

### **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 4 części wg wskazanych zestawów wyposażenia: Zestaw wyposażenia I, Zestaw wyposażenia II, Zestaw wyposażenia III, 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 prowadziłyby 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.

p.o. DYREKTOR  
Szkoły Podstawowej  
im. Wojska Polskiego w Zegrzu  
  
mgr Małgorzata Paliszewska

### 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 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	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).

**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
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 11 lub 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	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	164,5 x 10,5 x 11,5 cm



(zwinieyty)	
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"> <li>- Intuicyjna produkcja wideo</li> <li>- Automatyczne generowanie materiałów i opcje edycji pozwalające na tworzenie najlepszych fotografii</li> <li>- Program ułatwiający porządkowanie zdjęć i oferujący ciekawe metody ich udostępniania</li> <li>- Efekty fotograficzne, wspaniałe pokazy slajdów i kreatywne kolaże gotowe od razu po uruchomieniu programu</li> <li>- Możliwość skorzystania z obudowy edukacyjnej zawierającej inspirujące pomysły, pomoce i samuczki</li> <li>- Możliwość tworzenia efektów fotograficznych oraz pokazów slajdów i kolaży ze zdjęć lub wideo</li> <li>- Możliwość tworzenia memów do mediów społecznościowych, kalendarzy, stron szkieletu i pocztówek</li> </ul>
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 3 zamówienia. Zestaw wyposażenia III:

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1.	mikroport (nadajnik i odbiornik)	1
2.	mikrofon kierunkowy - zestaw	1
3.	mikrofon dynamiczny	2
4.	mikrofon nagłówny	2
5.	słuchawki studyjne	1
6.	nagłośnienie - zestaw	1

Wymagania dla sprzętu, wyposażenia i pomocy dydaktycznych objętych Częścią 3 zamówienia:

TYP	mikroport
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne mikroportu – zestaw: nadajnik 2 szt i odbiornik 1 szt.
ZASTOSOWANIE	Sprzęt będzie wykorzystywany do nagrań w trakcie zajęć obowiązkowych i pozalekcyjnych
<b>Nadajnik</b>	
Typ urządzenia	pockettransmitter Wieloczęstotliwościowy nadajnik kieszonkowy w technologii UHF PLL. Możliwość wyboru 800 kanałów UHF (672.000-691.975MHz), synchronizacja z odbiornikami poprzez funkcję ACT Wyświetlacz LCD: grupa/kanał, poziom sygnału audio i stan baterii Regulowana czułość Odpowiedni do mikrofonów nagłównych lub krawatowych z 3-pinowym złączem mini XLR
Częstotliwość nośna	672.000-691.975 MHz
Pasma przenoszenia	30-18 000 Hz
Kanały wejściowe	1
Czas pracy	> 8 h
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Moc nadajnika	10 mW
Nadajnik, zasilanie	2 x 1.5 V bateria AA
Nadajnik, głębokość	61 mm
Nadajnik, wysokość	106 mm
Nadajnik, głębokość	27 mm
Nadajnik, waga	80 g
<b>Odbiornik</b>	
Typ urządzenia	Podwójny odbiornik wieloczęstotliwościowy, w technologii UHF PLL. Możliwość wyboru 2 x 1000 kanałów UHF (672.000-696.975MHz), podzielonych na 10 grup po 100 Funkcja ACT do przesyłania wybranej częstotliwości w podczerwieni do nadajnika Automatyczne wyszukiwanie częstotliwości System "truediversity" z wymiennymi antenami (złącza BNC) Próg wyciszenia szumów (squelch) i regulacja głośności dla każdego kanału Wyświetlacz LCD dla każdej sekcji: grupa/kanał, antena A/B, poziom mocy sygnału RF, poziom sygnału audio AF Dodatkowy wskaźnik poziomu audio



	Wyjście XLR sym. dla każdej sekcji Wyjście 6.3mm dla sygnału zmiksowanego Metalowa obudowa Gniazda antenowe z 8V zasilaniem dla wzmacniaczy
Typ urządzenia	odbiornik wieloczęstotliwościowy
Częstotliwość nośna	672.000-696.975 MHz
Pasma przenoszenia	30-18 000 Hz
Kanały wejściowe	2
THD	< 0.5 %
Dynamika	100 dB
Stosunek S/N RF	105 dB
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Odbiornik, wyjścia audio	350mV/600Ω (6.3mm)25mV/600Ω (XLR, sym.)
Odbiornik, zasilanie	z doł. zasilacza
Odbiornik, szerokość	482 mm
Odbiornik, wysokość	45 mm
Odbiornik, głębokość	195 mm
Odbiornik, waga	1.8 kg
Odbiornik, złącza	x XLR, sym., 1 x 6.3mm, niesym.
Pozostałe	Montaż w racku 482mm (19"), 1U, za pomocą dołączonych uchwytów
Akcesoria	zasilacz, zaczep do paska
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	<b>Mikrofon kierunkowy - zestaw</b>
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne do mikrofonu kierunkowego z akcesoriami
ZASTOSOWANIE	Sprzęt będzie wykorzystywany nagrań scenicznych i wokalu w trakcie zajęć obowiązkowych i pozalekcyjnych oraz uroczystości szkolnych
Mikrofon kierunkowy do aparatu/kamery	
Typ	Elektretowy stereofoniczny mikrofon pojemnościowy
Kierunkowy odbiór dźwięku	Jednokierunkowy, zakres 120° (stereo)
Czułość	-40 dB ±4 dB (1 kHz, 0 d B=1 V/Pa)
Zakres częstotliwości	100-10 000 Hz
Impedancja wyjścia	2 kΩ (kiloomy) lub mniej
Stosunek sygnału do szumu	66 dB lub więcej
Źródło zasilania	Zasilanie przez wtyczkę (zasilanie z aparatu1), Zakres napięcia źródła prądu: 1,2-5 V
Długość przewodu	Około 260 ±30 mm
Złącze	Wtyk mini stereo (średnica 3,5 mm)
Metoda mocowania	Mocowanie typu gorąca stopka z pierścieniem zabezpieczającym
Zakres temperatur	0-40°C

podczas pracy	
Wymiary (szer. × wys. × dł.)	Okolo 30,5 (szer.) × 66,5 (wys.) × 88,2 (dł.) mm <sup>2</sup>
Masa	Okolo 64 g
Mikrofon kierunkowy pojemnościowy	
Typ	Elektretowy stereofoniczny mikrofon pojemnościowy
Metoda transmisji	przewodowa
Charakterystyka	kardioida
System	backelectret
Pasma przenoszenia	50-18 000 Hz
Impedancja nominalna	200 Ω
Czułość	5.6 mV/Pa
Stosunek S/N	> 60 dB
Max poziom dźwięku	135 dB
Zasilanie	48V DC, phantom
Materiał obudowy	mosiądz
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Wymiary	Ø 20mm x 150mm
Waga netto	0.191 kg
Akcesoria	Tłumik wiatru
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Mikrofon dynamiczny z akcesoriami
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne do Mikrofonu dynamicznego
ZASTOSOWANIE	Sprzęt będzie wykorzystywany do nagrań scenicznych i wokalu w trakcie zajęć obowiązkowych i pozalekcyjnych
Typ urządzenia	mikrofon dynamiczny
Charakterystyka	superkardioida
System	dynamiczny
Pasma przenoszenia	50-18 000 Hz
Impedancja nominalna	250 Ω
Czułość	1.8 mV/Pa
Max poziom dźwięku	130 dB
Materiał obudowy	metal
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Wymiary	Ø 51 mm x 182 mm
Waga	315 g
Połączenie, mikrofon	XLR, sym.
Akcesoria	komplet uchwyty mikrofonowy, kabel xlr-xlr 5m., przejściówka na gwint 9mm (3/8") oraz torba transportowy, statyw
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).



TYP	Mikrofon nagłowny
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne mikrofonu nagłownego
ZASTOSOWANIE	Standardowe
typ	Elektretowy mikrofon nagłowny - zestaw(2szt)
Wkładka	typu backelectret
Charakterystyka	kardioidalna
Ramię	typu gęsia szyja z wkładką
Typ urządzenia	mikrofon nagłowny
Pasma przenoszenia	50-16 000 Hz
Impedancja nominalna	2 k $\Omega$
Czułość	5.6 mV/Pa
Max poziom dźwięku	130 dB
Zasilanie	1.5-9V DC
Dopuszcz. temp. otoczenia	0-40 °C
Waga	30 g
Pozostałe	Kompatybilny z nadajnikami kieszonkowymi z 3-pinowym złączem mini XLR Wymagane zasilanie z nadajnika
Akcesoria	W komplecie wiatrochron
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).

TYP	Słuchawki studyjne
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne do słuchawek studyjnych
ZASTOSOWANIE	Sprzęt będzie wykorzystywany do obróbki nagrań audio-wideo w trakcie zajęć obowiązkowych i pozalekcyjnych
Typ urządzenia	słuchawki
System	półotwarty
Metoda transmisji	przewodowa
Przetwornik	neodymowy, $\varnothing$ 40mm
Typ przetwornika	dynamiczny
Max moc wejściowa	1 000 mW
Pasma przenoszenia, słuchawki	20-20 000 Hz
Nominalna impedancja, słuchawki	64 $\Omega$
Czułość słuchawek	104 dB/mW
Zasilanie	1.5-10V DC
Kabel	2m, podł. jednostronne
Połączenie	2 x wtyk 3.5mm, połączane
Waga bez przewodu	308 g
Pozostałe	Przystosowane do współpracy z kartami dźwiękowymi
Akcesoria	mikrofon elektretowy - Pasmo przenoszenia: 100-15 000 Hz; Czułość: 6.3mV/Pa/1kHz

Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).
-------------------	--

TYP	<b>Nagłośnienie - zestaw</b>
CECHA	Wymagania minimalne
NAZWA	Minimalne wymagania techniczne do
ZASTOSOWANIE	Sprzęt będzie używany do nagłośnienia w czasie zajęć dydaktycznych i pozalekcyjnych oraz uroczystości szkolnych i plenerowych
Typ	Aktywna kolumna głośnikowa
Moc maksymalna	120 W
RMS	60 W
Impedancja	4 Ohm
Głośniki	1" + 15"
Częstotliwość	40 Hz - 20 kHz
Czułość	95 ±3 dB
S/N ratio	71 dB
Pasma	VHF 174 - 216 MHz
Radio FM	Tak
Bluetooth	Tak
Wejścia/wyjścia	wejście gitarowe, USB, SD
Zasilanie	230 V, wbudowany akumulator
Akumulator	12 V, 7 Ah
Wymiary	705 x 440 x 405 mm
Waga netto	18,5 kg
Pozostałe	Radio FM Gniazdo SD card Gniazdo USB Bluetooth Zasilanie sieciowe lub poprzez wbudowany akumulator Otwór na statyw 36 mm
Akcesoria	2 mikrofony bezprzewodowe w zestawie
Warunki gwarancji	gwarancja min. 24 miesiące instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).



**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 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	Płytki 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/ 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 programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python)
inne	- 3 szt. uchwyty do tableatów - 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).