

Załącznik nr 1 do zaproszenia złożenia oferty na zakup ,dostawę i montaż wyposażenia dla Szkoły Podstawowej w Pawłowicach w ramach programu Laboratoria Przyszłości

1) Pakiet I:

lp.	Nazwa towaru	Opis produktu (parametry minimalne)	Ilość sztuk	Rodzaj wyposażenia z katalogu, nr pozycji w katalogu	Oferowany produkt (wpisać parametry: m.in. producent, model, rok produkcji, parametry jakościowe)	Cena jednostkowa netto /vat/brutto	Wartość razem netto/vat/brutto
1	Filament	Materiał termoplastyczny, wykonany z odnawialnych surowców, zapewnia szybkie, ekonomiczne drukowanie 3D w kilkudziesięciu wariantach kolorystycznych. PLA oferuje szybkie drukowanie, dobrą wytrzymałość na rozciąganie, wysoką sztywność, niską temperaturę topnienia i niską temperaturę ugięcia pod obciążeniem. Kompatybilny z zakupioną drukarką.	Powyżej 10	Podstawowe 1			
2	Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Pracownia Druku 3D w skład, której wejdą: • Dedykowana dla edukacji drukarka, na bazie drukarki przemysłowej. Cechująca się niezawodnością, bardzo dobrą	1	Podstawowe 2			

		jakością, dokładnością wymiarową i powtarzalnością • Certyfikowane szkolenie stacjonarne. • Przedłużona gwarancja producenta do 36 miesięcy. KOMPLEKSOWY PAKIET OPIEKI: • szkolenie startowe dla nauczycieli • webinary konsultacyjne, • dostęp do platformy szkoleniowej dotyczącej druku 3D, • autorski podręcznik i kurs "Druk 3D w klasie", • scenariusze zajęć lekcyjnych, • wsparcie techniczne świadczone telefonicznie i mailowo przez okres 5 lat, • baza gotowych modeli 3D dedykowanych dla szkół, • dostęp do platformy, • dostęp do aplikacji na urządzenia mobilne, • bezpośrednia integracja platformy projektowej TinkerCAD z drukarką, • intuicyjne oprogramowanie dedykowane do modelu drukarki Technologia druku: FDM Temperatura druku: 15 – 30 °C Średnica dyszy: 0,4 mm Wysokość warstwy: 0,1 – 0,4 mm Prędkość druku: 10 – 100 mm/s Pole robocze: 150 x 150 x 150 mm Stół: wymienny, podgrzewany blat Wyświetlacz: dotykowy Średnica filamentu: 1,75 mm Typ filamentu: PLA, Tough PLA Łączność: USB, ethernet, Wi-Fi SLA: do trzech tygodni Obsługiwane typy plików wejściowych: MakerBot, STL, SolidWorks, Solid Edge,					
--	--	--	--	--	--	--	--

		VRML, ProE/Creo, IGES, STEP AP203/214, CATIA, Wavefront Object, Unigraphics, InventorOBJ					
3	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Zestaw zawierający minimum: Rezystory 1 MΩ 1/4 W przewlekane 30 szt. Serwo typu micro - prosty silnik z wbudowanym układem sterowanym Arduino Uno Płytką stykową 400 otworów Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem Rezystory przewlekane 330Ω - 10 szt. Potencjometr montażowy Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.) Dwa fotorezystory Wyświetlacz LCD 16x2 Sterownik silników L293D Czujnik odległości Buzzer z generatorem Stabilizator napięcia Przyciski typu tact-switch – 5 szt. Przewód USB	1	Podstawowe 3			
4	Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem	Napięcie zasilania: 230 V AC / 50 Hz Moc: 65 W Zakres roboczy temperatury: od 200°C do 480°C Współczynnik stabilności temperatury: ± 2°C Sposób regulacji temperatury: manualne pokrętko	1	Podstawowe 4			

		Grzałka: czterordzeniowa ze stali nierdzewnej Impedancja „Tip-to-ground”: poniżej 2 Ω Napięcie „Tip-to-ground”: poniżej 2 mV Typ kompatybilnych grotów: 900M Masa: 1,6 kg Zawartość zestawu Podstawka na kolbę lutowniczą Przewód zasilający Gąbka do czyszczenia grota					
6	Statyw z akcesoriami	Przeznaczenie: foto, wideo Głowica w zestawie: tak Mocowanie głowicy: b/d Ilość sekcji: 2 Blokada nóg: Zaciski Materiał: aluminium Udźwig: 2 - 5 kg Dodatkowe informacje: Pokrowiec ochronny w zestawie Kolor: Czarny Wymiary Wysokość maksymalna: 157cm, wysokość minimalna: 58cm Waga: 1150 g	1	Podstawowe 6			
7	Mikroport z akcesoriami	Specyfikacja techniczna: Częstotliwości pracy: 2,4 GHz (2405-2478 MHz) Pasma przenoszenia: 35 Hz - 14 KHz +/- 3 dB Stosunek sygnał/szum: 84 dB lub	1	Podstawowe 7			

		więcej Zniekształcenia: 0,05 % lub mniej Poziom wyjściowy RF: 3mW Poziom wyjściowy słuchawek: 32 Ohm, 65 mW Złącze wyjściowe: Gniazdo mini jack 3,5 mm Zasięg działania: 60 m (bez przeszkód) Wymagania dot. zasilania: 3C DC (dwie baterie AAA- brak w zestawie) Wymiary: odbiornik/nadajnik- 45x70x35 mm Waga: odbiornika/ nadajnik- 47 g.					
8	Oświetlenie do realizacji nagrań	Typ:Zestaw lamp światła ciągłego Źródło światła:dioda LED Moc:2x 45W Temperatura barwowa:5400K (±100K) Trwałość źródła światła:50 000h Kąt strumienia światła:ok. 110° Regulacja jasności:n/a Mocowanie akcesoriów:Wbudowany uchwyt parasolek Chłodzenie:pasywne (radiator) i aktywne (wentylator) Zasilanie:200~240V 50Hz Wymiary:74 x 20 x 17 cm Waga:4 kg	1	Podstawowe 8			
9	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	waga: 413g (bez akcesoriów) zasilanie: wbudowany akumulator (do 12h pracy na jednym ładowaniu) udźwig: do 210 g mocowania statywowe żeńskie 1/4" kolor: czarny Kompatybilność smartfony o wadze do 210 g i	5	Podstawowe 9			

		szerokości od 57 do 84 mm Zawartość zestawu gimbal Vimble 2S kabel USB – micro USB kabel micro USB – micro USB kabel micro USB – USB-C kabel micro USB – Lightning pasek nadgarstkowy usztywnione etui statyw do gimbal					
10	Gimbal	Kompatybilność: smartfony o szerokości od 57 do 84mm Zasilanie: wbudowany akumulator Czas pracy: do 12h Aplikacja dedykowana Udźwig: do 210g Waga: 272g zasilanie: wbudowany akumulator (do 12h pracy na jednym ładowaniu) udźwig: do 210 g mocowania statywowe żeńskie 1/4” Zawartość zestawu gimbal kabel USB – micro USB kabel micro USB – micro USB kabel micro USB – USB-C kabel micro USB – Lightning pasek nadgarstkowy usztywnione etui statyw do gimballi	1	Podstawowe 10			

11	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Gwarancja:24miesiące Liczba efektywnych pikseli [mln]:20.1 Typ matrycy:CMOS Rozmiar matrycy:1-calowa ProcesorDIGIC 8 Zoom optyczny:4.2x Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm) [mm]:8.8-36.8 mm (24-100 mm) Jasność obiektywu [f]:f/1.8-2.8 Zakres ustawiania ostrości [cm]:tryb tele: 40 cm Makro [cm]:tryb makro (szeroki kąt): od 5 cm Stabilizacja:tak Czas otwarcia migawki [s]:1-1/2000 s, bulb Pomiar światła:wielosegmentowy (związany z ramką AF wykrywania twarzy), centralnie ważony uśredniony, punktowy Rozmiar LCD [cale]:3.0 Typ LCD:dotykowy/odchylany Rozdzielczość LCD [piksele]:1.040.000 Jasność LCD:regulowana Obracany LCD:nie Wizjer:brak Autofokus:AiAF (31-punktowy, wykrywanie twarzy lub dotykowy AF z wyborem i śledzeniem obiektu i twarzy), 1-punktowy AF (dostępna każda pozycja lub ustalony środek) Tryby ekspozycji:auto, manualny, preselekcja czasu migawki, preselekcja	1	Podstawowe 11			
----	------------------------------------	--	---	---------------	--	--	--

		przyszły, hybrydowa automatyka Czułość ISO:125- 12800 (rozszerzona: 25600) Balans bieli:Automatyczny (priorytet światła otoczenia / priorytet bieli), światło dzienne, miejsca ocienione, pochmurny dzień, żarówki, białe światło fluorescencyjne, lampa błyskowa, nastawa własna, temperatura barwowa (w kelwinach) Lampa błyskowa:wbudowana Samowyzwalacz:2 s lub 10 s Zdjęcia seryjne:do 30 kl./s Filmowanie:3840 x 2160 pix (4K), 30, 25 kl./s (maks. 9 min. 59 s.) Dźwięk:MPEG-4 AAC-LC (stereo) Format zapisu danych:JPEG (Exif 2.31, DCF, DPOF 1.1), RAW 14-bitowy (.CR3), RAW+JPEG Menu w języku polskim:tak Pamięć:karta SD, SDHC, SDXC (zgodne z UHS Speed Class 1) Złącza:USB-C, Micro HDMI Bezprzewodowa praca zdalna:tak Waga [g]:340 Wymiary [mm] - szerokość:105.5 Wymiary [mm] - wysokość:60.9 Wymiary [mm] - głębokość:41.4 Model akumulatora:NB-13L					
12	Laptop	Laptop dedykowany do oferowanej drukarki. Wyświetlacz 15,6" FHD IPS Rozdzielczość 1 920 x 1 080 Procesor Intel® Core i5-1135G7 (2.4 GHZ, 8MB cache)	1	Podstawowe 1			

		Pamięć RAM 8 GB DDR4 Pamięć wewnętrzna 256 GB PCIe NVMe SSD Napęd brak Karta graficzna Intel® Iris® Xe Graphics Komunikacja 1 x USB 3.2 1 x USB 3.2 Gen. 1 1 x USB typ-C D-SUB HDMI 1 x RJ-45 złącze słuchawkowe /mikrofonowe DC-in - wejście zasilania WiFi 802.11 Bluetooth 5.1 wbudowane głośniki wbudowana kamera Łączność bezprzewodowa/ przewodowa System Windows 10 Pro EDU Wymiary (cm) 36,3 x 25,5 x 2 Waga (kg) 1,8 Gwarancja 3 lata					
12.	Mikrofon dynamiczny z akcesoriami	Mikrofon bezprzewodowy Typ: jednokierunkowy dynamiczny Czysta reprodukcja głosu bez zniekształceń Częstotliwość użytkowania VHF / 174 MHz - 216 MHz Odległość robocza: do 20 m Odbiornik do podłączenia uniwersalnego Jack 6,3 mm Zasilanie mikrofonu: 2x 1,5 V (typ „AA”)	2	Sprzęt do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku , 3			

		Zasilanie odbiornika: 2x 1,5 V (typ „AAA”) Stabilność częstotliwości 50PPM (-10 ° C -35 ° C) Pasma przenoszenia 60 Hz - 13 kHz (+/- 3db) Temperatura pracy -10 ° ~ 50 ° C Transmisja częstotliwości 208,6 MHz Moc nadawania 10 mW (± 1) Prąd operacyjny <30mA Tryb odbioru Superheterodyna Czułość odbioru> 12Dbu Stosunek sygnału do szumu 40 db					
13	Konsola/ mikser dźwięku	Mikser : parametry ogólne • Moc wyjściowa: 2x170W (4 Ω) • Ilość kanałów: 6 • Rodzaj gniazd wejściowych: Jack 6.35mm/XLR • Zasilanie Phantom 48V: Tak • Czułość: 10dB- 60dB • Wejścia XLR zbalansowane elektronicznie • Wejścia mono jack 6.35mm niezbalansowane elektronicznie • Efekty: 16 • Equalizer: tak, 3-pasmowy • Odtwarzacz MP3: Tak • Bluetooth: Tak • Rejestrator: Tak • Zasilanie: 230V AC 50Hz • Zestaw nagłośnieniowy zawierający: Korektor • Low 80Hz/ ±15dB • Mid 100Hz- 8kHz/ ±15dB	1	Sprzęt do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku , 6			

		High 12kHz/ ±15dB					
14.	Nagłośnienie	Mikrofony - 2 szt: bezprzewodowe: Kardioidalne, estradowe mikrofony dedykowane dla wokali solowych. Wytrzymały, metalowy korpus oraz parametry audio umożliwiające oddanie ekspresji. Dzięki tłumieniu sprzężeń, dużej odporności na wysokie poziomy ciśnienia dźwięku, szerokiemu pasmu przenoszenia, charakterystyce kardioidalnej oraz odpowiedniej konstrukcji kapsuły, głos będzie niezwykle czysty i naturalny. Mikrofon w wersji ze specjalnym beztrząskowym przełącznikiem on/off. Mikrofon który sprawdzi się również podczas konferencji czy wykładu. Cechy Solidny metalowy korpus. Doskonała odporność na sprzężenia zwrotne. Możliwość przekazywania sygnałów o wysokim poziomie ciśnienia akustycznego. Antywstrząsowa kapsuła zapewniająca doskonałe tłumienie zakłóceń wynikających z operowania mikrofonem. Jednolite brzmienie dla sygnałów docierających bezpośrednio i z boku. Kardioidalna charakterystyka kierunkowa zapewnia dobrą izolację od innych dźwięków obecnych na scenie.	1 Zestaw zawierający co najmniej:	Sprzęt do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku; 8			

		Dруга cewka eliminująca zakłócenia. Zawartość pakietu min. 1 mikrofon e 835 1 klips mikrofonu 1 pokrowiec Dane techniczne Rodzaj mikrofonu Mikrofon do ręki Wymiary 48 x 180 mm Waga 330 g Impedancja 1000 Ohm Pasma przenoszenia 40-16000 Hz Złącze XLR-3 Przetwornik mikrofonowy dynamiczny Czułość 2,7 mV/Pa Kolumny aktywne - 2 szt.: Kolumny aktywna o mocy 400W/4Ohm wyposażona w parę wysokiej klasy głośników. Możliwość podłączenia dodatkowej kolumny pasywnej 8Ohm. Moc muzyczna WMAX: 800W/4Ω; 600W/8ΩMoc znamionowa WRMS: 400W/4Ω; 300W/8Ω . Głośnik wysokotonowy: 1" Driver Głośnik niskotonowy: 12"Pasma przenoszenia (Hz): 40-20000Max. SPL (dB): 124Impedancja (Ω): 8Ω + 8Ω (200WRMS min.) kolumna zewnętrzna Wejścia: Combo (line input) x2; Speakon (int. speaker in) x1Wyjścia: XLR (link out) x1; Speakon (ext. speaker out) x1Gniazdo statywu: Tak					
--	--	--	--	--	--	--	--

		Wykończenie: Powłoka poliuretanowa Wymiary SxWxG (mm): 380x620x450Waga (kg): 22 Statywy kolumnowe - 2 szt.: Profesjonalny statyw kolumnowy z podwójnymi wzmocnieniami nóg zapewniającymi ekstra stabilność i większe obciążenie maksymalne. waga statywu – 4,70kg materiał – stal rozstaw nóg – 1400mm płynna regulacja wysokości – 1260mm do 2050mm średnica rury – 35mm maksymalne obciążenie – 50kg Kabel mikrofonowy - 2 szt.. Przewód mikrofonowy wykonany w technologii beztlenowej z wykorzystaniem wysokiej jakości materiałów. Solidna powłoka PVC okrywająca kabel , można go używać w trudnych warunkach. Wtyczki jack wykonane z wykorzystaniem wysokiej jakości materiałów, dzięki temu są trwałe i przystosowane do trudnych warunków zewnętrznych. Długość 5m. Statyw mikrofonowy- 2 szt. Profesjonalny, bardzo wytrzymały					
--	--	---	--	--	--	--	--

		statyw mikrofonowy z ramieniem. Aluminiowa podstawa i przegub ramienia nadają wyjątkowej stabilności całej konstrukcji. Waga: 2,75 kg wysokość: 95-155 cm boom: 74 cm materiał: stal & aluminium, malowane proszkowo Okablowanie: Okablowanie – Kabel z wtykami XLR 20 m Typ przewodu: mikrofonowy, symetryczny, Schulz-Kabel MK 6 Ilość żył: 2 żyły w musiccenter.com.pl oplocie ekranującym Przekrój żył: 2 x 0,12 mm² Wymiar zewnętrzny: średnica 6 mm Pojemność żyła/żyła: 75pF Pojemność żyła/oplot ekranujący: 130pF Kolor: czarny Złącza: gniazdo nakablowe żeńskie XLR Schulz-Kabel musiccenter.com.pl S 100 oraz wtyk nakablowy, męski XLR Schulz-Kabel S 101 Długość: 20 m Zastosowanie: symetryczne połączenia urządzeń audio					
--	--	---	--	--	--	--	--

15.	Laminarka	Parametry techniczne: Automatyczne wyłączanie-Nie Maksymalna szerokość laminacji [mm] 220 Sygnał gotowości Tak System laminacji 2 rolki Funkcje: Rodzaj laminacji :Na gorąco, Na zimno Prędkość laminacji [cm/min]30 Regulacja temperatury :Nie Usuwanie dokumentu: Nie Załączona dokumentacja: Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna: Gwarancja min. 24 miesiące Czas nagrzewania 2,5 min. Grubość folii 125 µm	1	Narzędzia do obróbki drewna i metalu 53			
16.	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	Zawartość zestawu min.: elementy zestawu do złożenia kalejdoskopu (10 szt.), karta rozszerzonej rzeczywistości AR (10 szt.), ekran do hologramu (10 szt.), karta dla nauczyciela (1 szt.), opracowanie eksperymentu w formie multimedialnej na nośniku pamięci: instrukcja ilustrowana do eksperymentu, instrukcja wideo, ciekawostki wideo, karta ucznia (do druku). Zawartość zestawu min:	1 zestaw + 1 zestaw	Specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki 1			

		suchy piasek 100 g (10 szt.), szalka Petriego (10 szt.), łyżka (10 szt.), kubek (10 szt.), karta nauczyciela (1 szt.), opracowanie eksperymentu w formie multimedialnej na nośniku pamięci: instrukcja ilustrowana do eksperymentu, instrukcja wideo, ciekawostki wideo, karta nauczyciela (do druku), karta ucznia(do druku).					
17.	Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie	Zestaw okularów: - 4 sztuk okularów - skrzynia transportową z systemem ładowania - 4 kontrolerów ręcznych USB. Szybko przełączający się wyświetlacz HD 2K, wydajny procesor stworzony dla urządzeń AR i VR, 100-stopniowe pole widzenia, ulepszona optyka, przedni aparat Możliwość zakładania na okulary korekcyjne.	1 zestaw	Specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki			

18	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami	Zestaw zawierający minimum: ▶ 1 sztukę pociągu do programowania i kodowania ▶ 1 inteligentny wagon kolejowy ▶ 20 torów do jazdy robota w postaci minimum: 12 zakrętów, 4 prostych torów, 4 dzielonych torów ▶ 40 płytek z kodowaniem kolorystycznym ▶ Arkusz kalkomanii do oklejenia pociągu ▶ Kabel do ładowania USB ▶ 10 scenariuszy zajęć do edukacji wczesnoszkolnej w formie elektronicznej. Minimum 80 stron. Budowa scenariuszy: cele ogólne, cele szczegółowe, metody, formy pracy, środki dydaktyczne. Scenariusze zawierają kompletny opis przeprowadzania zajęć przy użyciu pociągu do nauki kodowania i programowania. Forma scenariuszy umożliwia wydrukowanie elementów graficznych, niezbędnych do wykorzystania w trakcie zajęć. Wersja językowa polska	1 zestaw	Specjalistyczne urządzenia i narzędzia, materiały edukacyjne oraz oprogramowanie, w tym z zakresu robotyki i mikroelektroniki 1		
----	--	--	----------	---	--	--

		► arkusz poleceń w wersji elektronicznej z możliwością wydrukowania Minimum 4 sposoby programowania robota: polecenia przeciągania akcji (sterowanie za pomocą dotykowego, bezekranowego kodowania z kolorowymi płytkami), edytor poleceń (również w formie poleceń niestandardowych), programowanie w Scratch 3.0, biblioteka Python. Obsługa z użyciem tabletu/ smartfona oraz możliwość programowania jazdy bez użycia tabletu/ smartfona. System łączności minimum Bluetooth 4.0 Dostęp do platformy z gotowymi propozycjami ćwiczeń w postaci scenariuszy, kart pracy, gotowych kodów do programowania z możliwością pobrania Dedykowana aplikacja umożliwiająca programowanie robota.				
--	--	---	--	--	--	--

	Drukarka 3D	Licencja umożliwia dostęp pięcioletni do portalu dla nauczycieli zawierającego 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. W portalu znajduje się ponad 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki. Portal jest systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających z niego użytkowników. System Class VR to nowoczesne narzędzie do realizacji podstawy programowej umożliwiające kreatywne i ekscytujące nauczanie w nowym wymiarze.	1 licencja			