

## **Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa 1 szt. fabrycznie nowego urządzenia do rejestrowania fal elektromagnetycznych – 10 kanałowego przenośnego systemu do Neurofeedback i Biofeedback, który zawiera:

### **✓ Oprogramowanie w j. polskim**

- Wielomodalne oprogramowanie pozwalające na pracę z różnymi formami treningu - możliwość rozbudowy o dodatkowe czujniki fizjologiczne (dodatkowo płatne) tj:

- - Oddech, puls do treningu HRV (Pakiet HRV)
- - Temperatury oraz przewodzenia skórnoego do terapii kontrolowania stresu – dedykowana aplikacja jest dostępna w zestawie
- - EKG, sEMG to terapii Biofeedback

- Odtwarzanie multimediów (avi, mpg, wmv, mp3, wav, midi, BMP i inne)
- Baza danych z możliwością edycji danych pacjenta a także personalizacją osoby prowadzącej w celu identyfikacji trenera=pacjent, informacje o wykonanych treningach z pełnym opisem sesji, krzywa uczenia, raporty trendów – aż 128 kanałów danych analizowanych, z eksportem do popularnych formatów np.: PDF, Office, txt i inne
- BRAK ARTEFAKTÓW RUCHOWYCH! Możliwość automatycznego usuwania artefaktów
- Aktywna ochrona przed zakłóceniami – specjalny sensor do prowadzenia treningu
- Impedancja elektrod w czasie rzeczywistym
- Przeglądanie zapisów treningów offline
- Analiza FFT z dowolnie wybranej elektrody – analiza fal z wybranego kanału
- Analiza FFT z dowolnie wybranych 2 elektrod – analiza fal z wybranych 2 kanałów
- Program powinien posiadać funkcje Excel FFT eksport
- Analiza danych wraz z interpretacją przedziału danych wejściowych z podziałem na odcinki typ treningu, analizę, ruch itp.
- Wskaźnik postępu rundy w czasie treningu wraz z zaznaczeniem odpowiednich fragmentów badanie przez tworzenie bloków treningowych
- Dodawanie i usuwanie do zapisu odpowiednich wykresów np.: fal, częstotliwości, liczbowych
- Tworzenie własnych protokołów treningowych/terapeutycznych w oparciu o analizę pacjenta
- Dowolna konfiguracja montażu kanałów wejściowych dla fal (EEG) oraz dla innych modalności, wraz z możliwością prowadzenia 2 lub 4 kanałowej diagnostyki Qeeg
- Tworzenie własnych ekranów terapeutycznych, analizy oraz dla pacjentów, importowanie gotowych skryptów treningowo-terapeutycznych
- Możliwość indywidualizacji procesów treningowych dla każdego trenującego
- Specjalny ekran do odtwarzania filmów jako gier stymulacyjnych
- Funkcja streaming video umożliwiające wykorzystywanie materiałów z portali typu YouTube
- Stres testy, testy typu go-nogo
- Analiza qEEG z aktywnej elektrody, BrainMirrow – analiza lewej i prawej półkuli jednocześnie
- 100 standardowych plansz stymulacyjnych jako materiał terapeutyczny

### **✓ Instrukcję obsługi w j. polskim**

### **✓ Wsparcie techniczne online, telefoniczne**

### **✓ Aktualizacje oprogramowanie GRATIS (jeżeli ukaże się aktualizacja producenta)**

### **✓ Głowica 10 kanałowa zasilana baterią min 8000mAh (do 28 godzin ciągłego nagrywania danych) – zasilanie bateryjne zapewnia bezpieczeństwo dla trenującego**

### **✓ Urządzenie – głowica – posiadająca wbudowaną pamięć flash lub kartę SD, do wykonywania treningów poza gabinetem tzw. Treningów ruchowych z trenującym**

### **✓ Przesyła danych wyłącznie za pomocą technologii BlueTooth**

### **✓ Zestaw elektrod w ilości 50 szt. do urządzenia wraz ze specjalistycznym czujnikiem – czujnik musi być kompatybilny z konektorem LEMO 0B 5 lub 6 pionowym**

## ✓ CERTYFIKAT CE IIa

✓ **Możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe Pakiety gier Neuro i Biofeedback z wykorzystaniem najnowszych możliwości terapeutycznych**

### **Możliwości obliczeniowe i podłączeniowe systemu:**

1. Ilość kanałów 4 ExG, 4 AUX, 2 Cyfrowe! Aż do 8192 próbek na sek., 24 bit 32GB pamięci na karcie pamięci (można zastosować własną kartę),
2. Możliwości obliczeniowe oprogramowania:
  - a. Algebra liniowa (+, -, x, /, średnia, subtract, AVE SCP) uV p-p
  - b. Koherencja i Korelacja (Cross spectrum, zależność liniowa)
  - c. Filtry cyfrowe (FIR i IIR – określone, niskie, wysokie, środkowo-zaporowa – częstotliwości), DCFiltr, Get Signal Copy, ABS: Absolute value, DC EXG offset and drift correlation
  - d. Przetwarzanie sygnału (amplitudy – średnia 32sps (uV p-p), RMS 32sps(uV p-p, uV RMS), BVP 32sps (B/min, Ms), EKG 32sps (B/Min, Ms), RSP 32sps (B/Min), AVR 32sps(uVp-p), statistic trends (cumulative), %increasing values over time, % decreasing values over time, DC Drift – per minute
  - e. Analiza częstotliwości FFT – Bandpass amplitude, %power of Bandpass, Bandpass power (uV p-p<sup>2</sup>), Median Frequency (Hz), Dominant Frequency (Hz), Mean Frequency (Hz)
  - f. Logi Funkcji – Treshold Log, Reward Counter Log (Num value), Z-Score Log, Trial Baseline Corrected Value)
3. Możliwości podłączenia czujników:
  - a. ExG - Nexus 10 od 1 do 4 kanałów w tym samym czasie – pełna analiza Neurofeedback/EEGBiofeedback/qEEG – impedancja w czasie rzeczywistym!
  - b. EOG
  - c. ECG/EKG
  - d. sEMG powierzchniowe – do 2 elektrod aktywnych / Nexus 4 do 4 elektrod aktywnych
  - e. SC/GSR – przewodzenie i oporność skóra – Nx4 - 2/ Nx10 - 4 aktywne podłączenia z pracą na 4/8 elektrodach
  - f. BVP/HR
  - g. BVP Head – Migreny, ból głowy!
  - h. RSP
  - i. HRV
  - j. TMP
  - k. Multimodalne podłączenie wielu sensorów

### **Parametry urządzenia:**

Wymiary	120 x 140 x 45 mm (+/- 5%)
Waga	500g (+/- 5%)
Długość przewodów czujnika	120 cm (+/- 5%)