**Załącznik nr 8 do SWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część Nr 1** Dostawa asortymentu z zakresu wyposażenia podstawowego rządowego programu „Laboratoria Przyszłości”.

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę:

drukarki 3D wraz z akcesoriami, mikrokontrolera z czujnikami i akcesoriami, lutownicy/stacji lutowniczej z

1. gorącym powietrzem, stolika pod drukarkę 3 D, filamentu do drukarki 3 D, mikroportu z akcesoriami, mikrofonu
2. kierunkowego z akcesoriami, oświetlenia do realizacji nagrań, gimbala, greenscreena, kamery, aparatu
3. fotograficznego, statywu.
4. **1. Drukarka 3D wraz z akcesoriami i dedykowanym oprogramowaniem**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D |
| Opis i dane techniczne | Parametry minimalne:  Drukarka 3D z zabudowanymi bokami. Posiada łączność WiFi, wbudowana kamera - zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm. Automatyczne poziomowanie blatu pozwala na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych. System operacyjny: Android. Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10 i nowsze. Wbudowana kamera. Kompatybilny slicer. |
| Akcesoria, dedykowane oprogramowanie i materiał eksploatacyjny | * Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. * Wraz z drukarką winno być dostarczone oprogramowanie dedykowane do dostarczonej drukarki, które winno zapewnić w pełni wykorzystanie możliwości technicznych i technologicznych urządzenia dla potrzeb edukacyjnych. * Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia 3 kg filamentu biodegradowalnego w trzech kolorach, kompatybilnego z dostarczoną drukarką 3D |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 36-miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji.  Ponadto w regularnie (minimum 1 raz na dwa miesiące) dostarczenia możliwości dobrowolnego udziału w konsultacjach online z opiekunem merytorycznym, dostęp do webinariów i szkoleń online. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca winien zapewnić 5-letni program wsparcia szkoły w skład którego winny wchodzić:  - materiały video i praktyczne instrukcje z zakresu korzystania z druku 3D,  - filmy instruktażowe dla nauczycieli i uczniów z obsługi drukarki 3D oraz podstaw projektowania, przygotowanych do prowadzenia zajęć z uczniami,  - dostęp do modeli i materiałów wspierających przygotowanie uczniów do różnych zawodów, scenariusze prowadzenia zajęć ogólnych z drukiem 3D,  - wsparcie w realizacji wykorzystania druku 3D w polskiej szkole,  - wsparcie w uruchomieniu i poprowadzeniu zajęć lekcyjnych różnego rodzaju, w tym kółek zainteresowań z wykorzystaniem druku 3D,  - regularnie przekazywanie nowych koncepcji zastosowania technologii 3D zgodnie z podstawą programową (min. 1 raz w miesiącu),  - zapewnienie przez okres minimum 5 lat: serwisu gwarancyjnego, doradztwa i wsparcia technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**2. Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Łączący się z innymi zestawami konstrukcyjnymi. Umożliwiający współpracę z drukarkami 3D Współpracujący z różnymi robotami edukacyjnymi dostępnymi na rynku. Obudowa metodyczna w języku polskim. Dostawca zapewnia pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela.  Elementy zestawu:  -**Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie:** mikrokontroler, nakładka rozszerzająca, Shield z wyświetlaczem OLED, złącza analogowe, złącza cyfrowe, złącze czujnika odległości, diody LED: czerwona, zielona, żółta, buzzer (głośniczek), czujnik światła, czujnik odległości o wyjściu analogowym, czujnik temperatury, Joystick, czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr, serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia  - Aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++), nie wymagająca stałego dostępu do Internetu. Aplikacja jest częścią zestawu do pobrania ze strony producenta, nieograniczona czasowo i niewymagającą dodatkowych opłat. Dostawca zapewnia: kursy w formie lekcji z programowania i mechatroniki, plansze projektów, które zawierają zadania o różnym stopniu trudności, wsparcie informacyjne.  - Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy), co najmniej 10 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami, Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, zestaw co najmniej 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA  Oprogramowanie obsługiwane przez systemy operacyjne Windows 10 i nowsze. Licencja aplikacji pozwalająca na jednoczesne korzystanie na dwóch urządzeniach. |
| Akcesoria | Wykonawca z mikrokontrolerem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**3. Zestaw edukacyjny z mikrokontrolerami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw edukacyjny dla początkujących programistów.  Zawierający m.in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwny, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, serwa, czujnik drgań wibracji, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, włącznik, kondensatory. |
| Akcesoria | Wykonawca z mikrokontrolerem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**4. Lutownica/stacja lutownicza z gorącym powietrzem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Lutownica/stacja lutownicza z gorącym powietrzem | Stacja wyposażona w funkcję płynnej regulacji temperatury i jej stabilizacji. Posiada wyświetlacz. Konstrukcja zabezpieczona przed antystatycznym zbieraniem się ładunku elektrostatycznego- ESD. Parametry minimalne: · Moc: minimum 70W · Napięcie zasilania: 220- 240V · Zakres temperatur: 200-480°C Dokładność temperatury: +/- 3°C · Przepływ powietrza 100 l/min. |
| Akcesoria | Wykonawca wraz z lutownicą/stacją lutowniczą z gorącym powietrzem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**4. Stolik pod drukarkę 3 D**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Stolik pod drukarkę 3 D | Szafka wykonane z płyty laminowanej o gr. 18 mm. Kolor płyty szary (możliwość zmiany koloru płyty przez zamawiającego blatu na inny zaoferowany przez dostawcę Wyposażone w półkę. Drzwi zamykane na zamek. Maksymalne dopuszczalne obciążenie: minimum 40 kg · wymiary minimalne 80 x 60 x 80 cm |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**6.Filament do drukarki 3 D- 35 szt. łącznie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, druk 3 D |
| Filament do drukarki 3 D | Filamenty kompatybilne z oferowaną drukarką. Szpula filamentu o masie nie mniejszej niż 700 g.. ( po 5 sztuk każdego z kolorów żółty, niebieski, biały, czerwony, zielony, czarny, szary) |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**7. Mikroport z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nagłośnienie zajęć i wydarzeń szkolnych |
| Opis i dane techniczne: | Mikroport działa w paśmie 2,4 GHzwspółpracujący z aparatem, kamera, rejestratorem i urządzeniami mobilnymi. Bezprzewodowy. Z opcją automatycznego przechodzenia do wolnych kanałów.  Zestaw musi zawierać:  - 1x odbiornik RX- 2x nadajnik TX  - kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS  - kabel mini Jack 3,5 mm TRs/TRRS  - 2x kabel USB/USB-C  - mikrofon krawatowy  - igła do parowania urządzeń. |
| Akcesoria | Wykonawca z mikroportem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce/torby/etui do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**8. Mikrofon kierunkowy z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nagłośnienie zajęć i wydarzeń szkolnych |
| Opis i dane techniczne: | Przetwornik pojemnościowy  łączność przewodowa  kierunkowość kardioidalna  Złącze Jack TRS 3,5 mm - 1 szt.  Minijack 3,5 mm - 1 szt.  Pasmo przenoszenia 75 ~ 20000 Hz  Czułość -35 dB  Zasilanie Zewnętrzne, Metalowa konstrukcja  System tłumiący drgania, Gąbka mikrofonowa, Kabel 3,5 mm TRS |
| Akcesoria | Wykonawca z mikrofonem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 24 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**9. Oświetlenie do realizacji nagrań**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, oprawa świetlna do realizacji nagrań na zajęciach i wydarzeniach szkolnych |
| Opis i dane techniczne: | Oprawa oświetleniowa światła stałego o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny.  • Wymiary czaszy: min. 40x40cm  • Mocowanie żarówki: gwint E27  • Żarówka: min. 65W  • Temperatura barwowa:5500K  • Wysokość robocza: max. 230cm  • Głowica: ruchoma, pozwala na zmianę kąta świecenia  • Odbłyśnik: Wewnętrzny |
| Akcesoria | Wykonawca z oświetleniem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, statyw, pokrowiec do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**10. Gimbal**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nagrywanie i fotografowanie zajęć i wydarzeń szkolnych |
| Opis i dane techniczne: | Stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR ze składaną konstrukcją. Posiadający funkcję wyrównująca mikrodrgania. Płyta montażowa kompatybilna ze sprzętem popularnych marek ( w szczególności z zamawianym aparatem). Wbudowany system śledzenia umożliwiający automatyczne śledzenia nagrywanego obiektu.  Parametry minimalne: przetestowany udźwig: min 3,0 kg, · Maksymalna prędkość kątowa gimbala przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s, mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4”-20, zimna stopka, akumulator o pojemności min. 3000 mAh, czas pracy co najmniej 12 godzin wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy, waga: gimbal: max.. 1500g (z akumulatorem, bez płytki montażowej) |
| Akcesoria | Wykonawca z gimbalem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**11. Greenscreen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, nagrywanie i fotografowanie zajęć i wydarzeń szkolnych |
| Opis i dane techniczne: | Greenscreen składany: Kolor tła- zielony,  Materiał – poliester 100%, Waga [kg] 8-10 kg,  Wymiary tła [cm] min: 140 x 170 |
| Akcesoria | Wykonawca z greenscreen zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**12. Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D |
| Opis i dane techniczne | Parametry minimalne:  Stabilizator obrazu optyczny lub cyfrowy umożliwia nagrywanie filmów nawet w biegu. Konstrukcja mikrofonu umożliwiająca rejestrowanie dźwięku ze wszystkich stron. Zapis upływu czasu i sterowanie funkcjami profesjonalnymi/ręcznymi.  Nagrywanie w rozdzielczości 4K Ultra HD, stabilizator obrazu optyczny lub cyfrowy umożliwia nagrywanie filmów nawet w biegu, szerokokątny obiektyw min. 26 mm, zoom optyczny 20×, efektywna liczba pikseli (film): około 8,29 megapiksela (16:9)wyświetlacz 7,5 cm (3,0"). |
| Akcesoria | Wykonawca z kamerą zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 24 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**13. Aparat fotograficzny**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D |
| Opis i dane techniczne | Parametry minimalne:  Stabilizator obrazu optyczny lub cyfrowy umożliwia nagrywanie filmów nawet w 24-70mm, filmowanie w rozdzielczości 4K, bracany ekran LCD oraz lampka kontrolna ułatwiają nagrywanie siebie, wysokiej jakości wbudowany mikrofon z osłoną przeciwwiatrową i możliwością podpięcia mikrofonu zewnętrznego, łączność bezprzewodowa, Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu. |
| Akcesoria | Wykonawca z aparatem fotograficznym zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 24 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**14. Statyw do aparatu fotograficznego, kamery**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D |
| Opis i dane techniczne | Parametry minimalne:  Statyw z regulowaną wysokością kolumny teleskopowej i kątem rozstawu nóg. Parametry minimalne: · Waga: max 2 kg, mocowanie górne: 1/4” gwint męski, ilość sekcji: min 5, wysokość minimalna: co najmniej 40 cm, blokada kuli, wysokość maksymalna co najmniej 140 cm, przechył przód-tył, przechył na bok głowica kulowa, materiał: aluminium, obrót w panoramie: 360 ° |
| Akcesoria | Wykonawca z kamerą zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia. |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 24 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie technicznego w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**Część Nr 2:** Dostawa asortymentu z zakresu wyposażenia audio video rządowego programu „Laboratoria Przyszłości”.

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę:

1. mikrofon nagłowny wraz z akcesoriami. mikrofon dynamiczny z akcesoriami, Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video, interfejs audio, konsola/mikser dźwięku z akcesoriami, dyktafon, zestaw audio, zestaw nagłośnieniowy, Zestaw 2 statywów kolumnowych, krzeseł uczniowskich, ławek uczniowskich, biurka nauczycielskiego, krzesła nauczycielskiego.
2. **1. Mikrofon nagłowny wraz z akcesoriami.**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Mikrofon nagłowny wraz z akcesoriami. | Mikrofon bezprzewodowy działający w paśmie UHF 863-865 MHz ( zakres minimalny). Minimum 16 kanałów z możliwością wyboru częstotliwości. Odbiornik z 1 bodypack z mikrofonem zestawu słuchawkowego. Bodypack z wyświetlaczem wskazującym częstotliwość i niski poziom naładowania baterii. Zrównoważone wyjście XLR i jedno niezbalansowane wyjście 6,3 mm. W zestawie zasilacz sieciowy i gniazdo 6,3 mm Parametry minimalne: zakres częstotliwości: 863.000 - 865.000 MHz, pasmo przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz, zakres dynamiczny: >85dB, pasmo przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz, zasilanie: 100-240VAC 50/60Hz (5V Micro-USB). |
| Akcesoria | Wykonawca z mikrofonem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**2. Mikrofon dynamiczny z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Mikrofon dynamiczny z akcesoriami | Mikrofon bezprzewodowy działający w paśmie UHF 863-865 MHz ( zakres minimalny). Minimum 16 kanałów z możliwością wyboru częstotliwości. Odbiornik z 1 bodypack z mikrofonem doręcznym. Wyposażony w wyświetlacz, zrównoważone wyjście XLR i w niezbalansowane wyjście 6,3 mm. W zestawie zasilacz sieciowy. Parametry minimalne: zakres częstotliwości: 863.000 - 865.000 MHz, pasmo przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz, pasmo przenoszenia: 40Hz - 17.000Hz |
| Akcesoria | Wykonawca z mikrofonem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**3. Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video | Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video. Program umożliwiający łączenie zdjęcia i nagrania wideo na osi czasu mogącej pomieścić wiele ścieżek. Dający możliwość tworzenia efektów z dokładnością co do klatki kluczowej, korygowania niedoskonałości, posiadający narzędzia do animacji poklatkowych, funkcjom selektywnego koloru, nagrywania zawartości ekranu oraz edycji ujęć z wielu kamer. Umożliwiający publikację projektu online, eksportu do popularnego formatu pliku lub zgrania na dysk. Edycji wideo HD, 4K i 360 na nieograniczonej liczbie ścieżek. Posiadający narzędzia min do maskowaniu wideo, edycji wideo 360°, śledzeniu ruchu, wideo na podzielonym ekranie. |
| Akcesoria | Wykonawca z oprogramowaniem zobowiązany jest darmowa aktualizacje produktu. |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.. |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**4. Interfejs audio**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Interfejs audio | Umożliwiający konwersje sygnałów analogowych na cyfrowe i odwrotnie. W zestawie z oprogramowaniem ( licencja bezterminowa) pozwalającym na rejestrowanie nagrań oraz ich edycję.  Parametry minimalne: minimum dwa wejścia Combo, możliwość wyboru mikrofonu / linii, minimum dwa wyjścia RCA, wejście Phono z regulacją poziomu, pasmo przenoszenia 20 Hz - 18 000 Hz ( zakres minimalny). |
| Akcesoria | Wykonawca z interfejsem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**5. Konsola/mikser dźwięku z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Konsola/mikser dźwięku z akcesoriami | Mikser minimum 8-kanałowy z wbudowanym odtwarzaczem USB i odbiornikiem BT. Ma minimum 4 zbalansowane wejścia XLR, minimum 4 zbalansowane wejścia mono 6,3 mm, minimum 2 zbalansowane wejścia liniowe stereo 6.3mm Jack, wejście liniowe stereo (RCA), moc fantomową, odbiornik bluetooth oraz co najmniej 9 pasmowy korektor. Wyposażony jest w przełącznik Solo na kanał (PFL), przełącznik włączania / wyłączania na kanał, kontrola tonów wysokich, średnich oraz niskich dla każdego kanału, aux wysyłanie na kanał, wbudowany odtwarzacz USB z cyfrowym wyświetlaczem, odbiornik bluetooth do strumieniowego przesyłania dźwięku, uchwyt na telefon. |
| Akcesoria | Wykonawca z konsola/ mikserem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**6. Dyktafon**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Dyktafon | Dyktafon z wbudowanym mikrofonem stereo X/Y i wyświetlaczem LCD. Nagrywanie dźwięku na kartach pamięci microSD . Parametry minimalne: wejście mikrofonowe: 3,5 mm, wejście liniowe: 3,5 mm, wbudowany głośnik, możliwość nagrywania plików WAV 96kHz/16bit i MP3, możliwość kontrolowania poziomu nagrywania · Blokada Zapobiegająca przypadkowemu uruchomieniu nagrywania · Zasilanie 2x AA lub zasilacz USB 5 V D. |
| Akcesoria | Wykonawca z dyktafonem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**7. Zestaw audio**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Zestaw audio | Parametry minimalne: w wyłącznik czasowy, port USB z funkcją ładowania: A, istnieje możliwość nagrywania przez USB. Wejścia i wyjścia: analogowe wejście audio, wyjście HDMI, minimum 1 port USB, minimum 2 wejście mikrofonu. Urządzenie powinno posiadać korektor muzyczny, możliwość połączenia w technologii Bluetooth i odtwarzanie płyt CD i DVD. Wyposażone w tłumik wokalu, transpozycje, regulacja poziomu mikrofonu, echo, zmiana brzmienia głosu. Oświetlenie imprezowe. Obudowa wyposażona w uchwyt i kółka Dane techniczne przedniego głośnika: głośnik wysokotonowy - 4 cm × 2 (tubowy o dużej wydajności) , głośnik tonów średnich - 8 cm × 2 (tubowy o dużej wydajności z przodu i z tyłu) , głośnik niskotonowy – minimum 25 cm × 1 Wymiary maksymalne ( szer. x wys. x gł.): 40 × 80 × 40 cm Waga nie przekraczająca 15 kg |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem audio zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**8. Zestaw nagłośnieniowy**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Zestaw nagłośnieniowy | Mobilny system dźwiękowy wyposażony w cyfrowy procesor dźwięku. Zestaw składa się z subwoofera i dwóch kolumn. Możliwe bezprzewodowe przesyłanie muzyki za pomocą Bluetooth lub przez wejście liniowe, gniazda XLR, RCA (tulipan) lub 6,3 mm. Wyposażony w wzmacniacz sygnału wejściowego. W skład zestawu wchodzą kable głośnikowe.  Parametry minimalne**:** wzmacniacz klasy D 400W+ 2x 100W RMS lub lepszy, regulacja głośności subwoofera i głośników satelitarnych, przełączanie mono/stereo, możliwa instalacja na statywie, średnica głośnika wysokotonowego 1", Średnica głośnika niskotonowego 15". |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem nagłośnieniowym zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**9 Zestaw dwóch statywów kolumnowych**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Zestaw dwóch statywów kolumnowych | Parametry minimalne: dopuszczalne obciążenie pojedynczego statywu: minimum 30 kg, średnica montażowa rury (do gniazda kolumny): minimum 35 mm, wysokość maksymalna: co najmniej 160 cm, wysokość minimalna: 100 cm |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem statywów kolumnowych zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**10. Krzesło szkolne – 28 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Krzesło szkolne rozmiar 6 | Krzesło wyposażone w ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego i stelaż w kolorze popiel zakończonym antypoślizgowymi zatyczkami. Siedzisko z tyłu wyposażone w uchwyt do szybkiego przenoszenia krzesła. Rodzaj podstawy – nogi prosta. Kolor podstawy – szary. Skład podstawy – stal. Maksymalne obciążenie – 110 kg. Kolor siedziska - żółty (możliwość zmiany koloru siedziska przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**11. 2 – osobowe stoliki uczniowskie – 14 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| 2 – osobowe stoliki uczniowskie rozmiar 6 | Ławki wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm. Ławki posiadają ergonomiczne wycięcia w blacie. Minimalne wymiary blatu 1300x500.  Blat – kolor klon, fronty - kolor popiel (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Ławki dzięki falistemu wykończeniu muszą doskonale dopasowywać się do ucznia, zapewniając maksymalną ergonomię oraz komfort użytkowania. |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**12. Biurko nauczyciela**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Biurko nauczyciela | Biurko wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm.   |  |  | | --- | --- | | Wysokość | 900 mm | | Szerokość | 1810 mm | | Głębokość | 700 mm |   Biurko będzie posiadało ergonomiczne wycięcia w blacie. Blat – kolor niebieski, fronty i korpus - kolor szary (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Biurko będzie posiadało 2 zamykane na klucz szafki z plastikowymi szufladami (5x szuflada niska, 1 x szuflada średnia). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**13. Krzesło nauczycielskie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Krzesło nauczycielskie – rozmiar 6 | Ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego z podstawą pięcioramienną w kolorze czarnym umożliwiającą obrót krzesła wokół własnej osi. W zestawie muszą znajdować się kółka miękkie umożliwiające ruch zarówno po powierzchniach twardych jak i wykładzinach. Krzesło posiada nieregulowane podłokietniki wykonanie z tworzywa sztucznego umożliwiające szybkie wsunięcie krzesła pod blat biurka. Kolor – zieleń (możliwość zmiany koloru krzesła przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta.. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**Część nr 3:** Dostawa asortymentu z zakresu wyposażenia pracowni robotyki/matematyki rządowego programu „Laboratoria Przyszłości”.

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę:

1. Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami, gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie, robot edukacyjny wraz z akcesoriami, krzeseł uczniowskich, ławek uczniowskich, biurka nauczycielskiego, krzesła nauczycielskiego.

**1 Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Klocki do samodzielnej konstrukcji wraz z akcesoriami | Zestawy klocków edukacyjnych skierowane do uczniów klas IV-VIII  Jeden zestaw zawiera: co najmniej 500 elementów, w tym min. 1 duży silnik, min 2 mniejsze silniki, czujnik odległości, czujnik koloru, czujnik siły. Zestaw zawiera przynajmniej jeden Hub, który można programować, posiadający min 5 portów wejścia/wyjścia, matrycę świateł 5x5, moduł Bluetooth, głośnik, żyroskop i akumulator. Zestaw zawiera rama 3x3 pozwalającą na łatwą zmianę kierunku budowania, ramki pozwalające na budowę większych modeli, koła. Oprogramowanie oparte o Scratch, współpracujące z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB/ zasilacza (w zestawie). |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem klocków zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**2. Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie – 8 szt.**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, nowatorskie podejście do nauczania  z wykorzystaniem okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości |
| Opis i dane techniczne gogli VR | Zestaw co najmniej 8 okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości z możliwością zakładania na okulary korekcyjne. System zapewniający wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury, wyposażony jest w HD 2K, wydajny procesor stworzony specjalnie dla urządzeń AR i VR, 100-stopniowe pole widzenia, przedni aparat. Wzmocnione etui do przechowywania i ładowania, zintegrowany hub ładujący USB wraz z aktywnymi wentylatorami chłodzącymi.  Specyfikacja techniczna:  Procesor ośmiordzeniowy, soczewka asferyczna 100 stopni FOV, Polimerowa bateria litowo-jonowa minimum 3500 mAh, przedni aparat minimum 10 Mpx z autofokusem. Mocowanie na głowę z regulacją. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości minimum 2560 x 1440, co najmniej 3 GB DDR RAM i co najmniej 32 GB wewnętrznej pamięci masowej. Do czterech godzin pracy na jednej baterii. Zintegrowane podwójne głośniki.  Etui/ futerał dedykowane do gogli zabezpieczający urządzenie podczas przenoszenia i przechowywania  Skrzynia/transporter dedykowane do gogli , zabezpieczający, do przechowywania 8 szt. gogli z możliwością ładowania urządzeń, wykonanej z materiałów zapewniających lekkość i wytrzymałość konstrukcyjną, zapewniającą zabezpieczenia podczas przenoszenia i przechowywania gogli  Gogle VR z akcesoriami winny być kompatybilne z oprogramowaniem do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości, dostarczonym wraz z urządzeniami |
| Opis i dane techniczne oprogramowania (licencja) do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości | Oprogramowanie (licencja) do obsługi lekcji/zajęć w wirtualnej rzeczywistości. Wymagania:   * Licencja na minimum 60 miesięczny dostęp do dedykowanego dla gogli oprogramowania zawierającego: moduły dydaktyczne, takie jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia i inne * Oprogramowanie winno dawać możliwość korzystania przez nauczyciela z gotowych materiałów (lekcji) oraz tworzenia własnych materiałów (lekcji) * Oprogramowanie winno zawierać, materiały zawierające wizualizację miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury * Licencja po jej zakończeniu winna dawać możliwość korzystania z zasobów utworzonych przez korzystających oraz dawać możliwość jej odpłatnego przedłużenia |
| Akcesoria i oprogramowanie | Wykonawca wraz z goglami VR winien dostarczyć wszystkie akcesoria niezbędne do pracy urządzeń wraz z dedykowanym oprogramowaniem |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 24-miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania ze sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji |
| Wsparcie techniczne | Wykonawca winien zapewnić: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie techniczne w zakresie korzystania ze sprzętu oraz w przypadku problemów z konfiguracją lub awarią, dostęp do aktualizacji i szkoleń przez okres minimum 5 lat |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**3. Robot edukacyjny wraz z akcesoriami**

| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Edukacja, |
| Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | Roboty pozwalające na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy- Scratch, tekstowy- JavaScript i Python). Robot z możliwością nauki w klasach min I-VIII szkoła podstawowa. Wyposażony w min 10 czujników, umożliwia programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy, Scratch, tekstowy, JavaScript i Python). Minimalne możliwości robota : 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 interaktyną/ magicznym dywanem” Bateria: akumulator minimum 2500mAh z czasem pracy do 8 godzin Łączność: Bluetooth Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych. Do jego produkcji użyto niezwykle wytrzymałych, odpornych na uderzenia i upadki materiałów.  Zestaw zawiera: - robot wraz z ładowarką oraz przewodami, min.3 szt.  - Komplet minimum 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji 1 kpl,  - Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)  - Zestaw min. 3 mat, 1 kpl.  - Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 1 kpl.  - Zestaw uchwytów do tabletów, min.3 szt.  - Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 1 kpl. |
| Akcesoria | Wykonawca z zestawem robotów jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości . |
| Serwis i instrukcje | Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcje w języku polskim |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |
| Szkolenia i wdrożenie | Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia/pierwszej instalacji/konfiguracji i uruchomienia sprzedanego produktu oraz przeprowadzenia szkolenia/demonstracji działania dla kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji. |

**4. Krzesło szkolne – 28 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Krzesło szkolne rozmiar 6 | Krzesło wyposażone w ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego i stelaż w kolorze popiel zakończonym antypoślizgowymi zatyczkami. Siedzisko z tyłu wyposażone w uchwyt do szybkiego przenoszenia krzesła. Rodzaj podstawy – nogi prosta. Kolor podstawy – szary. Skład podstawy – stal. Maksymalne obciążenie – 110 kg. Kolor siedziska - żółty (możliwość zmiany koloru siedziska przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**5. 2 – osobowe stoliki uczniowskie – 14 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| 2 – osobowe stoliki uczniowskie rozmiar 6 | Ławki wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm. Ławki posiadają ergonomiczne wycięcia w blacie. Minimalne wymiary blatu 1300x500.  Blat – kolor klon, fronty - kolor popiel (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Ławki dzięki falistemu wykończeniu muszą doskonale dopasowywać się do ucznia, zapewniając maksymalną ergonomię oraz komfort użytkowania. |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**6. Biurko nauczyciela**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Biurko nauczyciela | Biurko wykonane z blatu laminowanego o gr. 18 mm; blat 25 mm.   |  |  | | --- | --- | | Wysokość | 900 mm | | Szerokość | 1810 mm | | Głębokość | 700 mm |   Biurko będzie posiadało ergonomiczne wycięcia w blacie. Blat – kolor niebieski, fronty i korpus - kolor szary (możliwość zmiany koloru blatów i frontów przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). Biurko będzie posiadało 2 zamykane na klucz szafki z plastikowymi szufladami (5x szuflada niska, 1 x szuflada średnia). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |

**7. Krzesło nauczycielskie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| Zastosowanie | Edukacja, wyposażenie |
| Krzesło nauczycielskie – rozmiar 6 | Ergonomiczne siedzisko z tworzywa sztucznego z podstawą pięcioramienną w kolorze czarnym umożliwiającą obrót krzesła wokół własnej osi. W zestawie muszą znajdować się kółka miękkie umożliwiające ruch zarówno po powierzchniach twardych jak i wykładzinach. Krzesło posiada nieregulowane podłokietniki wykonanie z tworzywa sztucznego umożliwiające szybkie wsunięcie krzesła pod blat biurka. Kolor – zieleń (możliwość zmiany koloru krzesła przez zamawiającego na inny zaoferowany przez dostawcę). |
| Akcesoria | Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do montażu . |
| Gwarancja | Min. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. |
| Certyfikaty  i standardy | Produkty powinny spełniać następujące wymagania o ile dotyczy:   * wykonanie zgodnie z Polska Normą, * zgodność z normą BHP * posiadać certyfikat CE, * być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych |