**ZAŁĄCZNIK NR 2 do SIWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Aparat z systemem do badań zaburzeń neurologicznych EMG - 1 SZT.**

**Producent / Kraj:** .................................................................................

**Typ / Model urządzenia**: ......................................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p | Parametr parametry techniczne | Wartości wymagane | Parametr oferowany |
| 1 | System do badań zaburzeń neurologicznych - EMG, przewodnictwa nerwowego | TAK/NIE |  |
| 2 | System zainstalowany na wózku jezdnym wyposażonym w gumowe koła z blokadą; wysuwaną szufladę na klawiaturę oraz myszkę; szuflada z regulacją wysokości i kąta nachylenia; do wózka przymocowane regulowane wychylno obrotowe ramię do zamocowania głowicy i uchwytu dla stymulatora elektrycznego ,oraz uchwytu do igieł koncentrycznych, mocowanie monitora LCD, półka na drukarkę oraz transformator separujący, możliwość ukrycia przewodów w profilach głównych wózka. |  |  |
|  | Zasilacz sieciowy 230V/50Hz z transformatorem separującym 230V/230V wyposażony w izolowane galwanicznie gniazda 230V/50Hz do podłączenia wszystkich urządzeń systemu, |  |  |
|  | System wyposażony w jednostkę bazową z 2 kanałową głowicą wzmacniaczy biologicznych. |  |  |
|  | Połączenie jednostki bazowej aparatu z komputerem PC poprzez wejście USB o minimalnej szybkości 480Mb/sek |  |  |
|  | Jednostka bazowa wyposażona w:- min.4 wejścia/wyjścia TTL- min. 4 wbudowane porty USB do podłączania urządzeń peryferyjnych- wbudowane min 2 głośniki o oporności max. 4Ohm  |  |  |
|  | Gniazda podłączeń na panelu tylnym jednostki bazowej kodowane kolorami |  |  |
|  | Podłączanie stymulatorów elektrycznych/ głowicy wzmacniaczy za pomocą szybkozłączek typu Lemo kodowanych kolorami odpowiadającymi kolorom gniazd na panelu tylnym jednostki bazowej |  |  |
|  | Panel główny jednostki bazowej wyposażony w :- dwufunkcyjne pokrętła oznaczone kolorami, kolory tożsame z wybranymi przyciskami w oprogramowaniu- przyciski funkcyjne min. 7 sztuk uaktywniające funkcje ustawione w oprogramowaniu- przycisk wyzwalania bodźca powtarzalnego- przycisk uśredniania- przycisk zmiany szerokości bodźca elektrycznego- przycisku zapisywania i usuwania wybranej sekwencji- przycisk aktywacji tabelarycznego zestawienia wyników badań- przycisk szybkiego drukowania raportu- przycisk przejścia do następnego badania |  |  |
|  | Głowica wyposażona w 2 kanały z gniazdami 5 polowymi DIN oraz dwa kanały z wejściami Touch Proof  |  |  |
|  | Głowica wyposażona w wbudowany moduł pomiaru poprawności działania elektrod |  |  |
|  | Konstrukcja głowicy powinna wykonywać konwersje sygnału A/D w samej głowicy |  |  |
|  | Możliwość włączania/wyłączania głowicy za pomocą wbudowanego przycisku na głowicy |  |  |
|  | Producent powinien umożliwiać upgrade kanałów głowicy poprzez wymianę głowicy lub odblokowanie w programie większej ilości kanałów |  |  |
|  | Parametry wzmacniaczy głowicy:* Czułość: od min. 0,05 μV/div do max 10 mV/div
* CMRR > 115 dB
* Filtr Lowcut : min. od 0,3 Hz do 500Hz
* Filtr Highcut: min. od 30Hz do 15kHz
* Impedancja wejściowa wzmacniacza: >1000Mohm ( w trybie common mode)
* Szum (dla głowicy 2 kanałowej): <0,6uV
* Przetwornik A/D: min 16 bitów
* Próbkowanie: min. 99 kHz/kanał
* Skala stałej czasu: min 0,1 do 1000ms/div w min. 20 krokach
* Filtr Notch 50/60Hz oraz możliwość ustawienia własnych wartości filtru.
 |  |  |
|  | Pomiar impedancji dla kanałów ACT, REF i GND |  |  |
|  | Możliwość zapisu wyniku impedancji i umieszczenia w raporcie |  |  |
|  | Głowica wyposażona w wbudowany self -test  |  |  |
|  | System umożliwiający kalibracje głowicy z możliwością ustawienia parametrów sygnału kalibracyjnego fali prostokątnej - amplitudy w zakresie min. 50-1000uV oraz częstotliwości min. 100Hz |  |  |
|  | Wymiary głowicy: max. 3 x 10,5x13,5 cm |  |  |
|  | Waga głowicy: max. 0,3 kg |  |  |
|  |  Programowalny ręczny stałoprądowy stymulator elektryczny wyposażony:* w min. 3 przyciski z możliwością dowolnego programowania dla każdego protokołu badania niezależnie
* funkcję zmiany polaryzacji elektrod
* możliwość zmiany kąta elektrod
* przyciski umożliwiające wyzwalanie/akceptacje bodźca
* pokrętło regulacji parametrów - m.in. natężenie prądu, odległość
 |  |  |
|  | Wymagane parametry stymulatora elektrycznego:* natężenie prądu w zakresie min.0-100mA
* szerokość pulsu min 50us do min 1000us
* typy pulsacji: pojedyncza, dual, triple, train, dual train
* rozdzielczość prądowa min. 0,3mA
* Powtarzanie bodźca od min. 0,1 do 200 Hz uzależnione od wykonywanego protokołu badania
 |  |  |
|  | Programowalny jedno klawiszowy przycisk nożny z możliwością ustawienia funkcji niezależne dla każdego protokołu |  |  |
|  | Przycisk nożny podłączany poprzez USB do jednostki bazowej aparatu |  |  |
|  | Parametry komputera PC* min. Procesor INTEL Core i3.
* min. RAM 2x2048 MB.
* Dysk twardy min.1 TB SATA
* Karta graficzna min.1GB
* Windows 7 HP
* Nagrywarka DVD-RW
* Monitor min. 22” LCD IIYAMA
* Drukarka atramentowa HP
* Mysz + podkładka
* Klawiatura.
* Pakiet MS Office Word
 |  |  |
|  | Oprogramowanie do wykonywania badań EMG i NCV:* Definiowanie zakresu norm i znakowanie nieprawidłowych wartości,
* Określenie norm względem przedziałów wiekowych
* Funkcja atlasu anatomicznego wyświetlająca wynik badania EMG i NCV w sposób graficzny 3D na kolorowym modelu anatomicznym z możliwością umieszczenia grafiki w raporcie.
* Funkcja tabelaryzacji wyników umożliwiająca szybkie zestawienie wykonanych badań w formie tabelarycznej
* Funkcja umożliwiająca wykonanie obliczenia i kompleksowego wyświetlenia wykonanych pomiary z użyciem danych z różnych nerwów lub fali F
* Dedykowane oprogramowanie do generowania i konfigurowania własnych raportów na bazie MS Word
* Programowalna lista badań umożliwiająca stworzenie własnego protokołu badań na podstawie pre-definiowanych protokołów testów pogrupowanych tematycznie względem rodzajów badań.
* Możliwość obliczania szybkości przewodzenia z uwzględnieniem korekcji współczynnika temperaturowego
* Funkcja kodowania danych wyjściowych w formacie ASCII *(wszystkie protokoły badań)*
* Konfiguracja przystosowana do pracy w sieci i współpraca z HL7
* Dożywotnia aktualizacja oprogramowania
* Bezpłatne telefoniczne wsparcie techniczne producenta
 |  |  |
|  | Badanie EMG:* live, raster, trigger mode,
* analiza SMUA,
* analiza MMUA
* analiza IPA
* min.10 minutowy bufor zapisu EMG
* konwersja zapisu do formatu audio lub video
* narzędzie MUP do wykonania szybkiej analizy interesujących jednostek motorycznych
* tworzenie listy komentarzy z możliwością ich zmiany po wykonaniu badania
* Możliwość zdefiniowania trybów rejestracji wzmacniacza dla badań EMG
* Możliwość ustawienia na przycisku funkcyjnego kolejności przechodzenia do kolejnego etapu badania EMG
* Automatyczne wprowadzanie % polifazowości przebiegu EMG w tabeli wyniku
* Opcja wykonywania SFEMG; Real SFEMG
 |  |  |
|  | Szybkość przewodnictwa NCV: * przewodnictwo ruchowe,
* przewodnictwo czuciowe,
* przewodnictwo mieszane,
* inching,
* fala F,
* odruch H,
* SSR (współczulna reakcja skóry)
* próba miasteniczna z możliwością automatycznego ustawiania protokołu badania
* funkcja automatycznego porównywania stronami dla badań NCV;
* funkcja historii przeglądania do 30 zapisanych sekwencji i wyboru najlepiej wykonanej sekwencji badania NCV
* Automatyczne umieszczanie kursorów dla badań NCV, fali F i odruchu H oraz potencjałów wywołanych
* Funkcja sortowania w tabeli podsumowującej badanych nerwów i mięśni alfabetycznie oraz stronami
 |  |  |
|  | * Możliwość wł/wył histogramu dla próby RNS
 |  |  |
|  | * Możliwość wyboru sekwencji do określenia dekremnetu RNS w oknie głównym badania
 |  |  |
|  | Analiza IPA (Interference Pattarn Analysis):1. Określenie interferencji pod względem ilościowym
2. Porównywanie wzorów : amplituda – ilość powtórzeń, ilość krótkich segmentów – aktywność
3. Odniesienie normatywne w postaci „chmurki” dla kilku mięśni
4. Możliwość wykonania w czasie rzeczywistym lub w trybie off-line
 |  |  |
|  | Oprogramowanie do wykonywania potencjałów wywołanych AEP:* typ stymulacji: klik, szum, impuls tonalny,
* poziom stymulacji od -10 do 95 dB,
* Maskowanie szumu białego: przeciwstronnie maskowanie w zakresie od 0 do 80dB poniżej poziomu bodźca
* możliwość użycia słuchawek - do wyboru zewnętrznych lub wewnętrznych „wtyczki”);
* Automatyczne ustawianie kursorów
* Programowanie norm pozwalających określenie wartości nieprawidłowych
 |  |  |
|  | Oprogramowanie do wykonywania potencjałów wywołanych VEP* możliwość wyboru stymulatora w zestawie: 3” stymulator LED, gogle LED lub min15” monitor LCD
* ilość pół szachownicy :2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
* Automatyczne ustawianie kursorów
* Programowanie norm pozwalających określenie wartości nieprawidłowych
 |  |  |
|  | Moduł potencjałów VEP powinien być wyposażony w dedykowany sensor kalibracji monitora LCD  |  |  |
|  | System wyposażony w opcje oprogramowanie do automatycznego testowania poprawności działania jednostki bazowej i parametrów głowicy  |  |  |
|  | Gwarancja min12 miesięcy max 36 miesięcy |  |  |
|  | Szkolenie z obsługi systemu i wykonywania badań podczas instalacji systemu oraz szkolenie w ośrodku prowadzącym szkolenie z zakresu wykonywania i opisywania badań EEG |  |  |