*Załącznik nr 2*

***Dostawa aparatury medycznej w ramach CKD 2 dla Centralnego Szpitala Klinicznego   
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi – ZP/167/2024***

Aparat EMG – 1 szt.

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 2024, 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 07.04.2022 r. o wyrobach medycznych (DZ.U 2022 poz. 974) oraz dyrektywami Unii Europejskiej | Tak |  |
| 7 | Klasyfikacja zgodna z normą IEC/EN 60601-1, ochrona przed porażeniem prądem lub równoważna | Tak |  |
| 8 | Ochrona przed wilgocią lub równoważna | Podać |  |
|  | **II. Parametry techniczne urządzenia** |  |  |
|  | **Głowica wzmacniaczy** |  |  |
| 1 | Impedancja wejściowa:  a. > 200 MΩ w trybie różnicowym,  b. > 1000 MΩ w trybie wspólnym | Tak /Podać |  |
| 2 | Poziom szumów przy zwartym wejściu w paśmie 2 Hz – 10 kHz: 0,4 µVrms. | Tak /Podać |  |
| 3 | Współczynnik tłumienia sygnałów współbieżnych, CMRR > 124 dB. | Tak /Podać |  |
| 4 | Rozdzielczość przetwarzania A/C dla wszystkich sygnałów NCS/EMG/EP: 24 bity. | Tak |  |
| 5 | Regulacja podstawy czasu: 0,1 ms/dz - 16 s/dz. | Tak /Podać |  |
| 6 | Filtr górnoprzepustowy – dolna częstotliwość graniczna (-3dB): 0,01 Hz – 3 kHz. | Tak /Podać |  |
| 7 | Filtr dolnoprzepustowy – górne częstotliwość graniczna (-3dB): 20 Hz – 13 kHz. | Tak /Podać |  |
| 8 | Filtr pasmowy 50 Hz (przeciwzakłóceniowy). | Tak /Podać |  |
|  | **Stymulator prądowy** |  |  |
| 9 | Maksymalne natężenie prądu stymulującego: 100 mA | Tak /Podać |  |
| 10 | Czas trwania impulsu stymulującego: 0,02 - 1 ms | Tak /Podać |  |
| 11 | Maksymalna częstość stymulacji: 200 Hz | Tak /Podać |  |
| 12 | Stymulacja z częstością zmienianą losowo z regulacją procentowego odchylenia od zadanej częstości maksymalnej | Tak |  |
|  | **Budowa aparatu** |  |  |
| 13 | Wózek o specjalizowanej, metalowej, solidnej budowie, wyposażony w:  - Duże ogumowane koła z blokadą w 2 kołach,  - Wbudowany w sposób trwały komputer PC,  - Panel gniazd do podłączenia urządzeń współpracujących,  - Wbudowany w sposób trwały w podstawę wózka transformator separujący 230/230V 50Hz,  - Wychylno-obrotowe ramię dla głowicy wzmacniaczy i stymulatora prądowego,  - Integralny, zamontowany trwale, statyw dla monitora LCD z regulacją w pionie, kącie obrotu i kącie nachylenia,  - Półkę na panel sterujący,  - Wysuwaną szufladę na klawiaturę PC,  - Półkę dla drukarki,  - Pojemnik na akcesoria,  - Zintegrowane uchwyty dla słuchawek AEP i przełącznika nożnego,  - Kable łączące elementy systemu ukryte wewnątrz wózka, a kabel do głowicy wzmacniaczy wewnątrz ramienia głowicy. | Tak |  |
| 14 | Panel sterujący, jednomodułowy, wyposażony w następujące manipulatory i klawisze funkcyjne:  - 6 kodowanych kolorami przycisków nawigacyjnych oprogramowania  - 12 kodowanych kolorami przycisków funkcyjnych oprogramowania  - Pokrętło regulacji intensywności bodźca i pokrętło głośności dźwięku  - Przycisk pojedynczej stymulacji i przycisk stymulacji powtarzalnej  - Przyciski zmiany czasu trwania bodźca stymulującego i częstości powtarzania bodźców  - Przyciski regulacji parametrów prezentacji przebiegów (szybkość przesuwu / poziom czułości)  - Blok klawiatury numerycznej  - Wskaźniki zasilania, trybu gotowości, stymulacji, głośności i trybu kursora | Tak |  |
| 15 | Głowica wejściowa, 4-kanałowa, jednomodułowa, bezpośrednio połączona z aparatem za pomocą kabla UTP, standard LAN, z wtykiem zabezpieczonym przed przypadkowym wypięciem kabla, zamontowana na ruchomym ramieniu wózka, wyposażona w:  - 4 zespoły gniazd: 1 DIN i 2 TP,  - 2 gniazda TP dla elektrody uziemiającej,  - Klawisz testu impedancji elektrod wraz ze wskaźnikiem LED,  - Klawisz wyciszenia głośnika wraz ze wskaźnikiem LED,  - Wszystkie gniazda aktywne i referencyjne wyposażone we wskaźniki LED pomiaru impedancji,  - Wskaźnik zasilania. | Tak |  |
| 16 | Głowica wejściowa, 6-kanałowa, jednomodułowa, bezpośrednio połączona z aparatem za pomocą kabla UTP, standard LAN, z wtykiem zabezpieczonym przed przypadkowym wypięciem kabla, zamontowana na giętkim ramieniu, wyposażona w:  - 24 gniazda TP,  - 2 gniazda TP dla elektrody uziemiającej,  - Klawisz testu impedancji elektrod wraz ze wskaźnikiem LED  - Wszystkie gniazda wyposażone we wskaźniki LED pomiaru impedancji  - Wskaźnik zasilania | Tak |  |
| 17 | Podwójny stymulator elektryczny jednomodułowy, zamontowany na ramieniu giętkim, wyposażony w:  - 4 Gniazdo DIN i 8 gniazd TP dla wyjść impulsów stymulujących  - Wskaźnik zasilania  - Wskaźnik wyemitowania bodźca dla każdego stymulatora  - Wskaźniki aktywnej elektrody dla każdego gniazda TP | Tak |  |
| 18 | Zaawansowana rękojeść stymulująca z regulacją bodźca wyposażona w:  - 3 wymienne końcówki do stymulacji,  - Przycisk zmiany polaryzacji wraz z dwoma wskaźnikami polaryzacji,  - Pokrętło regulacji intensywności stymulacji,  - Przycisk wyzwolenia bodźca pojedynczego lub włączenia/zatrzymania stymulacji ciągłej,  - Przycisk uruchomienia/zatrzymania uśrednienia,  - Przycisk specjalny, którego funkcja jest zależna od wykonywanego badania | Tak |  |
| 19 | Zestaw nagłowny kalibrowanych słuchawek audiologicznych akustycznych sygnałów stymulujących | Tak |  |
| 20 | Przełącznik do pomiaru czasu reakcji potencjałów wywołanych zdarzeniowych P 300 | Tak |  |
| 21 | Monitor LCD min. 21,5” wzorcowych wzrokowych sygnałów stymulujących o czasie opóźnienia ≤ 2 ms z zestawem połączeniowym 5 m | Tak |  |
| 22 | Gogle stymulujących sygnałów wzrokowych wraz z kablem przedłużającym 5 m. | Tak |  |
| 23 | Przełącznik nożny, 3 klawisze A, B, C, realizujące następujące funkcje:  - przełącznik A zależny od programu,  - przełącznik B: włączenie/wyłączenie stymulacji,  - przełącznik C: wznowienie/wstrzymanie – zależnie od programu | Tak |  |
| 24 | System komputerowy aparatu EMG:  - Procesor min. Intel Core i5,  - Pamięć RAM: min. 8 GB,  - Dysk SSD: min. 240 GB,  - Wbudowana karta sieciowa oraz izolator sieciowy do bezpiecznego podłączenie systemu do sieci LAN,  - Oprogramowanie: Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Office 2021,  - Monitor LCD min. 21,5” zamontowany na integralnym, regulowanym statywie wózka,  - Drukarka laserowa monochromatyczna (czarno-biała) z funkcją automatycznego wydruku dwustronnego (duplex). | Tak |  |
|  | **Oprogramowanie diagnostyczne** |  |  |
| 25 | Neurografia:  - Przewodnictwo ruchowe,  - Przewodnictwo czuciowe,  - Fala F,  - Przewodnictwo odcinkowe (inching),  - Ruchowe potencjały wywołane (MEP) – wymaga zewnętrznego stymulatora magnetycznego, | Tak |  |
| 26 | Odruch H. | Tak |  |
| 27 | Odruch mrugania. | Tak |  |
| 28 | Próba męczliwości (RNS). | Tak |  |
| 29 | Współczulne odruchy skórne (SSR). | Tak |  |
| 30 | EMG Ilościowe (QEMG):  - EMG spontaniczne (ocena czynności spoczynkowej),  - Analiza wielu jednostek ruchowych,  - Analiza zapisu interferencyjnego (ocena czynności wysiłkowej),  - Analiza w trybie off-line zapisanych sygnałów EMG  - maksymalny czas pojedynczego zapisu: 15 minut,  - liczba zapisów: nieograniczona,  - Automatyczna ocena mięśni zgodnie z regułami definiowanymi przez użytkownika | Tak |  |
| 31 | Analiza odpowiedzi M (MUNIX) | Tak |  |
| 32 | Analiza zmienności rytmu zatokowego (Analiza R-R) | Tak |  |
| 33 | EMG pojedynczego włókna (SF EMG):  - SF-EMG wyzwalane szczytem,  - stymulowane SF-EMG,  - ocena gęstości włókna. | Tak |  |
| 34 | Wielokanałowe EMG (EMG Monitor) wraz z analizą spektralną dostosowaną do analizy drżenia. | Tak |  |
| 35 | Somatosensoryczne potencjały wywołane (SEP). | Tak |  |
| 36 | Słuchowe potencjały wywołane:  - Pniowe (BAEP),  - Kompletne (AEP),  - Zdarzeniowe (P300),  - Fala oczekiwania (CNV),  - Ocena obiektywnego poziomu słyszenia (OHL). | Tak |  |
| 37 | Wzrokowe potencjały wywołane (VEP). | Tak |  |
| 38 | Potencjały wywołane ruchem (MRP). | Tak |  |
|  | **Specjalne funkcje oprogramowania diagnostycznego:** |  |  |
| 39 | Możliwość uruchomienia w dowolnym momencie dodatkowych opcji oprogramowania diagnostycznego poprzez wpisanie nowego numeru licencji. Bez konieczności restartu komputera lub instalacji jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania. | Tak |  |
| 40 | Możliwość zmiany języka oprogramowania diagnostycznego poprzez wybór języka z listy. Bez konieczności restartu komputera lub instalacji jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania. | Tak |  |
| 41 | Automatyczna archiwizacja badań z możliwością określenia po ilu dniach od wykonania i czy jedynie badania oznaczone jako zakończone będą automatycznie archiwizowane we wskazanym katalogu. | Tak |  |
| 42 | Możliwość wykonania kopii zapasowej bazy danych poprzez pojedyncze naciśnięcie przycisku oraz możliwość przywrócenia utworzonej wcześniej kopii zapasowej poprzez wybór kopii z listy. Bez konieczności restartu komputera lub instalacji jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania. | Tak |  |
| 43 | Możliwość zabezpieczenia wykonanego badania przed przypadkową kontynuacją podczas przeglądu poprzez automatyczne oznaczenie badania jako ukończone po upływie jednej doby od jego wykonania i opcjonalnie pod warunkiem wygenerowania raportu z tego badania. | Tak |  |
| 44 | Możliwość przeniesienia, przeglądania, analizy, opisu i wydruku badań wykonanych dotychczas użytkowanym aparatu | Tak |  |
| 45 | Oprogramowanie diagnostyczne w języku polskim. | Tak |  |
|  | **AKCESORIA** |  |  |
| 46 | Elektroda koncentryczna igłowa jednorazowa stalowa, powlekana silikonem, z wolframowym rdzeniem, o wymiarach: ø 0,30 x 25 mm o powierzchni czynnej 0,02 mm2, 25 szt., 1 op. | Tak |  |
| 47 | Elektroda koncentryczna igłowa jednorazowa stalowa, powlekana silikonem, z wolframowym rdzeniem, o wymiarach: ø 0,46 x 37 mm o powierzchni czynnej 0,07 mm2, 25 szt., 1 op. | Tak |  |
| 48 | Jednorazowa żelowana elektroda powierzchniowa, powierzchnia czynna 9 x 6 mm, z kablem 8 cm, wtyk TP 0,7 mm, 12 szt., 5 op. | Tak |  |
| 49 | Wielorazowa elektroda powierzchniowa stymulacyjna bipolarna z odłączanym uchwytem, z wkładkami filcowymi ø 7 mm oddalonymi od siebie o 23 mm, z przewodem ekranowanym 2 m, 1 szt., 2 op. | Tak |  |
| 50 | Wielorazowa elektroda uziemiająca, opaskowa, długość 18,5 cm, szerokość 2 cm, z odłączanym przewodem ze złączem na zatrzask, długość 1,5 m, wtyk TP 1,5 mm, 1 szt., 1 op. | Tak |  |
| 51 | Wielorazowa elektroda uziemiająca, opaskowa, długość 45 cm, szerokość 2 cm, z odłączanym przewodem ze złączem na zatrzask, długość 1,5 m, wtyk TP 1,5 mm, 1 szt., 1 op. | Tak |  |
| 52 | Wielorazowa elektroda uziemiająca powierzchniowa metalowa, średnica 32 mm, kabel 1,2 m, 1 szt., 1 op. | Tak |  |
| 53 | Wielorazowa elektroda powierzchniowa obrączkowa z kablem ekranowanym 1 m, wtyk DIN, 1 szt., 1 op. | Tak |  |
| 54 | Wielorazowa elektroda powierzchniowe miseczkowe złocone Grass, średnica miseczki 10 mm, otwór 2 mm, kabel w izolacji teflonowej wzmacniany nićmi kevlarowymi długości 122 cm, 10 szt., 1 op. | Tak |  |
| 55 | Przewody do elektrod jednorazowych ekranowany do elektrod igłowych jednorazowych, wtyk DIN / Pogo Pin, 150 cm, 1 szt., 1 op. | Tak |  |
| 56 | Przewody do elektrod jednorazowych ekranowany do elektrod powierzchniowych jednorazowych, wtyk DIN / 2 x TP 0,7 mm, 2 m, 1 szt., 4 op. | Tak |  |
| 57 | Pasta elektrodowa klejąco-przewodząca 1 op. | Tak |  |
| 58 | Żel przewodzący do elektrod 1 op. | Tak |  |
| 59 | Pasta ścierna do przygotowania skóry 1 op. | Tak |  |
| 60 | Opaska mocująca do mocowania elektrod, 55 cm, 3 szt. | Tak |  |
| 61 | Taśma samoprzylepna, szerokość ok. 2,5 cm, rolka ok. 9 m, 12 szt., 1 op. | Tak |  |
| 62 | Taśma pomiarowa winylowa samozwijalna, po jednej stronie centymetry, po drugiej cale, 1 szt. | Tak |  |
|  | **III. Informacje dodatkowe - warunki gwarancji i serwisu** |  |  |
| 1 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 m-ce)  Wyklucza się możliwość oferowania ubezpieczenia lub kontraktu serwisowego. | Tak, podać |  |
| 2 | Czas reakcji serwisu na zgłoszony problem, Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia działań w terminie do 48 godzin (w dni robocze, rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy). | Tak, podać |  |
| 3 | Zapewnienie dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty dostawy i instalacji systemu w siedzibie użytkownika. | Tak, podać |  |
| 4 | Instrukcja w języku polskim, w formie wydrukowanej i wersji elektronicznej na płycie CD lub PenDrive.  *Dostarczyć wraz z dostawa przedmiotu zamówienia.* | Tak, podać |  |
| 5 | Bezpłatne przeglądy w okresie gwarancji. | Tak, podać |  |
| 6 | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego. | Tak, podać |  |
| 7 | Wykonawca zobowiązuje się do wymiany modułu sprzętu na nowy w przypadku dokonania w okresie gwarancji 3 (trzech) napraw tego samego modułu sprzętu, nie wynikających z winy użytkownika. W takim wypadku Wykonawca w przypadku kolejnej awarii sprzętu, nie wynikającej z winy użytkownika wymieni wadliwy moduł sprzęt na nowy w ciągu 24 godzin (dni robocze) od dnia stwierdzenia w/w awarii na własny koszt. Wymiana wadliwego modułu (w przypadku konieczności sprowadzenia z zagranicy) do 5 dni roboczych (od poniedziałku do piątku). | Tak, podać |  |
| 8 | Serwis na terenie Polski | Tak, podać |  |
| 9 | Paszport techniczny | Tak |  |

**Uwaga:   
1. Parametry techniczne graniczne stanowią wymagania - nie spełnienie choćby jednego z w/w wymogów spowoduje odrzucenie oferty.**

**2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zażądania potwierdzenia wiarygodności przedstawionych przez Wykonawcę danych we wszystkich dostępnych źródłach w tym u producenta.**

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

data i podpis