**Załącznik nr 4**

**Formularz dotyczący oferowanych parametrów technicznych wyposażenia**

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym   
w trybie podstawowym bez negocjacji pn.:

**Dostawa wyposażenia technicznego dla Publicznej Szkoły Podstawowej im. rtm. Witolda Pileckiego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Przemiarowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

oferujemy następujące wyposażenie techniczne:

| **Lp.** | **Nazwa wyposażenia** | **Minimalne wymagania techniczne Zamawiającego** | **PRODUCENT/MARKA/MODEL/SYMBOL**  **oferowanego wyposażenia**  **WYPEŁNIA WYKONAWCA** | **OFEROWANE PARAMERTY**  **POTWIERDZENIE SPEŁNIANIA WYMAGAŃ**  **WYPEŁNIA WYKONAWCA** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Drukarka 3D z filamentami | - Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm  - Max. temperatura ekstrudera: 240 C  - Podgrzewana platforma: tak, 100 C  - Średnica filamentu: 1,75 mm  - Średnica dyszy: 0,4 m  - Wysokość warstwy: 0,05 mm &; 0,4 mm  - Komora robocza: zamknięta  - Chłodzenie wydruku: smart cooling 360  - Prędkość drukowania: 30-100 mm/s  - 6 x Filament PLA 0,5 Kg  - 1 x Dedykowany zestaw narzędzi  - 1 x Pendrive z materiałami do kursu  - 1 x Drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy  - 1 x Dostęp do portalu i kursu  - 1 x Szkolenie startowe dla nauczyciela (4h)  - Gwarancja min. 12 miesięcy |  |  |
| 2. | Mikrokontroler z czujnikami I akcesoriami | · Zestaw uruchomieniowy:  · Komponenty:- A000066  - KPS-3227- MCP23008  - MCP9701- TSOP2236- WS2818 RGB LED  · Wyświetlacz:  - 7-segmentowy- LCD 2x16 znaków- OLED (128x64)  · Rodzaj złącza  - listwa kołkowa- USB B  - zasilające· Interfejs- GPIO,  - I2C- IrDA- SPI  - UART- USB  · Właściwości:  - buzzer  - czujnik temperatury  - czujnik światła  - mikrofon elektretowy  - potencjometr  - potencjometr do regulacji kontrastu  · Zawartość zestawu:-  - kabel USB A - USB B-płyta prototypowa |  |  |
| 3. | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | - grot 2w1  - funkcja regulacji temperatury -cyfrowym wyświetlaczem LEDowy  Konstrukcja ESD  -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.  Parametry minimalne stacji lutowniczej:  · 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  · Przepływ powietrza 120 l/min  · Czas nagrzewania: 10 s do 350°C |  |  |
| 4. | Aparat fotograficzny | Parametry minimalne:  · Przetwornik obrazu: CMOS typu 1,0" współczynnik kształtu 3:2  · Piksele: około 20,1 megapiksela  · Obiektyw: ZEISS złożony z 10 elementów w 9 grupach  · Wartość F (maksymalna przysłona): F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw)  · Ogniskowa: f = 9,4–25,7 mm  · Kąt widzenia: 84° – 34° (24–70 mm)  · Zoom optyczny: 2,7x  · Clear image zoom (FOTOGRAFIA): 20M: około 5,8x / 10M: około 8,2x / 5,0M: około 11x / VGA: około 44x  · Clear image zoom (FILM): 4K: 4,35x, HD: około 5,8x  · Zoom cyfrowy (FOTOGRAFIE): 20M: około 11x; 10M: około 16x; 5.0M: około 23x; VGA: około 44x  · Zoom cyfrowy (FILMY): około 11  · Ekran: 7,5 cm / 921 600 punktów / Xtra Fine / TFT LCD  · Regulacja kąta: Kąt otwarcia: około 176°, kąt obrotu: około 270°  · Wspomaganie MF przez powiększenie obrazu: 5.3x, 10.7x  · Panel dotykowy: tak  · Procesor obrazu: tak  · Sposób nastawiania ostrości: szybki, hybrydowy system AF  · Tryb ostrości: pojedynczy AF, automatyczny AF, ciągły AF, DMF, ręczny  · Śledzenie obiektów: tak  · Eye AF: [Fotografie] Człowiek / Zwierzę, [Filmy] Człowiek  · Tryb pomiaru światła: Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar  · Kompensacja ekspozycji: +/-3,0 EV, co 1/3 EV  · Czułość ISO (FOTOGRAFIA): Automatyczna (ISO 100–12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna |  |  |
| 5. | Statyw do aparatu i kamery | · Zastosowanie Foto, Video 3D  · Pasmo: 1/4" (6.4 mm)  · Dodatkowa funkcja: Leveling device  · Głowica statywu: 3D: 3-Way Head  · Maksymalne obciążenie: 500-700 g  · Materiał: Aluminium  · Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany)  · Gumowe stopki  · Maks. grubość profilu: 16,8 mm  · Regulowana wysokość: 35 -110 cm  · Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna  · Waga: 450 g-550 g |  |  |
| 6. | Zestaw lamp światła ciągłego | · 2 x świetlówka o mocy: 30 W -40 W (odpowiednik 150 W)  · Temperatura barwowa świetlówek: 5500 K  · Współczynnik odwzorowania barw świetlówek: > 90 Ra  · Regulowana wysokość: 25-50 cm |  |  |
| 7. | Mikrofon kierunkowy | - kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS  -Filtr częstotliwości/redukcji szumów: TAK |  |  |
| 8. | Mikroport | kompaktowy, lekki i łatwy w użyciu system mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych  -Zaczep do paska na odbiorniku  - dwa kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów  -nadajnik przypinany z wbudowanym mikrofonem  -działanie w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatyczne przeskakiwanie do wolnych kanałów. |  |  |
| 9. | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | -składana konstrukcja i intuicyjnym funkcjami  -Tryb SuperSmooth do wyrównywania mikrodrgania i zwiększania momentu  - Wbudowany ActiveTrack 3.0.  · Statyw plastikowy  · Płytka montażowa  · Podpora obiektywu· Podwyższenie aparatu  · Kabel zasilający USB-C (40cm)  · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB  · Zapinany pasek x 2  · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2· Śruba 1/4"  Specyfikacja techniczna:  · Przetestowany udźwig: 2,5kg-3,5 kg  · Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz  · Moc nadajnika: < 8 dBm  · Temperatura pracy: -20° do 45° C  · Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 13 godzin-15 godzin, czas ładowania: ok. 1,5 godziny-2 godziny  · Połączenie: Bluetooth 5.0;  · Waga: gimbal: 1000 g-1250 g |  |  |
| 10. | Laptop | Ekran TFT 15,6” LED HD o rozdzielczości 1980 x 1080  Procesor czterordzeniowy  Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do min. 12GB)  Dysk twardy 256GB PCIe NVMe SSD  Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem.  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon  Połączenia i karty sieciowe  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)  - WLAN 802.11 AC  Porty/złącza (wbudowane)  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x USB 3.2,  1 x USB 2.0,  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI  1 x zasilanie DC-in  Bateria Litowo-jonowa 2 komorowa 36.7 Wh – czas pracy do 9-10h  Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 45W.  Waga max do 1900g z baterią  Gwarancja producenta komputera door to door  Zainstalowany system operacyjny professional |  |  |
| 11. | Robotyka  Okulary VR | -walizka i systemem do ładownia  -portal umożliwiający zarządzanie zestawem okularów  Portal powinien zawierać min. 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia.  Portal ma zawierać min 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki. Dostęp na min. 1 rok.  Ośmiordzeniowy procesor  Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV  Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh  Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem  Min. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440  Min 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej  Do czterech godzin pracy na jednym ładowaniu.  Zintegrowane podwójne głośniki  Ręczny kontroler z portem USB C x4  Kostka do manipulacji elementami 3D x4  Produkt powinien powiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, materiały, instrukcje w języku polskim |  |  |
| 12. | Tablica układu okresowego pierwiastków chemicznych | - wymiary min. 70 cm x 100 cm  -graficzne wyróżnienie oraz zróżnicowanie właściwości fizykochemicznych pierwiastków  - tablica w języku polskim |  |  |

UWAGA:

Prawą stronę tabeli, należy wypełnić wpisując nazwę producenta/markę/model/symbol oferowanego wyposażenia oraz stosując słowa „spełnia”/„nie spełnia” lub wypisując określony parametr, zaś w przypadku wyższych parametrów niż minimalne wykazane w tabeli należy wpisać oferowane parametry techniczne.

W przypadku, gdy Wykonawca w którejkolwiek z pozycji wpisze słowa „nie spełnia” lub zaoferuje parametry niższe oferta Wykonawcy zostanie odrzucona na podst. art. 226 ust. 1 pkt 5 ustawy Pzp.

**Załącznik nr 6**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Dostawa wyposażenia technicznego dla Publicznej Szkoły Podstawowej im. rtm. Witolda Pileckiego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Przemiarowie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **NAZWA** | **OPIS  MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE** | **ILOŚĆ SZTUK** | |
| **Zamówienia podstawowe** | **Zamówienia opcjonalne** |
| 1 | Drukarka 3D z filamentami | - Przestrzeń robocza: 150 x 150 x 150 mm  - Max. temperatura ekstrudera: 240 C  - Podgrzewana platforma: tak, 100 C  - Średnica filamentu: 1,75 mm  - Średnica dyszy: 0,4 m  - Wysokość warstwy: 0,05 mm &; 0,4 mm  - Komora robocza: zamknięta  - Chłodzenie wydruku: smart cooling 360  - Prędkość drukowania: 30-100 mm/s  - 6 x Filament PLA 0,5 Kg  - 1 x Dedykowany zestaw narzędzi  - 1 x Pendrive z materiałami do kursu  - 1 x Drukowana instrukcja, podręcznik oraz wzory karty pracy  - 1 x Dostęp do portalu i kursu  - 1 x Szkolenie startowe dla nauczyciela (4h)  - Gwarancja min. 12 miesięcy | 1 | nie dotyczy |
| 2 | Mikrokontroler z czujnikami I akcesoriami | · Zestaw uruchomieniowy:  · Komponenty:- A000066  - KPS-3227- MCP23008  - MCP9701- TSOP2236- WS2818 RGB LED  · Wyświetlacz:  - 7-segmentowy- LCD 2x16 znaków- OLED (128x64)  · Rodzaj złącza  - listwa kołkowa- USB B  - zasilające· Interfejs- GPIO,  - I2C- IrDA- SPI  - UART- USB  · Właściwości:  - buzzer  - czujnik temperatury  - czujnik światła  - mikrofon elektretowy  - potencjometr  - potencjometr do regulacji kontrastu  · Zawartość zestawu:-  - kabel USB A - USB B-płyta prototypowa | 1 | nie dotyczy |
| 3 | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | - grot 2w1  - funkcja regulacji temperatury -cyfrowym wyświetlaczem LEDowy  Konstrukcja ESD  -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.  Parametry minimalne stacji lutowniczej:  · 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  · Przepływ powietrza 120 l/min  · Czas nagrzewania: 10 s do 350°C | 1 | nie dotyczy |
| 4 | Aparat fotograficzny | Parametry minimalne:  · Przetwornik obrazu: CMOS typu 1,0" współczynnik kształtu 3:2  · Piksele: około 20,1 megapiksela  · Obiektyw: ZEISS złożony z 10 elementów w 9 grupach  · Wartość F (maksymalna przysłona): F1,8 (szeroki kąt) – 2,8 (teleobiektyw)  · Ogniskowa: f = 9,4–25,7 mm  · Kąt widzenia: 84° – 34° (24–70 mm)  · Zoom optyczny: 2,7x  · Clear image zoom (FOTOGRAFIA): 20M: około 5,8x / 10M: około 8,2x / 5,0M: około 11x / VGA: około 44x  · Clear image zoom (FILM): 4K: 4,35x, HD: około 5,8x  · Zoom cyfrowy (FOTOGRAFIE): 20M: około 11x; 10M: około 16x; 5.0M: około 23x; VGA: około 44x  · Zoom cyfrowy (FILMY): około 11  · Ekran: 7,5 cm / 921 600 punktów / Xtra Fine / TFT LCD  · Regulacja kąta: Kąt otwarcia: około 176°, kąt obrotu: około 270°  · Wspomaganie MF przez powiększenie obrazu: 5.3x, 10.7x  · Panel dotykowy: tak  · Procesor obrazu: tak  · Sposób nastawiania ostrości: szybki, hybrydowy system AF  · Tryb ostrości: pojedynczy AF, automatyczny AF, ciągły AF, DMF, ręczny  · Śledzenie obiektów: tak  · Eye AF: [Fotografie] Człowiek / Zwierzę, [Filmy] Człowiek  · Tryb pomiaru światła: Wielosegmentowy, centralnie ważony, punktowy, uśrednienie wartości całego obszaru, jasny obszar  · Kompensacja ekspozycji: +/-3,0 EV, co 1/3 EV  · Czułość ISO (FOTOGRAFIA): Automatyczna (ISO 100–12 800, możliwość wyboru górnej/dolnej granicy), wieloklatkowa redukcja szumów: automatyczna | 1 | nie dotyczy |
| 5 | Statyw do aparatu i kamery | · Zastosowanie Foto, Video 3D  · Pasmo: 1/4" (6.4 mm)  · Dodatkowa funkcja: Leveling device  · Głowica statywu: 3D: 3-Way Head  · Maksymalne obciążenie: 500-700 g  · Materiał: Aluminium  · Noga statywu: 4-częściowy (3x rozciągany)  · Gumowe stopki  · Maks. grubość profilu: 16,8 mm  · Regulowana wysokość: 35 -110 cm  · Regulacja wysokości kolumny środkowej: ręczna  · Waga: 450 g-550 g | 1 | nie dotyczy |
| 6 | Zestaw lamp światła ciągłego | · 2 x świetlówka o mocy: 30 W -40 W (odpowiednik 150 W)  · Temperatura barwowa świetlówek: 5500 K  · Współczynnik odwzorowania barw świetlówek: > 90 Ra  · Regulowana wysokość: 25-50 cm | 1 | nie dotyczy |
| 7 | Mikrofon kierunkowy | - kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS  -Filtr częstotliwości/redukcji szumów: TAK | 1 | 1 |
| 8 | Mikroport | kompaktowy, lekki i łatwy w użyciu system mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych  -Zaczep do paska na odbiorniku  - dwa kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów  -nadajnik przypinany z wbudowanym mikrofonem  -działanie w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatyczne przeskakiwanie do wolnych kanałów. | 1 | nie dotyczy |
| 9 | Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery | -składana konstrukcja i intuicyjnym funkcjami  -Tryb SuperSmooth do wyrównywania mikrodrgania i zwiększania momentu  - Wbudowany ActiveTrack 3.0.  · Statyw plastikowy  · Płytka montażowa  · Podpora obiektywu· Podwyższenie aparatu  · Kabel zasilający USB-C (40cm)  · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB  · Zapinany pasek x 2  · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2· Śruba 1/4"  Specyfikacja techniczna:  · Przetestowany udźwig: 2,5kg-3,5 kg  · Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz  · Moc nadajnika: < 8 dBm  · Temperatura pracy: -20° do 45° C  · Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, maksymalny czas pracy: 13 godzin-15 godzin, czas ładowania: ok. 1,5 godziny-2 godziny  · Połączenie: Bluetooth 5.0;  · Waga: gimbal: 1000 g-1250 g | 1 | nie dotyczy |
| 10 | Laptop | Ekran TFT 15,6” LED HD o rozdzielczości 1980 x 1080  Procesor czterordzeniowy  Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do min. 12GB)  Dysk twardy 256GB PCIe NVMe SSD  Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem.  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon  Połączenia i karty sieciowe  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)  - WLAN 802.11 AC  Porty/złącza (wbudowane)  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x USB 3.2,  1 x USB 2.0,  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI  1 x zasilanie DC-in  Bateria Litowo-jonowa 2 komorowa 36.7 Wh – czas pracy do 9-10h  Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 45W.  Waga max do 1900g z baterią  Gwarancja producenta komputera door to door  Zainstalowany system operacyjny professional | 1 | nie dotyczy |
| 11 | Robotyka  Okulary VR | -walizka i systemem do ładownia  -portal umożliwiający zarządzanie zestawem okularów  Portal powinien zawierać min. 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia.  Portal ma zawierać min 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki. Dostęp na min. 1 rok.  Ośmiordzeniowy procesor  Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV  Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh  Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem  Min. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440  Min 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej  Do czterech godzin pracy na jednym ładowaniu.  Zintegrowane podwójne głośniki  Ręczny kontroler z portem USB C x4  Kostka do manipulacji elementami 3D x4  Produkt powinien powiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, materiały, instrukcje w języku polskim | 4 | nie dotyczy |
| 12 | Tablica układu okresowego pierwiastków chemicznych | - wymiary min. 70 cm x 100 cm  -graficzne wyróżnienie oraz zróżnicowanie właściwości fizykochemicznych pierwiastków  - tablica w języku polskim | 1 | nie dotyczy |