

**SPECYFIKACJA**  
**Laboratorium Fonetycznego**

<i>L.p.</i>	<i>nazwa</i>	<i>opis</i>	
1	jednostka centralna systemu z wbudowanym komputerem	<p>metalowa obudowa rack umieszczona w szafce sprzętowej biurka lektora; wymiary max: 40 cm x 13 cm x 30 cm; obsługa z wbudowanego komputera PC za pośrednictwem programu</p> <p>komputer z systemem Windows 10 z procesorem 4 generacji i5-4690S 3.2MHz; pamięć 4GB, DDR3 1600 SO-DIMM; dysk twardy 500 GB SATA HDD, napęd DVD z nagrywarką, interfejsy: 2x USB 3.0; 6x USB 2.0; 1x 100/1000 Mbps Ethernet; 2x HDMI; 1xVGA; 1x MicIn; 1x LineOut; WiFi z dwoma antenami</p> <p>8 wejść mono sygnału Audio (4 stereo), 2 wyjścia audio, wejście słuchawkowe</p> <p>uruchamianie centralki za pomocą włącznika od komputera</p> <p>wbudowany wzmacniacz stereo min. 2x40 max, 4Ohm; 2x20W 8ohm przy 1KHz,max. 10%THD;</p> <p>sterowanie mikroprocesorowe</p> <p>cyfrowa regulacja siły głosu z mikrofonów, z wejścia magnetofonowego, z wejścia DVD, regulacja siły oraz barwy głosu w głośnikach, wyjście nagrywania na komputer (rejestrator, magnetofon), wyjście na głośniki, wbudowany procesor DSP z funkcją symulacji zakłóceń rozmów telefonicznych.</p> <p>zasilanie jednostki centralnej 230V, stanowisk uczniowskich 8V, pasmo przenoszenia 50Hz – 10 kHz, okablowanie (1xRCA / mini jack mono - 2 szt., 2xRCA / 2xRCA)</p> <p>certyfikat CE – należy załączyć do oferty</p>	
2	moduł oprogramowania do sterowania bezprzewodowego	moduł oprogramowania do sterowania bezprzewodowego, umożliwiający sterowanie pracownią przy użyciu tabletu	
3	oprogramowanie sterujące PC	<p>program umożliwiający obsługę pracowni z tablicy interaktywnej, z komputera; interface użytkownika z ikonami numerów stanowisk i nazwiskami lub imionami słuchaczy, timer, imienna lista wg numerów stanowisk, źródła dźwięku, regulatory głośności, programowalne przyciski zapamiętujące układ sali</p> <p>program realizuje WSZYSTKIE funkcje dostępne w pracowni</p>	
4	oprogramowanie magnetofonu cyfrowego z trenerem wymowy	<p>dwie ścieżki rejestratora dają możliwość jednoczesnego odsłuchiwania audycji i nagrywania głosu ucznia, funkcja magnetofonu i rejestratora, 10 znaczników wyodrębniających część zapisu, wybór prędkości odtwarzania</p> <p>graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku i porównanie z oryginałem - zapis wykresu oscyloskopowego wymawianego wyrazu/frazy</p>	
5	monitor dotykowy do obsługi pracowni	<p>Przekątna ekranu min. 21,5"</p> <p>Format obrazu 16 : 9</p> <p>Rozdzielczość: Full HD 1080p,</p> <p>Jasność z panelem dotykowym min: 225 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Kontrast z panelem dotykowym: 3 000 : 1</p> <p>Czas reakcji max. 6ms</p> <p>Kąt widzenia poziomo/pionowo: min. 176°/ 176°</p> <p>Waga: max: 5,1 kg</p> <p>Ilość punktów dotykowych: min 10</p> <p>Analogowe wejście sygnału VGA</p> <p>Cyfrowe wejście sygnału DVI, DisplayPort</p> <p>Sterowanie USB (dotyk)</p>	
6	wysokiej jakości słuchawki z mikrofonem elektretowym	<p>słuchawki: impedancja 2x32Ω, czułość 110±3dB, częstotliwość 20~20000Hz, maksymalna moc wyjściowa 2x100 mW,</p> <p>mikrofon: impedancja 1800Ω, czułość -48±3dB, częstotliwość 30~16000Hz</p> <p>trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, miękka, elastyczna obudowa, eliminujący szum otoczenia, mikrofon kierunkowy na giętkim pałku, <b>Słuchawki wokółuszne</b> (duże, wentylowane nauszники otaczają małżowinę uszną nie dociskając jej do głowy), wtyczka 5 pin; certyfikat CE – należy załączyć do oferty</p>	
7	wysokiej jakości bezprzewodowe słuchawki z mikrofonem dla nauczyciela	<p>zestawienie połączenia bezprzewodowego za pomocą jednego przycisku na słuchawkach.</p> <p>Regulacja głośności i wyciszanie mikrofonu za pomocą przycisków na zestawie słuchawkowym.</p> <p>Wskaźnik optyczny na zestawie słuchawkowym w postaci Diody LED informującej o stanie połączenia.</p> <p>Wskaźniki dźwiękowe informujące o słabej baterii, poziomie głośności, wyciszeniu mikrofonu.</p> <p>Redukcja szumów DSP; eliminowanie efektu echa; regulacja dźwięku.</p> <p>Ładowanie po odłożeniu na podstawkę dokującą</p> <p>Zasięg transmisji bezprzewodowej: do 120 metrów między bazą i zestawem słuchawkowym.</p> <p>Głośnik szerokopasmowy.</p> <p>Mikrofon z redukcją szumów.</p> <p>Automatyczny tryb uśpienia pozwalający oszczędzać energię.</p> <p>Regulowany pałak na głowę.</p> <p>Bateria polimerowa litowo-jonowa o pojemności min 295 mA/h.</p> <p>Czas rozmowy na baterii do 8 godzin.</p> <p>Trwałość baterii min. 1000 cykli ładowania.</p> <p>Czas czuwania na baterii min. 36 godzin.</p> <p>Czas ładowania baterii:</p> <p>Pełne naładowanie nie dłużej niż 3 godziny.</p>	

		Waga max 28g	
8	rejestrator cyfrowy wielościeżkowy	<p>Rejestrator 24 ścieżkowy montowany do szafy rack z możliwością otwierania jednocześnie 24 ścieżek audio wraz z dedykowanym oprogramowaniem do rejestracji oraz oprogramowaniem do sterowania parametrami urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umożliwia podłączenie 24 kanałów wejściowych i wyjściowych poprzez złącze 25 pinowe D-Sub</li> <li>• Posiada duże podświetlane klawisze sterujące na panelu przednim</li> <li>• Posiada wbudowany wyświetlacz LCD, przyciski i pokrętło wciskane dedykowane do nawigacji po menu w celu intuicyjnej zmiany wielu ustawień i parametrów</li> <li>• Jakość nagrywania do 24 bitów i częstotliwości próbkowania 96kHz</li> <li>• Dodatkowe wejścia i wyjścia BNC pozwalające na integrację rozległych systemów cyfrowych</li> <li>• Możliwość synchronizacji do 4 urządzeń poprzez sieć Ethernet umożliwiającą stworzenie 96 kanałowego systemu</li> <li>• Możliwość sterowania z komputera jako wielokanałową kartę muzyczną</li> <li>• Oprogramowanie umożliwiające sterowanie parametrami poszczególnych kanałów – poziom, wyciszenie, panorama</li> </ul> <p><b>Nagrywanie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagrywanie jednoczesne 24 ścieżek audio</li> <li>• Nagrywanie bezpośrednio na dyski USB2.0 i USB3.0 podłączone do złącza na panelu przednim</li> <li>• Wskaźnikiysterowania na każdy kanał w postaci 3 kolorowej diody, mogący pracować jako 24 segmentowy wskaźnik całej skali</li> <li>• Wbudowany mikser DSP pozwala na monitorowanie wszystkich 24 wejść poprzez złącze słuchawek na panelu przednim oraz dwukanałowym wyjściu na panelu tylnym z dedykowanymi kontrolami poziom.</li> <li>• Funkcja pre-nagrywanie pozwala na buforowanie sygnału wejściowego minimum 3s, czyli od naciśnięcia przycisku nagrywania materiał zostanie nagrany z wyprzedzeniem 3 sekundowym</li> <li>• Włączenie lub wyłączenie nagrywania może być realizowane za pomocą przełącznika nożnego</li> </ul> <p><b>Odtwarzanie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odtwarzanie równoczesne 24 ścieżek audio</li> <li>• Odtwarzanie plików w standardzie MIDI</li> <li>• Włączenie lub wyłączenie odtwarzania może być realizowane za pomocą przełącznika nożnego</li> <li>• Możliwość odtwarzania plików w pętli od do zaznaczonego markera.</li> </ul>	
9	głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego	2-drożne głośniki współosiowe, moc max: 80W, impedancja: 4 Ω, pasmo przenoszenia: 100Hz - 20000Hz, czułość: 88 dB 1W/1M, rozmiar magnesu: 5.3oz, średnica: 6.3 Cal	
	wymagania dodatkowe	<p>gwarancja na pracownię minimum 60 miesięcy w tym na słuchawki</p> <p>dołączone do oferty certyfikaty CE na pracownię i słuchawki</p> <p>dołączone do oferty zaświadczenia niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzającego, że producent sprzętu posiada certyfikat systemu zarządzania ISO 9001 w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub wdrażania elektroniki użytkowej lub równoważny oraz ISO 14001 w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub wdrażania elektroniki użytkowej lub równoważny</p> <p>dołączone do oferty zaświadczenia niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, potwierdzającego, że podmiot serwisujący posiada certyfikat systemu zarządzania ISO 9001 w zakresie co najmniej serwisowania elektroniki użytkowej lub równoważy</p> <p>nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię</p> <p>dostarczenie z pracownią instrukcji w języku polskim</p> <p>dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny i przeszkolenie użytkowników z obsługi pracowni</p>	

#### Funkcje realizowane w pracowni:

\*dzielenie uczniów (układanie w grupy) na dowolnie konfigurowane pary lub trójki lub czwórki (maksymalnie 16 grup)

•praca w grupach:

◦podział słuchaczy na dowolne grupy (max 16), które jednocześnie realizują własne programy (max 8)

(np. grupa A dyskutuje z lektorem, grupa B słucha audycji i dyskutuje)

◦dowolne przełączanie uczniów pomiędzy grupami

◦szybkie (jednym przeciągnięciem ikonki) przerzucenie ucznia do innej grupy

◦konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora

◦konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy

◦konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy

◦konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez

◦część uczniów z grupy A rozmawia z nauczycielem i między sobą, reszta osób w grupie A słucha tej dyskusji,

•praca w parach:

◦podział słuchaczy na pary (max 16), które jednocześnie prowadzą dialogi nie słysząc się pomiędzy parami

(podział odbywa się według dowolnych numerów stanowisk np.: 1+9, 5+12, itd.),

◦konwersacja uczniów w parach z podkładem dźwiękowym,

◦konwersacja uczniów w parach z nauczycielem,

•podśłuch dowolnego ucznia, pary lub grupy

- konwersacja z uczniem, parą lub grupą
- konwersacja z uczniem z transmisją dyskusji do wybranych słuchaczy- jednej z grup
- konwersacja z grupą z transmisją do wybranych słuchaczy- jednej z grup
- zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym w formacie WAV
- wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła (magnetofon, DVD, komputer) do wybranych uczniów,
- prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki

#### **Funkcje dostępne dla słuchacza:**

- praca indywidualna:
  - odsluch programu nauczania zadanego przez lektora (możliwość pracy z ośmioma różnymi programami równocześnie)
  - odsluch wykładu lektora
  - konwersacja z lektorem
  - konwersacja z innym słuchaczem lub wybraną grupą
  - powtarzanie zwrotów po lektorze nagranych na kasecie lub CD
  - kontrola własnej wymowy
- praca w parach
  - podsluch przez lektora wybranej pary
  - konwersacja wybranej pary z lektorem
- praca w grupach
  - odsluch programu nauczania przez grupę
  - odsluch wykładu lektora przez grupę
  - konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora
  - konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy
  - konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy
  - konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez
  - konwersacja w grupie z podsluchem przez inną grupę
- w każdym trybie możliwe jest nagrywanie wypowiedzi na magnetofon nauczyciela
- w każdym trybie uczeń posiada podsluch swojego głosu

#### **Funkcje dodatkowe**

- timer odmierzający czas pracy,
- podłączenie urządzeń audio do stanowiska uczniowskiego
- jednoczesny odsluch audycji z podłączonego urządzenia i informacji płynących z sali (np. poleceń nauczyciela)
- jednoczesne nagrywanie na podłączonym urządzeniu słyszanej audycji oraz własnego głosu
- możliwość podłączenia komputera
- oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego z licencją na wszystkie stanowiska:
  - jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych
  - jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku,
  - zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach (głos nauczyciela, audycja) i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach
  - odtwarzanie nagrania w różnym tempie -pozwala na dokładne wsłuchanie się i odwzorowanie danego zwrotu
  - graficzne wykresy przebiegu dźwięku (oscyllograf) do porównywania ścieżek np. własnego, nagranego głosu i oryginału;
  - zakładki służące do zaznaczenia fragmentu audycji, który chcemy powtarzać
  - włączenie i wyłączenie własnego podsluchu
- indywidualna regulacja siły głosu w słuchawkach przez nauczyciela i uczniów
  - \*regulacja głośności wyjść do nagrywania,
  - \*możliwość włączenia głosu nauczyciela na głośniki sali,
- tworzenie list obecności uczniów
  - \*możliwość sortowania list obecności po liczbie porządkowej/nazwisku/numeru stanowiska
- przyporządkowanie uczniów z listy do numerów stanowisk
- włączenie lub wyłączenie podsluchu własnego uczniów
- dystrybucję do max 8 dowolnych kanałów dźwiękowych do oddzielnych grup
- nakładanie dźwięku- uczeń w słuchawkach słyszy dźwięk emitowany z magnetofonu (lub innego źródła) oraz jednocześnie głos nauczyciela objaśniającego daną audycję
- dystrybucję dźwięku z komputera lektora do stanowisk uczniów
- przełączanie źródła dźwięku
- rejestracja dyskusji uczniów na twardym dysku za pośrednictwem magnetofonu cyfrowego

#### **Funkcje specjalne**

- tworzenie list obecności uczniów
  - \*możliwość szybkiego importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML,CSV)
  - \*sortowanie listy uczniów po nazwisku i numerze stanowiska
  - \*automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia
    - dzielenie uczniów (układanie w grupy) na dowolnie konfigurowane pary lub trójki lub czwórki; kto z kim ma być w grupie dyskusyjnej - o tym decyduje nauczyciel (rozemieszczenie stanowisk nie może stanowić przeszkody),
- losowe (generowane z systemu) tworzenie grup dyskusyjnych składających się z dwóch lub trzech lub czterech osób,
- tworzenie grup dyskusyjnych (roboczych) składających się z dwóch lub trzech lub czterech osób siedzących obok siebie (układanie kolejne),

- możliwość stworzenia 16 dowolnych grup dyskusyjnych,
  - sposób tworzenia i edytowania grup polega na przeciąganiu ikonki uczniów w odpowiednie miejsca w oknie oprogramowania sterującego (Drag&Drop),
  - zapamiętywanie układu sali (osiem programowalnych przycisków, którym będzie odpowiadał odpowiedni, pożądanym podział na grupy i przypisane źródła dźwięku) z nadaniem nazw przycisków programowalnych,
  - możliwość podłączenia 8 urządzeń audio z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (8 grup jednocześnie odsłuchuje INNY program),
  - regulacja głośności poszczególnych wejść audio,
- 
- przypisanie nazwy kolejnym wejściom liniowym,
  - cyfrowa regulacja siły głosu dla każdego ucznia osobno lub dla wszystkich (uwzględnia potrzeby uczniów słabo słyszących i niedosłyszących),
  - możliwość zdefiniowania ilości przycisków symbolizujących stanowiska uczniów,
  - możliwość zdefiniowania minimalnej i maksymalnej ilości grup / wejść audio.