

ZS1.26.06.2022

Załącznik nr 2 do SWZ

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

#### 1.1. Wymagania ogólne w zakresie dostawy sprzętu.

1. Dostarczony sprzęt musi być wolny od wad prawnych i fizycznych oraz nie noszący oznak użytkowania.
2. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż na 9 miesięcy przed ich dostarczeniem), musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu.
3. Niedopuszczalne są produkty prototypowe, nie dopuszcza się urządzeń długotrwale magazynowanych oraz pochodzących z programów wyprzedażowych producenta. Urządzenia nie mogą się znajdować się na liście „end-of-sale” oraz „end-of-support” producenta.
4. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy) jakichkolwiek portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp., niedopuszczalne jest zastosowanie jakichkolwiek zewnętrznych przejściówek czy konwerterów.
5. Wszystkie urządzenia będą zasilane bezpośrednio z sieci 230V.
6. Wykonawca zapewni dostawę do wskazanej lokalizacji w siedzibie Zamawiającego.
7. Wykonawca jest zobligowany do dostarczenia takich licencji oprogramowania, które umożliwią legalne, pozostające w zgodzie z zasadami licencjonowania producenta oferowanego oprogramowania użytkowanie oprogramowania przez użytkowników końcowych.
8. Wykonawca będzie zobowiązany do złożenia dokumentacji powykonawczej, zawierającej w szczególności wszystkie dane dostępu do urządzeń i oprogramowania, które będą wykorzystywane podczas instalacji i konfiguracji sprzętu i oprogramowania.

#### 1.2. Zasada równoważności rozwiązań.

1. Za równoważne do wyspecyfikowanego rozwiązania Zamawiający uzna rozwiązanie o tym samym przeznaczeniu, cechach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych odpowiadających cechom technicznym, jakościowym i funkcjonalnym wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia, lub lepszych, oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.
2. Rozwiązanie równoważne musi pozwalać na zrealizowanie zakładanego przez Zamawiającego celu poprzez parametry wydajnościowe i funkcjonalne, mające wpływ na skuteczność działania, takie same lub lepsze od wskazanych wymagań minimalnych.
3. Użycie w opisie przedmiotu zamówienia nazw rozwiązań, materiałów i urządzeń służy ustaleniu minimalnego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.
4. Wykonawca zobligowany jest do wykazania, że oferowane rozwiązania równoważne spełnią zakładane wymagania minimalne.
5. Brak określenia „minimum” oznacza wymaganie na poziomie minimalnym, a Wykonawca może zaoferować rozwiązanie o lepszych parametrach.
6. W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności

nie odbiega lub jest lepsze od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym.

7. Nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób.
8. Przez bardzo zbliżoną (podobną) wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.
9. Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w ustawie Prawo Zamówień Publicznych (zwana dalej ustawą), Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych takich samych lub lepszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.) jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów / produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te rozwiązania.

### 1.3 Części zamówienia.

## Część 1

Wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR).

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

1) MONITOR INTERAKTYWNY - SZT.1		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
1.	<p>1. Podświetlenie LED</p> <p>2. Obszar wyświetlania 1428.5*803.5 mm</p> <p>3. Obszar aktywny ekranu Min. 65"</p> <p>4. Format 16:9</p> <p>5. Rozdzielczość Min. 4K (3840x 2160 pikseli)</p> <p>6. Wspierane źródło sygnału W rozdzielczości 4K 60Hz (3840x 2160 pikseli) na wejściu i wyjściu</p> <p>7. Kolory wyświetlacza Minimalnie 8 bit</p> <p>8. Jasność Min. 360cd/m2</p> <p>9. Kontrast Min. 4000:1</p> <p>10. Czas reakcji Maksymalnie 8ms</p> <p>11. AV wejścia/wyjścia Min. 3 porty HDMI ( w tym min. 2 HDMI 2.0 oraz 1 HDMI x 1.4) , Min. 1 port DisplayPort, min. 4 x porty USB (odpowiadające za dotyk), Wejście VGA x 1, RS232 x 1, RJ45 x 2, USB typ A min. 5 szt ( w tym min. 1 szt. USB 3.0 oraz 2 porty USB umieszczone z przodu obudowy monitora. Dodatkowo min. 3 porty uniwersalne – tzn. porty które udostępniają podłączone do monitora dodatkowe urządzenia bez potrzeby zmiany portu USB dla aktualnie wykorzystywanego źródła sygnału), min. 1 x wyjście audio (3.5 mm), min. 1 port SPDIF.</p> <p>12. Wbudowane głośniki Minimum 15Wx2</p> <p>13. Przyciski na froncie obudowy</p> <p>14. Powierzchnia 4 mm szyba hartowana o twardości minimum 7H, Anti-Glare</p> <p>15. Czujnik dotyku IR, Punkty dotyku Minimalnie 20</p> <p>16. Metoda obsługi Pisak lub Palec</p> <p>17. Rozpoznawanie gestów</p> <p>18. Rozdzielczość dotyku Nie gorsza niż 32767*32767</p> <p>19. Dokładność Max . 2mm</p> <p>20. Komunikacja z komputerem USB</p> <p>21. Waga monitora Maksymalnie 46 kg</p> <p>22. Własny system operacyjny – Android. Język systemu operacyjnego: polski. Możliwość zmiany języka między innymi na niemiecki, angielski.</p> <p>23. Tryb tablicy interaktywnej Praca na kartach, narzędzia takie jak pisak, zakreślacz, gumka.</p> <p>24. Możliwość zmiany koloru oraz tekstury tła.</p> <p>25. Zmiana koloru, grubości narzędzia pisarskiego.</p> <p>26. Adnotacje na aplikacjach uruchomionych na dowolnym źródle sygnału.</p> <p>27. Zapisywanie stworzonych materiałów w postaci zdjęć w galerii na pamięci wewnętrznej urządzenia lub w zdefiniowanej chmurze oraz folderze lokalnym.</p> <p>28. Zapisywanie w chmurze lub folderze lokalnym ma umożliwić użytkownikom wymianę materiałów między urządzeniami.</p> <p>29. Zabezpieczenie wbudowanego systemu.</p> <p>30. Zainstalowana przeglądarka internetowa</p> <p>31. Zdefiniowanie wyglądu wbudowanego systemu dla instytucji. System musi pozwalać użytkownikowi na ustawienie własnego Logo np. logo szkoły, oraz tapety systemowej na własną zdefiniowaną przez użytkownika.</p>	

<p>32. Paski skrótów systemu Android na każdym źródle sygnału.</p> <p>33. Minimalne funkcje jakie powinien spełniać pasek skrótów:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adnotacje na dowolnym ekranie wraz z robieniem zrzutu ekranu.</li><li>• Przejście do aplikacji służącej do prowadzenia notatek w systemie Android</li><li>• Przejście do głównego systemu (Android)</li><li>• Funkcję cofnięcia operacji</li><li>• Funkcję przejścia do komputera OPS lub do zdefiniowanego przez użytkownika źródła sygnału.</li></ul> <p>34. Zainstalowana przeglądarka zdjęć, multimediiów z zewnętrznych pamięć takich jak pamięci USB oraz dysków twardych podłączonych do monitora</p> <p>35. Wi-Fi – musi umożliwiać łączenie się do sieci wifi 2.4 Ghz oraz 5Ghz (wbudowane lub w postaci zewnętrznej karty sieciowej)</p> <p>36. Bezprzewodowe prezentowanie zawartości telefonów, tabletów, komputerów na monitorze – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na urządzeniach typu telefon czy tablet.</p> <p>37. Automatyczne wykrywanie podpiętych źródeł sygnału.</p> <p>38. Wsparcie technologii Windows Ink</p> <p>39. Współpraca z takimi programami jak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przeglądarka www Edge – po uruchomieniu funkcji Windows Ink osoba może wykonywać notatki na stronie www lub dokumencie PDF, ale również sterować dokumentem/stroną i wymazywać treści bez konieczności wybierania narzędzia z paska.</li><li>• Aplikacja Windows Zdjęcia – W czasie odtwarzania filmu, kiedy użytkownik zbliży pisak automatycznie uruchomi się narzędzie do nanoszenia notatek. Program wyświetli naniesione notatki w wybranym przez użytkownika czasie i pozwoli na zapisanie filmu z ręcznie wykonanymi notatkami/napisami jako odrębny plik.</li><li>• PowerPoint – podczas prezentacji z wykorzystaniem programu PowerPoint użytkownik może nanosić notatki bezpośrednio w programie. Osoba prezentująca może sterować prezentacją dotykiem cofać lub przechodzić do następnego slajdu wykorzystując ruchy znane z urządzeń typu tablet. Np. przesunięcie po ekranie od lewej do prawej cofnie slajd, natomiast gdy zbliżymy do ekranu pisak dołączony do monitora automatycznie uruchomi to narzędzie do pisania pozwalające na dodanie odręcznych notatek do prezentacji. Po zakończeniu prezentacji notatki mogą zostać zapisane bezpośrednio w nich bez używania dodatkowych programów.</li><li>• Sticky Notes – Program pozwala na tworzenie odręcznie wykonanych notatek w formie „kartek samoprzylepnych”</li><li>• OneNote – W tym programie podobnie jak w przeglądarce Edge musimy mieć automatyczną funkcję rozpoznawania wybranego narzędzia. Tworzenie notatek wtedy jest proste i umożliwia w szybki sposób udostępnienie ich innym oraz są one zsynchronizowane w aplikacji na telefon bądź tablet.</li></ul>	
--	--

	<p>40. Czujnik temperatury chroniący panel przed przegrzaniem</p> <p>41. Akcesoria kabel USB x 1, pilot x 1, kabel HDMI x 1, Kabel zasilający wersja europejska x 1, klucz Wi-Fi USB x 1, piórko x 1, instrukcja obsługi</p> <p>42. Funkcje dołączonego pilota zdalnego sterowania.</p> <p>43. Gwarancja Min. 3 lata na panel oraz urządzenie</p> <p>44. VESA - 600x400</p> <p>45. Certyfikaty CE, ISO 9001</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>2) BIURKO NAUCZYCIELSKIE - SZT.1</b></p>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
2.	<p>1. wszystkie elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą, wymiary 150-160 cm x 75 cm, narożniki blatu zaoblone,</p> <p>2. Biurko powinno posiadać z prawej strony otwarte półki z wariantem wstawienia jednostki centralnej komputera, z prawej strony zamykaną szafkę na sprzęt elektroniczny,</p> <p>3. Nadstawka na monitor dotykowy z płyty meblowej umożliwiająca zabudowanie monitora dotykowego pod kątem 150-250,</p> <p>4. Certyfikat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych - należy dołączyć do oferty.</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>3) LAPTOP - SZT.1</b></p>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
3.	<p>1. Procesor min. czterordzeniowy, taktowanie procesora min. 3.6 GHz; W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.</p> <p>2. Pamięć RAM 1x 16GB DDR4, dwukanałowa obsługa pamięci</p> <p>3. Dysk twardy 512GB SSD</p> <p>4. Grafika ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5, pamięć min. 4 GB, rodzaj pamięci GDDR5, taktowanie rdzenia min. 1665 MHz</p> <p>5. Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon</p> <p>6. Połączenia i karty sieciowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Karta sieciowa LAN 100/1000 Ethernet RJ 45</li> <li>- WLAN 802.11 AC</li> <li>- moduł Bluetooth min. 5.0</li> </ul>	

	<p>7. Porty/złącza (wbudowane)  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  min. 2 x USB 3.2 Typ A,  min. 1 x USB 3.1 Typ C,  min. 1 x HDMI  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  7. Klawiatura pełnowymiarowa, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).  8. Urządzenie wskazujące Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka  9. Kamera wbudowana, HD o rozdzielczości min. 640x480  10. Bateria Litowo-jonowa min. 45 Wh – czas pracy do 8h według karty katalogowej producenta.  11. Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz  12. Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące; 1 rok gwarancji producenta na baterie.  13. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta na terenie UE  14. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001  15. Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00.  16. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefonicznie.  17. System operacyjny - dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane systemy operacyjne Microsoft Windows 10/11 w polskiej wersji językowej.  18. System preinstalowany przez producenta komputera, partycja recovery na dysku twardym pozwalająca na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet.</p>	
<p><b>Producent:</b>  <b>Nazwa:</b>  <b>Model:</b></p>		
<p><b>4) STOLIK UCZNIOWSKI 4 OSOBOWY - SZT.4</b></p>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
4.	<p>1. Ergonomiczny stół uczniowski 4 osobowy zapewniający uczniowi przyjęcie pozycji siedzącej skierowanej o kąt min. 15 stopni od osi sali w kierunku tablicy,  2. W widoku z boku stołu musi być wyprofilowanie dłuższych krawędzi blatu w kształcie sześciu trójkątów,  3. W zestawieniu z biurkiem lub osobno musi tworzyć tzw. wyspę,</p>	

	<p>4. Ergonomiczny kształt stołu modułowego, kształtu obydwu dłuższych krawędzi blatu, wyprofilowanych w sześć trójkątów musi pozwalać na użyteczne wykorzystanie powstałej przestrzeni zapewniając indywidualne miejsce do pracy,</p> <p>5. Błat stołu musi być wsparty na dwóch pełnych bokach pomiędzy którymi znajduje się pionowe podparcie,</p> <p>6. Wszystkie elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18 mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (min. 2 mm),</p> <p>7. Wymiary szer. 180 cm, gł. 130 cm,</p> <p>8. Certyfikat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych - należy dołączyć do oferty.</p> <p>9. Zamawiający wymaga aby do oferty była dołączona przykładowa wizualizacja wyglądu sali, rzutu górnego, z wymiarami oraz oferowanym wyglądem stolików.</p>	
--	---	--

**Producent:**

**Nazwa:**

**Model:**

**5) KRZESŁO UCZNIOWSKIE - SZT. 16**

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
5.	<p>1. Wzrost użytkownika 159 - 188 cm, wysokość siedziska 46 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 41 cm, wysokość oparcia 45 cm,</p> <p>2. Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego - polietylen wysokociśnieniowy, kolor siedziska charakteryzujący odpowiedni rozmiar zgodnie z normami, stelaż (nogi krzesła),</p> <p>3. Stelaż obrotowy standardowy, podstawa krzesła w kolorze czarnym wykonana z PA oraz włókna szklanego (30%),</p> <p>4. Kolumna gazowa wykonana ze stali w kolorze czarnym,</p> <p>5. Kółka do podstawy krzesła wykonane z polipropylenu,</p> <p>6. Dodatkowo krzesło wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszcza termicznego, w tylnej części siedziska krzesło posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania,</p> <p>7. Krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa,</p> <p>8. Krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii, posiadające pozytywne opinie wiodących instytutów medycznych,</p> <p>9. Normy i standardy Certyfikat Zgodności z Normą PN-EN 1729-1:2007 - należy dołączyć do oferty.</p>	

**Producent:**

**Nazwa:**

<b>Model:</b>		
<b>6) KRZESŁO NAUCZYCIELA - SZT.1</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
6.	<p>1. Wzrost użytkownika 159 - 188 cm, wysokość siedziska 47-60 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 42 cm, wysokość oparcia 42 cm,</p> <p>2. Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego - polietylen wysokociśnieniowy obłożona tkaniną z poliestru o ścieralności min. 50000 cykli koloru czarnego z przeszyciami i lamówką w kolorze szarym, stelaż (nogi krzesła),</p> <p>3. Stelaż obrotowy standardowy, podłokietniki stałe w kolorze czarnym, podstawa krzesła w kolorze czarnym wykonana z PA oraz włókna szklanego (30%),</p> <p>4. Kolumna gazowa wykonana ze stali w kolorze czarnym,</p> <p>5. Kółka do podstawy krzesła wykonane z polipropylenu,</p> <p>6. Dodatkowo krzesło wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszcza termicznego,</p> <p>7. Krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa,</p> <p>8. krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii, posiadające pozytywne opinie wiodących instytutów medycznych,</p> <p>9. Normy i standardy Certyfikat Zgodności z Normą PN-EN 1335-1:2004 - należy dołączyć do oferty.</p>	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>7) OKULARY VR - ZESTAW</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
7.	<p>1. Zestaw 8 szt okularów VR wraz z walizką i systemem do ładowania, portalem umożliwiającym zarządzanie zestawem okularów (min. blokowanie, podgląd poszczególnych okularów, podgląd całej klasy, monitorowaniem stanu naładowania, aktywności, temperatury.)</p> <p>2. Portal powinien zawierać min. 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Portal jest systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających z niego</p>	

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

	<p>użytkowników. Dostęp min. na 5 lat.</p> <p>6. Minimalne parametry okularów/specyfikacja urządzenia:</p> <p>a) Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 Ładowanie</p> <p>b) Wejście USB-C dla kontrolera ręcznego</p> <p>c) Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV</p> <p>d) Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh</p> <p>e) Przedni aparat 13 Mpx z autofocusem</p> <p>f) Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu</p> <p>g) Min. 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440</p> <p>h) Min 3 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej</p> <p>i) Do czterech godzin pracy na jednym ładowaniu.</p> <p>j) Zintegrowane podwójne głośniki</p> <p>k) Ręczny kontroler z portem USB C x8</p> <p>l) Kostka do manipulacji elementami 3D x8</p> <p>m) Produkt powinien powiadać autoryzowany punkt serwisowy w Polsce, materiały, instrukcje w języku polskim.</p> <p>Oferent powinien przedstawić udokumentowane minimum 3 transakcje skierowane do szkół bądź szkół wyższych na kwotę min 100 000,00 zł każde w ostatnich 12 miesiącach</p>	
--	---	--

**Producent:**

**Nazwa:**

**Model:**

### 8) LICENCJA

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
8.	<p>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. Portal jest systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających z niego użytkowników. Dostęp na 1 rok.</p>	

**Producent:**

**Nazwa:**

**Model:**

### 9) ZESTAW KONTROLERÓW

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
-----	--------------------	----------------------

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

9.	Ręczny kontroler z portem USB C oraz rozmieszczonymi trzema przyciskami wraz z joystickiem pozwalający na intuicyjne sterowanie wyświetlanymi treściami. Kontroler musi być kompatybilny z oferowanymi okularami VR.	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>10) Router – SZT. 1</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
10.	Protokoły IEEE802.11b/g/n/ac Złącza WAN 1x 10/100/1000 Mbps, LAN 3x 10/100/1000 Mbps Antena 6x zewnętrzna Szybkość przesyłania danych 5GHz: do 1733Mbps, 2.4GHz: do 300Mbps Podstawowe funkcje: Rozgłaszanie SSID, MU-MIMO Ochrona bezprzewodowa WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Typ połączenia internetowego PPPoE, Dynamiczne IP, Statyczne IP	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>11) USŁUGA WDROŻENIOWA - SZT.1</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
11.	Usługa wdrożeniowa i szkolenia. Oferent powinien przedstawić udokumentowane minimum 3 transakcje skierowane do szkół bądź szkół wyższych na kwotę min 70 000,00 zł każde w ostatnich 12 miesiącach	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>Gwarancja od poz. 1 do poz. 11:</b>		

## Część 2

Wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR).

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

<b>12) OKULARY VR GOGLE - SZT. 4</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompatybilność PC</li> <li>2. Rozdzielczość ekranu min. 2448x2448 na jedno oko (łącznie min. 4896x2448)</li> <li>3. Przekątna ekranu min. 2x2,88’’</li> <li>4. Częstotliwość odświeżania min. 90 Hz</li> <li>5. Pole widzenia min. 120<sup>o</sup></li> <li>6. Dźwięk - wbudowany podwójny mikrofon, wbudowane głośniki</li> <li>7. Czujniki – akcelerometr, żyroskop, czujnik bliskość</li> <li>8. Złącza – 2xUSB-C 3.1</li> <li>9. 2 x KONTROLER</li> <li>a) czujniki – G-Sensor, gyroscope, akcelerometr, żyroskop</li> <li>b) klawisze – klawisze AB/XY, klawisz systemowy/menu, joystick, analogowy klawisz spustu</li> <li>10. Bluetooth, Wi-Fi</li> <li>11. Bateria litowo-polimerowa min. 26,6 Wh</li> <li>12. Wyświetlacz LCD, regulowany rozstaw ekranów (IPD)</li> <li>13. Powierzchnia śledzenia w obu wersjach siedzącej/stojącej.</li> <li>14. Dostęp do dedykowanych aplikacji</li> <li>15. Gwarancja min. 24 miesiące</li> </ol>	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>13) MONITOR INTERAKTYWNY - SZT. 1</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
2.	<p>Monitor interaktywny na wózku o parametrach nie gorszych niż:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozdzielczość 4K UHD 3840 x 2160 pikseli</li> <li>2. Kąt widzenia 178 x178 stopni</li> <li>3. Czas reakcji nie gorszy niż 8ms</li> <li>4. Funkcja dotykowa na podczерwień</li> <li>5. Liczba jednoczesnych dotyków 20</li> <li>6. Jasność nie mniejsza niż 500 cd/m<sup>2</sup></li> <li>7. Kontrast nie mniejszy niż 6000:1</li> <li>8. Złącza: VGA x 1, HDMI 2.0 x 3, HDMI Out x 1, 3.5mm Audio Line in/Mic in x 1, 3.5mm Audio Line out x 1, SPDIF Audio out x 1, USB 2.0 x 3, USB 3.0 x 2, USB B Touch Port x 3, Type C x 1, RS232 x 1, RJ45 x 1, OPS Slot x 1</li> <li>9. Mikrofon: ArrayMicrophone x 8</li> </ol>	

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

	<p>10. Głośniki: 16W x2</p> <p>11. System Android wbudowany w monitor min 8.0</p> <p>12. Podłączenie WiFi</p> <p>13. Wyposażona w funkcje przyjazne dla nauczycieli i uczniów Tablica Interaktywna</p> <p>14. Podwójne pióra do jednoczesnej współpracy za pomocą różnych kolorów</p> <p>15. Inteligentne rozpoznawanie pisma odręcznego</p> <p>16. Wideokonferencja</p> <p>a) Jakość video – 4K Ultra HD</p> <p>b) Jakość dźwięku – Omni Sound z HD audio</p> <p>c) Zoom kamery 8x</p> <p>d) Podłączenie za pomocą jednego kabla</p> <p>e) Kąt widzenia kamery 123st</p> <p>f) Auto farming</p> <p>g) Podłączenie za pomocą USB do Media Stacji</p> <p>h) Zdalne sterowanie</p> <p>i) Mikrofon z głośnikiem podłączenie po Bluetooth oraz USB</p> <p>j) Rozdzielczość transmisji min 2048x1152</p>	
--	---	--

**Producent:**

**Nazwa:**

**Model:**

**14) LAPTOP – SZT. 4**

Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
3)	<p>1. Procesor min. czterordzeniowy, taktowanie procesora min. 3.6 GHz; W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.</p> <p>2. Pamięć RAM 1x 16GB DDR4, dwukanałowa obsługa pamięci</p> <p>3. Dysk twardy 512GB SSD</p> <p>4. Grafika ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5, pamięć min. 4 GB, rodzaj pamięci GDDR5, taktowanie rdzenia min. 1665 MHz</p> <p>5. Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon</p> <p>6. Połączenia i karty sieciowe</p> <p>- Karta sieciowa LAN 100/1000 Ethernet RJ 45</p> <p>- WLAN 802.11 AC</p> <p>- moduł Bluetooth min. 5.0</p> <p>7. Porty/złącza (wbudowane)</p> <p>1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)</p> <p>min. 2 x USB 3.2 Typ A,</p> <p>min. 1 x USB 3.1 Typ C,</p> <p>min. 1 x HDMI</p> <p>1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)</p> <p>7. Klawiatura pełnowymiarowa, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).</p>	

<p>8. Urządzenie wskazujące Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka  9. Kamera wbudowana, HD o rozdzielczości min. 640x480  10. Bateria Litowo-jonowa min. 45 Wh – czas pracy do 8h według karty katalogowej producenta.  11. Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz  12. Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące; 1 rok gwarancji producenta na baterie.  13. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta na terenie UE  14. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001  15. Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00.  16. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.  17. System operacyjny - dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane systemy operacyjne Microsoft Windows 10/11 w polskiej wersji językowej.  18. System preinstalowany przez producenta komputera, partycja recovery na dysku twardym pozwalająca na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet.</p>		
<p><b>Producent:</b>  <b>Nazwa:</b>  <b>Model:</b></p>		
<p><b>15) APLIKACJA 3D DO NAUCZANIA WYBRANYCH PRZEDMIOTÓW - SZT.1</b></p>		
<p><b>Lp.</b></p>	<p><b>Parametry wymagane</b></p>	<p><b>Parametry oferowane*</b></p>
<p>4.</p>	<p>11. Aplikacja 3D do nauczania przedmiotów zawodowych w zawodzie Technik Budownictwa, zawierająca w szczególności:  - obserwacja upadku z wysokości  - zapoznanie z niezbędnymi środkami ochrony indywidualnej  - wspinaczka z zabezpieczeniem  - prace na wysokości  - ewakuacja współpracownika  - symulacja upadku z wysokości  2. licencja min. 1 rok  3. Aktualizacja aplikacja na bieżąco.  4. Na zgłoszenie oferent na obowiązek przedstawienia próbki wybranej funkcjonalności.  5. Dostęp do platformy z aplikacjami minimum 100 sztuk.   Oferent powinien przedstawić udokumentowane minimum 3 transakcje skierowane do szkół bądź szkół wyższych na kwotę min 100 000,00 zł każde w ostatnich 12 miesiącach</p>	

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>16) USŁUGA WDROŻENIOWA - SZT.1</b>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
5.	Usługa wdrożeniowa i szkolenia.  Oferent powinien przedstawić udokumentowane minimum 3 transakcje skierowane do szkół bądź szkół wyższych na kwotę min 100 000,00 zł każde w ostatnich 12 miesiącach	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>Gwarancja od poz. 1 do poz. 4:</b>		

### Część 3

Wyposażenie pracowni w sprzęt videokonferencyjny.

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

<b>1/ KOLUMNA GŁOŚNIKOWA NAŚCIENNA – 4szt</b>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
1.	Dwudrożny zestaw głośnikowy, woofer 8" + tweeter 1", moc 200W @ 8Ω (100W RMS). Pasma przenoszenia 80Hz-19kHz, skuteczność SPL 93dB. Kąt pokrycia 140° x 140°. Obudowa z płyty MDF - kolor czarny lub biały. Osłona głośnika stalowa malowana proszkowo. Uchwyt montażowy w zestawie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc 100W RMS</li> <li>• Impedancja nominalna 8 Ohm</li> <li>• Moc 100W @ 100V</li> <li>• Przetwornik niskotonowy 8" woofer</li> <li>• Przetwornik HF 1" Sterownik kompresji</li> <li>• Czułość (1W @ 1m) 93 dB</li> <li>• Kąt pokrycia (H x V) 140° x 140°</li> <li>• Zakres częstotliwości 80 Hz - 19 kHz</li> <li>• Połączenia 2 x XLN4</li> <li>• Materiał obudowy - MDF</li> <li>• Kolor Czarny lub biały</li> </ul>	
<b>Producent:</b>		

<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>2/ WZMACNIACZ AUDIO – 1szt</b>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
2.	<p>Wzmacniacz instalacyjny 4x150w @ 4ohm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type Class D</li> <li>• No. Channels 4</li> <li>• W/Ch @ 8 Ohm 90 W</li> <li>• W/Ch @ 4 Ohm 150 W</li> <li>• W/Ch @ 2 Ohm 230 W</li> <li>• W Bridge @ 8 Ohm 310 W</li> <li>• W Bridge @ 4 Ohm 400 W</li> <li>• FrequencyRange 20 Hz - 20 KHz, SUB mode: cut-off frequencybetween 50 Hz and 250 Hz</li> <li>• THD+N &lt;0.1 %</li> <li>• S/N Rate &gt;96 dB</li> <li>• Gain 28 dB</li> <li>• Input Sensitivity2.21 dBu</li> <li>• Connections Power supply: 1 x IEC, Audio In: Euroblock, Audio Amp Out: Euroblock</li> <li>• Protections Mute On / Off, DC, internalfuse</li> </ul>	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>3/ JEDNOSTKA CENTRALNA – 1SZT</b>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
3.	<p>Programowalna matryca modułowa audio z procesorem DSP, z wbudowanym systemem sterowania. 16 miejsc na karty audio I/O i GPIO. Możliwość dowolnej konfiguracji 32 portów audio I/O, wbudowana matryca audio DANTE 64 x 64.</p> <p>Możliwość wykorzystania kart modułowych GPIO. Instalacja w szafie rack - 19" - 1U.</p> <p>Wbudowany dwurdzeniowy procesor modułowy z dedykowanym oprogramowanie konfiguracyjnym.</p> <p>Modułowe konstrukcja z szesnastoma konfigurowanymi przez użytkownika gniazdami na karty:</p> <p>* 2-kanałowe analogowe i cyfrowe modułowe karty we / wy AES / EBU / AEC</p> <p>* 4-kanałowa modułowa karta we / wy GPIO</p>	

	<p>Możliwość dowolnej konfiguracji portów audio we/ wy.</p> <p>Wbudowany system sterowania urządzeniami zewnętrznymi przez sieć IP lub karty modułowe GPIO.</p> <p>Możliwość uruchamiania aplikacji sterującej na systemowych panelach sterowania lub na platformach sprzętowych WINDOWS / iOS / Android.</p> <p>Wbudowany harmonogram zdarzeń (data / czas) dla systemu sterowania.</p> <p>Matryca musi posiadać możliwość zainstalowania modułów do sterowania roletami.</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>4/ TABLET DO STEROWANIA SYSTEMEM – 1 szt.</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
4.	<p>Tablet wyposażony w system IOS z wgranym oprogramowaniem do sterowania systemem wyposażony w ekran dotykowy o przekątnej 10,2”, pamięć wewnętrzna 64GB, wbudowany moduł WiFi.</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>5/ ROUTER WIFI – 1 szt.</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard WiFi 802.11n, 2.4 Ghz</li> <li>• Maksymalna prędkość dla 2,4 GHz 300 Mbps</li> <li>• Złącza LAN x4, WAN x1</li> </ul>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>6/ MIKROFON POJEMNOŚCIOWY – 4 SZT.</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ: Wstępnie spolaryzowany,</li> </ul>	

	<p>pojemnościowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka: Superkardoidalna</li> <li>• Pasma przenoszenia: 20 Hz - 20 kHz</li> <li>• Impedancja 600 Ohm</li> <li>• Max SPL: 128 dB</li> <li>• Równoważny poziom szumu: 24 dB (A-ważone)</li> <li>• Stosunek sygnał/szum: 79 dB</li> <li>• Czułość: 4 mV / Pa</li> <li>• Aluminiowa konstrukcja</li> <li>• Zasilanie: Bateria AA</li> <li>• Złącze: XLR-XLR</li> <li>• Waga: 396,9 g</li> <li>• Długość: 435 mm</li> </ul> <p>Do mikrofonu należy przewidzieć uchwyt montażowy, 3 mikrofony montowane na scenie 1 na zewnątrz sceny. Podłączenie do systemu sterowania z możliwością indywidualnego sterowania każdym mikrofonem.</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>7/ ZESTAW MIKROFONÓW DORĘCZNYCH – 2 ZESTAWY</b></p>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
7.	<p>Zestaw odbiorczej stacji bazowej i dwóch bezprzewodowych mikrofonów dorecznych. Stacja bazowa umożliwia ustawienie do 200 różnych kanałów częstotliwości pracy mikrofonów. Synchronizacja baza-mikrofon odbywa się przez parowanie mikrofonu z wybranym kanałem za pomocą podczerwieni. Stacja posiada wbudowany wyświetlacz LCD z informacjami o AF, RF, wzmacnieniu i częstotliwości dla każdego z kanałów. Możliwość ręcznej regulacji częstotliwości oraz skanowanie wolnych pasm, funkcja poziomu blokady szumów. Wbudowane dwa niezależne wyjścia zbalansowane dla każdego z mikrofonów i jedno liniowe ze zmiksowanymi dwoma kanałami audio. Wbudowany splitter antenowy i dwie odłączane anteny dookólne (złącza BNC).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres częstotliwości pracy UHF True Diversity 610 - 640 MHz</li> <li>• Pasma częstotliwości pracy 25 kHz</li> <li>• Pasma przenoszenia 20 Hz - 20kHz</li> <li>• Wyjścia audio Dwa zbalansowane wyjścia audio dla każdego mikrofonu, oraz jedno liniowe wyjście sygnału</li> </ul>	

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

	<p>zmiksowanego obydwu kanałów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czułość 12dBuV (80dB S/N)</li> <li>• Współczynnik SN &gt;105dB (A)</li> <li>• Współczynnik THD &lt;0.5%</li> <li>• Zakres dynamiki &gt;100dB</li> <li>• Maksymalny poziom sygnału wyjściowego -10dBV</li> <li>• Antena Dwie odłączane anteny na złączu BNC, 50W</li> <li>• Zasilanie Zewnętrzny zasilacz 12-18VDC / 1000 mA</li> </ul> <p>Podłączenie mikrofonów do systemu sterowania z możliwością indywidualnego sterowania każdym mikrofonem.</p>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>8/ STATYW MIKROFONOWY – 2 SZT.</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 1100-1500mm</li> <li>• Długość ramienia: 640mm</li> <li>• Kolor: Czarny</li> <li>• Gwint mocowania: 3/8"</li> </ul>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>9/ SWITCH – 1 SZT.</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość portów: 24</li> <li>• Rodzaj portów: Gigabitowe z POE</li> </ul>	
<p><b>Producent:</b></p> <p><b>Nazwa:</b></p> <p><b>Model:</b></p>		
<p><b>10/ MÓWNIKA KONFERENCYJNA- kpl.1</b></p>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
10.	Mównica konferencyjna w kolorze białym lub czarnym ze wzmacniaczem o mocy min. 60W	

	<p>posiadająca z przodu wbudowane głośniki zabezpieczone grillem. Zapewnienie możliwości podłączenia mównicy do zewnętrznego systemu nagłośnienia audio w sali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• głośniki 3x wofer, 1x tweeter</li> <li>• Czułość 65dB</li> <li>• pasmo przenoszenia: 100 Hz – 16KHz</li> <li>• Moc znamionowa: 60W RMS / 90W</li> <li>• 2x wejścia mikrofonowe</li> <li>• 1x wejście aux</li> <li>• 1x wyjście liniowe</li> <li>• 1x wyjście record</li> <li>• wbudowany 2x odbiornik HF</li> <li>• 2x bezprzewodowy mikrofon doręczny UHF</li> <li>• 1x mikrofon typu gęsia szyja</li> <li>• 1x giętka lampka LED</li> </ul>	
<p><b>Producent:</b>  <b>Nazwa:</b>  <b>Model:</b></p>		
<p><b>11/ SYSTEM STEROWANIA- kpl.1</b></p>		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
11.	<p>Montaż zintegrowanego systemu sterowania całą salą, wraz z możliwością sterowania każdym mikrofonem indywidualnie. System oparty na sterowaniu za pomocą tabletu jak również zapewnienie ręcznej obsługi systemu. Dodatkowo do systemu należy podłączyć następujące urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x projektory</li> <li>• 2x ekrany</li> <li>• 3x rolety</li> <li>• 1x kurtyna</li> <li>• 1x baza STAGLINE TXS-646</li> <li>• 4x mikrofony TXS-606HT/2 z możliwością sterowania każdym mikrofonem indywidualnie</li> <li>• Podłączenie mównicy konferencyjnej do systemu audio</li> </ul> <p>Dodatkowo należy zapewnić możliwości podłączenia następujących urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x projektor</li> <li>• 1x ekran</li> <li>• 2x reflektory oświetlenia</li> <li>• mikrofony nagłowne – baza + 2x mikrofony z możliwością sterowania każdym mikrofonem indywidualnie.</li> <li>• monitor sceniczny (do odsłuchu).</li> </ul>	

<b>Producent:</b> <b>Nazwa:</b> <b>Model:</b>
<b>Gwarancja od poz. 1 do poz. 11:</b>

## Część 4

Wyposażenie pracowni w mikroskopy.

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

1/ Mikroskop– SZT 14		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
1.	Zastosowanie do celów edukacyjnych w obszarach laboratorium, medycyna, weterynaria. Mikroskop powinien zawierać: - źródło światła typu LED - obiektywy 4x, 10x, 40x, 100x - oświetlenie przechodzące - głowicę monookularową z powiększeniem 10x - rewolwer czteroobiektywowy, - stolik mikroskopowy o wymiarach do 150 x 150 mm - mechanizm przesuwu preparatu z noniuszem - kondensator Abbego - możliwość obserwacji preparatu techniką jasnego pola; - oraz dodatkowe wyposażenie w postaci – filtra zielonego, olejku immersyjnego, pokrowiec przeciwkurzowy - gwarancję 24 mies.	
<b>Producent:</b> <b>Nazwa:</b> <b>Model:</b>		
<b>Gwarancja:</b>		

## Część 5

Wyposażenie pracowni w drukarkę 3D.

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

1/ DRUKARKA 3D- SZT.1		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*

1.	<p>Technologia druku: FDM/FFF                  Pole robocze (XxYxZ mm)                  min.200x200x180mm                  Forma materiału:szpula                  Średnica materiału:1.75mm                  Średnica otworu dyszy: 0.4mm z możliwością zmiany na inne średnice;                  Struktury podporowe:drukowanez materiału modelowego, usuwalne mechanicznie;                  Liczba ekstruderów: min. 1, kompatybilność ekstruderaz filamentami podstawowymi i materiałami bardziej wymagającymi (np. nylon i TPU)                  wentylator promieniowy chłodzący blok ekstrudera                  min. dwa wentylatory chłodzące wydruk                  Głowica pojedyncza, platforma roboczapodgrzewana,szklana lub perforowana;                  Czujnik materiału, łączność: Wi-Fi, Ethernet, USB;                  System operacyjny: Android                  Wyświetlacz dotykowy, przekątna ekranu4", rozdzielczość ekranu800×480px, rodzaj matrycy ekranu IPS                  Kamera, obsługa materiałów zewnętrznych,                  Rozdzielczość warstwy (dla dyszy 0.4mm)od 90µm do 390µm                  Minimalna grubość ściany (dla dyszy 0.4m): 450µm                  Poziomowanie platformy: automatyczny pomiar wysokości punktów platformy                  Maksymalna temperatura druku (ekstrudera)290°C                  Maksymalna temperatura platformy105°C                  Temperatura pomieszczenia dla pracującego urządzenia od 20°C do 30°C, temperatura przechowywaniaod 0°C do 35°C                  Dedykowany pakiet oprogramowania, obsługiwane typy plików wejściowych(min.): stl., .obj., dxf., 3mf.                  Obsługiwane systemy operacyjne Mac OS , Windows 7 i nowsze, maksymalny pobór mocy 320W</p>	
<p><b>Producent:</b>  <b>Nazwa:</b>  <b>Model:</b></p>		
<p><b>Gwarancja:</b></p>		

## Część 6

Wyposażenie pracowni w 4 komputery stacjonarne i drukarkę.

**Sprzęt musi być zgodny, równoważny lub o wyższych parametrach technicznych z wymaganiami określonymi poniżej:**

1/ KOMPUTERY STACJONARNE - SZT.4		
Lp.	Parametry wymagane	Parametry oferowane*
1.	<p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procesor min. sześciordzeniowy, dwunastowątkowy, taktowanie rdzenia min. 2.6 GHz, taktowanie procesora min. Do 4.4 GHz, pamięć podręczna min. 12 MB</li> <li>- pamięć operacyjna min. 1 x 16GB DDR4, dwukanałowa obsługa pamięci, możliwość rozbudowy do min 32GB,</li> <li>- parametry pamięci masowej min. 512 GB SSD</li> <li>- grafika ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.6, min. 6 GB pamięci GDDR6, taktowanie rdzenia min. 1785 MHz, wyjście HDMI – min 1, DisplayPort min. 1 szt.</li> </ul> <p>Zintegrowana karta dźwiękowa, liczba kanałów min. 7.1</p> <p>Interfejsy sieciowe karty sieciowe min.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 10/100/1000 Mbit/s</li> <li>- Wi-Fi 802.11ax</li> <li>- Bluetooth</li> </ul> <p>Porty wbudowane (minimum): 1 x DP, liczba złączy 2x USB 2.0, 4 x USB 3.0 2 x USB 3.1 Typ C, 3 x USB 3.2 Gen 1, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście liniowe audio, 1 x wejście mikrofonu, 1 x HDMI, 1 x DVI 1</p> <p>Klawiatura w układzie polski programisty – w kolorze zbliżonym do koloru obudowy, min 104 klawisze</p> <p>Mysz w kolorze zbliżonym do koloru obudowy, obudowa w kolorze czarnym</p> <p>Moc Maksymalna moc zasilacza nie większa niż 130 W, 85% sprawności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- system operacyjny Windows 10/11 preinstalowany przez producenta komputera, partycja recovery na dysku twardym pozwalająca na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon - wsparcie techniczne producenta Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</li> </ul>	

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

	- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>2/ DRUKARKA LASEROWA - SZT.1</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametry wymagane</b>	<b>Parametry oferowane*</b>
2.	<p>Urządzenie wielofunkcyjne:</p> <p><b>DRUK</b>          wydruku: mono i kolor          format druku: A4          Rozdzielczość druku – czerń 600 x 600 dpi          Rozdzielczość druku – kolor 600 x 600 dpi          Prędkość druku – czerń do 18 str/min          Prędkość druku – kolor 18 str/min          Obciążenie do 30000 str/mies          druk dwustronny</p> <p><b>SKANER</b>          Podajnik automatyczny          Rozdzielczość optyczna do 1200 x 2400 dpi          Skanowanie dwustronne</p> <p><b>KOPIOWANIE</b>          Rozdzielczość kopiowania 600 x 600 dpi          Automatyczne kopiowanie dwustronne</p> <p><b>TECHNICZNE</b>          Pojemność odbiornika głównego do 150 arkuszy          Pojemność podajnika głównego 150 arkuszy          Faks</p> <p><b>KOMUNIKACJA</b>          Interfejs, Ethernet, USB, Praca w sieci przewodowej.</p>	
<b>Producent:</b>		
<b>Nazwa:</b>		
<b>Model:</b>		
<b>Gwarancja od poz. 1 do poz. 2:</b>		

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie podstawowym bez negocjacji na wyposażenie pracowni szkolnych w kompleksowe, nowoczesne narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych metod edukowania (technologii VR) w Zespole Szkół nr 1 im. Jędrzeja Śniadeckiego w Ełku.

.....  
Miejscowość / Data

.....  
Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty  
w imieniu Wykonawcy(ów).  
Oferta w postaci elektronicznej winna być podpisana w formie kwalifikowanego  
podpisu elektronicznego lub w postaci podpisu zaufanego lub w postaci podpisu  
osobistego.