*Załącznik nr 1*

......................................

Pieczęć zamawiającego

EEG 1 szt.

…………………………………………………………………………………………………………………………………….

Rodzaj sprzętu

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**Uwaga: Wymogi techniczne i użytkowe stanowią wymagania - nie spełnienie choćby jednego z w/w wymogów spowoduje odrzucenie oferty.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry i warunki techniczne** | **Parametr wymagany** | **Parametry oferowane** |
|  | **I. Wymagania Ogólne** |  |  |
| 1 | Nazwa Urządzenia | Podać |  |
| 2 | Typ Urządzenia | Podać |  |
| 3 | Producent | Podać |  |
| 4 | Kraj pochodzenia | Podać |  |
| 5 | Rok produkcji 2018, urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane | TAK |  |
| 6 | Aktualne dokumenty potwierdzające, że zaoferowany przez wykonawcę sprzęt jest dopuszczony do użytku na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (deklaracja zgodności i oznakowanie znakiem CE), tzn. ,że oferowany sprzęt posiada wymogi określone w Ustawie z dnia 20.05.2010 r. o wyrobach medycznych (DZ.U 2010 Nr 107, poz. 679) oraz dyrektywami Unii Europejskiej | TAK |  |
| 7 | Klasyfikacja zgodna z normą IEC/EN 60601-1, ochrona przed porażeniem prądem | Tak |  |
| 8 | Ochrona przed wilgocią | IP22 |  |
|  | **II. Parametry techniczne urządzenia** |  |  |
| 1 | Głowica elektrodowa 42-kanałowa ze wzmacniaczami, przetwarzaniem analogowo- cyfrowym i izolacją galwaniczną, zasilana z aparatu | tak |  |
| 2 | Liczba kanałów wejściowych pracujących w układzie referencyjnym - 32 | tak |  |
| 3 | Liczba wejściowych kanałów poligraficznych - 8 | tak |  |
| 4 | Min. 1 wejście Sp02 | tak |  |
| 5 | Min. 1 wejście EVENT | tak |  |
| 6 | Głowica posiada system standardowych elektrod referencyjnych (R) w min. ilości 12 | tak |  |
| 7 | Głowica wyposażona w dodatkowy aktywny układ dwóch elektrod referencyjnych G1/G2 przeciwdziałających nadmiernym zakłóceniom rejestrowanego sygnału | tak |  |
| 8 | Podłączenie głowicy z komputerem poprzez interfejs Ethernet wykorzystujący protokół TCP/IP | tak |  |
| 9 | Możliwość wykorzystania kanałów poligraficznych jako kanałów do rejestracji sygnału EEG |  |  |
| 10 | Kalibracja automatyczna głowicy niezależnie na każdym wejściu wzmacniacza | tak |  |
| 11 | Możliwość podłączenia elektrod do głowicy za pomocą standardowych wejść TP DlN 42802 lub wbudowanego w głowicy multikonektora | tak |  |
| 12 | Ręczny wybór pomiaru impedancji poprzez wbudowany przycisk na głowicy | tak |  |
| 13 | Sygnalizacja poziomu impedancji dla każdej elektrody poprzez wbudowane na głowicy diody LED odwzorowujące układ według standardu 10-20 | tak |  |
| 14 | Sygnalizacja pomiaru impedancji kanałów EEG realizowana za pomocą min. 5 stopniowej skali wyświetlanej bezpośrednio na głowicy | tak |  |
| 15 | Sygnalizacja pomiaru impedancji kanałów poligraficznych realizowana za pomocą min. 5 stopniowej skali wyświetlanej bezpośrednio na głowicy | tak |  |
| 16 | Rozdzielczość cyfrowa przetwornika A/D(bit) 16 | tak |  |
| 17 | Wbudowany filtr sieciowy 50/60 Hz | tak |  |
|  | **Parametry kanałów głowicy** |
| 18 | Szum wejściowy *(µV* pp) (1-70 Hz) < 1 | tak |  |
| 19 | Impedancja wejściowa (MOhm) >100 | tak |  |
| 20 | CMRR  - przy wejściu standardowym elektrody referencyjnej >120dB  - przy wejściu dodatkowym układu elektrod aktywnych G1/G2 >140dB | tak |  |
| tak |  |
|  | **PARAMETRY OPROGRAMOWANIA DO REJESTRACJI SYGNAŁU** |
| 21 | stała czasu [s] (0,03-10) | tak |  |
| 22 | stała czasu - wartość standardowa 0,3 (s) | tak |  |
| 23 | Czułość (10 *µV/cm* - 2  mV/cm) | tak |  |
| 24 | Regulowana szybkość przesuwu zapisu na ekranie (mm/s) (10-120) | tak |  |
| 25 | częstotliwość próbkowania (Hz) >=2000 | tak |  |
| 26 | ilość remontaży definiowanych przez  Użytkownika - nieograniczona | tak |  |
| 27 | Gotowe predefiniowane montaże i programy dla standardów 10-20,10-10, 10-10h, 10-5, 5-5 | tak |  |
| 28 | Predefiniowana baza zdarzeń medycznych zawierająca min. 400 gotowych zdarzeń. | tak |  |
| 29 | Zdarzenia medyczne podzielone na typy zdarzeń np. zdarzenia techniczne, zdarzenia fizjologiczne i zdarzenia stymulacyjne | tak |  |
| 30 | Możliwość definiowania, edycji i dodawania do bazy własnych zdarzeń medycznych | tak |  |
| 31 | Menadżer zdarzeń medycznych pozwalający na personalizacje znaczników zdarzeń według własnych potrzeb | tak |  |
| 32 | Możliwość dodawania interaktywnej notatki do badania podczas akwizycji sygnału | tak |  |
| 33 | Min. 3 algorytmy optymalizacji wyświetlania krzywej EEG dostosowujące się do bieżącej rozdzielczości monitora | tak |  |
| 34 | Możliwość przeglądania trwającego badania i wykonywania analiz podczas akwizycji sygnału | tak |  |
| 35 | Możliwość dzielenia ekranu podczas akwizycji sygnału na ekran akwizycji, ekran przeglądania i ekrany analiz (np. FFT, Mapping 2D/3D, TPM, CCFM) | tak |  |
| 36 | Odwracanie polaryzacji sygnału EEG | tak |  |
| 37 | Funkcja wyświetlania czasu rzeczywistego wykonywanej akwizycji sygnału |  |  |
| 38 | Funkcja wizualizacji krzywej EEG w postaci graficznej i/lub liczbowej | tak |  |
|  | **Fotostymulator** |
| 39 | ilość programów fotostymulacji definiowanych przez Użytkownika - nieograniczona | tak |  |
| 40 | Stymulator błyskowy (Hz) - (0,5-60) | tak |  |
| 41 | Zasilanie lampy fotostymulatora bezpośrednio z głowicy | tak |  |
| 42 | Lampa fotostymulatora przytwierdzona do dedykowanego niezależnego statywu na kółkach umożliwiającego jej przemieszczenie | tak |  |
|  | **Oprogramowanie do analizy sygnału** |  |  |
| 43 | Cyfrowa linijka pomiarowa umożliwiająca dokonanie pomiarów amplitudy i częstotliwości fal oraz określenie fali dominującej w zadanym przedziale czasu | tak |  |
| 44 | Min 3 algorytmy optymalizacji wyświetlania krzywej EEG dostosowujące się do bieżącej rozdzielczości monitora | tak |  |
| 45 | Możliwość dodawania komentarzy do zdarzeń medycznych | tak |  |
| 46 | Moduł analizy ilościowej QEEG (Quantity EEG) umożliwiający uzyskanie wyników w formie tabelarycznej | tak |  |
| 47 | Eksport dowolnego fragmentu zapisu sygnału EEG | tak |  |
| 48 | Możliwość wykonania raportu QEEG z dowolnie wybranego przedziału czasu w formie tabelarycznej z podziałem na poszczególne rytmy fal i podziałem na elektrody rejestrujące | tak |  |
| 49 | Eksport raportu QEEG do formatu pliku Excel i pdf | tak |  |
| 50 | Funkcja blokowego zaznaczania wybranego fragmentu zapisu EEG dla analiz QEEG, Mapping 2D/3D, FFT | tak |  |
| 51 | Funkcja wyświetlania czasu rzeczywistego wykonanego zapisu sygnału EEG | tak |  |
| 52 | Funkcja wizualizacji krzywej EEG w postaci graficznej i/lub liczbowej | tak |  |
| 53 | Archiwizacja badań na płycie CD/DVD | tak |  |
| 54 | Możliwość dołączenia dedykowanej przeglądarki do eksportowanego badania EEG | tak |  |
|  | **Analiza FFT** |
| 55 | Możliwość regulacji długości bufora FFT | tak |  |
| 56 | Analiza spektralna FFT oraz możliwość przedstawienia jej wyników w postaci wykresów: histogram, obwiednia, amplitudy średnie, częstotliwości dominujące | tak |  |
| 57 | Analiza FFT wykonywana jedno lub wielokanałowo | tak |  |
| 58 | Możliwość wykonania analizy FFT z dowolnego przedziału czasu lub z całego badania. | tak |  |
|  | Analizy automatyczne |
| 59 | Automatyczne analizy sygnału EEG:  - detekcja iglic i artefaktów  - analiza komponentów niezależnych ICA | tak |  |
|  | **ZESTAW KOMPUTEROWY** |
| 60 | (minimalne wymagania) |  |  |
| procesor INTEL CORE i5 lub równoważny | tak |  |
| pamięć RAM 6GB | tak |  |
| dysk twardy 1 TB | tak |  |
| nagrywarka DVD | tak |  |
| karta sieciowa | tak |  |
| system operacyjny Windows 10 | tak |  |
| karta graficzna z chipsetem nVidia 2GB | tak |  |
| osprzęt systemu: zestaw okablowania |  |  |
|  | **STANOWISKO ANALIZY I OCENY ZAPISANEGO SYGNAŁU EEG** |
| 61 | Funkcje systemu: |  |  |
| Dedykowane stanowisko komputerowe | tak |  |
| przeglądanie, ocena i analiza badań EEG | tak |  |
| archiwizacja danych | tak |  |
| generacja raportów i drukowanie | tak |  |
| oprogramowanie do analiz automatycznych:  detekcja iglic i artefaktów, analiza  komponentów niezależnych ICA | tak |  |
| 62 | Zestaw komputerowy (minimalne wymagania): |  |  |
| procesor INTEL CORE i5 lub równoważny | tak |  |
| pamięć RAM min. 6GB | tak |  |
| dysk twardy 1 TB | tak |  |
| nagrywarka DVD | tak |  |
| karta sieciowa | tak |  |
| klawiatura komputerowa | tak |  |
| mysz | tak |  |
| monitor kolorowy LCD 21" | tak |  |
| system operacyjny Windows 10 | tak |  |
| karta graficzna z chipsetem nVidia 2GB | tak |  |
| zasilacz awaryjny UPS | tak |  |
| osprzęt systemu: konsola ułatwiająca przemieszczanie systemu, zestaw okablowania | tak |  |
| drukarka laserowa czarno-biała | tak |  |
|  | **INNE CECHY APARATU** |  |  |
| 67 | Zabezpieczenie oprogramowania przed niepowołanym dostępem za pomocą klucza sprzętowego |  |  |
| 68 | transformacja widma sygnału z dziedziny  częstotliwości do dziedziny czynności fal | tak |  |
| 69 | Całość oprogramowania EEG w języku polskim | tak |  |
| 70 | instrukcja obsługi w języku polskim | tak |  |
| 71 | wbudowana funkcja przenoszenia badań bez konwersji pomiędzy oferowanym aparatem EEG, a pracującym w placówce aparatem EEG DigiTrack | tak |  |
| 72 | możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe stanowisko analizy, polisomnografię, mapowanie 2D/3D, mapowanie on-line, CCFM, holter EEG, biofeedback, maping kortykograficzny | tak |  |
|  | **WIDEOMETRIA** |
| 73 | Podstawowe funkcje zestawu |  |  |
| 1.zsynchronizowana rejestracja obrazu i  dźwięku z kamery wideo oraz zapisu EEG, | Tak |  |
| 2.przeglądanie i analiza zapisu EEG wraz z jednoczesnym podglądem zarejestrowanego obrazu pacjenta, | Tak |  |
| 3.archiwizacja zapisu badania wraz z obrazem na CD/DVD | Tak |  |
| 74 | Konfiguracja zestawu: |  |  |
| 4.profesjonalna kamera sieciowa kopułowa z możliwością montażu na ścianie i suficie | Tak |  |
| 5.zoom i obracanie kamery 360 stopni z  poziomu oprogramowania | Tak |  |
| 6.specjalistyczne oprogramowanie  synchronizujące rejestracje zapisu EEG z rejestrowanym obrazem z kamery | Tak |  |
| 7.specjalistyczne oprogramowanie do  przeglądania zapisów EEG wraz z obrazem wideo | Tak |  |
|  | **MAPPING 2D/3D (Virtual Reality)** |
| 75 | - mapowanie 2D i 3D | Tak |  |
| - przeglądanie map trójwymiarowych w  technologii Virtual Reality za pomocą  dołączonych okularów VR | Tak |  |
| - mapowanie potencjałów | Tak |  |
| - mapowanie gęstości pola (SCD) | Tak |  |
| - mapowanie prędkości zmian potencjału  (pochodna po czasie) | Tak |  |
| - mapowanie widma mocy względnej % | Tak |  |
| - mapowanie widma mocy bezwzględnej  (RMS) | Tak |  |
| - mapowanie asymetrii potencjałowej | Tak |  |
| - mapowanie koherencji i jej fazy dla  odprowadzeń | Tak |  |
| - mapowanie częstotliwości dominujących i środka ciężkości | Tak |  |
| - podgląd wartości elektrod i dowolnego  punktu mapy | Tak |  |
| - automatyczne dostosowywanie skali  kolorystycznej wartości | Tak |  |
| - mapowanie z zastosowaniem referencji do uszu, Goldmana (średniej), Cz, Fz albo laplasjanu | Tak |  |
| - wyświetlanie wielu map (z zadanego  zakresu) | Tak |  |
| - zastosowanie różnych metod interpolacji  wartości | Tak |  |
| - mapowanie trójwymiarowe na czaszce i  modelu mózgu | Tak |  |
| - trójwymiarowa prezentacja rozkładu wartości  mapy | Tak |  |
| - możliwość drukowania map w kolorze i  odcieniach szarości | Tak |  |
| - prezentacja izolinii mapy | Tak |  |
|  | **MAPY PRZESTRZENNO-CZASOWE TPM wspomagające analizę zapisów EEG** |
| 76 | - mapowanie zmian potencjału zachodzących jednocześnie w czasie i przestrzeni | tak |  |
| - synchronizacja mapy przestrzenno-czasowej z sygnałem EEG i z mapami chwilowymi(klasycznymi) | tak |  |
| - mapowanie układów wielobiegunowych | tak |  |
| - mapowanie gęstości pola (SCD) | tak |  |
| - definiowanie różnych układów przestrzennych dla różnych zastosowań | tak |  |
|  | **MODUŁ VEP** |  |  |
| 77 | Konfiguracja zestawu |  |  |
| - 4-kanałowa głowica EEG VEP | tak |  |
| - interfejs łączący aparat EEG, głowicę i lampę fotostymulacyjną | tak |  |
| - monitor LCD o przekątnej min. 21,5" do wyświetlania bodźców | tak |  |
| - lampa do fotostymulacji | tak |  |
| - specjalistyczne oprogramowanie do rejestracji i analizy potencjałów EEG VEP | tak |  |
| - oprogramowanie bazy danych EG | tak |  |
| - instrukcja obsługi w języku polskim | tak |  |
|  | **Akcesoria** |
| 78 | Wymagane akcesoria: |  |  |
| 1. czepek do badań EEG | Tak |  |
| 2. zestaw elektrod z przewodami | Tak |  |
| 3. zestaw do dezynfekcji i czyszczenia aparatu EEG: chusteczki do czyszczenia i dezynfekcji aparatu o spektrum B, F, V, Tbc z klipsem umożliwiającym łatwe zamocowanie, szczelne zamknięcie (opakowanie 50 szt.) | Tak |  |
| 4. zestaw do przygotowania pacjenta do badania EEG zawierający:  - przeciwdrobnoustrojowy czepek do mycia głowy pacjenta zawierający chlorheksydynę, grupa medyczna Ila, znak CE (5 szt.)  - sterylne gaziki do dezynfekcji skóry przed założeniem elektrod zawierające 2% chlorheksydyny i 70% alkoholu izopropylowego (opakowanie 200 szt. w pojedynczych saszetkach) | Tak |  |
|  | **inne** |  |  |
| 79 | oferowane urządzenie jest dopuszczone do stosowania i użytkowania w Polsce zgodnie z ustawą o wyrobach medycznych z 20 maja 2010 roku | tak |  |
| 80 | Zestawy komputerowe o których mowa w pkt. 17 i 19 są oznakowane znakiem CE | tak |  |
| 82 | Ilość przeglądów okresowych koniecznych do wykonywania po upływie okresu gwarancyjnego w celu zapewnienia sprawnej pracy aparatu | Podać |  |
|  | **III. Informacje dodatkowe - warunki gwarancji i serwisu** |  |  |
| 1 | Instrukcja użytkowania w języku polskim | TAK |  |
| 2 | Deklaracja zgodności, CE, wpis / zgłoszenie do Rejestru Wyrobów Medycznych dla oferowanego zestawu | TAK |  |
| 3 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 m-ce) | Tak, podać |  |
| 4 | Czas podjęcia naprawy przez serwis max 48h od momentu zgłoszenia | Tak, podać |  |
| 5 | Czas oczekiwania na usunięcie uszkodzenia w dniach (do … dni roboczych) | Tak, podać |  |
| 6 | Liczba napraw uprawniających do wymiany urządzenia na nowe (3 naprawy) | Tak, podać |  |
| 7 | Serwis na terenie Polski | Tak, podać dane adresowe, tel , fax |  |

....................................................................................

data i podpisy