

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych dla Szkoły Podstawowej im. Wojska Polskiego w Zegrzu w ramach realizacji Programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Zamówienie podzielone jest na 3 części wg wskazanych zestawów wyposażenia: Zestaw wyposażenia I, Zestaw wyposażenia II, Zestaw wyposażenia IV.
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	1
2.	Filament	1
3.	Laptop do drukarki	1

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 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 5 różnych kolorach, czujnik filamentu (wykrywanie końca materiału).

TYP	laptop
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne
ZASTOSOWANIE	Obsługujący drukarkę 3D będzie wykorzystywany dla potrzeb edukacyjnych na zajęciach obowiązkowych i dodatkowych
PROCESOR	Intel Core i5
Pamięć RAM	Pamięć RAM (zainstalowana) 8 GB
Dysk	min. 256 SSD

Karta graficzna	Zintegrowany układ graficzny Intel® Iris Xe Graphics
Wyświetlacz	Przekątna ekranu 15.6" Rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli Powłoka matrycy Matowa
Złącza	Combo jack (wejście/wyjście audio), HDMI x 1, USB 2.0 x 1, USB 3.2 x 2, czytnik kart pamięci SD
Komunikacja	Karta sieciowa 1 Gb/s WiFi Bluetooth
System operacyjny	Windows 10 Pro wersja językowa polska
Warunki gwarancji	gwarancja 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	filament
CECHA	Materiały biodegradowalny do druku (filamenty) PLA min. 7 kg w co najmniej 5 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 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

Część 2 zamówienia. Zestaw wyposażenia II:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	aparat	1
2.	oświetlenie	1
3.	statyw	1
4.	gimbal	1
5.	greenscreen	1
6.	oprogramowanie do montażu	1

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

TYP	Aparat fotograficzny z akcesoriami
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne
ZASTOSOWANIE	Aparat fotograficzny będzie wykorzystywany na zajęciach lekcyjnych i pozalekcyjnych
Rozdzielczość	Wielkość matrycy 4/3 Rodzaj przetwornika 4/3 Live MOS 17,3 x 13 mm Rozdzielczość 16,1 Mpix
Kontrola ekspozycji	Liczba pól autofocusu 81 Tryb pomiaru punktowy, punktowy z korekcją na światła lub cienie, centralnie-ważony Ręczne ustawienia ekspozycji tak Preselekcja czasu TV tak Preselekcja przysłony AV tak Automatyka programowa tak Automatyczny bracketing ekspozycji tak Czas otwarcia migawki 60 - 1/8000 s Zdjęcia seryjne 10 kl/s Zakres czułości ISO 200 - 25600 Automatyczne ustawianie czułości tak Ręczne ustawianie czułości tak Automatyczne ustawianie ostrości tak Tryby AF automatyczny, w trybie ciągłym, w trybie pojedynczym, ręczny Balans bieli automatyczny, ręczny Samowyzwalacz tak
Rodzaj ekranu	Wizjer elektroniczny

	Pokrycie kadru w wizjerze 100 % Korekcja dioptrażu w wizjerze tak Wielkość ekranu LCD 3 " Rodzaj ekranu ruchomy ekran LCD, dotykowy ekran LCD
Lampa błyskowa	Wbudowana lampa błyskowa nie Tryby pracy lampy błyskowej tryb automatyczny, redukcja efektu czerwonych oczu, błysk wymuszony, bez błysku Możliwość podłączenia zewnętrznej lampy błyskowej tak Czas synchronizacji z lampą błyskową 1/250 s
Obiektyw	Obiektyw w zestawie M.ZUIKO DIGITAL ED 12-40mm f/2.8 PRO Ogniskowa (dla 35 mm) 0 mm Jasność f/3.5-5.6 Średnica filtra 62 mm Przelicznik ogniskowej dla 35 mm 2 x
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi
Wejścia/wyjścia	Złącze USB 2.0 tak Wyjście HDMI tak Bezpośredni wydruk zdjęć (PictBridge) tak
Parametry fizyczne	Wymiary 109,6 x 62,8 x 35,7 mm Waga (bez baterii) 417 g Kolor obudowy srebrny
Zapis danych	Zapis na kartach pamięci SD, SDHC, SDXC Format zdjęć RAW , JPEG Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia 4608 x 3456 pikseli Format nagrywania filmów Full HD (1920 x 1080)
Akcesoria	akumulator litowo jonowy, lampa błyskowa, oprogramowanie, pasek, osłona obiektywu, osłona bagnetu, kabel USB, ładowarka, Załączona dokumentacja Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna Karta pamięci SDXC 64 GB Torba
Warunki gwarancji	gwarancja 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	5400K
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; USB
Zakres stabilizacji	Kąt obrotu 360° Kąt pochylenia od -112° do 214° Kąt przechylenia od -240° do +95°
Mocowanie	1/4" -20 Zimna stopka Otwór mocujący M4

Akumulator	Akumulator RB2-3400 mAh -7.2 V, maksymalny czas pracy: 14 godz. , czas ładowania: ok 2 godz. przy użyciu szybkiej ładowarki 18W
Udźwig	3 kg
Waga	Gimbal : ok. 1216 g
Wymiary	Wysokość 400 mm Szerokość 185 mm Głębokość 175 mm
Akcesoria	Kabel USB Podpora obiektywu Płytki montażowa Podwyższenie aparatu Kabel MCC (USB-C, 30 cm) Kabel MCC (Micro-USB, 30 cm) Kabel MCC (Mini-USB, 30 cm) 2x śruba montażowa D-Ring 1/4"-20 Śruba 1/4"-20 2x zapinany pasek Statyw (plastikowy)
Dodatkowe informacje	Redukcja drgań Inteligentna funkcja tworzenia panoramy Pokrętko do regulacji ostrości Fotografia w trybie Time-Lapse Pokrętko wielofunkcyjne
Gwarancja	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	36 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°
Szybkołączka	Tak
Akcesoria	Torba

TYP	Green Screen mobilny w obudowie
Nazwa	Green Screen mobilny w obudowie
Cecha	Łatwy w przechowywaniu mobilny green screen 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	- 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 samouczki - 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	Video
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	2
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

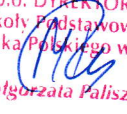
Przepływ powietrza	-	120 l/min
Warunki gwarancji	gwarancja 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).	

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	
aplikacja	Kurs do nauki programowania wizualnego i tekstowego nieograniczony czasowo, nieodpłatny	
wyposażenie	Płytki Intel Genuino 101, kabel USB, kable łączące moduły, nakładki tematyczne, nakładka rozświetlająca	
Wymagania sprzętowe	Windows 7/8/10, procesor 1GHz	
Warunki gwarancji	gwarancja 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/ łączność	- 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 programowania na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. blokowy, 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	
CECHA	Wymagania minimalne	
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne do pracy dla 8 osób – 8 sztuk gogli	
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
licencja	Min. 3 letni dostęp do wirtualnych lekcji, min 500 zasobów
Warunki gwarancji	gwarancja 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

p.o. DYREKTOR
Szkoły Podstawowej
im. Wojska Polskiego w Żegrzu

mgr Małgorzata Paliszewska