

FIZYKA NARZĄDÓW: AKUSTYKA

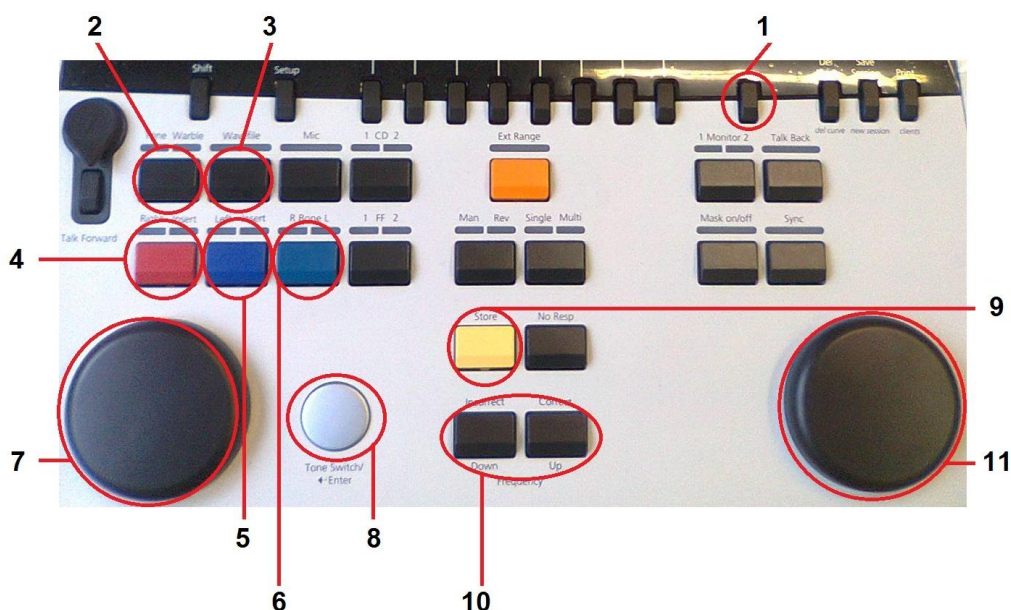
1. Cel

Wyznaczenie audiogramów – zakresów słyszalności w funkcji częstotliwości, oddzielnie dla ucha prawego i lewego z użyciem przewodnictwa powietrznego i kostnego oraz przeprowadzenie testu rozumienia mowy.

2. Przebieg pomiarów

A. TEST TONALNY - wyznaczyć progi słyszalności w zależności od natężenia dźwięku i częstotliwości, oddzielnie dla ucha prawego i lewego.

Uwaga: Osoba badana siada tak, aby nie widzieć ekranu audiometru. Zakłada słuchawki zgodnie z opisem na nausznikach. W momencie usłyszenia dźwięku, informuje o tym naciskając przycisk.



Rys.1. Konsola obsługi audiometru.

1. Po włączeniu audiometru, klawiszem **5** należy wybrać lewe ucho.
2. Klawiszami **10 Frequency** należy ustawić częstotliwość 125 Hz .
3. Pokrętkiem **7** należy ustawić natężenie dźwięku 0 dB .
4. Przytrzymując klawisz **8 Tone Switch** należy podać ton, zwiększając stopniowo pokrętkiem **7** jego natężenie, do momentu zarejestrowania go przez badanego, przez naciśnięcie przycisku.
5. Odpowiedź badanego zaznaczyć klawiszem **9 Store**.
6. Wynik zapisać w tabeli nr 1 dołączonej do sprawozdania.
7. Po zaznaczeniu odpowiedzi audiometr automatycznie przechodzi do kolejnej wartości częstotliwości.
8. Powtórzyć punkty 3 – 6, przechodząc przez cały zakres częstotliwości do 8000 Hz .
9. Klawiszem **4** należy wybrać prawe ucho.
10. Powtórzyć punkty 2 – 8 dla prawego ucha.
11. Pomiary powtórzyć, a uzyskane wyniki uśrednić.
12. Na podstawie otrzymanych wyników, na zamieszczonym w sprawozdaniu wykresie, należy wykreślić zależność $L(f)$ poziomu słyszalności dźwięku L od częstotliwości f – krzywą audiometryczną dla ucha lewego i prawego.
13. Porównać wyniki pomiarów pomiędzy lewym i prawym uchem oraz określić, czy słuch jest prawidłowy (należy skorzystać z podanych w dzienniku tabel 1 i 2).
14. Określić jakie czynniki mogą mieć wpływ na dokładność przeprowadzenia doświadczenia oraz wiarygodność uzyskanych wyników.

B. TEST PRZEWODZENIA KOSTNEGO - wyznaczyć progi słyszalności w zależności od natężenia dźwięku i częstotliwości, oddzielnie dla ucha prawego i lewego.

Uwaga: Osoba badana siada tak, aby nie widzieć ekranu audiometru. Zakłada słuchawki do przewodzenia kostnego, tak aby przetwornik znalazł się na wyrostku sutkowatym. W momencie usłyszenia dźwięku, informuje o tym naciskając przycisk.

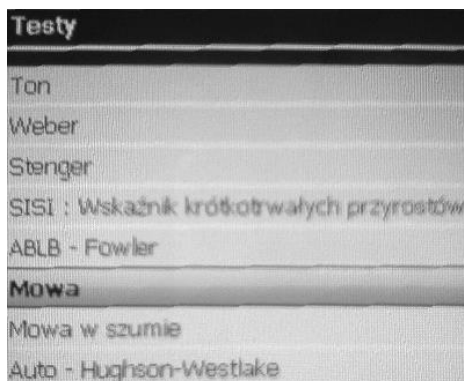
**Sluchawki są delikatne.
Pomiędzy badaniami, należy je przechowywać
w przeznaczonym na nie pudełku.**

1. Klawiszem **6 Bone** należy wybrać przewodzenie kostne (świecąca prawa lampka nad klawiszem).
2. Nacisnąć klawisz **2 Tone** (świecąca lampka, gdy aktywny).
3. Klawiszami **10 Frequency** należy ustawić częstotliwość 250 Hz .
4. Klawiszem **7** należy ustawić natężenie dźwięku 0 dB .
5. Przytrzymując klawisz **8 Tone Switch** należy podać ton, zwiększając stopniowo pokrętle **7** jego natężenie, do momentu zarejestrowania go przez badanego.
6. Odpowiedź badanego zaznaczyć klawiszem **9 Store**.
7. Wynik zapisać w tabeli nr 2 dołączonej do sprawozdania.
8. Po zaznaczeniu odpowiedzi audiometr automatycznie przechodzi do kolejnej wartości częstotliwości.
9. Powtórzyć punkty 3 – 6, przechodząc przez cały zakres częstotliwości do 8000 Hz .
10. Ponownie naciskając klawisz **6 Bone** należy wybrać lewe ucho (świecąca lewa lampka nad klawiszem).
11. Powtórzyć punkty 2 – 8 dla lewego ucha.
12. Pomiar powtórzyć, a uzyskane wyniki uśrednić.
13. Na podstawie otrzymanych wyników, na zamieszczonym w sprawozdaniu wykresie, należy wykreślić zależność $L(f)$ poziomu słyszalności dźwięku L od częstotliwości f – krzywą audiometryczną dla ucha lewego i prawego.
14. Porównać wyniki pomiarów pomiędzy lewym i prawym uchem oraz określić, czy słuch jest prawidłowy (należy skorzystać z podanych w dzienniku tabel 1 i 2).
15. Określić jakie czynniki mogą mieć wpływ na dokładność przeprowadzenia doświadczenia oraz wiarygodność uzyskanych wyników.

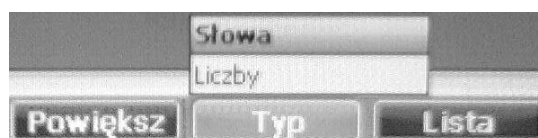
C. BADANIE MOWY.

Uwaga: Osoba badana siada tak, aby nie widzieć ekranu audiometru. Zakłada słuchawki zgodnie z opisem na nausznicach. W momencie usłyszenia słowa, powtarza je na głos.

1. Przytrzymując klawisz **1 Tests** należy prawym pokrętle **11** wybrać **Mowa**.






2. Nacisnąć klawisz **3 Wavefile** (świecąca lampka, gdy aktywny).
3. Przytrzymując klawisz **Typ** należy wybrać prawym pokrętle **11 Słowa**.



4. Przytrzymując klawisz **Lista** należy wybrać prawym pokrętle **11** jeden z testów.



5. Test rozpocząć klawiszem **Start** .
6. Każde słowo wywołać klawiszem **Play** .
7. Odpowiedź badanego zatwierdzić klawiszem **10 Incorrect** lub **Correct**.
8. Test zakończyć klawiszem **Koniec** .