**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 |  |  |