

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
dotyczącego zamówienia niepublicznego pn.:
DOSTAWA WYPOSAŻENIA I POMOCY DYDAKTYCZNYCH Z AKCESORIAMI
W RAMACH PROJEKTU PN.: „LABORATORIA PRZYSZŁOŚCI”

Zadanie obejmuje dostawę pomocy dydaktycznych i wyposażenia edukacyjnego do Szkoły Podstawowej w Zespole Placówek Oświatowych im. Papieża Jana Pawła II w Dylewie wraz z wdrożeniem, konfiguracją i instalacją sprzętu, oraz przeszkoleniem kadry Zamawiającego w niezbędnym zakresie obsługi dostarczonych urządzeń.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert częściowych w ramach pakietów.

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje dostawę:

PAKIET I

1. wirtualnej pracowni chemicznej w technologii VR (Wirtualnej rzeczywistości)- 1 szt.

PAKIET II

1. drukarki 3D wraz z akcesoriami- 1 szt.
2. laptopa do drukarki- 1 szt.
3. mikrokontrolera z czujnikiem i akcesoriami- 5 szt.
4. stacji lutowniczej z gorącym powietrzem- 5 szt.
5. aparatu fotograficznego z funkcją nagrywania- 1 szt.
6. statywu do aparatu- 1 szt.
7. gimbala- 1 szt.
8. mikrofonu- 1 szt.
10. zestawu oświetleniowego- 1 szt.
11. mikroportu- 1 szt.

PAKIET I

1. Wirtualna pracownia chemiczna w technologii VR (Wirtualnej rzeczywistości)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Wirtualna pracownia chemiczna w technologii VR-	Minimalne parametry pracowni: - Gogle VR o wysokiej rozdzielczości dla ucznia wykonującego doświadczenia - 2880 x 1770 pikseli (łącznie na dwoje oczu) - Przekątna ekranu min- 2 x 3" - Częstotliwość odświeżania – min 90 Hz - Pole widzenia – min 100° - Możliwość używania jednocześnie z okularami korekcyjnymi ucznia - zintegrowane słuchawki - Czujniki: akcelerometr, żyroskop, śledzenie laserowe - min. dwa bezprzewodowe kontrolery do śledzenia ruchu. Jednostka sterująca procesem doświadczeń z oprogramowaniem niezbędnym do działania gogli VR o parametrach nie niższych niż: pamięć RAM: 8GB oraz wydajny procesor i grafika zapewniająca płynne działanie oprogramowania do

	doświadczeń Możliwość łatwego przemieszczania pracowni mobilnej między klasami (kółka w jednostce sterującej) Możliwość podglądu na ekranie/monitorze wykonywanych doświadczeń w wirtualnej rzeczywistości przez całą klasę Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności Oprogramowanie powinno spełniać poniższe minimalne warunki: - zawierać pakiet doświadczeń z zakresu chemii w szkole podstawowej - posiadać możliwość przeprowadzenia doświadczeń zgodnych z podstawą programową klas 7 i 8 oraz doświadczeń w zakresie rozszerzonym na Kole Chemiczne - zawierać pakiet z zakresu geometrii - Matematyka - powinno zawierać dedykowane do doświadczeń scenariusze lekcji dla nauczyciela oraz ewentualne karty laboratoryjne z instrukcjami i zadaniami dla uczniów - posiadać możliwość przeprowadzania doświadczeń zapewniający bezpieczeństwo także dla uczniów z alergiami i astmą. - prowadzenie doświadczeń bez konieczności dokupowania dodatkowych elementów (naczyń, akcesoriów i odczynników) z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej - powinno oferować możliwość śledzenia doświadczenia przez całą klasę na ekranie/monitorze Wsparcie przez okres min 2 lat lub więcej (w zakresie licencji na oprogramowanie) Wykonawca zobowiązany jest też dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, elementy do przechowywania wykonane z materiału dobrej jakości
Serwis i instrukcje	Polski serwis oraz wsparcie techniczne przez telefon. Instrukcja obsługi w języku polskim, przeszkolenie (możliwe w formie online dla nauczycieli z zakresu obsługi sprzętu)
Gwarancja	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.

PAKIET II

1. Drukarka 3 D z akcesoriami

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja, nauka wykorzystywania druku 3D
Opis i dane techniczne	Parametry minimalne: Drukarka 3D z zabudowanymi bokami, posiadająca łączność Wi-Fi, wbudowana kamera w celu zdalnego podglądu wydruku, pole robocze min.20cm x 20cm x 20cm. Automatyczne poziomowanie blatu System operacyjny: Android. Obsługiwane inne systemy operacyjne: Windows 10 i nowsze. Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
Akcesoria, dedykowane oprogramowanie i materiał	Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia (w tym m. in. szafkę/stół dedykowany

eksploatacyjny	rozmiarami do urządzenia, narzędzia do tzw. postprocessingu) 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. Oprogramowanie powinno zawierać gotowe bazy modeli 3D na potrzeby edukacyjne lub dostęp zdalny do dedykowanej bazy modeli 3D Wraz z drukarką Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia min. 5 kg filamentu biodegradowalnego w trzech różnych kolorach, kompatybilnego z dostarczoną drukarką 3D
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 (w tym kalibracji) sprzedanego produktu z wspierającym go oprogramowaniem oraz przeprowadzenia szkolenia kadry Zamawiającego z zakresu korzystania z sprzętu i wykorzystywania możliwości jego wykorzystania w procesie edukacji, dostęp do webinarów i szkoleń online.
Wsparcie techniczne	Wykonawca winien zapewnić min. 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 szkole, - wsparcie w uruchomieniu i poprowadzeniu zajęć lekcyjnych różnego rodzaju, w tym kółek zainteresowań z wykorzystaniem druku 3D, - zapewnienie przez okres minimum 5 lat dostępu do: 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

2. Laptop do obsługi drukarki 3 D- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Laptop	Parametry minimalne: Ekran o przekątnej min 15 cali Procesor: Intel Core i5 lub wyższy (lub odpowiednik) Pamięć RAM: 8 GB Dysk: min 200 SSD Napęd optyczny DVD-RW Złącza: HDMI, USB, Czytnik kart SD Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0 System operacyjny: Windows 10 Pro Kompatybilność z drukarką 3D
Akcesoria	Wykonawca z laptopem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody zasilające i ładowarkę
Serwis i instrukcje	Produkt powinien posiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, instrukcję w języku polskim
Gwarancja	Min. 24 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 Polską 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. Mikrokontroler z czujnikiem i akcesoriami- 5 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Sprzęt powinien umożliwiać realizację podstawy programowej kształcenia ogólnego szkoły podstawowej IV –VIII w zakresie nauki i realizacji projektów technicznych i konstruowania działających modeli z różnych dziedzin. Zestaw powinien umożliwiać naukę podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Powinien zapewniać możliwość łączenia się z innymi zestawami konstrukcyjnymi. Obudowa metodyczna w języku polskim dla uczniów i nauczyciela. Obowiązkowe elementy zestawu: moduły elektroniczne, czujniki: mikrokontroler, nakładka rozszerzająca, złącza analogowe, złącza cyfrowe, złącze czujnika odległości, diody, czujnik światła, czujnik odległości o wyjściu analogowym, czujnik temperatury, czujnik obrotu Aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego i tekstowego (C++), nie wymagająca stałego dostępu do Internetu. Elementem zestawu powinny być kursy w formie lekcji z programowania i mechatroniki, plansze projektów, które zawierają zadania o różnym stopniu trudności, wsparcie informacyjne. Zestaw edukacyjny powinien być odpowiedni dla początkujących programistów, powinien zawierać m.in.: płytki stykowe, zestaw przewodów, wyświetlacz LCD, matrycę LED, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, czujnik poziomu cieczy, potencjometry, diody LED RGB, czytnik RFID, kartę RFID, klawiaturę matrycową, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, czujnik drgań wibracji, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, włącznik, kondensatory. Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
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 Polską 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. Stacja lutownicza z gorącym powietrzem- 5 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Lutownica/stacja lutownicza	Stacja wyposażona w funkcję płynnej regulacji temperatury i jej stabilizacji.

z gorącym powietrzem	Powinna posiadać wyświetlacz. Konstrukcja powinna być zabezpieczona przed antystatycznym zbieraniem się ładunku elektrostatycznego- ESD. Parametry minimalne: Moc: minimum 70W Napięcie zasilania: 220- 240V Zakres temperatur: 200-480°C Przepływ powietrza 100 l/min. Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
Akcesoria	Wykonawca wraz z lutownicą/stacją lutowniczą z gorącym powietrzem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria do pracy urządzenia, w tym przewody, pokrowce/futerały 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 Polską Normą, - zgodność z normą BHP - posiadać certyfikat CE, - być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

5. Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Opis i dane techniczne	Parametry minimalne: Stabilizator obrazu optyczny lub cyfrowy umożliwiający fotografowanie i filmowanie w rozdzielczości 4K Ultra HD, Min rozdzielczość obrazu: 18 mega pikseli obracany ekran LCD (min 3,0”(cała) umożliwiający podgląd obrazu z różnych stron oraz ułatwiający nagrywanie siebie w czasie blogów, wbudowany mikrofon z osłoną przeciwwiatrową i możliwością podpięcia dodatkowego mikrofonu zewnętrznego, łącność bezprzewodowa, Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu. Wbudowana lampa błyskowa Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności.
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. 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

6. Statyw do aparatu- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
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 oraz na boki głowica kulowa, materiał: aluminium, obrót w panoramie: 360 ° Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
Akcesoria	Wykonawca 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	Gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy
Wsparcie techniczne	Wykonawca zapewni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie techniczne 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

7. Gimbal- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Opis i dane techniczne	Stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR ze składaną konstrukcją. Powinien posiadać funkcję wyrównującą mikrodrżania. Płyta (uchwyt) montażowa kompatybilna ze sprzętem popularnych marek (w szczególności z zamawianym aparatem). Wbudowany system śledzenia umożliwiający automatyczne śledzenie nagrywanego obiektu. Parametry minimalne: przetestowany udźwig: min 2,5 kg, · Maksymalna prędkość kątowna 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, Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności.
Akcesoria	Wykonawca z gimbalem zobowiązany jest dostarczyć wszystkie niezbędne akcesoria niezbędne do pracy urządzenia (w szczególności kompatybilny akumulator w zestawie)
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 zapewni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie techniczne 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

8. Mikrofon- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Opis i dane techniczne	Mikrofon z przetwornikiem pojemnościowym łączność przewodowa: złącze: Jack TRS 3,5 mm - 1 szt. Minijack 3,5 mm - 1 szt. Pasma przenoszenia w zakresie 75 ~ 20000 Hz Czułość min. -35 dB Zasilanie Zewnętrzne, konstrukcja metalowa lub twardy plastik System tłumiący drgania, Gąbka mikrofonowa Możliwość współpracy z kamerami i aparatami i smartfonami o wymienionych powyżej złączach. Powinien posiadać tłumik wiatru (gąbka lub tzw „death cat”) Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności.
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.
Wsparcie techniczne	Wykonawca zapewnieni przez okres minimum 5 lat: serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, doradztwo i wsparcie techniczne 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

9. Zestaw oświetlenia- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Opis i dane techniczne	Zestaw min. 4 opraw oświetleniowych światła stałego o wymiarach minimum 40x40cm każda , w każdym żarówka fotograficzna w zestawie oraz statyw studyjny do każdej z opraw Minimum 2 z 4 opraw powinny znajdować się w obudowie typu softbox (rozpraszającej światło) • Wymiary czaszy każdej z opraw: min. 40x40cm • Mocowanie żarówki: gwint E27 • Żarówka: min. 65W • Temperatura barwowa:5500K • Wysokość robocza: min. 200cm • Głowica: ruchoma, pozwalająca na zmianę kąta świecenia • Odbłyśnik: Wewnętrzny Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
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 techniczne 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych

10. Mikroport- 1 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Zastosowanie	Edukacja
Opis i dane techniczne	Mikroport powinien działać w paśmie 2,4 GHz i współpracować z aparatem, kamerą, rejestratorem i urządzeniami mobilnymi. Powinien mieć bezprzewodowy tryb pracy pomiędzy odbiornikiem i nadajnikiem, Zestaw musi zawierać: - 1x odbiornik RX- 2x nadajnik TX czyli dwa mikrofony (dla dwóch osób) - kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS - kabel mini Jack 3,5 mm TRs/TRRS - 2x kabel USB/USB-C - mikrofon powinien mieć tzw. uchwyt krawatowy (możliwość przyłączenia/umocowania do odzieży) Zamawiający dopuszcza produkty równoważne, o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych opisanych przez Zamawiającego, stanowiących jednocześnie kryteria stosowane w celu oceny równoważności
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	Mín. 12 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta. Dopuszcza się wysyłkę sprzętu do autoryzowanego serwisu na koszt Wykonawcy
Wsparcie techniczne	Wykonawca zapewni doradztwo i wsparcie techniczne 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 Polską Normą, • zgodność z normą BHP • posiadać certyfikat CE, • być dopuszczone do użytku na potrzeby placówek oświatowych.