

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
na realizację zadania pn.
**„Dostawa wyposażenia do pracowni eksperymentów
w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 2”**
Część 2
Dostawa wyposażenia pracowni językowej

1. Wymagania ogólne

- 1) Całość przedmiotu zamówienia musi być dostarczona zgodnie z zapisami Specyfikacji Warunków Zamówienia.
- 2) Zamawiający wymaga, aby dostarczane meble i sprzęt były fabrycznie nowe, niemodyfikowane i sprawne technicznie.
- 3) Przedmiot Zamówienia musi odpowiadać parametrom ilościowym i jakościowym określonym przez Zamawiającego oraz posiadać znak bezpieczeństwa „CE”.
- 4) Meble i sprzęt muszą być dostarczone w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach wraz z kompletem standardowej dokumentacji dla użytkownika.
- 5) Wykonawca w ramach swoich obowiązków zobligowany jest do wniesienia mebli i montażu w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego.

2. Pracownia językowa do szkoły podstawowej dla 24 uczniów klas 4-8 (parametry minimalne) – 1 zestaw

Przedmiot zamówienia obejmuje wyposażenie pracowni językowej, czyli nowoczesne laboratorium na 24 indywidualne stanowiska do prowadzenia zajęć z języka obcego. Wbudowany do blatu lub wolnostojący dotykowy monitor zapewnia płynne sterowanie klasopracownią. Wszystkie kable znajdują się pod blatem i są podłączone do komputera stacjonarnego. Na biurku znajduje się jedynie monitor, bezprzewodowa klawiatura, mysz oraz tablet.

L.P.	Nazwa	Ilość	Opis
1.	Jednostka centralna systemu	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednostka sterująca w obudowie Rack 19", zawierająca zintegrowaną matrycę audio - umożliwiającą zestawianie połączeń pomiędzy użytkownikami wg opisu funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni” oraz zawierającą cyfrowe regulacje poziomów: <ul style="list-style-type: none"> - niezależnie siły głosu każdego ucznia, - siły głosu nauczyciela, - niezależnie siły dźwięku 8 wejść audio, - siły dźwięku z głośników, - barwy dźwięku z głośników, - siły dźwięku nagrywania.

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Oprogramowanie zarządzające systemem, z modułami: <ul style="list-style-type: none"> - dwuścieżkowej rejestracji dźwięku, - web serwera, umożliwiającego zdalne zarządzanie pracownią z urządzeń mobilnych, umożliwiające obsługę wszystkich funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni”. 3. Jednostka sterująca powinna być obsługiwana za pomocą powyższego oprogramowania za pomocą zewnętrznego komputera PC. 4. Złącza jednostki sterującej: <ul style="list-style-type: none"> - 24 gniazda do podłączenia stanowisk uczniowskich, - 1 gniazdo przewodowej słuchawki nauczyciela, - 1 gniazdo bezprzewodowej słuchawki nauczyciela, - 8 niezależnych wejść audio do podłączenia źródeł dźwięku, - 2 wyjścia audio do nagrywania, - 2 wyjścia głośnikowe do głośników 4-16 ohm. 5. Połączenie stanowisk uczniowskich w topologii gwiazdy (w przypadku uszkodzenia jednego z przyłączy pozostałe działają bez zakłóceń). 6. Zasilanie stanowisk uczniowskich - napięciem bezpiecznym. 7. Zasilanie jednostki centralnej – 230VAC.
2.	Komputer stacjonarny wraz z klawiaturą oraz myszą do obsługi pracowni językowej	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, 2. Pamięć operacyjna 8GB DDR4, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę, 3. Parametry pamięci masowej 256 GB SSD NVMe 4. Karta graficzna zintegrowana z możliwością obsługi jednoczesnej min. 2 monitorów 5. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, 6. Obudowa typu tower, zainstalowany napęd optyczny, możliwość zainstalowania min 1 dysku 2,5”, z przodu obudowa wyposażona w min. 2 porty USB, 7. Wbudowany czytnik kart pamięci; 8. Porty wideo: min. 1 szt VGA, 1 szt, HDMI 1.4, - łącznie min 8 portów USB: min. 2 porty USB z przodu obudowy, port sieciowy RJ-45, porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy. 9. Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, 10. Wbudowane Wi-Fi ac, bluetooth 11. Klawiatura USB producenta komputera w układzie polski programisty, 12. Mysz optyczna USB producenta komputera z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), 13. System operacyjny preinstalowany przez producenta komputera, licencja Windows 11 Pro x64 bit PL <p>Kryteria równoważności:</p> <p>System operacyjny w języku polskim 64 bitowy spełniający poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zainstalowana na urządzeniu pełna, nowa, nieużywana, nieaktywowana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, nieograniczona czasowo wersja systemu operacyjnego - Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

			<ul style="list-style-type: none"> - Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, - Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych - Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego - Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim - Możliwość tworzenia pulpity wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpity i przełączanie się pomiędzy pulpity za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe - Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim - Wbudowany system pomocy w języku polskim. - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). - Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. - Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. - Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. - Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. - Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. - Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". - Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy. - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. - Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. - Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu „hypervisor.” - Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. - Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. - Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). - Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. - Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. - Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. - Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM - Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. - Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. - Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) - Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. - Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. - Mechanizmy logowania w oparciu o: Login i hasło, Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), Certyfikat/Klucz i PIN, Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne - Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 - Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. - Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach - Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń - Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
3.	Oprogramowanie sterujące PC	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprogramowanie powinno umożliwiać sterowanie wszystkimi funkcjami pracowni za pomocą tabletu z dowolnym systemem operacyjnym. 2. Funkcje realizowane w pracowni: <ul style="list-style-type: none"> – Tworzenie list uczniów. – Możliwość importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML, CSV). – Możliwość sortowania uczniów po liczbie porządkowej/nazwisku/numerze stanowiska.

			<ul style="list-style-type: none"> – Automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia. – Timer odmierający czas pracy. – Możliwość zdefiniowania ilości przycisków symbolizujących stanowiska uczniów w zależności od liczebności klas. – Możliwość zdefiniowania minimalnej i maksymalnej ilości grup uczniowskich. – Możliwość zdefiniowania liczby używanych wejść audio. – Przypisanie nazw własnych kolejnym wejściom audio. – Cyfrowa, niezależna regulacja siły głosu dla każdego ucznia osobno lub dla wszystkich łącznie (uwzględnia potrzeby uczniów słabo słyszających i niedosłyszających). – Cyfrowa, niezależna regulacja głośności 8 wejść dźwięku. – Cyfrowa regulacja głośności wyjść do nagrywania. – Tworzenie i edytowanie grup polega na przeciąganiu ikonek uczniów w odpowiednie miejsca w oknie oprogramowania sterującego (Drag&Drop). – Dowolny podział uczniów na grupy o dowolnej liczebności (16 grup). – Dowolne zestawianie uczniów w pary (16 par). – Podział na pary/grupy może odbywać się automatycznie lub ręcznie, – Automatyczne podziały uczniów na pary, trójki, czwórki – do wyboru kolejno stanowiskami lub losowo, – Nauczyciel może dowolne konfiguracje uczniów zapamiętać do późniejszego użycia za pomocą ośmiu programowalnych przycisków umożliwiających szybką konfigurację klasy, którym będzie odpowiadał odpowiedni, pożądaný podział na grupy i przypisane źródła dźwięku z nadaniem nazw przyciskom programowalnym. – Możliwość podłączenia 8 urządzeń audio z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (8 grup jednocześnie odsłuchuje RÓŻNE programy). – Niezależna praca w zestawionych grupach. – Dowolne przemieszczanie uczniów pomiędzy grupami, za pomocą szybkiego przesunięcia ikonki. – Podstuch przez nauczyciela dowolnego ucznia, pary lub grupy. – Wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła do wybranych grup. – Prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki. – Włączenie i wyłączenie podstuchu własnego głosu. – Włączenie i wyłączenie podstuchu własnego głosu dla uczniów. – Zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym lub komputerze. – Przykładowe możliwości pracy z uczniami: – Podział uczniów na losowe pary niezależnie konwersujące ze sobą. – Podział uczniów na losowe czwórki, każda czwórka pracuje z innym programem audio. – Podział uczniów na dowolne grupy które jednocześnie realizują własne programy (np. grupa A dyskutuje z nauczycielem, grupa B słucha audycji i dyskutuje, w grupie C uczeń tłumaczy audycję a pozostali w grupie słuchają). – Konwersacja nauczyciela z uczniem, parą lub grupą, konwersacji mogą przysłuchiwać się osoby nie biorące w niej udziału.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> – Podstuch przez nauczyciela dowolnego ucznia lub grupy. – Konwersacja nauczyciela z dowolnym uczniem lub grupą.
4.	Monitor dotykowy wbudowany trwale do blatu biurka lektora	1	<p>Sterowanie klasopracownią za pomocą monitora dotykowego wbudowanego trwale do blatu biurka lektora lub monitora dotykowego wolnostojącego. Wielkość ekranu: min. 21”, wbudowane głośniki, OSD w języku polskim, panel dotykowy zintegrowany z matrycą monitora, twardość powierzchni poziom 7H w skali Mohsa.</p> <p>Obsługa wszystkich funkcji pracowni językowej za pomocą monitora dotykowego.</p>
5.	Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego z trenerem wymowy	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych. 2. Jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku. 3. 10 zakładek wyodrębniających część zapisu. 4. Wybór prędkości odtwarzania. 5. Graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku (oscylloskop) i porównanie z oryginałem. 6. Zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach.
6.	Słuchawki z mikrofonem dla uczniów	24	Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętkim pałąku, wyposażone w duże, wokółuszne, wentylowane nauszniki
7.	Słuchawki z mikrofonem dla lektora	1	Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętkim pałąku, wyposażone w duże, wokółuszne, wentylowane nauszniki
8.	Pulpit uczniowski	24	<ol style="list-style-type: none"> 1. Płynna regulacja pozwalająca każdemu uczniowi dostosować optymalny dla niego poziom dźwięku, 2. Gniazdo do podłączenia słuchawek z mikrofonem, 3. Wejście audio do odsłuchu dźwięku z podłączonego źródła - np. rejestratora cyfrowego, dyktafonu, komputera, 4. Wyjście audio do nagrywania prowadzonej konwersacji na podłączonym rejestratorze - np. komputerze,
9.	Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego	1	Głośnik do odsłuchu dla lektora
10.	Lampka LED na stanowisko ucznia i nauczyciela	25	Lampka umożliwiająca pracę w przypadku ściemnienia oświetlenia
11.	Monitor interaktywny 75”	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podświetlenie LED 75” 2. Format 16:9 3. Rozdzielczość Min. 4K (3840x 2160 pikseli) 4. Wspierane źródło sygnału W rozdzielczości 4K 60Hz (3840x 2160 pikseli) na wejściu i wyjściu 5. Jasność Min. 360cd/m² 6. Kontrast Min. 4000:1 7. Czas reakcji Maksymalnie 8ms 8. Wbudowane głośniki Minimum 15Wx2 – umiejscowione z przodu urządzenia w celu lepszego rozprzodzenia dźwięku. 9. Szyba hartowana o twardości minimum 7H, 10. Punkty dotyku Minimalnie 20 11. Metoda obsługi Pisak lub Palec 12. Czas reakcji Maksymalnie 8ms 13. Własny system operacyjny Tak – Android (nie dopuszcza się stosowania urządzeń zewnętrznych, musi być to integralna część monitora). Język systemu operacyjnego: polski.
12.	Biurko lektorskie	1	1. Elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą

			<p>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> <ol style="list-style-type: none"> 2. Biurko posiada z prawej strony otwarte półki z wariantem wstawienia jednostki centralnej komputera, z prawej strony zamykaną szafkę na sprzęt elektroniczny, 3. Nadstawka na monitor dotykowy z płyty meblowej umożliwiająca zabudowanie monitora dotykowego pod kątem 15^o-25^o, (nadstawka nie jest wymagana gdy zostanie zaferowany monitor wolnostojący) 4. Certyfikat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych lub certyfikat potwierdzający spełnienie normy PN-EN 1729-1:2007- należy dołączyć do umowy.
13.	Stolik uczniowski dwuosobowy	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ergonomiczny stolik uczniowski zapewniający uczniowi przyjęcie wygodnej pozycji siedzącej, 2. Elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18 mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (min. 2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min 12cm x 12cm, przepusty kablowe, wymiary 120-130 cm x 50-60 cm, 59-76 cm,
14.	Stolik uczniowski 1 osobowy dla osoby ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ergonomiczny stolik uczniowski zapewniający uczniowi przyjęcie wygodnej pozycji siedzącej, 2. Elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18 mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (min. 2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min 12cm x 12cm, przepusty kablowe, wymiary 80-90 cm x 50-60 cm, 59-76 cm, 3. Otwór w blacie umożliwiający trwałe i estetyczne zamontowanie pulpitu uczniowskiego,
15.	Krzeseło lektora	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrost użytkownika 159 - 188 cm, wysokość siedziska 46 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 41 cm, wysokość oparcia 45 cm, 2. Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego, kolor siedziska charakteryzujący odpowiedni rozmiar zgodnie z normami, 3. Stelaż obrotowy standardowy, podłokietniki stałe w kolorze czarnym, podstawa krzesła w kolorze czarnym, 4. Kolumna gazowa wykonana ze stali w kolorze czarnym, 5. Kółka do podstawy krzesła wykonane z polipropylenu, 6. W tylnej części siedziska krzesło posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania, 7. Krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa, 8. Krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii,
16.	Krzeseło ucznia	24	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrost użytkownika 150 - 188 cm, wysokość siedziska 46 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 41 cm, wysokość oparcia 45 cm, 2. Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego, 3. Nogi krzesła wykonano z profilu metalowego okrągłego o średnicy 22mm polakierowanego farbą proszkową, 4. Krzesło posiada zatyczki chroniące przed zarysowaniem, 5. W tylnej części siedziska krzesło posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania, 6. Krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa, 7. Krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii,
17.	Montaż oraz uruchomienie pracowni	---	Instalacja oraz konfiguracja poszczególnych elementów pracowni w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego
18.	Szkolenie z obsługi pracowni dla lektorów	---	Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla 8 osób, prezentując możliwości wykorzystania pracowni. Szkolenie w wymiarze 4 godzin zegarowych zostanie przeprowadzone w miejscu instalacji pracowni. Nie dopuszcza się szkolenia w formie zdalnej (on-line).
19.	Tablet	25	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekątna ekranu: 10,1 cala

			<ol style="list-style-type: none">2. Rozdzielczość ekranu: 1920 x 12003. Aparat: przedni 5Mpix, tył 5Mpix4. Procesor: 8 rdzeni5. Pamięć ram: 4GB6. Pamięć wbudowana: 64GB7. Komunikacja: Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac, Bluetooth 5.08. Czujniki: Akcelerometr, Czujnik Halla, Czujnik światła,9. System operacyjny: Android 1010. Inne: Możliwość instalacji aplikacji ze sklepu google play
--	--	--	---