**Załącznik 7**

**Nazwa Zamówienia**

Postępowanie o udzielenie zamówienia w trybie podstawowym bez negocjacji o wartości zamówienia nie przekraczającej progów unijnych o jakich stanowi art. 3 ustawy z 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.) – dalej Pzp. na wykonanie usługi pn.: **Dostawa wyposażenia do Szkoły Podstawowej nr 11 w Tczewie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

**Część nr 1**

**Wymagania dot. Dostawę zamawianego sprzętu i wyposażenia edukacyjnego:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot Zamówienia** | **Ilość** | **Jednostka****miary** | **Opis przedmiotu zamówienia / wymagania minimalne** |
| 1 | Drukarka 3D | 1 | Szt. | Parametry :- Technologia druku: FFF / FPD;- Obszar roboczy min: 150 x 150 x 150 mm;- Forma materiału: Szpula;- Średnica materiału:1,75 mm;- Średnica dyszy: 0,3 mm / 0,4 mm / 0,6 mm;- Łączność: USB / RJ45 / WiFi;- Dostępne materiały: Z-ULTRAT / Z-HIPS / Z-GLASS / Z-PETG / Z-ESD / Z-PCABS / Z-ABS / Z-ASA Pro / Z-PLA Pro / nowy Z-SEMIFLEX- Rozdzielczość warstwy: od 90 do 390 mikronów (dla dyszy 0,4 mm);- Dokładność wymiarowa: +/- 0,2%; - Dokładność kątowa: +/- 0,2%;- System operacyjny: Android;- Obsługiwane typy plików wejściowych: .stl / .obj / .dxf / .3mf; |
| 2 | Laptop do współpracy z drukarką 3D | 1 | Szt. | Procesor - AMD Ryzen™ 7 4800H (8 rdzeni, 16 wątków, 2.90–4.20 GHz, 12 MB cache)Pamięć RAM - 8 GB (DDR4, 3200MHz)Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM - 32 GBLiczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/1Dysk SSD M.2 PCIe - 256 GB, Dysk HDD SATA 5400 obr. - 1000 GBTyp ekranu - Matowy, LED, IPS, Przekątna ekranu - 15,6"Rozdzielczość ekranu - 1920 x 1080 (FullHD), Karta graficzna - NVIDIA GeForce GTX 1650Pamięć karty graficznej - 4 GB GDDR6, Dźwięk - Wbudowane głośniki stereo, Wbudowane dwa mikrofonyKamera internetowa - 1.0 Mpix, Łączność- LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 5, Moduł BluetoothZłącza- USB 3.2 Gen. 2 - 2 szt. , USB Typu-C - 1 szt. , HDMI 2.0 - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.Kolor dominujący – Czarny, Podświetlana klawiaturaZabezpieczenia - Szyfrowanie TPM, Kamera z wbudowaną zaślepkąSystem operacyjny- Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)Dołączone oprogramowanie - Nośnik z systemem Microsoft WindowsDodatkowe informacje - Wydzielona klawiatura numeryczna , Wielodotykowy, intuicyjny touchpad |
| 3 | Filament | 4 | Szt. | Filament ABS, parametry:- Średnica: 1,75 mm;- Rodzaj produktu: ABS Filament;- Kompatybilny z zamawianą drukarką- Waga netto: 800 g;- Średnica-Tolerancja: ± 0,05 mm;- Wytrzymałość na rozciąganie: 30,46 MPa;- Naprężenie przy zerwaniu: 25,89 MPa;- Temperatura zeszklenia: 107,89° C; |
| 4 | Wirtualne laboratorium przedmiotowe- zestaw 12 sztuk okularów+ licencja użytkowania na 5 lat | 12 | Zestaw | Zawartość zestawu:Czterordzeniowy procesor ARM Cortex-A17Głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon2 GB DDR RAM i 16 GB pamięci wewnętrznejBateria litowo-jonowa 4000 mAh (4,35 V / 75 g każdy)Przedni aparat z autofocusem 8 MpxWyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5” 2560 × 1440Czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / 9-osiowy system żyroskopowy802.11 a / b / g / n Dwuzakresowe 2,4 / 5 GHz Wi-Fi i Bluetooth 4.0Wyjście stereo jack 3,5 mm do podłączenia słuchawek Soczewka asferyczna z regulowaną odległościąPełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowaniaGniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięciPrzybliżona waga okularów : 0,75 kgWymiary produktu w pudełku okularów : 21,5 cm / 19,5 cm / 11 cmIndywidualne wymiary produktu: 185 mm x 155 mm x 102 mm |
| 5 | Biblioteka modeli 3D lub robotów online | 2 | Zestaw | Plan Szkoła dla 3 nauczycieli zawartość:• Biblioteki modeli 3D, scenariusze lekcji:- 12+ modeli 3D do pobrania w formacie STL lub OBJ, kompatybilne z drukarką;- 175+ 90-minutowych multimedialnych scenariuszy lekcji;- multimedialne instrukcje krok po kroku budowania robotów- multimedialne instrukcje krok po kroku programowania robotów- dostęp do multimedialnych scenariuszy lekcji poprzez urządzenie mobilne, laptop lub komputerstacjonarny;- możliwość udostępniania online multimedialnych scenariuszy lekcji uczniom online za pomocąjednorazowych haseł lub jednorazowych linków;- grafiki i animacje w multimedialnych scenariuszach lekcji w rozdzielczości nie mniejszej niż1920×1440px;- multimedialne scenariusze lekcji dostępne w języku polskim i angielskim;- wsparcie techniczne nauczyciela za pomocą czatu online;• Szkolenia online:- Jak zacząć? Robotyka w szkole SPIKE Prime [90 min.]- Jak zacząć? Robotyka w szkole SPIKE Essential [90 min.]- Jak zacząć? Druk 3D [90 min.]- Jak zacząć? Szkolne studio filmowe [90 min.]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów SPIKE Prime w jezyku Icon Blocks [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów SPIKE Prime w jezyku Word Blocks [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów SPIKE Prome w jezyku Python [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów SPIKE Essential w jezyku Icon Blocks [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów SPIKE Essential w jezyku Word Blocks [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów WeDo 2.0 w jezyku LEGO [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów WeDo 2.0 w jezyku Scrtach 3.0 [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów w jezyku EV3 Lab [2h]- Robotyka w edukacji: Programowanie robotów jezyku EV3 Classroom [2h] |
| 6 | Roboty edukacyjne wraz z akcesoriami | 12 | Zestaw | Zestaw konstrukcyjny do nauki robotyki i programowania, zawartość zestawu:• Liczba części w zestawie: min. 528, w tym: koła zębate (minimum 4 rozmiary), koła z oponami(minimum 3 komplety o różnych rozmiarach), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osiekrzyżowe o różnej długości, kulka podporowa pełniąca funkcję koła kastora z dedykowanym gniazdem,płytki i ramki konstrukcyjne z otworami montażowymi na wszystkich ścianach (5 różnych rozmiarów);• System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;• Plastikowe pudełko z przegródkami do sortowania elementów;• Naklejki z listami części do oznaczenia tacek;• Sterownik robota, parametry:- Procesor 32 bit, 100 MHz M4 320kB RAM, 1M pamięci Flash, 32 MB pamięci na programy i pliki;- zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora 2100mAh / 7,3 V (ładowanie w sterowniku przyużyciu kabla microUSB, diodowy wskaźnik naładowania, demontowalny bez użycia narzędzi);- 6 portów do podłączenia efektorów i czujników, praca z szybkością 100Hz (w tym 2 porty “high speed”115 kbps); - programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy 5 x 5; - wbudowany głośnik (jakośćdźwięku 12 bit / 16KHz mono); - interfejs 3-przyciskowy; - oprogramowanie układowe oparte o językMicroPython; - port microUSB do połączenia z komputerem i ładowania akumulatora, kabel microUSBUSBA w zestawie; - mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników(odpowiednik Plug&Play); - wbudowany sensor żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop3-osiowy; -Komunikacja USB lub BT; - praca w trybach BT 4.2 BTC i 4.2 BLE (Low-energy); -dedykowany przycisk do uruchamiania/wyłączania komunikacji BT z podświetleniem komunikującymstan (włączony/wyłączony, podłączony, brak zasięgu);• Serwomotor duży – jedna sztuka, przewód 25cm zintegrowany;• Serwomotor średni - dwie sztuki, przewód 25cm zintegrowany;• Ultradźwiękowy czujnik odległości, przewód 25cm zintegrowany;- zasięg do 250 cm; - dokładność pomiaru do +/- 1 cm; - dwa tryby pracy - szybki (zasięg do 30 cm) istandardowy (do 250 cm); - programowane podświetlenie segmentowe (4 obszary)• Czujnik dotyku / nacisku, przewód 25cm zintegrowany:- nacisk do 10N;• Czujnik żyroskopowy;• Czujnik koloru;• Akumulator litowo-jonowy parametry:- pojemność przynajmniej 2100 mAh; - możliwość ładowania bez wyciągania z robota;• kabel USB do połączenia sterownika z komputerem;• Zestaw powinien być kompatybilny z następującymi językami programowania:- Dedykowane środowisko graficzne oparte na języku Scratch; - Python;• Gwarancja: czas życia produktu;• Scenariusze lekcji:- 48+ 90-minutowych multimedialnych scenariuszy lekcji ;- multimedialne instrukcje krok po kroku budowania robotów, kompatybilne z zamawianym zestawami- multimedialne instrukcje krok po kroku programowania robotówCzęści zapasowe , zawartość:• Liczba części w zestawie: min. 108;• System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi; |
| 7 | Klocki do samodzielnej konstrukcji | 12 | Zestaw | Zestaw konstrukcyjny dodatkowy do nauki robotyki i programowania,zawartość zestawu:• Liczba części w zestawie: min. 603, w tym: koła zębate (minimum 9 różnych rodzajów), koła z oponami- 2 szt. (średnica 88 mm), zębatki (w tym min. 8 zębatek łukowych), belki konstrukcyjne, elementyłączące, osie krzyżowe o różnej długości (min. 9 różnych rodzajów), kulka podporowa pełniąca funkcjękoła kastora z dedykowanym gniazdem. Płytki i ramki konstrukcyjne z otworami montażowymi nawszystkich ścianach (5 różnych rozmiarów);• System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;• Serwomotor duży – jedna sztuka, przewód 25cm zintegrowany;- maks prędkość obrotowa: 175 obr./min +/- 15%- napięcie pracy: 5-9V;- parametry: 0 Ncm / 175 RPM / 135 mA; 8 Ncm / 135 RPM / 430 mA; 25 Ncm / 0 RPM / 1400 mA (dlanapięcia 7,2 V);- aktualizacja położenia / prędkości obrotowej: 100 Hz;- dokładność pozycjonowania i pomiaru ≤ +/- 3 stopnie;- dostęp do wału po obu stronach obudowy;- otwory konstrukcyjne na wale i na wszystkich ścianach obudowy;- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;- możliwość jednoczesnej pracy w trybie silnika, czujnika prędkości i czujnika kąta obrotu;• Czujnik koloru / światła - jedna sztuka, przewód 25cm zintegrowany;- tryb rozpoznawania kolorów (biały / niebieski / czarny / zielony / żółty / czerwony / błękit / jasny fiolet /brak obiektu) lub w trybie RGB / HSV (wsparcie na poziomie firmware)- tryb: pomiar światła odbitego: 0-100% (wbudowane podświetlenie)- tryb: pomiar natężenia światła otoczenia 0-100%- możliwość pracy jako biała lampka LED (3 sterowane diody, 100 poziomów jasności, kolor biały 4000K)- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota |
| 8 | Klocki do samodzielnej konstrukcji | 12 | Zestaw | Zestaw konstrukcyjny dodatkowy do nauki robotyki i programowania,zawartość zestawu:• Liczba części w zestawie: min. 449, w tym: koła z oponami (minimum 2 pary o różnych rozmiarach),belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości. Płytki konstrukcyjne (3 różnerozmiary), minimum 4 minifigurki, 4 modele zwierząt, 5 wzorów elementów roślinnych, klocek ułatwiającydemontaż konstrukcji;• System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;• Plastikowe pudełko z przegródkami do sortowania elementów;• Naklejki z listami części do oznaczenia tacek;• Sterownik robota, parametry:- zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora 600 mAh / 7,3 V (ładowanie w sterowniku przyużyciu kabla microUSB, diodowy wskaźnik naładowania, demontowalny bez użycia narzędzi);- 2 porty do podłączenia efektorów i czujników, praca z szybkością 100Hz;- interfejs 1-przyciskowy; - oprogramowanie układowe oparte o język MicroPython; - port microUSB dopołączenia z komputerem i ładowania akumulatora, kabel microUSB-USB A w zestawie; - mechanizmautomatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play); -wbudowany sensor żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop 3-osiowy; - KomunikacjaUSB lub BT; - praca w trybach BT 4.2 BTC i 4.2 BLE (Low-energy); - dedykowany przycisk douruchamiania/wyłączania komunikacji BT z podświetleniem komunikującym stan (włączony/wyłączony,podłączony, brak zasięgu);• Mały silnik – dwie sztuki, parametry:- napięcie pracy: 5-9V;- aktualizacja położenia / prędkości obrotowej: 100 Hz;- dokładność pozycjonowania i pomiaru ≤ +/- 3 stopnie;- otwory konstrukcyjne na wale i na 5 ścianach obudowy;- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;- możliwość jednoczesnej pracy w trybie silnika, czujnika prędkości i czujnika kąta obrotu;- długość przewodu: 250 mm;• Programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy 3 x 3, parametry:- 9 pikseli, każdy w jednym z 10 kolorów;- 10 poziomów jasności dla piksela;- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;- długość przewodu: 250 mm;• Czujnik koloru / światła – 1 sztuka, parametry:- tryb rozpoznawania kolorów (biały / niebieski / czarny / zielony / żółty / czerwony / błękit / jasny fiolet /brak obiektu) lub w trybie RGB / HSV (wsparcie na poziomie firmware);- tryb: pomiar światła odbitego: 0-100% (wbudowane podświetlenie);- tryb: pomiar natężenia światła otoczenia 0-100%;- możliwość pracy jako biała lampka LED (3 sterowane diody, 100 poziomów jasności, kolor biały4000K);- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;- długość przewodu: 250 mm;- Dedykowane środowisko graficzne oparte na języku Scratch; - Python;• Gwarancja: czas życia produktu;• Scenariusze lekcji:- 48+ 90-minutowych multimedialnych scenariuszy lekcji RoboCamp®;- multimedialne instrukcje krok po kroku budowania robotów, kompatybilne z zestawami: LEGO®SPIKE™ Prime;- multimedialne instrukcje krok po kroku programowania robotów, kompatybilne językami: LEGO®SPIKE™ Prime, Python;LEGO® SPIKE Prime części zapasowe #2000719, zawartość:• Liczba części w zestawie: min. 108;• System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;  |
| 9 | Zestaw robotów wraz z oprogramowaniem- wersja edukacyjna | 4 | Zestawy | Zawartość zestawu:inteligentna kostka EV3,trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni),ultradźwiękowy czujnik odległości,czujnik światła / koloru,żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu,dwa czujniki dotyku,dedykowany akumulator,kulka podporowa, idealnie zastępująca koło kastora, znane z poprzednich wersjikable połączeniowe,Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami,541 klocków pozwalające na budowę różnorodnych maszyn i konstrukcji |
| 10 | Zestaw klocków do rozbudowania zestawu edukacyjnego | 4 | Zestawy | Zestaw zawiera 853 części i służy jako uzupełnienie do zestawu bazowego . Duża ilość elementów specjalnych, kół zębatych, przestrzennych części strukturalnych oraz typowych łączników, ramion i osi pozwala na budowę jeszcze większych i bardziej zaawansowanych konstrukcji. |
| 11 | Plansza z akcesoriami | 4 | Szt. | Mata Warsztatowa parametry:• Wymiary: 160x160 cm;• Wykonana z tworzywa sztucznego;• Okrąg ograniczajacy czarną linią pole pracy robota;• Czerwone i niebieskie pola startowe robota;• Czarna linia łacząca pola startowe;• Obrys ułatwiajacy ustawinie prostego labiryntu; |
| 12 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | 6 | Zestaw | Zawartość zestawu:- części konstrukcyjne umożliwiające zbudowanie min. sześciu różnychkonstrukcji;- montaż części mechanicznych przy pomocy metalowych śrubek i nakrętek;- sterownik elektroniczny kompatybilny ze środowiskiem Arduino;- komplet czujników w tym min.: dwa czujniki światła, czujnik dotyku, czujnik odległości;- dwa niezależne moduły z diodami led;- potencjometr,- wyświetlacz LED 8x8 pixeli wielokolorowy;- dwa silniki DC z przekładnią 1:120 oraz dwa silniki typu micro-servo;- zasilanie poprzez port USB typu B, micro-usb oraz złącze DC2,1mm a portu USB w komputerzelub przy pomocy baterii litowo-polimerowej- środowisko do programowania kompatybilne z językiem Scratch oraz Arduino- możliwość realizacji zajęć z programowania robotów z wykorzystaniem funkcji rozpoznawaniai syntezy mowy w języku polskim i przynajmniej pięciu innych językach obcych. |
| 13 | Lutownica Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | 1 | Szt. | Stacja lutownicza hotair i grotowa z wentylatorem w kolbie parametry:- Napięcie zasilania: 220 - 240 V / 50 Hz (sieciowe);- Moc: 720 W;- Stacja jest sterowana poprzez mikrokontroler zapewniający wysoką stabilność pracy;- Urządzenie posiada kontroler PID;- Kompaktowa budowa z czytelnym wyświetlaczem LCD;• Lutownica Hotair parametry:- Regulacja temperatury gorącego powietrza od 100 - 480 °C;- Stabilność temperatury +/-1 °C- Wyświetlacz LCD, pokazujący rzeczywistą moc nadmuchu;• Lutownica Grotowa parametry:- Regulacja temperatury grota: od 200 °C do 480 °C- Stabilność temperatury: +/- 1 °C- Moc lutownicy kolbowej: 75 W |
| **UWAGA!!! Wszystkie zamawiane pozycje wyposażenia powinny posiadać certyfikat CE oraz być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych, a także powinny być zgodne z normą BHP.** |

Zamawiający dopuszcza dostawę różnych modeli, różnych producentów pod warunkiem spełniania minimalnych parametrów technicznych opisanych powyżej.

Dopuszcza się inne rozwiązania pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż określone w

minimalnych parametrach technicznych.

Materiały dydaktyczne muszą być kompletne, wolny od wad prawnych i fizycznych.

**Część nr 2**

**Wymagania dot. Dostawę zamawianego sprzętu i wyposażenia do nagrania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot Zamówienia** | **Ilość** | **Jednostka****miary** | **Opis przedmiotu zamówienia / wymagania minimalne** |
| 1 | Pracownia Audio – Video Zestaw występujący w komplecie | 1 | Zestaw | 4 wyjściowy mikser z kartą przechwytującąParametry miksera : profesjonalny mikser HD. Oferuje dwa wejście HD-SDI oraz dwa wejścia HDMI ze wsparciem do formatu 1080i. Posiada dwa wyjścia HDMI oraz jedno konfigurowalne wyjście HD-SDI. Urządzenie do małych produkcji wideo, z użyciem profesjonalnych kamer oraz urządzeń HDMI, posiada również mikser audio w wejściem mikrofonowym oraz niezbalansowanym RCA.Parametry karty:Obsługiwane rozdzielczości wideo: 2160p1080p480p576p720pMaksymalna rozdzielczość wideo: 3840x2160 (4K) |
| 1 x monitor 24” Full HD + statyw do monitora |
| 1 x Aparat cyfrowy bezlusterkowy z obiektywem 15-45 mm:wydajny procesor DIGIC 8zdjęcia seryjne z prędkością do 30 kl./sobsługa kart SD UHS-IImatryca APS-C CMOS o rozdzielczości 32,5 MPtechnologia śledzenia oka AFfunkcje korekcji obiektywu, korekcji dyfrakcji czy cyfrowy stabilizator obrazu Digital Lens Optimizer (DLO)obsługa technologii bezprzewodowych Bluetooth i Wi-Fifilmy w jakości 4Ktryb slow motion Full HD 120 kl./skompaktowa i mobilna konstrukcjaw zestawie z obiektywem 15-45 mm i wizjerem elektronicznym |
| 1 x softboxy na statywach |
| 1 x greenscreen o wymiarach 2,7m x 5 ze statywami |
| Podwójny odbiornik 2 x mikrofon krawatowyWieloczęstotliwościowy zestaw mikrofonu bezprzewodowego w technologii UHF PLLPasmo przenoszenia: 40-18 000 HzKanały wejściowe: 2THD: < 0.6 %Dynamika: > 100 dBNadajnik, zasilanie: 2 x batt. size AA, alkaline (not supplied)Odbiornik, wyjścia audio: 180 mV jackOdbiornik, zasilanie: via encl. power supplyOdbiornik, szerokość: 221 mmOdbiornik, wysokość: 40 mmOdbiornik, głębokość: 152 mmOdbiornik, złącza: 1 x 6.3 mm jack, bal. |
| 1 x Monitor interaktywny 4K UHD 65" z Androidem 9.0 |
| Przewód micro HDMI - HDMI 3m |
| Statyw do kamery + Pokrowiec:maksymalnej wysokości 168 cm, wyposażony w głowicę i rozpórki radialne, pozwalające na równomierny rozstaw nóg. Maksymalny udźwig statywu wynosi 5 kg. Model doskonale nadaje się zarówno do aparatów jak i kamer wideo. Statyw posiada głowicę z szybkozłączką QB-46, W zestawie znajduje się także pokrowiec. |
| 2 | Kamera przenośna cyfrowa / Aparat fotograficzny | 1 | Szt. | 1 x studyjne słuchawki dla operatoraDane technicznePrzewodowe/bezprzewodowe PrzewodoweSłuchawki/zestaw słuchawkowy Zestaw słuchawkowyRodzaj słuchawek WokółuszneRodzaj przetwornika Zamknięty, dynamicznyPasmo przenoszenia 18–20000 Hz (-10 dB)Poziom ciśnienia akustycznego (SPL) 120dB (1kHz/1Vrms)Impedancja 18 ΩKolor CzarnyPasmo przenoszenia mikrofonu 100 – 10000 Hz (-10 dB)Zniekształcenia harmoniczne (THD) <0.5% (1kHz/100dB)Złącze jack 3,5 mmWaga 217 gPrzewód 1,4 m |
| 3 | Aparat cyfrowy | 1 | Szt. | Cechy produktu:maksymalna rozdzielczość filmów: 4Krozmiar matrycy 1"15-krotny zoom optyczny9 listkowa przysłonaobiektyw o jasności f/2.8-1.5stabilizacja obrazuzłącza mikrofonowe i słuchawkowe2 gniazda kart SD/SDHC/SDXCParametry Efektywna liczba pikseli - tryb kamera [mln]:8,29Rozmiar matrycy:1 calRozdzielczość: 840 × 2160 Typ matrycy: CMOS Nośnik danych - na film:SDXC/SDHC/SD (Nagrywanie do dwóch gniazd lub Nagrywanie przechodzące) Nośnik danych - na zdjęcia:SDXC/SDHC/SD Nagrywanie w rozdzielczości HD Ogniskowa ob. kamery (ekwiwalent 35mm) [mm]: 25,5–382,5 Jasność obiektywu [f/]: 2,8–4,5 Średnica filtra [mm]: 58 Zoom optyczny: 15 Rozmiar LCD [cale]: 3.0 Typ LCD: kolorowy, dotykowy Rozdzielczość LCD [piksele]: Odpowiednik 460 000 Jasność LCD: regulowana Ekran dotykowy Wizjer elektronicznyAutofokus: Efekty barwne: portrety, sport, śnieg, plaża, zachód słońca, sceny nocne, słabe oświetlenie, oświetlenie punktowe, fajerwerki Balans bieli: FAWB, Ustawienie 1, ustawienie 2, światło dzienne, cienie, pochmurny dzień, żarówka, świetlówka, świetlówka H, temperatura barwowa Dźwięk: Stereofoniczny, elektretowy mikrofon pojemnościowy Złącza: HDMI, minijack 3.5 mm, USB 2.0, slot SD, mini-minijack 2.5 mm, DCDane dodatkowe:filtr wiatru mikrofonu, tłumik mikrofonu, charakterystyka częstotliwości mikrofonu, kierunkowośćWaga [g]:1135Wymiary [mm] - szerokość:91Wymiary [mm] - wysokość:125Wymiary [mm] - głębokość:265 Stabilizacja:optyczna Model akumulatora:BP-820 (w zestawie) |
| 4 | Statyw | 1 | Szt. | Statyw , 4 sekcje lub podobny, parametry:- 4-sekcyjne nogi;- głowica kulowa z gwintem 1/4 cala;- maksymalne obciążenie do 1.5 kg;- wysokość maksymalna 131 cm;- wysokość minimalna 39 cm;- długość po złożeniu 39.8 cm;- waga: 816 g. |
| 5 | Statyw | 1 | Szt. | Statyw o parametrach:- wysokość po rozłożeniu: 13.5 cm;- maksymalne obciążenie: 1 kg;- waga - 0.23 kg;- wykonany ze stali nierdzewnej;- przycisk blokujące;- montaż 1/4 cala;- wychylenie głowicy: +/- 35 stopni. |
| 6 | Mikroport | 1 | Szt. | Mikrofon bezprzewodowy o parametrach :- łączność: radiowa;- częstotliwość: 2,4 GHz;- zasięg: do 60 m (bez przeszkód);- zasilanie: 2x AAA |
| 7 | Oświetlenie do realizacji nagrań | 1 | Szt. | Lampa LED pierścieniowa o parametrach:- regulacja temperatury barwowej od 3200 K do 5500 K;- zasilanie sieciowe lub akumulatorowe:- średnica: 42 cm możliwość;- zamocowania na statywie oświetleniowym (trzpień 16 mm);- trwałość: około 50 000 godzin świecenia; |
| 8 | Mikrofon Kierunkowy | 1 | Szt. | Mikrofon Kierunkowy ze statywem o parametrach:- mikrofon z interfejsem USB;- zakres częstotliwości: 20 Hz - 20 kHz;- wejście SPL: 1% THD 121dB;- prosty w obsłudze magnetyczny statyw stołowy;- charakterystyka kardioidalna;- kompatybilność z systemami operacyjnymi Windows i macOS- częstotliwość próbkowania: 48 kHz;- głębia bitowa: 24-bit;- wyjście słuchawkowe 3,5 mm;- złącze USB-C. |
| 9 | Gimbal | 1 | Szt. | Gimbal o parametrach:- Zakres stabilizacji: Kąt przechylenia 323°;- Maksymalne obciążenie: 240g;- Mocowanie: 1/4"" Zacisk;- Łączność: Bluetooth;- Czas działania: Do 5 godzin;- Bateria: Akumulator 800 mAh;- Materiał: Tworzywo sztuczne;- Dołączone akcesoria: Kabel USB – micro USB; |
| 10 | Greenscreen | 1 | Szt. | Elgato Green Screen lub podobny, parametry:- Kolor tła Zielony;- Materiał tła Poliester;- Materiał stelaża Aluminium;- Szerokość 148 cm;- Wysokość 180 cm (rozłożony) 10,5 cm (złożony);- Waga 9,3 kg; |
| **UWAGA!!! Wszystkie zamawiane pozycje wyposażenia powinny posiadać certyfikat CE oraz być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych, a także powinny być zgodne z normą BHP.** |

Zamawiający dopuszcza dostawę różnych modeli, różnych producentów pod warunkiem spełniania minimalnych parametrów technicznych opisanych powyżej.

Dopuszcza się inne rozwiązania pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż określone w

minimalnych parametrach technicznych.

Materiały dydaktyczne muszą być kompletne, wolny od wad prawnych i fizycznych.