

**Załącznik nr 7 do zapytania ofertowego SP.26.7.2021
z dnia 09.12.2021 r.**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych dla Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Serocku w ramach realizacji Programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Zamówienie podzielone jest na 5 części wg wskazanych zestawów wyposażenia: Zestaw wyposażenia I, Zestaw wyposażenia II, Zestaw wyposażenia IV, Zestaw wyposażenia V, Zestaw wyposażenia VI
3. Zamówienie finansowane jest z Programu „Laboratoria Przyszłości” w ramach inicjatywy edukacyjnej realizowanej przez Ministerstwo Edukacji i Nauki we współpracy z Centrum GovTech w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów.
4. Zamówienie obejmuje dostawę sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych wg wyszczególnienia rodzajowego i ilościowego określonego w poniższych tabelach.
5. Wymagania wobec sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych:
 - 1) Sprzęt, wyposażenie i pomoce dydaktyczne muszą być fabrycznie nowe (wyprodukowane co najmniej w styczniu 2021r.), wolne od wad, kompletne (z pełnym okablowaniem oraz oprogramowaniem) i wolne od obciążeń prawami osób trzecich.
 - 2) należy dostarczyć sprzęt, wyposażenie i pomoce dydaktyczne z niezbędnymi instrukcjami i materiałami dotyczącymi użytkowania w języku polskim, deklaracje zgodności CE, warunki gwarancji, licencji oraz nośniki z oprogramowaniem niezbędne do użytkowania sprzętu zgodnie z przeznaczeniem. Wykonawcy są zobowiązani do podania w ofercie producenta, typu i wersji sprzętu oraz jeżeli dotyczy - oprogramowania do proponowanych urządzeń.
 - 3) Instrukcje i materiały dotyczące użytkowania w języku polskim, deklaracje zgodności CE, warunki gwarancji, licencje oraz nośniki z oprogramowaniem niezbędne do użytkowania sprzętu zgodnie z przeznaczeniem należy dostarczyć po podpisaniu umowy, ale nie później niż w dniu pierwszej instalacji sprzętu w szkole.
4. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych przedstawiono w poniższych tabelach. W przypadkach, kiedy w opisie wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego poprzez odpowiednie dostosowanie Formularza dot. oferowanych parametrów technicznych.

Część 1 zamówienia. Zestaw wyposażenia I:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	Drukarka 3d	2
2.	Skaner	2
3.	Filament	2
4.	Laptop do drukarki	2
5.	Mikroskop i wizualizer	2

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 1 zamówienia:

TYP	Drukarka 3D
CECHA	Drukarka z obudową dydaktyczno-metodologiczną przystosowana do pracy stacjonarnej, jak i do edukacji hybrydowej. Możliwość przygotowywania plików drukowalnych w chmurze i zdalnego ich przesyłania do drukarki poprzez WiFi i Ethernet - funkcja one-click printing z biblioteki online. Wbudowana kamera. Wraz z drukarką wymagane jest zapewnienie szkolenia online, dostęp do usług serwisowych na terenie kraju oraz bezpłatnej infolinii producenta.
System operacyjny:	Android
Obsługiwane systemy operacyjne:	Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze
Procesor:	Quad Core
Technologia druku:	LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału
Obsługiwane materiały:	PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND
Łączność:	WiFi, Ethernet, USB
Automatyczne poziomowanie blatu	pozwalające na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych
Maksymalny pobór mocy	320 W
Menu	w języku polskim
obudowa	Metalowa
Obszar drukowania:	min. 200 x 200 x 180 mm (7,9 x 7,9 x 7,1 cali)
Wymagania dotyczące zasilania:	110 V ~ 5,9 A 50/60 Hz 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz
Kontrola drukarki	poprzez min. 4" ekran dotykowy
Temperatury robocze:	20-30°C (68-86°F)
Głowica:	Pojedyncza, V3
Obsługiwane typy plików wejściowych:	.stl., obj., dxf, 3mf
Średnica materiału:	1,75 mm
Maksymalna temperatura druku:	290°C
Maksymalna temperatura platformy:	105°C
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące świadczona na miejscu u klienta, 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).
Cechy i wyposażenie dodatkowe	Możliwość kontroli procesu druku z poziomu przeglądarki z możliwością wstrzymania, wznowienia lub całkowitego przerwania wydruku Materiały edukacyjne (min. 80 gotowych scenariuszy zgodnych z podstawą programową, min. 80 prezentacji multimedialnych, karty pracy) Biblioteka gotowych do druku modeli 3D min. 40 tys. gotowych modeli.

	Materiały do druku (filamenty) PLA min. 7,5 kg w co najmniej 10 różnych kolorach, czujnik filamentu (wykrywanie końca materiału).
--	---

TYP	Skaner kompatybilny z drukarką 3D
CECHA	Wymagania minimalne Liczba klatek na sekundę: 10
NAZWA	Skaner 3D z funkcją szybkiego skanowania, automatycznego przetwarzania danych, dostosowywania światła oraz odzwierciedlania rzeczywistych kolorów.
ZASTOSOWANIE	Skaner współpracujący z drukarką 3D będzie wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych na zajęciach obowiązkowych i dodatkowych
Obszar skanowania	37,8 x 53,6 cm
Rozdzielczość przestrzenna	0,5 mm
Odległość skanowania	40-90 cm
Zasięg skanowania (tryb ręczny)	0,3 m do 2 m
Zasięg skanowania (tryb obrotowy)	0,3 m do 0,5 m
Format wyjściowy	obj, stl
Przesyłanie danych	USB 3.0
Temperatura pracy	0-40°C (bez kondensacji)
Zgodność z systemem	Windows 10 64BIT
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Laptop
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne statywu do
ZASTOSOWANIE	Obsługujący drukarkę 3D będzie wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych na zajęciach obowiązkowych i dodatkowych
PROCESOR	Intel Core i7 Liczba rdzeni / wątków - 4/8
Pamięć RAM	Pamięć RAM (zainstalowana) 16 GB Pamięć RAM (maksymalna) 32 GB Typ pamięci RAM DDR4 Częstotliwość pamięci 2666 MHz
Dysk	min. 512 SSD
Karta graficzna	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD Graphics 620 Dedykowany układ graficzny NVIDIA Quadro P520 Pamięć karty graficznej 2 GB Typ pamięci GDDR5
Wyświetlacz	Przekątna ekranu 15.6" Rozdzielczość 1920 x 1080 (Full HD) Powłoka matrycy Matowa Rodzaj ekranu

	Bez ekranu dotykowego Typ matrycy IPS Częstotliwość odświeżania 60 Hz
Złącza	D-SUB, HDMI, USB, Czytnik kart SD
Komunikacja	Karta sieciowa 1 Gb/s WiFi Bluetooth
System operacyjny	Windows 10 Pro wersja językowa polska
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Filament
CECHA	Materiały biodegradowalny do druku (filamenty) PLA min. 15 kg w co najmniej 10 różnych kolorach
ZASTOSOWANIE	Tworzywo kompatybilne z zakupioną drukarką 3D wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych na zajęciach obowiązkowych i dodatkowych
WAGA SZPULI	0,7 kg
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	ZESTAW WIZUALIZER + MIKROSKOP	
CECHA	WIZUALIZER	Kamera Full HD 1080p i częstotliwość odświeżania ekranu 30 kl./s 8-krotny zoom cyfrowy, automatyczne ustawianie ostrości za pomocą jednego dotknięcia i funkcja stop-klatki Zasilanie i sygnał obrazu są doprowadzone jednym kablem USB, nie wymaga dodatkowego źródła zasilania Odpowiedni do prezentowania treści dwu- i trójwymiarowych: Regulowana wysokość, obrotowa głowica (90°) i nasadka z mikroskopem Waga: do 1 kg, Futerał w zestawie
	MIKROSKOP	głowica monokularowa obracana o 360°, pochylona pod kątem 45° obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x okular szerokokopułowy ze szklaną optyką: WF10x możliwość montażu w tubusie okularowym cyfrowej kamery mikroskopowej lub okularów o większym powiększeniu 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

	<p>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 polskojęzyczne oprogramowanie z funkcjami podglądu obrazu na żywo, zapisu zdjęć oraz filmów, wbudowane funkcje regulacji parametrów obrazu, filtry oraz funkcje pomiarowe dostęp do oprogramowania i pełnej rozbudowanej polskojęzycznej instrukcją obsługi oraz kabel USB do połączenia z komputerem DODATKOWE WYPOSAŻENIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabel USB 2.0 do kamery • gotowe preparaty (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 • baterie
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

Część 2 zamówienia. Zestaw wyposażenia II:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	kamera	2
2.	aparat	2
3.	oświetlenie	2
4.	statyw	2
5.	gimbal	2
6.	blenda fotograficzna	1
7.	greenscreen	2
8.	oprogramowanie do montażu	1

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 2 zamówienia:

TYP	Kamera
Nazwa	Kamera przenośna cyfrowa
Parametry minimalne	<ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli) - stabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5 -osiowym inteligentnym trybem aktywnym - sześciokątny obiektyw ZEISS Vario -Sonnar ®T*26,8 mm - zoom optyczny 20x funkcją Clear Image Zoom 30x/40x(4K/HD) - przetwornika 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]: 166,5x 80,5 - ekran: Panoramiczny (16:9) wyświetlacz Xtra Fine LCD™ 7,5cm (3,0"), 921 600 punktów
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - mikrofon umożliwiający rejestrowanie dźwięku ze wszystkich stron - zapis upływu czasu - sterowanie funkcjami profesjonalnymi/ ręcznymi
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Aparat fotograficzny z akcesoriami
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne
ZASTOSOWANIE	Aparat fotograficzny będzie wykorzystywany na zajęciach lekcyjnych i pozalekcyjnych
Łączność bezprzewodowa	USB Wi-Fi mini HDMI
Obudowa	Żywica poliwęglanowa z włóknem szklanym
Matryca	Typ: CMOS 22,3X14,9 Łączna liczba pikseli – min. 25 MP
Lampa błyskowa	Wbudowana Czas ładowania – 3s Tryby – automatyczny, ręczny Redukcja czerwonych oczu Blokada ekspozycji lampy
Format obrazu	3:2
Obiektyw	MOCOWANIE - EF/EF-S Ogniskowa – 1,6x Stabilizacja optyczna obiektywu
Regulacja ostrości	Tryby AF – AL. Focus, One Shot, A Servo

Migawka	Elektronicznie sterowana migawka szczelinowa
Ekran LCD	Odchylany ekran dotykowy TFT Przekatna 3 cale (7,7 cm)
fotografowanie	Style - Elektronicznie sterowana migawka szczelinowa Seria zdjęć Programator czasowy
Tryb zdjęć	JPEG: niska kompresja, standardowa kompresja (zgodność ze standardem Exif 2.30 (ExifPrint))/zgodność ze standardem DCF (Design rule for Camera File system) w wersji 2.0, RAW: RAW, M-RAW, S-RAW (14-bitowy, oryginalny RAW firmy Canon wersja 2), Zgodność ze standardem Digital Print Order Format [DPOF] wersja 1.1 Rozmiar obrazów: JPEG 3:2: JPEG 4:3: JPEG 16:9: JPEG 1:1: RAW: Typ filmów: MOV/MP4 Długość filmu: Maks. czas trwania: 29 min 59 s; maks. rozmiar pliku: 4 GB
Źródło zasilania	Akumulator litowo-jonowy Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora Tryb oszczędzania baterii
Przechowywanie danych	Karta SD, SDHC lub SDXC
Masa	Max. 800 g łącznie z akumulatorem i kartą pamięci
Akcesoria	Futurał, pasek na rękę Wbudowany moduł do transmisji Wi-Fi
Pozostałe	Odporność na pył i wilgoć Inteligentny czujnik orientacji Język obsługi menu: polski Zasilacz i ładowarka
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące autoryzowany serwis na terenie Polski, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Oświetlenie
Cecha	Wymagania minimalne
Nazwa	Minimalne wymagania techniczne do fotografii i filmowania
Zastosowanie	Przeznaczona do pracy w fotografii i filmowania w studio.
Wymiary czaszy	min. 40x40cm
Mocowanie żarówki	gwint E27
Żarówka	min. 65W
Temperatura barwowa	5500K
Wysokość	max. 230cm
Głowica	studyjna 16 mm z gwintem uniwersalnym 1/4" ruchoma, pozwalająca na zmianę kąta świecenia
Odbłyśnik	wewnętrzny
Warunki gwarancji	gwarancja 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Gimbal
-----	--------

Nazwa	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery
Połączenie	Bluetooth 5.0; USB -C
Maksymalna prędkość kątowna	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
Mocowania akcesoriów	Mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, zimna stopka, port transmisji obrazu/silnika followfocus (USB – C), port RSS (USB – C), port (USB – C)
Akumulator	Model RB2 -3400 mAh -7.2V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godz., czas ładowania: ok 2 godz. przy użyciu szybkiej ładowarki 18W
Udźwig	3 kg
Waga	Gimbal : ok. 1216 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej) Szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g. Rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g.
Wymiary	Złożony: 26 x 21 x 7,5 cm (z uchwytem) Rozłożony: 40 x 18,5 x 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu)
Akcesoria	Statyw plastikowy Śruba 1/4" Płyta montażowa Podpora obiektywu Podwyższenie aparatu Kabel zasilający USB-C(40 cm) Kabel MCC: USB -C, Sony Multi, Micro – USB, Mini USB Zapinany pasek x2 Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2 Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy
Gwarancja	min. 24 miesiące
TYP	Statyw
Cecha	Podróżny statyw z regulowaną wysokością kolumny teleskopowej i kątem rozstawu nóg.
Nazwa	Statyw
Zastosowanie	Statyw do aparatu i kamery
Waga	1,15 kg
Mocowanie górne	1/4" gwint męski
Ilość sekcji	5
Blokada kuli	Tak
Wysokość minimalna z opuszczoną kolumną	127,5 cm
Wysokość maksymalna	143 cm
Średnica podstawy	37 mm
Długość po złożeniu	32 cm
Poziomica (ilość)	2
Udźwig	4 kg
Średnica platformy	38,5 mm

Przechył przód - tył	+ 90° - 32°
Rodzaj głowicy	Głowica kulowa
Rodzaj nóg	Pojedyncze
Kąty rozwarcia nóg	21,5° , 54,5° , 83°
Zaciski	Zakręcane pierścieniem
Średnice nóg	10,13,16,19,22 mm
Materiał	Aluminium
Maksymalna temperatura pracy	60°C
Minimalna temperatura pracy	- 30°C
Obrót w panoramie	360°
Szybkozłączka	Tak
Akcesoria	Torba

TYP	Blenda fotograficzna
Cecha	7 różnych ekranów - powłok blend glareone:
Nazwa	Blenda fotograficzna
Zastosowane materiały	Materiały gwarantujące równomierność i stałą temperaturę barwową odbijanego światła
Charakterystyka produktu	Zastosowanie materiałów gwarantujących równomierność i stałą temperaturę barwową odbijanego światła. Niewielka waga i wymiary. Różnorodność kształtów i rozmiarów pozwalająca na dużą swobodę w pracy. Możliwość montażu na ułatwiającym pracę uchwycie. Wytrzymała, elastyczna rama gwarantująca bezpieczne składanie i rozkładanie blend. Wyposażenie blend w uchwyt, ułatwiający używanie produktu podczas sesji zdjęciowych / filmowych. Możliwość wykorzystania blendy w warunkach plenerowych.
Akcesoria	Pokrowiec chroniący blendy przed uszkodzeniem w transporcie

TYP	Green Screen mobilny w obudowie
Nazwa	Green Screen mobilny w obudowie
Cecha	Łatwy w przechowywaniu mobilny greenscreen mogący służyć jako tło podczas streamingów czy kręcenia vlogów.
Wymiary (rozwinięty)	148 X 180 cm
Wymiary (zwinięty)	164,5 x 10,5 x 11,5 cm
Kolor tła	zielony
Waga	9,3 kg
Materiał	100% poliester
Gwarancja	24 miesiące

TYP	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów wideo
-----	--

Cecha	<ul style="list-style-type: none"> - Intuicyjna produkcja wideo - Automatyczne generowanie materiałów i opcje edycji pozwalające na tworzenie najlepszych fotografii - Program ułatwiający porządkowanie zdjęć i oferujący ciekawe metody ich udostępniania - Efekty fotograficzne, wspaniałe pokazy slajdów i kreatywne kolaże gotowe od razu po uruchomieniu programu - Możliwość skorzystania z obudowy edukacyjnej zawierającej inspirujące pomysły, pomoce i samuczki - Możliwość tworzenia efektów fotograficznych oraz pokazów slajdów i kolaży ze zdjęć lub wideo - Możliwość tworzenia memów do mediów społecznościowych, kalendarzy, stron szkicownika i pocztówek
Typ multimediiów	Wideo
Język	Język polski
Typ nośnika	DVD
Typ licencji	Pełna wersja, 1 licencja
Platforma	Windows
System operacyjny /wersja	Windows 10
Funkcje	Obsługa formatów 4K UHD z edycją Multicam
Czas używania	Ważny bezterminowo

Część 4 zamówienia. Zestaw wyposażenia IV:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	lutownica	2
2.	mikrokontroler	3
3.	robot -zestaw	1
4.	gogle z oprogramowaniem - zestaw	1

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 4 zamówienia:

TYP	Stacja lutownicza HOT AIR Z GROTEM 2W1	
CECHA	Wymagania minimalne	
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne stacji lutowniczej	
ZASTOSOWANIE	Stacja lutownicza będzie wykorzystywana dla potrzeb edukacyjnych na zajęciach obowiązkowych i pozalekcyjnych	
	STACJA LUTOWNICZA	STACJA HOTAIR
moc	75W	750W
Napięcie zasilania:	220-240V~50Hz	220-240V~50Hz
Zakres temperatur	200-480°C	1480°C
Dokładność temperatury:	+/- 1°C	+/- 2°C
Czas nagrzewania:	15 s do 350°C	10 s do 350°C
Przepływ powietrza	-	120 l/min
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).	

TYP	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami – zestaw	
CECHA	Wymagania minimalne	
NAZWA	Wymagania minimalne zestawu mikrokontrolera z czujnikami i akcesoriami	
ZASTOSOWANIE	Zestaw do nauki programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na lekcjach techniki, fizyki, informatyki.	
Moduły elektroniczne	Guzik, czujnik, obrotu, 3X światło Led, czujnik temperatury, czujnik światła, joystick, głośniczek, adapter do baterii A4, serwo, czujnik odległości	
Zestaw plastikowych złączek	Tak	
aplikacja	Kurs do nauki programowania wizualnego i tekstowego nieograniczony czasowo, nieodpłatny	
wyposażenie	Płytką Intel Genuino 101,kabel USB, kable łączące moduły, nakładki tematyczne, nakładka rozświetlająca	
Wymagania sprzętowe	Windows 7/8/10, procesor 1GHz	
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa) obudowa metodyczna	

TYP	Robot Photon z dostępem do aplikacji - zestaw	
CECHA	Wymagania minimalne	
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne dla 3 robotów z dostępem do aplikacji i akcesoriami	
ZASTOSOWANIE	Możliwość nauki w klasach I-VIII	

Minimalne możliwości robota	Wyposażenie w min 10 czujników 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 interaktywną/ magicznym dywanem”
Ładowanie/ łącność	- czas ładowania baterii do 3 godzin, - łączność: Bluetooth 4.0
akcesoria	Min. 3 maty edukacyjne, akcesoria do nauki sztucznej inteligencji 1kpl, zestaw fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl, Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji do programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python)
inne	- 3 szt. uchwyty do tabletów - ładowarka, przewody - urządzenia USB
aplikacje	- Dostęp do min. 4 aplikacji pozwalających sterować robotem - Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami -komplet podręczników do nauki podstaw programowania
serwis	Autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni
Warunki gwarancji	gwarancja min.24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa), wsparcie techniczne

TYP	Gogle VR z 3-letnim dostępem do portalu wirtualnych lekcji – zestaw 8 sztuk
CECHA	Wymagania minimalne
ZASTOSOWANIE	Do prowadzenia zajęć lekcyjnych/pozalekcyjnych
procesor	Ośmiordzeniowy procesor
soczewka	Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV
aparat	Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem
mocowanie	Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach
wyświetlacz	min 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440
Pamięć	3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej
zasilanie	Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego baterie co najmniej 4 godzin pracy Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh
głośniki	zintegrowane
akcesoria	Kuferek/walizka do przechowywania 8 sztuk gogli
licencja	Min. 3 letni dostęp do wirtualnych lekcji, min 500 zasobów
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

Część 5 zamówienia. Zestaw wyposażenia V:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	beprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco	10
2.	wkłady klejowe do pistoletu	10
3.	suwmiarka	10
4.	miernik uniwersalny	10
5.	stacja pogodowa z akcesoriami	1
6.	zasilacz warsztatowy	1
7.	waga spożywcza	1
8.	pen 3D z akcesoriami	10
9.	filament do długopisu 3D	20

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 5 zamówienia:

TYP	Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco
Nazwa	Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco
Moc	60W
Napięcie zasilania	220-240 V
Temperatura	150 -220 °C

TYP	Wkłady klejowe do pistoletu
Nazwa	Uniwersalne wkłady klejowe do pistoletu
Zastosowanie	Do bezprzewodowych pistoletów do klejenia na gorąco
Średnica sztyftu	11 mm
Cecha produktu	Dopuszczone do użycia w szkole podstawowej

TYP	Suwmiarka
Nazwa	Suwmiarka
Zastosowanie	Do wykonywania pomiarów
Zakres pomiarów	0-150 mm
Dokładność pomiaru	do 0,05 mm

TYP	Miernik uniwersalny
Nazwa	Miernik uniwersalny
Rodzaj	Elektroniczny
Zastosowanie	Wykonywanie pomiarów napięcia prądu przemiennego i stałego, wartości prądu stałego, oporności elektrycznej oraz pomiaru diody

TYP	Stacja pogodowa z akcesoriami
Nazwa	Stacja pogodowa z akcesoriami
Charakterystyka produktu	Posiadanie pięciu instrumentów pogodowych: barometru, kompasu, hydrometru, standardowego termometru i termometru min/max

	Specjalnie zaprojektowana obudowa o powierzchni suchościaralnej, która umożliwi ekspozycję zrobionych wcześniej pomiarów. Posiadanie przez wszystkie elementy stałej, łatwej do odczytania skali. Posiadanie przez barometr, kompas i hydrometr dodatkowej mniej skomplikowanej skali na odwrocie, umożliwiającej dzieciom wykonanie własnej skali pomiaru. Łatwość w użyciu i całkowite bezpieczeństwo korzystania ze stacji.
Wymiary	30 x 38 cm
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Zasilacz warsztatowy
Nazwa	Zasilacz warsztatowy
Właściwości	- jednoczesny odczyt napięcia i prądu - płynna regulacja napięcia i prądu - zgrubny i precyzyjny wybór wartości napięcia i prądu
Typ zasilacza	laboratoryjny
Rodzaj użytego wyświetlacza	2x LCD 3 cyfry
Liczba kanałów	1
Napięcie wyjściowe	0...30V DC
Prąd wyjściowy	0...5A
Stabilizacja napięcia	≤1% + 10mV
Stabilizacja prądu	≤1% + 5mA
Tętnienia i szumy dla napięcia (regulowanego)	≤200mVpp
Wymiary	85 x 160 x 205 mm
Masa	1,5 kg
Źródło zasilania	230VAC 50/60Hz
Rodzaj zasilacza	impulsowy, jednokanałowy
Wersja wtyczki	EU
Dodatkowe wyposażenie	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Waga spożywcza
Nazwa	Waga spożywcza
Opis produktu	Metalowa waga, z płaskimi szalkami. Doskonała do ważenia różnorodnych zabawek, materiałów, jedzenia itp.
Wymiary	16 x 49 cm x 20 cm
Częstotliwość pracy	2. 4000 – 2.4835 GHz
Nośność	5 kg
Akcesoria	Zestaw odważników: - 1 x 500g; 2 x 200g; 1 x 100g - 1 x 1g; 2 x 2g; 1 x 5g; 2 x 10g; 1 x 20g; 1 x 50g
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Pen 3D z akcesoriami
Nazwa	Pen 3D
Opis produktu	Prosty w obsłudze długopis 3D Funkcja szybkiego ładowania Przyjazny środowisku filament w pełni bezpieczny w użytkowaniu przez dzieci (ze względu na nie osiągnięcie wysokich temperatur) Obudowa długopisu powinna być wykonana z ABS co zapobiegać będzie przypadkowemu wyslizgnięciu się z ręki.
Wymiary	15,5 x 4,7 x 4 cm
Materiał	ABS
Filament	PCL
Średnica filamentu	1,75 mm
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Filament do długopisu 3D
Nazwa	Filament
Opis produktu	Filament przeznaczony do długopisu 3D (pakowany po 10 szt.)
Długość rolki	15 m
Temperatura	60° -100° C
Średnica filamentu	1,75 mm
Rodzaj koloru	mix

Część 6 zamówienia. Zestaw wyposażenia VI:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	klocki edukacyjne	8

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 6 zamówienia:

Nazwa	Klocki edukacyjne
Właściwości	Klocki zachęcające uczniów klas I–III szkół podstawowych do nauki przedmiotów STEAM. Pozwalające ćwiczyć umiejętność rozwiązywania problemów i opowiadania historii podczas zabawy. Możliwość wykorzystania klocków do prowadzenia zajęć uczących dzieci wytrwałości i samodzielnego myślenia. Zastosowanie klocków w edukacji włączającej i podczas zajęć z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
Zawartość zestawu	449 elementów Aplikacja dla uczniów zawierająca wszystkie ćwiczenia Mały Smart Hub z akumulatorem 2x mały silnik Czujnik koloru Matryca LED 3x3 Tacki do sortowania Pojemnik z organizerem Pakiet części zamiennych
Opakowanie	Pudełko z tworzywa sztucznego
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

