

Opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu oraz oprogramowania zrealizowane zostaną w ramach projektu: „Cyfrowa i nowatorska edukacja w gminie Lelów” w ramach projektu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (Europejski Fundusz Społeczny+) FESL.06.02-Kształcenie ogólne

CZĘŚĆ I ZAKUP I DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH

I. Gogle 3D VR wraz oprogramowaniem do matematyki kody CPV 34150000-3, 48930000-6

1. Dostawa 8 sztuk gogli 3D VR wraz oprogramowaniem edukacyjnym do nauki matematyki
2. Dostarczone gogle oraz oprogramowanie muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczone gogle wraz z oprogramowaniem musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt i oprogramowanie o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Gogle oraz oprogramowanie, musi być dostarczony w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu i oprogramowania używanego i powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Gogle i oprogramowanie równoważne muszą spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry
Zaawansowany procesor zaprojektowany do zastosowań w rzeczywistości rozszerzonej (AR), wirtualnej (VR) i mieszanej (MR). Charakteryzuje się wysoką wydajnością dzięki wielordzeniowemu CPU (co najmniej 8 rdzeni) i zaawansowanemu układowi graficznemu (co najmniej 600 MHz). Procesor obsługuje najnowsze standardy łączności (Wi-Fi 6, Bluetooth 5.1) oraz liczne interfejsy wejścia/wyjścia, w tym USB - C. Jest energooszczędny (TDP poniżej 10 W) i wspiera zaawansowane czujniki ruchu i położenia, takie jak żyroskopy i akcelerometry.

Procesor zapewnia płynne i realistyczne doświadczenia XR, co czyni go idealnym wyborem dla nowoczesnych urządzeń AR, VR i MR.

Panel o wysokiej rozdzielczości i szybkim czasie przełączania, gwarantujący ostry i płynny obraz. Wyświetlacz: LCD o rozdzielczości co najmniej 1832 x 1920 pikseli na oko, zapewniający wyraźny i ostry obraz. Obsługuje częstotliwość odświeżania do 120 Hz,

Możliwość bezprzewodowego użytkowania bez konieczności łączenia się z komputerem.

Pamięć o dużej pojemności, minimum 128 GB, do przechowywania aplikacji.

Ergonomiczna i lekka konstrukcja zapewniająca wygodę noszenia.

Wbudowane głośniki z dźwiękiem przestrzennym. Precyzyjne śledzenie ruchów ciała.

1. Oprogramowanie VR Matematyka (zgodne z goglami)

Dostawa Systemu wirtualnej rzeczywistości (w tym licencji) spełniającego funkcję systemu edukacyjnego dla matematyka:

1. System musi stanowić zintegrowaną całość składającą się z trzech głównych komponentów dla poszczególnych przedmiotów: biologia, fizyka i matematyka.
2. Każdy z komponentów musi być dostępny za pomocą jednego loginu, bez konieczności osobnego uwierzytelniania
3. System musi pracować w architekturze co najmniej Meta Quest 2 SDK i Meta Quest 3 SDK lub równoważne.
5. System musi zawierać szerokie spektrum różnorodnych interakcji w scenariuszach zdań (takie jak podnoszenie, upuszczanie obiektów, układanie zdefiniowanych struktur).
6. Elementy gamifikacyjne muszą być wspierane w aktywnościach w postaci zadań (np. łapanie i wrzucanie piłek symbolizujących odpowiednie obiekty tematyczne).
7. System musi umożliwiać quizy i wyzwania - sprawdzające wiedzę użytkowników poprzez pytania i zadania związane z omawianymi tematami.
8. Aplikacja posiada wbudowane dźwiękowe efekty edukacyjne - Komentarze i wskazówki dźwiękowe pomagające w nauce. Dodatkowo aplikacja posiada wirtualnego nauczyciela - Postać, która tłumaczy i prowadzi przez kolejne etapy nauki.
9. Aplikacja posiada grafikę stylizowaną - tzw. cell shading
10. System musi mieć możliwości poruszania się w przestrzeni 3D po wirtualnych scenach.
11. Komponent biologia musi umożliwiać następujące funkcjonalności
12. Komponent matematyka musi umożliwiać następujące funkcjonalności:
 - 12.1 Interaktywne zadania z kombinatoryki - Rozwiązywanie problemów związanych z permutacjami, kombinacjami i wariacjami w wirtualnym środowisku. Tematyka dzieli się na zadania:
 - 12.1.1 Manipulowanie zbiorami: Uczeń tworzy, łączy i dzieli zbiory oraz oblicza elementy wspólne i różnice.
 - 12.1.2 Nieskończony hotel: Zadania związane z przyjmowaniem gości do nieskończonego hotelu, gdzie uczniowie muszą zorganizować przestrzeń dla nieskończonej liczby gości.
 - 12.1.3 Operacje na zbiorach: Zastosowanie przecięcia, różnicy i dopełnienia w praktycznych zadaniach.
 - 12.1.4 Permutacje i kombinacje: Uczeń oblicza różne sposoby rozmieszczenia i wybierania elementów w zbiorach.
 - 12.1.5 Zadania logiczne na zbiorach: Rozwiązywanie problemów logicznych z użyciem zbiorów.
 - 12.2 Manipulowanie zbiorami - Dodawanie, odejmowanie, przekroje i różnice zbiorów przy użyciu interaktywnych narzędzi VR.
 - 12.3 Operacje na ułamkach - Wizualne reprezentacje dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków. Tematyka dzieli się na zadania:
 - 12.3.1 Gra matematyczna: Gracz używa ułamków do podziału elementów na różne grupy potrzebnych do rozwiązania problemu.
 - 12.3.2 Dodawanie i odejmowanie ułamków: Lekcje i zadania dotyczące operacji na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

12.3.3 Mnożenie i dzielenie ułamków: Uczeń oblicza iloczyny i ilorazy ułamków w różnych zadaniach.

12.3.4 Porównywanie ułamków: Zadania polegające na porównywaniu wielkości różnych ułamków.

12.3.5 Konwersja ułamków: Przekształcanie ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie.

12.3.6 Procenty: Przeliczanie ułamków na procenty i rozwiązywanie zadań procentowych.

12.4 Brył 3D - Zadania z wykorzystaniem różnych brył geometrycznych w przestrzeni wirtualnej.

12.5 Symulacje przestrzenne - Eksplorowanie i manipulowanie obiektami geometrycznymi w trójwymiarowej przestrzeni. Tematyka dzieli się na zadania:

12.5.1 Siatki geometryczne figur: Uczeń tworzy siatki brył geometrycznych, takich jak sześciany, ostrosłupy czy walce.

12.5.2 Konstrukcja figur: Zadania związane z budowaniem figur geometrycznych z elementów składowych.

12.5.3 Obliczanie objętości: Uczeń oblicza objętość różnych brył, np. wypełnienie akwarium odpowiednią ilością wody.

12.5.4 Obliczanie pola powierzchni: Rozwiązywanie zadań związanych z obliczaniem pola powierzchni różnych figur płaskich i przestrzennych.

12.5.5 Symetria i odbicia: Zadania dotyczące osi symetrii i odbić figur geometrycznych.

12.5.6 Geometria w praktyce: Zastosowanie zasad geometrii do rozwiązywania rzeczywistych problemów, np. projektowanie przestrzeni czy rozwiązywanie zagadek logicznych.

12.6 Pomiar i klasyfikacja kątów - Interaktywne narzędzia do pomiaru i klasyfikacji kątów (ostrych, prostych, rozwartych itp.). Tematyka dzieli się na zadania:

12.6.1 Eksperymentowanie z kątami: Uczeń manipuluje kątami, zmieniając ich wartości i obserwując zależności między nimi.

12.6.2 Rodzaje kątów: Lekcje dotyczące kątów ostrych, prostych, rozwartych i pełnych.

12.6.3 Sumy kątów w trójkątach i wielokątach: Uczeń oblicza sumy kątów wewnętrznych i zewnętrznych.

12.6.4 Kąty przyległe i wierzchołkowe: Zadania polegające na identyfikacji i obliczaniu miar kątów przyległych i wierzchołkowych.

12.6.5 Kąty odpowiadające i naprzemianległe: Uczeń rozpoznaje i oblicza kąty odpowiadające i naprzemianległe w przecinających się prostych.

12.6.6 Gry strzeleckie z kątami: Uczeń musi obliczyć odpowiedni kąt, aby trafić do celu.

12.6.7 Symulacje dynamicznych zmian kątów: Obserwowanie, jak zmieniają się kąty w ruchu.

12.6.8 Praktyczne zastosowania kątów: Rozwiązywanie zadań związanych z rzeczywistymi sytuacjami, np. kąty w architekturze.

12.7 Quizy matematyczne - Sprawdzające wiedzę uczniów poprzez pytania i zadania związane z omawianymi tematami.

12.8 Lekcje VR - Przewodniki wirtualne objaśniające podstawy każdej koncepcji matematycznej.

12.9 Interaktywne wykresy i diagramy - Wizualizacje pomagające w zrozumieniu złożonych zagadnień matematycznych.

12.10 Wirtualny nauczyciel - Postać, która tłumaczy i prowadzi przez kolejne etapy nauki.

12.11 Gry logiczne - Zagadki i wyzwania logiczne, które wzmacniają zrozumienie matematyki.

12.12 Dźwiękowe efekty edukacyjne - Komentarze i wskazówki dźwiękowe pomagające w nauce.

12.13 Rozwiązywanie równań - Interaktywne narzędzia do rozwiązywania równań algebraicznych.

12.14 Geometria płaska i przestrzenna - Nauka poprzez manipulowanie kształtami płaskimi i przestrzennymi.

12.15 Łamigłówki i gry zręcznościowe - Wzmacniające zrozumienie matematyki poprzez zabawę i zręczność.

Szkolenie obejmuje konfigurację i aktualizację gogli VR, w tym; konfiguracja autoryzacji, aktualizacja bibliotek gogli oraz przygotowanie ich do pracy.

II. Model szkielet - różne zwierzęta 4 szt. (różne rodzaje) kod CPV 39162100-6

Szkielety 4 różnych zwierząt Naturalnej wielkości umieszczone na podstawie

Zestaw powinien składać się z szkieletów ptaka (np. gołębia), ssaka (np. królik), płaza (np. żaba) i gada (np. wąż)

III. Monitor interaktywny kod CPV 30231320-6

1. Dostawa 3 sztuk monitora interaktywnego o przekątnej min. 65 cali z niezbędnymi komponentami.
2. Dostarczone monitory muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony monitor musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Monitor i wszystkie jego podzespoły, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Monitor równoważny musi spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Komponent / Cecha	Minimalne wymagane/parametry
Przekątna ekranu	Minimum 1642 mm (64.6")
Rozdzielczość ekranu	Minimum 3840x2160 pikseli
Zabezpieczenie ekranu	Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a)
Typ matrycy	TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED
Jasność matrycy	Minimum 350 cd/m2
Czas reakcji matrycy	Maksimum 8 ms

Dynamiczny współczynnik kontrastu	Minimum 5000:1
Statyczny współczynnik kontrastu	Minimum 1200:1
Kąty widzenia	Minimum 178°
Częstotliwość odświeżania matrycy	Minimum 60Hz
Żywotność podświetlenia	Minimum 50000 godzin
Ilość punktów dotyku	Minimum 20 punktów dotyku ciągłego
Technologia dotyku	Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli
Dokładność dotyku	Maksimum 1 mm
Czas reakcji dotyku	Maksimum 10 ms
Tempo śledzenia	Maksimum 4 m/s
Pozostałe parametry i funkcje	<p>Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)</p> <ul style="list-style-type: none"> • System operacyjny Android 14 w polskiej wersji językowej, posiadający certyfikację EDLA i wbudowane usługi GMS, • Pamięć RAM minimum 4GB LPDDR4, • Pamięć wewnętrzna minimum 32GB eMMC PCIe M.2, • Procesor minimum czterordzeniowy w konfiguracji 4 x ARM Cortex A55 (1,6 GHz) w architekturze 64-bitowej • Procesor graficzny minimum ARM Mali-G52 MP1 • Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, • Wbudowany Sklep Play z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, • Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, • Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: <p>* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki,</p> <p>* przeglądarka plików PDF,</p> <p>* odtwarzacz muzyki,</p> <p>* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabetu, nazwy lub koloru,</p> <p>* timer/stoper/zegar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca: <p>* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster,</p> <p>* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania,</p> <p>* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka,</p> <p>* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive,</p> <p>* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła,</p> <p>* wykonywanie zrzutów ekranu,</p> <p>* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive</p> <p>Złącza wejściowe/wyjściowe</p>

- Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim)
 - Minimum 1 wejście VGA
 - Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm
 - Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm
 - Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim)
 - Minimum 2 porty USB typu A 3.0
 - Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W)
 - Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45)
 - Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami
 - Bluetooth 5.2
 - Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim)
 - Port RS-232
- Zintegrowany system nagłośnienia
- Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy,
 - Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku.
- Funkcje
- Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu.
 - W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia.
 - Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie.
 - Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu.
 - Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania.
 - Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku
 - Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału i zamrożenie obrazu
 - Funkcja Wake on LAN
- Kompatybilność z systemami operacyjnymi • Windows 7-11
- OS X 10.8-10.11
 - macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy
 - Linux Ubuntu 20.04 LTS
 - Chrome OS
- Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze
- Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora
 - Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje
 - Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji

- Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp.
 - Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu
 - Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia
 - Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych
 - Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków
 - Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji
 - Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku)
 - Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów
 - Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery
 - Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora
- Zużycie energii elektrycznej
- Maksymalnie 106 W w trybie normalnej pracy
 - Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania
- Certyfikaty
- EnergyStar
 - CE
- Waga monitora Maksymalnie 37 kg
- Wypożyczenie standardowe
- Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora
 - Pilot zdalnego sterowania z bateriami
 - 2 pisaki
 - Kabel zasilający o długości 3 m
 - Kabel USB A-B o długości 3 m
 - Kabel HDMI o długości 3 m
 - Kabel USB C o długości 2 m
 - Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji

IV. Urządzenie Wielofunkcyjne A3 kod CPV 42962000-7

1. Dostawa 1 sztuki urządzenia wielofunkcyjnego (drukarka/kopiarka/skaner)
2. Dostarczone urządzenie musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczone urządzenie musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Urządzenie, musi być dostarczony w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.

6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Urządzenie wielofunkcyjne A3 równoważne musi spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry

Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne (drukarka, kopiarka, skaner, faks) w formacie A4
 Technologia druku laserowa, kolorowa
 Min. Prędkość druku: 30 str./min w rozdzielczości 1200 dpi
 Maksymalne obciążenie miesięczne minimum 75 000 stron
 Automatyczny podajnik (ADF) minimum 50 arkuszy, obsługa skanowania dwustronnego (DADF lub RADF)
 Pojemność do 2000 arkuszy
 Obsługiwane języki PCL 5c, PCL 6, PostScript 3, PDF Direct Print
 Wbudowana funkcja faksu
 Skan do e-maila, folderu sieciowego (SMB/FTP), pamięci USB, chmury; formaty PDF, JPEG, TIFF
 Obsługiwane formaty papieru A4, A5, A6, B5, B6, koperty, niestandardowe rozmiary od 60 do 220 g/m²
 Ekran dotykowy kolorowy o przekątnej minimum 7 cali
 Prędkość wykonania pierwszej pracy: Mono 7,2 sekund
 Prędkość skanowania: 40 (jednostronnie) (A4)
 Interfejsy USB 2.0 / 3.0, Ethernet 10/100/1000, Wi-Fi (wbudowane lub moduł opcjonalny)
 Zużycie energii: maks. 1 200 W
 Zestaw pełnych tonerów CMYK (czarny, cyjan, magenta, żółty) – nie startowych o minimalnej wydajności: K – 6 000 str., C/M/Y – po 5 000 str.

V. Mikroskop optyczny kod CPV 39162100-6

1. Dostawa 15 sztuk mikroskopu
2. Dostarczone mikroskopy muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Mikroskop, musi być dostarczony w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.

7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Mikroskop równoważny musi spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry	
Technika obserwacji: jasne pole	
Głowica: monokularowa	
Rewolwer obiektywowy:	trzygniazdowy
Powiększenie obiektywu:	40 x, 10 x, 4 x
Powiększenie okularu:	10 x
Pole widzenia okularów:	16 mm
Kąt nachylenia tubusów okularowych:	45 °
Powiększenia mikroskopu:	40 x, 100 x, 400 x
Klasa optyki:	achromatyczna
Źródło oświetlenia:	LED
Oświetlenie:	odbite, przechodzące
Wymiary stolika:	90 x 90 mm
Pokręta regulacji ostrości:	makro, dwustronne
Zasilanie mikroskopu:	AC, 3xAA

VI. Laboratoria cyfrowe (Uniwersalne) kod CPV 30213200-7, 38000000-5

W skład laboratorium cyfrowego wchodzi 8 sztuk tabletów wyposażonych w:

1. min. 12 wbudowanych czujników: UV, światła, temperatury, tętna, wilgotności, przyspieszenia, dźwięku, barometr, mikrofon, GPS/lokalizacja, punkt rosy oraz wskaźnik ciepła. Możliwość dalszej rozbudowy
2. bateria o pojemności min.10000mAh
3. złącze USB-C, obsługa PD
4. system operacyjny Android min. 14
5. min. cztery porty do podłączania zewnętrznych czujników
6. Poza wbudowanym laboratorium naukowym, urządzenie może pełnić funkcję tabletu wyposażonego w:
7. wyświetlacz pojemnościowy o przekątnej 10,1" cala o rozdzielczości 1200x800
8. 16 Gb wbudowanej pamięci.
9. dwie kamery (z przodu i z tyłu urządzenia)
10. dwanaście wbudowanych czujników:
11. UV, światła, temperatury, tętna, wilgotności, przyspieszenia, GPS/lokalizacji, mikrofon,
12. dźwięku,
13. barometr,
14. punkt rosy,
15. wskaźnik ciepła
16. Możliwość uzyskania 90 000 próbek na sekundę
17. oprogramowanie dedykowane do urządzenia

18. rozwijająca się baza zadań oraz podręczniki eksperymentów dla nauczyciela
19. Książka: Doświadczenia z biologii
20. Książka: Doświadczenia z fizyki
21. Książka: Doświadczenia z chemii

VII. Projektor kod CPV 38652120-7

1. Dostawa 1 sztuk projektora
2. Dostarczony projektor musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony projektor musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Projektor, musi być dostarczony w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Projektor równoważny musi spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry	
Technologia	3LCD
Rozdzielczość	1920 x 1080 (FullHD)
Przekątna	26" - 391"
Jasność źródła światła	3000 lm
Moc/źródło światła	188 W
Żywotność źródła światła	6000 h (tryb normalny / 12000 h (w trybie oszczędnym)
Zużycie energii	270 W (normalny) / 214 W (ekonomiczny) / 0.5 W (czuwanie)
Współczynnik odległości	1.19:1
Poziom szumu	37 dB (normalny) / 29 dB (ekonomiczny)
Zoom/Focus	Cyfrowy 1.35x / ręcznie
Wejścia wideo	HDMI
Porty komunikacyjne	USB (A) zasilające, USB serwisowe
Funkcje projektora	TV, Menu ekranowe w j. polskim
Wbudowany głośnik	5 W

VIII. Zestaw doświadczeń z biologii - Życie w ekosystemach – kod CPV 39162100-6

Minimalna zawartości zestawu:

1. Materiały dydaktyczne dla nauczyciela

- Przewodnik metodyczny (wersja drukowana i cyfrowa) – 1 szt.
- Scenariusze lekcji z eksperymentami i projektami edukacyjnymi – 1 zestaw.

2. Materiały edukacyjne dla uczniów

- Drukowane materiały na różnych poziomach trudności – 30 szt.
- Dostęp do cyfrowych zasobów (symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) – licencja szkolna bezterminowa.
- Wyposażenie do obserwacji i eksperymentów:

Pojemnik z siatki do przechowywania owadów – 1 szt.

Siatka do chwytania owadów – 1 szt.

Zestaw 10 pojemników do obserwacji owadów z lupą – 1 zestaw.

Materiały do eksperymentów botanicznych

Nasiona ośmiu gatunków roślin szybko rosnących – 2 opakowania.

Zestaw do obserwacji korzeni roślin – 1 szt.

Ziemia doniczkowa (2 l) – 1 opakowanie.

Nawóz Osmocote, granulki (30 ml) – 2 opakowania.

Akcesoria pomiarowe i laboratoryjne

Cylindry miarowe (10 ml) – 8 szt.

Pipety skalowane (3 ml) – 24 szt.

Czerwony barwnik spożywczy (30 ml) – 1 szt.

Dodatkowe materiały do eksperymentów

Knot/sznurek bawełniany (10 cm) – 20 szt.

Plastikowe kleszczyki (12 cm) – 8 szt.

Drewniane spinacze – 50 szt.

Styropianowe tacki – 8 szt.

Nasiona słonecznika (450 g) – 1 opakowanie.

Przezroczyste kolorowe żetony – 500 szt.

Materiały tematyczne

Zestaw kart ze zwierzętami stadnymi – 1 zestaw.

Zestaw kart przedstawiających zmienność cech – 1 zestaw.

Fotografie nektarnika malachitowego – 8 szt.

Drobne akcesoria i opakowania

Makaron „kolanka” (0,7 kg) – 1 opakowanie.

Plastikowe pojemniki (3,7 l) – 8 szt.

Plastikowe kubki (230 ml) – 17 szt.

Plastikowe kubki (460 ml) – 30 szt.

Plastikowe kubki z pokrywką (30 ml) – 48 szt.

Miarki/kubki (60 ml) – 9 szt.

Plansze i pojemniki

Plansza dydaktyczna „Metoda badawcza” (70×100 cm) – 1 szt.

Wytrzymała skrzynia z tworzywa sztucznego (50×60×30 cm) – 1 szt.

CZĘŚĆ II ZAKUP I DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

I. Dostawa systemu System chmurowego AI kod CPV 48000000-8

1. Dostarczony system musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
2. Dostarczony system równoważny musi spełniać wszystkie wymagania wyszczególnione w poniższym opisie wymagań.
3. Wykonawca może zaoferować system o parametrach lepszych niż określone w opisie wymagań. O ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie wymagań należy odczytywać jako parametry minimalne.
4. Dostarczona licencja musi być nowa, pochodzić z autoryzowanego przez producenta kanału dystrybucji oraz być wolna od wad prawnych i formalnych.
5. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia transportem własnym, we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć licencje ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności jej pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania itp.).
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego oprogramowania z ofertą Wykonawcy.

Oprogramowanie równoważne musi spełniać poniższe wymagania:

Minimalne wymagania
<p>1. Rozwiązanie do komunikacji, pracy grupowej, nadzorowania pracy ucznia, tworzenia treści przy udziale SI. Oprogramowanie edukacyjne ze sztuczną inteligencją (licencja wieczysta na szkole). System musi pracować w architekturze „klient – serwer” w oparciu o SQL-ową bazę danych. System musi pracować w architekturze „klient – serwer” w oparciu o SQL-ową bazę danych.</p> <p>1.2. System musi umożliwiać zintegrowanie z bazami danych MySQL, MSSQL, H2, PostgreSQL.</p> <p>1.3. Wszelkie dane muszą być przechowywane na zabezpieczonym serwerze, a komunikacja pomiędzy elementami systemu musi być szyfrowana (SSL).</p> <p>1.4. Identyfikacja użytkownika w systemie musi odbywać się z wykorzystaniem pary identyfikatorów (login i hasło).</p> <p>1.5. System ma przechowywać następujące dane:</p> <p>1.5.1. dane o użytkownikach,</p> <p>1.5.2. informacje o wykonanych zadaniach,</p> <p>1.5.3. prywatne dokumenty dodane przez użytkownika,</p> <p>1.5.4. dokumenty publiczne dodane do Repozytorium.</p> <p>1.6. System musi udostępniać mechanizm do zarządzania zasobami dostępnymi dla szerszego grona odbiorców.</p> <p>1.7. Użytkownicy z szerszymi uprawnieniami muszą mieć możliwość dodawania dokumentu do wyznaczonego katalogu, z którego pozostali użytkownicy mogą korzystać</p>

oraz zapisywać je w swoich folderach dokumentów.

1.8. Użytkownik umieszczając dane w Repozytorium musi mieć możliwość różnicowania praw dostępu dla poszczególnych użytkowników lub stworzonych grup użytkowników (np. grup ćwiczeniowych, uczniów konkretnego roku, uczniów poszczególnych klas, szkół, itp.).

1.9. W zależności od nadanych uprawnień dokumenty w systemie mogą podlegać różnym funkcjonalnościom:

1.10.1. mogą być wyświetlane przez użytkownika na ekranie z blokadą funkcji pobierania,

1.10.2. mogą być pobierane przez użytkownika na komputer lub tablet,

1.10.3. mogą być drukowane przez użytkownika,

1.10.4. mogą być zarządzane (edycja nazwy, przenoszenie w strukturze) przez użytkownika,

1.11. Użytkownik musi mieć możliwość wyświetlania i podglądu udostępnianego w Repozytorium dokumentu na komputerze lub tablecie.

1.12. System musi automatycznie konwertować dokumenty skierowane do wydruku do formatu PDF.

1.13. System musi posiadać funkcję raportowania błędów; raportowanie musi umożliwiać cykliczne wysyłanie raportów e-mailem do wyznaczonych użytkowników.

1.14. Korzystanie z systemu musi być możliwe poprzez interfejs WWW, który pozwala użytkownikowi na:

1.14.1. zalogowanie się do swojego konta poprzez użycie loginu i hasła za pomocą szyfrowanego połączenia (https),

1.14.2. zmianę hasła użytkownika,

1.14.3. zmianę konta e-mail,

1.14.4. dodawanie do Repozytorium plików w różnych formatach, min. w DOC, DOCX, XLS, XLSX, TXT, JPG, PNG, BNP, ODT, ODS, PDF, EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV,

1.14.5. dodawanie własnych plików do katalogu Portfolio,

1.14.6. wyświetlanie i podgląd wybranego dokumentu,

1.14.7. pobieranie plików zapisanych w Repozytorium,

1.14.8. określanie i różnicowanie praw dostępu do danych publikowanych w Repozytorium (dla osób uprawnionych do zarządzania zasobami).

1.15. Interfejs WWW musi być dostępny w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej. Musi również istnieć możliwość dodania innych wersji językowych.

1.16. System musi umożliwiać zapisywanie i udostępnianie plików multimedialnych, tj. filmy, e-booki, nagrania audio w formatach EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV., itp.

1.17. System musi współpracować z zakupionymi laptopami.

1.18. System musi być wyposażony w semantyczną wyszukiwarkę dokumentów, która umożliwia wyszukiwanie zasobów po tytule oraz frazie, która występuje wewnątrz dokumentu.

1.19. System musi mieć możliwość integracji z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak: drukarki, urządzenia wielofunkcyjne, monitory interaktywnymi i rzutnikami.

1.20. Integracja z Urządzeniami wielofunkcyjnymi obejmuje: pełną integrację z wyświetlaczem urządzenia wielofunkcyjnego w formacie A3 i A4 dla urządzeń marek RICOH, Nashuatec, EPSON i innych; możliwość skanowania bezpośrednio do repozytorium systemu, weryfikację ustawień wydruku na panelu w systemie oraz urządzeniu.

1.20. System ma możliwość posadowienia na serwerze zdalnym i lokalnym zapewniającym właściwe i poprawne działanie aplikacji oraz jest zgodny z aktualnymi przepisami i normami obowiązującymi placówki edukacyjne.

1.21. System musi umożliwiać komunikację pomiędzy użytkownikami systemu, zarówno w formie tekstowej (chat), jak również przy wykorzystaniu wbudowanych funkcji wideo

rozmów.

1.22. System nie wymaga instalacji na komputerze lub tablecie, a jego obsługa odbywa się z wykorzystaniem interfejsu webowego (poprzez przeglądarkę internetową).

1.23. System umożliwia zastosowanie rozwiązań sztucznej inteligencji zapewniającym możliwość wykorzystania go w procesie edukacyjnym (tworzenie testów, opracowanie tematyki zajęć, eksperymentów etc.) w postaci panelu zapewniającego użytkownikowi bezpośrednią komunikację.

II. Zestaw komputerowy z monitorem, systemem operacyjnym i pakietem biurowym kody CPV 30213000-5, 48000000-8

1. Dostawa 18 sztuk zestawów komputerowych: jednostka centralna, monitor, mysz, klawiatura, system operacyjny, pakiet biurowy
2. Dostarczone zestawy komputerowe muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Dostarczony sprzęt i wszystkie jego podzespoły, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Zestawy komputerowe równoważne muszą spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry	
Obudowa typu tower	
Model procesora	
35 tys pkt w teście passmark na dzień publikacji zapytania.	
Punktacje można sprawdzić na stronie:	
https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php	
Pamięć wewnętrzna	
16 GB	
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB
Typ pamięci wewnętrznej	DDR5-SDRAM
Całkowita pojemność przechowywania	512 GB SSD
Napędy optyczne	DVD±RW
Zintegrowany czytnik kart	
Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN	100,1000 Mbit/s

Wi-Fi	6E (802.11ax)
Bluetooth	5.3
Liczba portów USB 2.0	4
Ilość portów USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Typu-A	2
Ilość portów USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Typu-C	1
Ilość portów HDMI	1
Liczba portów VGA (D-Sub)	1
Ilość DisplayPort	1
Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45)	1
Mikrofon	
Wyjścia słuchawkowe	
Port dla zestaw słuchawka/mikrofon	
Wbudowany głośnik	
Moduł TPM (Trusted Platform Module)	2.0
Zainstalowany system operacyjny	
System powinien być zgodny z zaleceniami Ministerstwa Edukacji dot. przeznaczenia dla placówek edukacyjnych.	
Mysz i klawiatura w zestawie	

System operacyjny:

1. Dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane 64 bitowe systemy operacyjne min. Microsoft Windows 11 PRO (lub równoważne) w polskiej wersji językowej.
2. Wykonawca może dostarczyć rozwiązanie równoważne spełniające następujące wymagania techniczne opisane poniżej:
3. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru - w tym w polskim i angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika - obsługa języka polskiego.
9. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
10. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
12. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
13. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
14. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,

15. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
16. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
17. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
18. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
19. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
20. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (Near Field Communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a) Login i hasło,
 - b) Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
28. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
30. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
31. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
32. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
33. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
34. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
35. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
36. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
37. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
39. Udostępnianie modemu,

40. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
41. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
42. 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.),
43. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
44. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
45. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
46. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
48. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
49. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
50. System przeznaczony dla jednostki będącej instytucją edukacyjną (dopuszczalna wersja edu) lub równoważny

Pakiet biurowy musi spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy (bez użycia dodatkowych aplikacji) przeznaczony do użytku w jednostce edukacyjnej. Pakiet musi zawierać co najmniej następujące komponenty: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);

Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;

Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;

Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);

Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;

Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;

Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;

Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;

Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;

Posiadać pełną kompatybilność z oferowanym systemem operacyjnym.

Zaoferowany pakiet biurowy powinien być w najnowszej wersji.

Licencja wieczysta – przeznaczona dla jednostki edukacyjnej.

Monitor:

Przekątna ekranu 23.8"

Rozdzielczość 1920 x 1080 (FullHD)

Format 16:9

Powłoka matrycy Matowa

Typ matrycy IPS

Rodzaj podświetlenia ELED

Czas reakcji 4 ms

Odświeżanie 100 Hz

Jasność 250 cd/m²

Kontrast statyczny 1300:1

Złącza

D-Sub (VGA) x1,

DisplayPort x1,

HDMI x1

Hub USB

Wbudowane głośniki 4 W

Obrotowy ekran (PIVOT)

Możliwość montażu na ścianie (VESA)

III. Serwer kody CPV 48822000-6, 48000000-8

1. Dostawa 1 sztuki serwera w obudowie typu tower wraz z oprogramowaniem
2. Dostarczony serwer musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Dostarczony sprzęt i wszystkie jego podzespoły, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące

10. Serwer równoważny musi spełniać poniższe wymagania:

11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry

Procesor 18 tys pkt w teście passmark na dzień publikacji zapytania. Punktacje można sprawdzić na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

Format dysków 3,5"

Maksymalna ilość dysków 2 x 3,5"

Maksymalna pojemność 2x 3,5": 16 TB

Zainstalowane dyski 2x 1 TB (3,5"/ HDD/ SATA)

Wielkość pamięci RAM[MB] 16384

Rodzaj pamięci DDR5 DIMM

Ilość banków pamięci 2

Ilość wolnych banków 1

Taktowanie [MHz] 5600

Kontroler RAID Onboard 6 Gb SATA controller, supporting AHCI mode

Karta sieciowa LAN Gigabit Ethernet

PCIe Do 2 gniazd PCIe:

Gniazdo 1: PCIe 3.0 x16 full-height half-length (FHHL) (75W)

Gniazdo 2: PCIe 3.0 x1 full-height half-length (FHHL) (25W)

Porty przód 1x USB-C

4x USB-A

Porty tył 4x USB 2.0

2x DisplayPort 1.4

1x HDMI 2.1

1x Port Ethernet RJ-45

1x Port Audio

Oprogramowanie do serwera

System operacyjny musi być przeznaczony do instalacji na serwerach fizycznych lub wirtualnych, zapewniający środowisko zarządzania zasobami sieciowymi, użytkownikami, uprawnieniami, aplikacjami oraz bezpieczeństwem danych.

System powinien umożliwiać pełne zarządzanie usługami sieciowymi, w tym:

- usługami katalogowymi (Active Directory lub równoważne),
- zarządzaniem użytkownikami i grupami,
- udostępnianiem plików i drukarek w sieci,
- obsługą protokołów TCP/IP, SMB, DNS, DHCP, HTTP, HTTPS, NTP, LDAP,
- obsługą zdalnego pulpitu (RDP lub równoważne),
- obsługą wirtualizacji oraz zarządzania maszynami wirtualnymi.

System musi obsługiwać architekturę 64-bitową (x64) oraz być w pełni kompatybilny z nowoczesnymi procesorami serwerowymi Intel lub AMD.

Wymagana jest możliwość instalacji i pracy na systemach plików NTFS lub równoważnych, obsługujących funkcje bezpieczeństwa i kontroli dostępu (ACL).

System powinien umożliwiać jednoczesną obsługę minimum 25 użytkowników i 50 urządzeń bez konieczności dokupowania dodatkowych licencji dostępowych (CAL).

Powinien posiadać graficzny interfejs użytkownika (GUI) oraz możliwość zarządzania zdalnego poprzez narzędzia administracyjne, w tym konsolę do zarządzania rolami i funkcjami serwera.

System musi zapewniać zintegrowane mechanizmy zabezpieczeń, w tym:

- zaporę sieciową (Firewall),
- ochronę przed oprogramowaniem złośliwym,
- kontrolę uprawnień użytkowników,

- mechanizmy kopii zapasowych i odzyskiwania danych,
- szyfrowanie danych (BitLocker lub równoważne).

System powinien posiadać funkcje automatycznych aktualizacji bezpieczeństwa i poprawek systemowych, zarządzanych przez usługę aktualizacji Windows Update lub równoważną.

Wymagana jest pełna kompatybilność z oprogramowaniem biznesowym i biurowym Microsoft oraz aplikacjami działającymi w środowisku Windows Server.

System musi posiadać możliwość integracji z usługami chmurowymi, w tym synchronizację z usługą Microsoft 365 / Azure AD lub równoważną.

System powinien umożliwiać tworzenie i przywracanie kopii zapasowych całego serwera oraz wybranych danych.

Licencja musi być bezterminowa (wieczysta), przeznaczona do użytkowania komercyjnego, z możliwością legalnej instalacji w infrastrukturze zamawiającego.

System musi być dostarczony wraz z oryginalną dokumentacją producenta, kluczem licencyjnym oraz dowodem legalności (COA, certyfikat elektroniczny lub równoważny).

IV. Serwer NAS kod CPV 48800000-6

1. Dostawa 1 sztuki serwera sieciowego NAS (Network Attached Storage) w obudowie typu tower przystosowany do pracy ciągłej 24/7
2. Dostarczony serwer musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Dostarczony sprzęt i wszystkie jego podzespoły, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Serwer równoważny musi spełniać poniższe wymagania:
11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry

Minimum 2 zatoki na dyski SATA 3,5" /2,5" z obsługą konfiguracji RAID 0, RAID 1, JBOD lub Basic.

Minimum dwurdzeniowy procesor o taktowaniu co najmniej 2,0 GHz, z obsługą sprzętowego szyfrowania AES-NI lub równoważnego.

Minimum 2 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do co najmniej 6 GB.

Obsługa dysków HDD/SSD o łącznej pojemności minimum 40 TB.

Minimum dwa dyski HDD/SSD o pojemności min. 2TB.

Minimum 2 × Gigabit Ethernet (1 Gbps) z obsługą agregacji łączy (Link Aggregation / IEEE 802.3ad).

Minimum 2 × USB 3.0

Wbudowany system operacyjny producenta (np. DSM lub równoważny) umożliwiający zarządzanie użytkownikami, uprawnieniami, udostępnianiem plików, tworzeniem kopii zapasowych i synchronizacją danych.

Obsługiwane protokoły: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, HTTP/HTTPS, VPN, SSH, LDAP/AD.

Szyfrowanie danych (AES 256-bit lub równoważne), zaporą sieciową, uwierzytelnianie dwuskładnikowe (2FA), tworzenie kopii zapasowych i migawek (snapshotów).

Dostęp poprzez interfejs webowy, aplikację mobilną i narzędzia zdalnej administracji.

Możliwość integracji z usługami Active Directory lub LDAP.

Obsługa systemów plików ext4 lub Btrfs (lub równoważnych).

Harmonogram zadań, powiadomienia e-mail, logi systemowe, monitoring wydajności i temperatury.

Zasilacz wbudowany lub zewnętrzny o mocy zapewniającej stabilną pracę dwóch dysków 3,5".

Licencja bezterminowa na system operacyjny i oprogramowanie zarządzające.

Minimum 24 miesiące (door-to-door lub on-site).

Kompatybilność z systemami Windows, macOS i Linux

Instrukcja obsługi i dokumentacja techniczna w języku polskim lub angielskim.

V. Zasilacz awaryjny UPS kod CPV 31682520-1

1. Dostawa 1 zasilacza awaryjnego UPS w obudowie typu tower
2. Dostarczony sprzęt musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczony sprzęt musi spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.
5. Dostarczony sprzęt i wszystkie jego podzespoły, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu powystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące

10. Zasilacz równoważny musi spełniać poniższe wymagania:

11. Specyfikacja techniczna:

Minimalne wymagania/parametry
<p>Moc pozorna / czynna: 3000VA / 2400W, Rodzaj UPS: Online 1-fazowy 1/1, Technologia: TDC (prawdziwa podwójna konwersja), Power Factor wyjściowy: 0.8, Rodzaj obudowy: TOWER, Wyjścia: 4x IEC C13, Terminal (L+N+PE), Moduł mocy dedykowany do pracy z zew. akumulatorami, Czas podtrzymania: zależy od zastosowanych baterii, Porty komunikacyjne: USB, RS-232, Zerowy czas przełączania w tryb awaryjny, Konfigurowalna ładowarka 1A, 2A, 4A, 6A, Zimny start umożliwia uruchomienie UPS z baterii, Wbudowany panel kontrolno-monitorujący LCD, Złącze dla zewnętrznego modułu baterijnego, Inteligentny slot na moduł rozszerzeń</p>

CZĘŚĆ III ZAKUP WYPOSAŻENIA PRACOWNI JĘZYKOWEJ WRAZ Z MONTAŻEM

**Pracownia językowa kody CPV 48740000-7, 30232000-4, 48000000-8,
32342412-3, 39121100-7, 32342200-4, 30236000-2, 30213000-5**

1. Dostawa, montaż i uruchomienie pracowni językowej składającej się z:
 - jednostki centralnej systemu
 - oprogramowania do zarządzania pracownią językową, magnetofon cyfrowy z trenerem wymowy
 - okablowanie pracowni językowej
 - panel nauczyciela – 1 sztuka
 - pulpity uczniowskie – 24 sztuki
 - wytrzymałe słuchawki z mikrofonem dynamicznym – 25 sztuk
 - głośniki do zabudowy w biurku – 2 sztuki
 - uchwyty na słuchawki - standard
 - Biurko nauczyciela
 - Biurka ucznia proste
 - Komputer dla nauczyciela AIO
2. Dostarczone urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski.
3. Dostarczone urządzenia muszą spełniać wszystkie parametry wyszczególnione w poniższych specyfikacjach technicznych.
4. Wykonawca może zaoferować sprzęt o parametrach lepszych niż określone w specyfikacji technicznej o ile inaczej nie zaznaczono, wszystkie zapisy wymienione w opisie minimalnych wymagań należy odczytywać, jako parametry minimalne.



5. Urządzenia, muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych. Zamawiający wyklucza dostawę sprzętu wystawowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia we własnym zakresie, na swój koszt i ryzyko.
7. Z czynności odbioru przedmiotu zamówienia spisany zostanie protokół odbioru, potwierdzający zgodność dostarczonego Sprzętu z ofertą Wykonawcy oraz poprawność działania sprzętu.
8. Serwis dostarczonego sprzętu musi być realizowany przez Producenta i/lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
9. Dostarczony sprzęt i jego podzespoły, muszą być objęte gwarancją producenta min. 24 miesiące
10. Specyfikacja techniczna:

Jednostka centralna:

- Zestaw komputerowy pracowni językowej - ilość 1 szt.

Zestaw powinien zawierać:

1. Komputerową jednostkę centralną w obudowie Rack 19", zawierającą:

- złącze w standardzie OPS,
- procesor o wyniku w testach CrossMark minimum 1400 punktów,
- 16 GB SO-DIMM DDR4 3200 MHz / 1 slot wolny na płycie głównej (max 32 GB 3200MHz),
- 1000 GB NVME M.2 2280 (wsparcie dla M.2 PCIe NVMe / M.2 SATA / max 1 TB)
- złącze SATA na dodatkowy dysk (max 1TB 2.5"),
- napęd DVD,
- Bluetooth 5.3,
- HDMI 2.0,
- DisplayPort 1.4 (wsparcie dla rozdzielczości 4k 60Hz),
- Ethernet (10/100/1000 MB) / Wi-Fi 6E 802.11ax/ac/a/b/g/n (2.4 GHz / 5 GHz) + 2 anteny,
- 1 x USB typ C (obsługa wyjścia wideo),
- wzmacniacz stereofoniczny 2x40W,
- sprzętowy moduł obsługi rejestratora wielościeżkowego,
- zintegrowaną matrycę audio umożliwiającą zestawianie połączeń pomiędzy 33 użytkownikami

wg opisu funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni” oraz zawierającą cyfrowe regulacje poziomów:

- 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.

oraz oprogramowanie:

- system operacyjny Windows,
- oprogramowanie zarządzające systemem, z modułami:
 - wielościeżkowej rejestracji dźwięku,
 - web serwera, umożliwiającego zdalne zarządzanie pracownią z urządzeń mobilnych,

- umożliwiające obsługę wszystkich funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni”.

Złącza jednostki centralnej:

- 2 złącza HDMI
- 1 złącze DisplayPort,
- 8 wolnych złącz USB,
- złącze LAN,
- 32 gniazda do podłączenia stanowisk uczniowskich,
- 1 gniazdo przewodowej słuchawki nauczyciela,
- 1 gniazdo bezprzewodowej słuchawki nauczyciela,
- 8 niezależnych wejść audio do podłączenia źródeł dźwięku,
- złącze do podłączenia rejestratora wielościeżkowego,
- 2 wyjścia audio do nagrywania,
- 2 wyjścia głośnikowe do głośników 4-16 ohm.

- Rejestrator cyfrowy 24-ścieżkowy – ilość 1 szt.

- Rejestrator wielościeżkowy umożliwiający jednoczesny zapis lub jednoczesne odtwarzanie maksymalnie 24 ścieżek dźwiękowych,
- W komplecie oprogramowanie do rejestracji oraz odtwarzania dźwięku,
- Jakość nagrywania i odtwarzania: 16 bitów, częstotliwość próbkowania 48kHz,
- Obudowa o wymiarach: 405x260x62[mm]
- Przedni panel rejestratora zawiera:
- przycisk monostabilny do włączenia i wyłączenia urządzenia,
- podświetlenie ledowe przycisku sygnalizujące światłem przerywanym inicjalizację urządzenia oraz światłem ciągłym gotowość rejestratora do pracy,
- Tylni panel rejestratora zawiera:
- złącze D-SUB 37-pinowe "WEJŚCIE 1-24" - do podłączenia źródła nagrywania,
- złącze D_SUB 37-pinowe "WYJŚCIE 1-24" - do podłączenia źródła odtwarzania,
- 7x złącze jack 3,5mm "WYJŚCIE 1-8", pierwsze złącze stereo (kanały 1/2), pozostałe mono (kanały 3, 4, 5, 6, 7, 8) - do podłączenia źródła odtwarzania,
- Komunikacja PC-Rejestrator: USB3.0,
- Zasilanie: 12VDC/4A
- Funkcjonalności - patrz tabela "Funkcje realizowane w pracowni".

Klawiatura, mysz.

Okablowanie pracowni językowej:

Połączenie stanowisk uczniowskich w topologii gwiazdy (w przypadku uszkodzenia jednego z przyłączy pozostałe działają bez zakłóceń).

Zasilanie stanowisk uczniowskich - napięciem bezpiecznym.

Zasilanie jednostki centralnej – 230VAC.

Oprogramowanie do zarządzania powinno umożliwiać sterowanie wszystkimi funkcjami pracowni za pomocą tabletu z dowolnym systemem operacyjnym.

Realizowane funkcje:

- 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.
- Przyporządkowanie uczniów z listy do numerów stanowisk.
- Timer odmierzający 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 słyszących i niedosłyszących).
- Cyfrowa, niezależna regulacja głośności 8 wejść dźwięku.
- Cyfrowa regulacja głośności wyjść do nagrywania.

Tworzenie i edytowanie grup polega na przeciąganiu ikonki 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.
- Podśłuch 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 podśłuchu własnego głosu.
- Włączenie i wyłączenie podśłuchu 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.
- Podśłuch przez nauczyciela dowolnego ucznia lub grupy.
- Konwersacja nauczyciela z dowolnym uczniem lub grupą.

Ograniczenie programu do najważniejszych i najczęściej używanych funkcji:

- Szybkie przełączanie między trybem zaawansowanym a trybem uproszczonym,
- Automatyczny podział na 2-,3-,4-osobowe grupy, podział losowy,

- Trzy programy: Pierwszy - praca indywidualna, drugi i trzeci - konfigurowalne przez nauczyciela,
- Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom mikrofonu,
- Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom słuchawek,
- Włączenie/wyłączenie głośnika,
- Bezpośrednie nagrywanie i odtwarzanie wybranej grupy bez udziału zewnętrznej aplikacji,
- Podgląd umiejscowienia uczniów wg aranżacji sali,
- Możliwość wyświetlenia koloru lub obrazu w tle obszaru roboczego.
- Możliwość szybkiego wyboru ucznia do analizy mowy poprzez wybrane rozwiązania sztucznej inteligencji

System tłumaczeń symultanicznych:

- 8 równoległych kanałów językowych,
- Podział kanału:
 - Delegat - Źródło mowy, które jest tłumaczone. Może to być uczeń lub inne źródło dźwięku (np. nagranie),
 - Tłumacz - Wybrany uczeń do tłumaczenia mowy Delegata na wybrany język,
 - Słuchacze - Odbiorcy przetłumaczonej mowy,
- Możliwość przełączania trybów tłumaczenia: pośredniego i bezpośredniego,
- Możliwość kontroli każdego kanału językowego przez nauczyciela.

Funkcje wielościeżkowego rejestratora cyfrowego

- Jednoczesna rejestracja do 32 ścieżek lub odtwarzanie do 24 ścieżek za pomocą prostego w obsłudze oprogramowania,
- Pracownie do 24 stanowisk - możliwa rejestracja audio wszystkich uczniów jednocześnie,
- Możliwość sterowania rejestratorem z komputera jako wielokanałową kartę muzyczną,
- Format plików dźwiękowych - wav, możliwość konwersji do mp3

Panel nauczyciela - ilość 1 szt.

Panel nauczyciela o wymiarach 140x50x2mm wykonany ze stali nierdzewnej, bez widocznych śrub mocujących - montowany w blacie biurka nauczycielskiego, zawierający:

- przycisk z sygnalizacją LED do włączenia i wyłączenia pracowni językowej,
- gniazdo DIN do podłączenia słuchawek nauczyciela,
- gniazdo (REC) combo jack 3,5mm, do podłączenia laptopa. Umożliwia nagrywanie i odtwarzanie w programie "Magnetofon",
- gniazdo (AUX) jack 3,5mm do podłączenia zewnętrznego źródła dźwięku,
- port USB do podłączenia dodatkowego urządzenia USB (np. pendrive).

Pulpit stanowiska uczniowskiego - ilość 24 szt.

Przyłącze słuchawkowe DIN. Uchwyt do słuchawek montowany w blendzie biurka lub w blacie.

Słuchawki przewodowe z mikrofonem - ilość 25 szt.

Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętym pałku, wyposażone w duże, wokółuszne, wentylowane nauszники. Wtyczka 5 pin. Certyfikat CE.

Parametry mikrofonu:

- mikrofon pojemnościowy dookólny - charakteryzuje się bardzo dużą czułością ze wszystkich kierunków,
- pasmo przenoszenia 30-16000Hz,
- impedancja 1,2 k Ω ,
- czułość 48 \pm 3 dB.

Parametry słuchawek:

- minimalna max. moc wyjściowa 100 mW,
- pasmo przenoszenia 20-20000Hz,
- impedancja 2 x 32 Ω ,
- czułość 110 \pm 3dB.

Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego - ilość 2 szt.**Głośnik o parametrach:**

- minimalna moc max. 80W,
- pasmo przenoszenia 30–16000Hz,
- średnica minimum 16cm,
- sprawność min. 88dB/1W/1M.

Biurko nauczyciela - ilość 1 szt.

Biurko o wymiarach 150-170 cm x 75 cm: (ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)

- elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm,
- blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm,
- blenda o minimalnej wysokości 50 cm,
- wewnętrzny kanał kablowy,
- przepusty kablowe wynikające z aranżacji,
- zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu,
- nadstawka prywatyzująca na całej długości biurka,
- łukowe wcięcie blatu dla osoby siedzącej,
- zamykana szafka na sprzęt elektroniczny z prawej strony,
- minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru.

Biurka ucznia proste – 12 sztuk

Stolik uczniowski 120-140 cm x 50-60 cm, wysokość 59-82 cm:

(ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)

- elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm,
- blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm,
- blenda o minimalnej wysokości 50 cm, jak w biurku nauczyciela,
- wewnętrzny kanał kablowy pomiędzy blatem a blendą min. 12 x 12 cm,
- przepusty kablowe wynikające z aranżacji,
- stoliki ustawione wg indywidualnej aranżacji,
- zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu,
- minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru.

Wymagania dodatkowe

Podanie modelu, typu, producenta oraz karty katalogowej.

Dostęp do panelu internetowego skąd można pobierać:

- przykładowe scenariusze lekcji dla języka angielskiego i niemieckiego, opracowane na różne poziomy edukacyjne (minimum 25 scenariuszy dla języka angielskiego i 25 dla niemieckiego),
- aktualne materiały, instrukcje, programy, filmy instruktażowe z obsługi pracowni.

Gwarancja na pracownię i słuchawki 60 miesięcy.

Certyfikat CE.

Dołączone do oferty certyfikaty na meble wydane przez jednostkę certyfikującą.

Nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię.

Dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny.

Przeszkolenie wstępne użytkowników z obsługi pracowni.

Wymagania serwisowe:

- elektroniczny system zgłoszeń serwisowych na stronie producenta lub serwisu, z numerem przyjęcia i potwierdzeniem zgłoszenia,
- usługi świadczone u klienta.

Komputer AiO nauczyciela

Komputer typu All-in-One (zintegrowany monitor i jednostka centralna w jednej obudowie).

Procesor minimum Intel Core i5 13. generacji lub równoważny o wydajności nie niższej niż Intel Core i5-13400T (minimum 6 rdzeni / 12 wątków, częstotliwość bazowa min. 2,0 GHz, Turbo min. 4,0 GHz)

Pamięć operacyjna (RAM) minimum 16 GB DDR4 lub DDR5, z możliwością rozbudowy do co najmniej 32 GB.

Dysk twardy o pojemności minimum 512 GB SSD (NVMe).

Monitor wbudowany ekran o przekątnej minimum 27 cali, rozdzielczość co najmniej Full HD (1920×1080), matowa lub antyodblaskowa matryca.

Karta graficzna zintegrowana z procesorem.

Karta sieciowa zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) oraz moduł Wi-Fi 6 i Bluetooth 5.0 lub nowszy.

Złącza - minimum: 3 × USB 3.0 lub nowsze, 1 × USB-C, 1 × HDMI, 1 × RJ-45, gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe (combo).

Wbudowana kamera HD (min. 720p) oraz mikrofon.

Wbudowane głośniki stereo

Zainstalowane 64 bitowe systemy operacyjne min. Microsoft Windows 11 PRO (lub równoważne) w polskiej wersji językowej.

Zasilacz zewnętrzny lub wbudowany, dopasowany do urządzenia, z kablem zasilającym.

Gwarancja minimum 24 miesięcy (door-to-door lub on-site)