

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest doposażenie Szkoły Podstawowej nr 1 w Zielonej Górze w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Zamówienie obejmuje dostawę fabrycznie nowych pomocy dydaktycznych do nauki robotyki oraz sprzętu i wyposażenia edukacyjnego dla Szkoły Podstawowej nr 1 w Zielonej Górze, ul. Wyszyńskiego 17 w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
3. Zamówienie zostało podzielone na **trzy części**:
 - **część nr 1** – pomoce dydaktyczne, drukarki 3D, komputery przenośne, oprogramowania, mikroskopy i materiały eksploatacyjne;
 - **część nr 2** – pomoce dydaktyczne – sprzęt i wyposażenie do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku;
 - **część nr 3** – obejmuje dostawę mebli i krzeseł.
4. Zamawiający dopuszcza możliwość składania oferty częściowej. Wykonawca może złożyć ofertę w odniesieniu do jednej lub do wszystkich części zamówienia.
5. Sprzęt, wyposażenie i materiały eksploatacyjne winny być fabrycznie nowe i kompletne (z pełnym okablowaniem) oraz oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta oraz winne pochodzić z autoryzowanej sieci sprzedaży – **oficjalnego kanału sprzedaży na rynek Unii Europejskiej, a także być objęte gwarancją producenta.**
6. Zamawiający informuje, iż wskazanie nazw zwyczajowych, czy producentów w zamieszczonych elementach opisu przedmiotu zamówienia służy wyłącznie określeniu cech technicznych i jakościowych oraz wynika z konieczności wykorzystania środka dydaktycznego o określonych cechach dla osiągnięcia zamierzonych celów projektu rządowego *Laboratoria przyszłości* oraz osiągnięcia efektów dydaktyczno-wychowawczych przez uczniów Szkoły Podstawowej nr 1 w Zielonej Górze.
7. Wszystkie nazwy własne materiałów i urządzeń użyte w SWZ są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych takich samych lub lepszych, a zastosowanie ich w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w specyfikacji. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego materiały i urządzenia spełniają wymagania określone przez zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek uzyskać akceptację na zastosowane materiały i urządzenia przez zamawiającego przed ich montażem.
8. **Część nr 1** – pomoce dydaktyczne, drukarki 3D, komputery przenośne, oprogramowania, mikroskopy i materiały eksploatacyjne. Termin realizacji, **60 dni**, licząc od dnia podpisania umowy.

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

39162100-6 pomoce dydaktyczne
30232100-5 drukarki i plotery
30213100-6 komputery przenośne
38510000-3 mikroskopy
48000000-8 pakiety oprogramowania i systemy komputerowe

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia edukacyjnego i o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość/zestaw lub szt.
------	--------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

1.	Drukarka 3D	Technologia druku: LPD (Layer Plastic Deposition)/FFF; Obszar pola roboczego nie mniej jak 210x210x210; dedykowane filamenty Z-SEMIFLEX, Z-ABS, Z-ULTRAT, Z-PCABS, Z-GLASS, Z-HIPS, Z-PETG, Z-ASA PRO, Z-ESD, Z-PLA PRO; średnica filamentu 1,75 mm; ekstruder - pojedynczy; rozdzielczość warstw 90-390 mikronów; platforma drukowania - perforowana, kalibracja automatyczna; podgrzewana; łączność WiFi, RJ45, USB; dokładność pozycjonowania +/- 0,2%; oprogramowanie Z-SUITE 2.0, obsługiwane typy plików .stl, .obj, .dxf, .3mf; systemy operacyjne - Mac OS X / Windows 7 i nowsze; minimalna grubość ścianki 400 mikronów (dla dyszy 0,4 mm); ekran dotykowy; czujnik końca filamentu; wbudowana kamera (wnętrze komory drukowania) do monitorowania procesu drukowania; maksymalna temperatura druku 290° C; maksymalna temperatura platformy 105° C; obsługiwane systemy operacyjne Windows 7 i nowsze; akcesoria do konserwacji drukarki oraz postprocessingu wydruków; instrukcja w j. polskim; gwarancja 24 miesiące.	1 szt.
2.	Filament PLA, kolor tęczowy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
3.	Filament PLA, kolor zielony	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
4.	Filament PLA, kolor czerwony	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
5.	Filament PLA, kolor niebieski	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
6.	Filament PLA, kolor czarny	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.

Znak sprawy: SP1.261.1.2022

7.	Filament PLA, kolor różowy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
8.	Filament PLA, kolor żółty	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
9.	Filament PLA, kolor pomarańczowy	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
10.	Filament PLA, biały	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
11.	Filament PLA, szary	Oryginalny filament Creality lub podobny; biodegradowalny; pakowany próżniowo; średnica filamentu: 1.75mm; tolerancja wymiarowa: ± 0.02 mm; temperatura drukowania: 185-215°C; temperatura stołu 0-45°C; waga netto: 1.00kg; brak skurczu po schłodzeniu, nie jest łatwopalny; wysoka wytrzymałość; wysoka sztywność elementów; łatwość obróbki modelu po ukończeniu druku.	5 szt.
12.	Komputer przenośny do drukarki 3d	Procesor min. Intel Core i7, Chipset Intel HM470, Pamięć RAM min. 16 GB (DDR4, 2933MHz), Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne), 2/0, Dysk SSD M.2 PCIe - 1000 GB, Dysk HDD SATA 7200 obr. 1000 GB, Typ ekranu Matowy, LED, IPS Przekątna ekranu 15,6", Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD), Częstotliwość odświeżania ekranu 144 Hz, Jasność matrycy 300 cd/m ² , Karta graficzna NVIDIA GeForce RTX 2060 Intel UHD Graphics, Pamięć karty graficznej 6 GB GDDR6, Dźwięk wbudowane głośniki stereo, wbudowane dwa mikrofony, kamera internetowa 1.0 Mpix, Łączność LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6, Moduł Bluetooth 5.0, Złącza: USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt., USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt., HDMI 2.0 - 1 szt., czytnik kart pamięci SD - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt., Typ baterii Litowo-jonowa, pojemność baterii 4-komorowa, 5335 mAh, podświetlana klawiatura, możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock), szyfrowanie TPM, kamera z wbudowaną zaślepką, system operacyjny Microsoft Windows 10 PL (wersja 64-bitowa), dołączone oprogramowanie Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku), dodatkowe informacje: wydzielona klawiatura numeryczna, wielodotkowy, intuicyjny touchpad, dołączony zasilacz	1 szt.

13	Mikroskop optyczny	<p>Mikroskop optyczny do codziennego użytku w pracowni biologicznej. Zasilany sieciowo. Wyposażony w podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności światła przechodzącego i odbitego. Zakres powiększenia od 40 do 400 razy. Głowa lornetki pod kątem 45°, obracana o 360°. Stolik do preparatów z uchwytem krzyżowym i specjalną skalą poprawiającą dokładność odczytów.</p> <p>Wymagania minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Okular szerokokopułowy WF 10x - Obiektyw achromatyczny 4x, 10x, 40x (S) - Stolik na preparaty o wym. 9 x 9 cm - Regulacja ostrości: 15 mm - Kondenser NA0.65 z przysłoną - Oświetlenie LED - Wym. całkowite: 18,5 x 14 x 29 cm <p>W zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrowiec, - nożyczki, - pęseta, - pipeta, - odczynniki, - zestaw 15 preparatów. 	15 szt.
14	Mikroskop z kamerą	<p>Mikroskop biologiczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szklana optyka, zakres powiększeń min. 40x-400x (z opcjonalnym okulariem nawet 640x) - stoliki mechaniczny, z możliwością precyzyjnego przesuwu preparatu, z naniesioną podziałką - współosiowe śruby mikro i makro - oświetlenie LED: górnym (odbitym) i dolnym (przechodzącym) - koło filtrów do obserwacji różnych preparatów - zasilanie własne - zestaw narzędzi i szkiełek do wykonywania preparatów <p>Kamera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - max. rozdzielczość: 1920x1080 pikseli (2 megapiksele) - rozmiar sensora (przekątna): min.1/2.8" - wielkość piksela: +/- 2.9 µm x 2.9 µm - czułość: +/- 1300 mV - zakres dynamiki: min 73 dB - przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B - odstęp sygnału od szumu: 43 dB - 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 	1 zestaw
15	Wizualizer przenośny	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czujnik pobierający obraz +/- 1/2,7" - liczba pikseli min.1920 x 1080, 2M Pixels - szybkość w klatkach na sekundę max. 30kl/s - zoom cyfrowy +/- 8, automatyczny - obszar rejestrowania 297 x 420 mm - regulacja jasności, obracanie obrazu, tryb mikroskopu - automatyczne ustawienie ostrości, zatrzymanie obrazu - oświetlenie LED - Waga 1 – 1,5kg 	3 szt.

16	Robot wraz z akcesoriami	<p>Zawartość zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robot wyposażony w min. 10 czujników, wraz z ładowarką oraz przewodami, 4 szt. -dostęp do min. 4 aplikacji pozwalających sterować robotem, - komplet podręczników do nauki podstaw programowania, - urządzenia USB umożliwiającego połączenie robota wraz z laptopem/ monitorem interaktywnym, - zestaw materiałów edukacyjnych dedykowanych do robota, - zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, - zestaw uchwytów do tabletów, - zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), <p>gwarancja min 24 miesiące, aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim.</p> <p>Minimalne możliwości robota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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”, - wymiary minimalne: szerokość: 17,2 cm Długość: 17 cm Wysokość: 19 cm (+/- 4 mm), - waga minimalna robota: 690 g, - bateria: akumulator +/- 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do około 8 godzin 	30 zestawów
17	Class VR – wirtualne laboratorium przedmiotowe (w każdym zestawie 4 szt. okularów ClassVR)	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1, - ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego, - soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV, - polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh, - przedni aparat min. 13 Mpx z autofokusem, - mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu, - około 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości np. 2560 x 1440, - koło 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej, - minimum 3,5 godziny pracy na jednej baterii 	2 zestawy
18	Kostka Class VR rzeczywistość mieszana	Wymiar boku kostki 7 cm (+/- 1 cm)	8 szt.
19	ClassVR - licencja - 5-letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji	Licencja 5 letnia do okularów (1 zestaw) portal sterowania nauczycielami zapewniająca proste narzędzia, pozwalające każdemu uczniowi doświadczyć wirtualnej rzeczywistości we własnym tempie. Wraz z oprogramowaniem dostęp do wielu różnych zasobów. Zestaw do obsługi 8 okularów ClassVR.	1 szt.

20	Zestaw, pracownia druku 3 D	<p>W zestawie do Pracowni Druku:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 x Filamenty PLA łącznie aż 7,5 kg w 10 różnych kolorach, - skrimarket - biblioteka gotowych do druku modeli 3D, - Creator i 3D Playground, - Wirtualny kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D Skrinter . <p>Skriware Academy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM, - scenariusze lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową, - prezentacje multimedialne dla uczniów, - karty pracy dla uczniów, - zintegrowana z Microsoft Teams i Google Classroom. 	1 zestaw
----	-----------------------------	---	----------

9. **Część nr 2 – pomoce dydaktyczne - sprzęt i wyposażenie do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku oraz urządzenia do lutowania na miękko i twardo**

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

32330000-5	Aparatura do nagrywania i powielania dźwięku i obrazu wideo
32340000-8	Mikrofony i głośniki
32351000-8	Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo
38650000-6	Sprzęt fotograficzny
42661000-7	Urządzenia do lutowania na miękko i na twardo

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku i o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Szt./zestaw
1	Kamera przenośna cyfrowa	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD (3840 x 2160 pikseli) - Stabilizator obrazu z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnym - Szerokokątny obiektyw 26,8 mm - Zoom optyczny 20x z funkcją Clear Image Zoom 30x/40x (4K/HD) - Przetwornik obrazu 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]: 166,5 x 80,5 - Ekran: Panoramiczny (16:9) - wyświetlacz 7,5 cm (3,0"), 921 600 punktów 	1 szt.
2.	Statyw do aparatu i kamery (kompatybilny z kamerą i aparatem)	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zastosowanie Foto, Video 3D, - Pasma: 1/4" (6.4 mm), - Dodatkowa funkcja: Leveling device, - Głowica statywu: 3D: 3-Way Head - Maksymalne obciążenie: 500 g - Materiał: Aluminium - Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągnany) - Gumowe stopki - Maks. grubość profilu: 16,8 mm - Regulowana wysokość: 36,5 - 106,5 cm - Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna - Gwarancja min. 2 lata. 	1 sztuka
3.	Mikrofon kierunkowy	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zakres częstotliwości 75Hz- 20Hz 	1szt.

		<ul style="list-style-type: none"> - Czułość -35dB (+/-3dB) 0 dB=1 V/Pa przy 1 kHz - Stosunek głośności do szumu – 75 dB SPL - Impedancja wyjściowa min. 200 - Gniazdo wyjściowe mini Jack - Długość kabli połączeniowych 30 – 70 cm 	
4.	Mikroport z akcesoriami	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmisja cyfrowa: 2.4 GHz - Pasma przenoszenia: 50Hz – 18 KHz - Modulacja: GFSK - Zakres pracy: min. 50 metrów - Wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS - Poziom wyjściowy audio: –60 dBV - Wymagania dotyczące zasilania: wbudowany akumulator litowo-jonowy lub USB-C DC 5V - Żywotność baterii: od 6 do 7h - Antena: PIFA - Waga: odbiornik: 26,5 g / nadajnik: 34 g - Stosunek sygnału do szumu (SNR): > 78dB - Czułość mikrofonów w nadajniku: <ul style="list-style-type: none"> - mikrofon wbudowany: -42dB - mikrofon krawatowy: -30dB - Wymiary: <ul style="list-style-type: none"> - odbiornik: 62×33×15.5 mm - nadajnik: 63×43×16.5 mm 	2 zestawy
5.	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery (kompatybilny z aparatem i kamerą)	<p>Akcesoria zawarte w zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gimbal, - statyw plastikowy, - płytki montażowa, - podpora obiektywu, - podwyższenie aparatu, - kabel zasilający USB-C, - kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB, - zapinany pasek x 2, - śruba montażowa D-Ring 1/4" x2 - śruba 1/4" <p><u>Specyfikacja techniczna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 14 godzin, czas ładowania: ok. 2 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki 18W(protookoły PD i QC 2.0), zalecana temperatura 	1 sztuka

		<p>ładowania: 5° do 40° C,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g 	
6.	Aparat fotograficzny do wideoblogów	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liczba efektywnych pikseli 20,1 mln - Matryca 1" - Zoom optyczny 2,7x - Ogniskowa 24-70 mm - Jasność obiektywu 1,8-2,8 f/ - Zakres ustawienia ostrości 5-30 cm - Stabilizacja – optyczna - Czas otwarcia migawki - inteligentna automatyka (4" – 1/2000), automatyka programowa (30" – 1/2000), ręczny (B, 30" – 1/2000), preselekcja przysłony (30" – 1/2000), preselekcja czasu migawki (30" – 1/2000) - Pomiar światła - Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar - Rozmiar LCD – min. 3 cale - Rozdzielczość LCD – min. 921 600 pikseli - Obracany LCD - Automatyczna lampa błyskowa, lampa włączona, synchronizacja z długim czasem ekspozycji, synchronizacja z drugim przebiegiem kurtyny, - Bezprzewodowa praca zdalna - Waga do 300g - Wymiary w mm 105,5x60x43,5 (+/-10) - Gwarancja min. 24 miesiące 	1 sztuka
7.	Zestaw z mikrofonem nagłównym	<p>Charakterystyka zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Odbiornik z 1 bodypack i mikrofonem zestawu słuchawkowego - Bodypack z wyświetlaczem wskazującym częstotliwość i niski poziom naładowania baterii - 16 kanałów z możliwością wyboru częstotliwości - Oscylator PLL - Wyraźny wyświetlacz - Zrównoważone wyjście XLR i jedno niezbalansowane wyjście 6,3 mm - zasilacz sieciowy i gniazdo 6,3 mm <p><u>Parametry minimalne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres częstotliwości: 863.000 - 865.000 MHz, - pasmo przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz, - zakres dynamiczny: >85dB, - stabilność częstotliwości: 0.002%, - czułość: -90dB, - stosunek sygnału do szumu: >90dB, 	14 sztuk

		<ul style="list-style-type: none"> - THD: <1%, - zasilanie: 100-240VAC 50/60Hz (5V Micro-USB), - zużycie energii: 0.022 - 0.011A, - wymiary (odbiornik): 185 x 215 x 40 mm, - wymiary (bodypack): 30 x 68 x 100 mm, - waga: 0.6kg (+/- 0,2kg) 	
8.	Oprogramowanie Corel Pinnacle Studio 25 Standard PL/ML Box	<p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersja językowa: wielojęzyczna, - wersja produktu: opakowanie z kodem, - typ licencji: komercyjna, - rodzaj licencji: nowa, - długość licencji: bezterminowa, - liczba stanowisk: 1. 	1 szt.
9.	Zestaw nagłaśniający	<p>Wielofunkcyjne urządzenie audio składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wielofunkcyjnej aktywnej kolumny głośnikowej o dużej skuteczności w trwałej obudowie ABS, - dwóch mikrofonów wokalnych (w tym jednego bezprzewodowego VHF), - bezprzewodowego pilota sterującego oraz okablowania (kabel zasilający z zasilaczem, kabel mikrofonu przewodowego). <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moc RMS/maksymalna: 200/400W, - Odtwarzacz USB MP3/WMA, - Funkcja Bluetooth, - mikrofon bezprzewodowy doreczny VHF (207,5 MHz), - Mikrofon przewodowy, - Pilot zdalnego sterowania, - Funkcja REC, - Funkcja VOX, - Regulacja tonów niskich i wysokich, - Kontrola nad poziomem głośności i funkcją Echa w mikrofonie, - Kontrola poziomu głośności, - Wejścia mikrofonowe i liniowe, - Wbudowany akumulator wielokrotnego ładowania. <p>Głośnik nisko tonowy 8"/20 cm; Czułość: 95dB; Pasma przenoszenia: 50Hz - 20kHz; Zasilanie: 220-240V / 50-60Hz (możliwość zasilania 12V lub z wbudowanej baterii) Akumulator: 12V 2.3Ah (BAT-PORT 2.3Ah) Wymiary: 41,5 x 28,5 x 27 cm ±5 mm</p>	2 zestawy
10.	Zestaw z mikrofonem dynamicznym	<p>Charakterystyka zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odbiornik z 1 mikrofonem dorecznym • Mikrofon doreczny z wyświetlaczem wskazującym częstotliwość i niski poziom naładowania baterii • 16 kanałów z możliwością wyboru częstotliwości • Oscylator PLL • Wyraźny wyświetlacz • Zrównoważone wyjście XLR i jedno niezbalansowane wyjście 6,3 mm • Zasilacz sieciowy i gniazdo 6,3 mm <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres częstotliwości: 863.000 - 865.000 MHz • Pasma przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz • Stabilność częstotliwości: 0.002% • Czułość: -90dB • Stosunek sygnału do szumu: >90dB · THD: <1% • Zasilanie: 100-240VAC 50/60Hz (5V 	4 zestawy

		<p>Micro-USB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zużycie energii: 0.036 - 0.018A • Wymiary (odbiornik): 185 x 215 x 40mm • Wymiary (mikrofon): 52 x 250mm • Waga: 0.7kg z tolerancją do 0,1 kg 	
11.	Zestaw oświetleniowy: Lampa ze statywem i żarówką	<p>Gotowy do pracy zestaw oświetleniowy, w skład, którego wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oprawa oświetleniowa światła stałego o wymiarach minimum 40x40cm, - żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny, - maksymalna wysokość 230cm, wysokość robocza 2200 cm, - 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. - Świetlówka fluorescencyjna mocy minimum 65W o naturalnej temperaturze barwowej 5500K odpowiadającej temperaturze światła dziennego. <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wymiary czaszy: min. 40x40cm - Mocowanie żarówki: gwint E27 - Żarówka: min. 65W - Temperatura barwowa:5500K - Wysokość robocza: max. 230cm - Głowica: ruchoma, - Odbłyśnik: Wewnętrzny 	1 zestaw
12.	Tło fotograficzne zielone - Green Screen	<p>Fotograficzne tło do wykonywania portretów, zdjęć produktowych oraz zmiany tła na dowolne podczas kręcenia vlogów czy videokonferencji. Parametry minimalne: · Materiał: karton · Rozmiar: 1,35 x 5 m · Na sztywnej tulei · Gramatura 140g/m2</p>	1 szt.
13.	Zestaw do mocowania teł	<p>Zestaw dwóch statywów do zamontowania teł fotograficznych. Sprawdza się podczas sesji zdjęciowych, kręcenia vlogów oraz videokonferencjach.</p> <p>Parametry minimalne: · Materiał: aluminium, ABS · Udźwig: do 2,5 kg · Wymiary (wys. x szer.): 81 do 230 cm (3 sekcje) 170 cm · Długość statywu po złożeniu: 70 cm</p>	1 zestaw
14.	Green Screen mobilny w obudowie	<p>Mobilny green screen służący jako tło podczas streamingów czy kręcenia vlogów. Parametry minimalne: Wymiary (rozwinęty): 148 x 180 cm · Wymiary (zwinęty): 164,5 x 10,5 x 11,5 cm · Materiał: 100% poliester</p>	1 szt.
15.	Stacja lutownicza z grotem 2w1	<p>Podstawowe parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ regulacja temperatury, ▪ cyfrowy wyświetlacz LED, ▪ konstrukcja ESD. <p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	1 szt.

		- Przepływ powietrza 120 l/min · Czas nagrzewania: 10 s do 350°C	
--	--	---	--

10. Część nr 3 – obejmuje dostawę mebli i krzeseł.

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 39100000-3 Meble
- 39112000-0 Krzesła

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia edukacyjnego i o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość
1.	Tablica biała suchościerna, magnetyczna	Tablica biała suchościerna o powierzchni magnetycznej lakierowanej. Rama wykonana z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym, wykończona popielatymi narożnikami, min. 9 lat gwarancji na powierzchnię lakierowaną. Wymiar 170 x 100 cm. (tolerancja ±5%).	5 szt.
2.	Tablica szkolna tryptyk biała lakierowana	Tablica centralna o wym. 170 x 100 cm, dwie tablice dwustronne o wym. 85 x 100 cm. Rama aluminiowa. W komplecie półeczka na gąbkę i markery. Powierzchnia lakierowana. (tolerancja ±5%).	3 szt.
3.	Szafa z klockami	Szafa z klockami - w szafce co najmniej 10/12 pudełek klocków, pudełka z plastiku lub z drewna, pudełka w szafce wysuwne. Szafka o wymiarach 45/60cm szerokość 30x35, głębokość i wysokość co najmniej 80/85cm (tolerancja ±5%)	6 szt.
4.	Gablota wewnętrzna otwierana od góry tekstylna	Gablota wykonana z profilu aluminiowego, do użytku wewnątrz budynku. Drzwiczki z pleksi zamykane na zamek. Powierzchnia korkowa, tekstylna lub suchościerna-magnetyczna. Drzwiczki otwierane do góry. Gwarancja 2 lata. Wymiary 90x60 cm (tolerancja ±5%).	3 szt.
5.	Gablota wewnętrzna otwierana od góry tekstylna	Gablota wykonana z profilu aluminiowego, do użytku wewnątrz budynku. Drzwiczki z pleksi zamykane na zamek imbusowy, tył gabloty wzmocniony blachą ocynkowaną. Powierzchnia korkowa lub tekstylna. Drzwiczki otwierane do góry. W zestawie: elementy mocujące, kluczyk imbusowy. Gwarancja 2 lata. Wymiary 120x90cm (tolerancja ±5%).	10 szt.
6.	Gablota zewnętrzna wodoszczelna suchościerna-magnetyczna	Gablota wodoszczelna, przeznaczona na zewnątrz budynków. Rama z profilu aluminiowego, wykończona narożnikami w kolorze popielatym. Drzwiczki z bezpiecznego i wytrzymałego szkła ESG, otwierane na bok (w rozmiarze 75 x 101 cm) lub do góry. Zamykana na kluczyk. Powierzchnia korkowa, tekstylna lub suchościerna-magnetyczna. Tył wzmocniony blachą ocynkowaną. W zestawie: elementy mocujące, kluczyk imbusowy. Gwarancja: 10 lat na powierzchnię lakierowaną, 2 lata na produkt. Wymiary: 75x101 cm (tolerancja ±5%).	1 szt.
7.	Krzeseł uczniowskie do pracowni komputerowej	Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki lakierowanej w kolorze buk. Podstawa pięcioramienna na kółkach z regulacją wysokości i oparcia. Wysokość siedziska w granicach 41 cm ÷ 54 cm. Głębokość siedziska 38 cm, szerokość siedziska 37,5 cm, wysokość oparcia 21 cm, szerokość oparcia 41 cm. (tolerancja ±5%).	28 szt.
8.	Krzeseł szkolne wysokie brązowe	Krzeseł szkolne – siedzisko o oparcie wykonane ze sklejki w kolorze buk. Podstawa metalowa w kolorze brązowym. Wysokość 88 cm, wymiary siedziska 40x40 cm (tolerancja +/- 2 cm).	20 szt.
9.	Krzeseł szkolne niskie niebieskie	Krzeseł szkolne – siedzisko o oparcie wykonane ze sklejki w kolorze buk. Podstawa metalowa w kolorze niebieskim. Wysokość 78 cm, wymiary siedziska 36x40 cm (tolerancja ±5%).	40 szt.
10.	Szafka narzędziowa	Szafa narzędziowa dwudrzwiowa – metalowa. Szafa winna posiadać cztery półki przestawne oraz podłogę. Drzwi z profilem wzmacniającym osadzone na ukrytych zawiasach. Wymiary: wys. – 195 cm, szer. 80 cm, głębokość – 50 cm (tolerancja ±5%).	1 szt.