 x 90 mm z mechanizmem krzyżowym z uchwytem do mocowania preparatu, wyposażony w pokrętła do przesuwu poziomego (X/Y), mechanizm przesuwu preparatu posiada noniusz - specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu, współosiowe dwustronne pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości, solidny ergonomiczny metalowy statyw o nowoczesnym wzornictwie, posiada specjalny uchwyt do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu, wymiary: 120 x 156 mm (podstawa), wysokość: 290 mm, waga: 1500 g , cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa , maksymalna rozdzielczość: 1600 x 1200 pikseli (2 megapiksele) , rozmiar sensora (przekątna): 1/3.2"; wielkość piksela: 2.8 μm x 2.8 μm, czułość: 1.0 V/lux-sec (550 nm) ,zakres dynamiki: 71 dB, • przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B, odstęp sygnału od szumu: 42.3 dB, liczba klatek na sekundę (FPS): 5 fps dla 1600 x 1200 px, 7.5 fps dla 1280 x 1024 px oraz 1280 x 960, 20 fps dla 800 x 600 px, 30 fps dla pozostałych rozdzielczości, montaż w tubusach o średnicy wewnętrznej 23,2 mm, interfejs: USB 2.0, zasilanie: DC 5 V poprzez interfejs USB komputera • do pobrania polskojęzyczne oprogramowanie Delta Optical DLT-CamViewer z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe, link do oprogramowania DLT-CamViewer i pełną rozbudowaną polskojęzyczną instrukcją obsługi oraz kabel USB do połączenia z komputerem, minimalne wymagania sprzętowe: Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 (32 & 64 bit), procesor równoważny do Intel Core2 2.8 GHz lub lepszy, pamięć RAM: 2 GB lub więcej, port USB 2.0 lub lepszy, ekran o przekątnej co najmniej 17"; lub większy, napęd CD-ROM , wyposażenie: , do pobrania oprogramowanie Delta Optical DLTCamViewer do obsługi kamery, kabel USB 2.0 do kamery,, gotowe preparaty

			<p>(5 szt.), szkiełka przedmiotowe (5 szt.) szkiełka nakrywkowe (10 szt.), plastikowe pudełko na preparaty, plastikowy okrągły pojemnik z przykrywką, pęseta, pipeta, probówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, specjalny papier do czyszczenia optyki, przyklepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy</p> 
16	Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco	10	<p>Dane techniczne: · Moc: 60 W · Napięcie zasilania: 220-240 V · Temperatura: 200-220 °C</p> 
17	Wkłady klejowe do pistoletu	1	<p>6 sztuk Wkładów do pistoletu na klej, pasujący do pozycji powyższej 11 mm, 6 szt.</p> 
18	Opiekacz	1	<p>Opiekacz z trzema wymiennymi płytkami: do kanapek, grillowania i gofrownicą. Wszystkie płytki są pokryte zapobiegającą przywieraniu powłoką. Opiekacz jest wyposażony w kontrolki świetlne, funkcję zabezpieczającą przed przegrzaniem oraz gumowe nóżki zapobiegające ślizganiu się sprzętu.</p> <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Moc: 750 W · Dł. przewodu zasilającego: 0,9 m · Pojemność: 2 kanapki · Wym. 24 x 23 x 9 cm

ZP.271.42.2021

				
--	--	--	---	--