**EZ/ZP/26/2021/EK**

Załącznik nr 2c do SWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(Wymagane parametry techniczno-funkcjonalne)**

**PAKIET NR 3**

**Urządzenie do wykonywania badań EMG, EEG, PW – 1 kpl**

| **Lp.** | **Opis minimalnych parametrów, funkcji** | **Wymogi graniczne**  | **Parametry oferowane** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Wykonawca/Producent** | PODAĆ |  |
| **II** | **Nazwa-model/typ** | PODAĆ |  |
| **III** | **Kraj pochodzenia** | PODAĆ |  |
| **IV** | **Rok produkcji**  | Min. 2020 |  |
| **V.** | **Podstawowe parametry** |  |  |
|  | Głowica wejściowa:1. Impedancja wejściowa:a. > 200 MΩ w trybie różnicowym, b. > 1000 MΩ w trybie wspólnym.2. Poziom szumów przy zwartym wejściu w paśmie 2 Hz – 10 kHz: 0,4 µVrms.3. Współczynnik tłumienia sygnałów współbieżnych, CMRR: > 124 dB.4. Rozdzielczość przetwarzania A/C dla wszystkich sygnałów NCS/EMG/EP: 24 bity.5. Regulacja podstawy czasu: 0,1 ms/dz - 16 s/dz.6. Filtr górnoprzepustowy – dolna częstotliwość graniczna (-3dB): 0,01 Hz – 3 kHz.7. Filtr dolnoprzepustowy – górne częstotliwość graniczna (-3dB): 20 Hz – 13 kHz.8. Filtr pasmowy 50 Hz (przeciwzakłóceniowy). | TAK |  |
| **VI.** | **Stymulator** |  |  |
|  | 1. Maksymalne natężenie prądu stymulującego: 100 mA
2. Czas trwania impulsu stymulującego: 0,02 - 1 ms
3. Maksymalna częstość stymulacji: 200 Hz
4. Stymulacja z częstością zmienianą losowo z regulacją procentowego odchylenia od zadanej częstości maksymalnej
 | TAK |  |
| **VII.** | **Budowa aparatu** | TAK |  |
|  | Wózek o specjalizowanej, metalowej, solidnej budowie wyposażony w:1. Duże ogumowane koła z blokadami w min. 2 kołach,
2. Wbudowany w sposób trwały komputer PC,
3. Wbudowany w sposób trwały panel gniazd do podłączenia:
	1. gogli VEP,
	2. słuchawek AEP,
	3. monitora VEP,
	4. przełącznika nożnego,
	5. zewnętrznego wyzwalania,
4. Wbudowany w sposób trwały w podstawę wózka transformator separujący 230/230V 50Hz,
5. Wychylno-obrotowe ramię dla głowicy wejściowej i stymulatora prądowego,
6. Zintegrowany z wózkiem statyw dla monitora LCD z regulacją w pionie, kącie obrotu i kącie nachylenia.
7. Półkę na panel sterujący,
8. Wysuwaną szufladę na klawiaturę PC,
9. Półkę dla drukarki,
10. Pojemnik na akcesoria,
11. Zintegrowane z wózkiem uchwyty dla słuchawek AEP i przełącznika nożnego,

Kable łączące elementy systemu ukryte wewnątrz wózka, a kabel głowicy wejściowej wewnątrz ramienia głowicy. | TAK |  |
|  | Głowica wejściowa, 3-kanałowa, jednomodułowa, bezpośrednio połączona z aparatem za pomocą kabla UTP, standard LAN, z wtykiem zabezpieczonym przed przypadkowym wypięciem kabla, zamontowana na wychylno-obrotowym ramieniu wózka, wyposażona w: 1. 3 zespoły gniazd: 1 DIN i 2 TP,
2. 2 gniazda TP dla elektrody uziemiającej,
3. Klawisz wyciszenia głośnika wraz ze wskaźnikiem LED,
4. Wskaźnik zasilania
 | TAK |  |
|  | 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: 1. 24 gniazda TP,
2. 2 gniazda TP dla elektrody uziemiającej,
3. Klawisz testu impedancji elektrod wraz ze wskaźnikiem LED
4. Wszystkie gniazda wyposażone we wskaźniki LED pomiaru impedancji
5. Wskaźnik zasilania
 | TAK |  |
|  | Stymulator elektryczny jednomodułowy, zamontowany na wychylno-obrotowym ramieniu wózka razem z głowicą wejściową, wyposażony w:1. 1 Gniazdo DIN i 2 gniazd TP dla wyjść impulsów stymulujących
2. Wskaźnik zasilania
3. Wskaźnik wyzwolenia impulsu stymulującego
4. Wskaźnik aktywnej elektrody dla każdego gniazda TP
 | TAK |  |
|  | Panel sterujący, jednomodułowy, wyposażony w następujące manipulatory i klawisze funkcyjne:1. 6 kodowanych kolorami przycisków nawigacyjnych oprogramowania
2. 12 kodowanych kolorami przycisków funkcyjnych oprogramowania
3. Pokrętło regulacji intensywności bodźca i pokrętło głośności dźwięku
4. Przycisk pojedynczej stymulacji i przycisk stymulacji powtarzalnej
5. Przyciski zmiany czasu trwania bodźca stymulującego i częstości powtarzania bodźców
6. Przyciski regulacji parametrów prezentacji przebiegów (szybkość przesuwu / poziom czułości)
7. Blok klawiatury numerycznej

Wskaźniki zasilania, trybu gotowości, stymulacji, głośności i trybu kursora | TAK |  |
|  | Zestaw nagłowny kalibrowanych słuchawek audiologicznych akustycznych sygnałów stymulujących | TAK |  |
|  | Przełącznik do pomiaru czasu reakcji potencjałów wywołanych zdarzeniowych P 300 | TAK |  |
|  | Monitor LCD min. 21,5” wzorcowych wzrokowych sygnałów stymulujących o czasie opóźnienia ≤ 2 ms z zestawem połączeniowym 5 m | TAK |  |
|  | Zaawansowana rękojeść stymulująca z regulacją bodźca wyposażona w: 1. 3 wymienne końcówki do stymulacji,
2. przycisk zmiany polaryzacji wraz z dwoma wskaźnikami polaryzacji,
3. pokrętło regulacji intensywności stymulacji,
4. przycisk wyzwolenia bodźca pojedynczego lub włączenia/zatrzymania stymulacji ciągłej,
5. przycisk uruchomienia/zatrzymania uśrednienia,
6. przycisk specjalny, którego funkcja jest zależna od wykonywanego badania
 | TAK |  |
|  | Przełącznik nożny, 3 klawisze A, B, C, realizujące następujące funkcje:1. przełącznik A zależny od programu,
2. przełącznik B: włączenie/wyłączenie stymulacji,
3. przełącznik C: wznowienie/wstrzymanie – zależnie od programu
 | TAK |  |
|  | System komputerowy aparatu EMG: 1. Procesor min. Intel Core i5,
2. Pamięć RAM: min. 8 GB,
3. Dysk SSD: min. 240 GB,
4. Wbudowana karta sieciowa LAN,
5. Oprogramowanie: Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Office 2019,
6. Monitor LCD min. 21,5” zamontowany na integralnym, regulowanym statywie wózka,
7. Drukarka laserowa monochromatyczna (czarno-biała) z funkcją automatycznego wydruku dwustronnego (duplex).
 | TAKopisać |  |
| **VIII** | **Oprogramowanie diagnostyczne** |  |  |
|  | 1. Neurografia:
	1. Przewodnictwo ruchowe,
	2. Przewodnictwo czuciowe,
	3. Fala F,
	4. Przewodnictwo odcinkowe (inching),
	5. Ruchowe potencjały wywołane (MEP) – wymaga zewnętrznego stymulatora magnetycznego,
2. Odruch H.
3. Odruch mrugania.
4. Próba męczliwości (RNS).
5. Współczulne odruchy skórne (SSR).
6. EMG Ilościowe (QEMG):
	1. EMG spontaniczne (ocena czynności spoczynkowej),
	2. Analiza wielu jednostek ruchowych,
	3. Analiza zapisu interferencyjnego (ocena czynności wysiłkowej),
	4. Analiza w trybie off-line zapisanych sygnałów EMG
		1. maksymalny czas pojedynczego zapisu: 15 minut,
		2. liczba zapisów: nieograniczona,
	5. Automatyczna ocena mięśni zgodnie z regułami definiowanymi przez użytkownika.
7. Somatosensoryczne potencjały wywołane (SEP)
8. Słuchowe potencjały wywołane:
	1. Pniowe (BAEP),
	2. Kompletne (AEP),
	3. Zdarzeniowe (P300),
	4. Fala oczekiwania (CNV),
	5. Ocena obiektywnego poziomu słyszenia (OHL).
9. Wzrokowe potencjały wywołane (VEP).
 | TAK |  |
|  | Specjalne funkcje oprogramowania diagnostycznego:1. Możliwość uruchomienia w dowolnym momencie dodatkowych opcji oprogramowania diagnostycznego poprzez wpisanie nowego numeru licencji. Bez konieczności restartu komputera lub instalacji jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania.
2. Możliwość zmiany języka oprogramowania diagnostycznego poprzez wybór języka z listy. Bez konieczności restartu komputera lub instalacji jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania.
3. Automatyczna archiwizacja badań z możliwością określenia po ilu dniach od wykonania i czy jedynie badania oznaczone jako zakończone będą automatycznie archiwizowane we wskazanym katalogu.
4. 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.
5. 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.
6. Możliwość przeniesienia, przeglądania, analizy, opisu i wydruku badań wykonanych dotychczas użytkowanym aparatem EMG Keypoint.
 | TAK |  |
| **IX.** | **Akcesoria** |  |  |
|  | Elektrody jednorazowe:1. 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.
2. Elektroda powierzchniowa, jednorazowa, nieżelowana, samoprzylepna o powierzchni czynnej 4 x 7 mm z kablem 8 cm, 50 szt., 1 op
 | TAK |  |
|  | Elektrody wielorazowe:1. Elektroda powierzchniowa stymulacyjna bipolarna do stymulacji i rejestracji z odłączanym uchwytem, z wkładkami filcowymi ø 7 mm oddalonymi od siebie o 23 mm, z przewodem ekranowanym 2 m, 1 szt., 2 op.
2. Elektroda powierzchniowa obrączkowa z kablem ekranowanym 1 m, wtyk DIN, 1 szt., 1 op.
3. Elektroda uziemiająca, powierzchniowa, metalowa, średnica 32 mm, z przewodem 120 cm, 1 szt., 1 op.
4. 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.
5. Elektrody powierzchniowe miseczkowe złocone Grass, średnica miseczki 10 mm, otwór 2 mm, z kablem w izolacji teflonowej wzmacnianym nićmi kevlarowymi, długości 122 cm, 10 szt., 1 op.
 | TAK |  |
|  | Przewody do elektrod jednorazowych:1. Przewód ekranowany do elektrod igłowych jednorazowych, wtyk DIN / Pogo Pin, 150 cm, 1 szt., 1 op.
2. Przewód ekranowany do elektrod powierzchniowych jednorazowych, wtyk DIN / 2 x TP 0,7 mm, 2 m, 1 szt., 1 op.
 | TAK |  |
|  | Pasty i żele:1. Pasta elektrodowa klejąco-przewodząca Ten20, słoik 228 g, 3 szt., 1 op.
2. Żel przewodzący do elektrod Signa, tubka 250 g, 1 szt., 1 op.
3. Pasta ścierna do przygotowania skóry NuPrep, tubka 114 g, 3 szt., 1 op.
 | TAK |  |
|  | Inne:1. Opaska velcro do mocowania elektrod, 2 x 55 cm, czerwona, 3 szt., 1 op.
2. Taśma samoprzylepna 3M Transpore, szerokość ok. 2,5 cm, rolka ok. 9 m, 12 szt., 1 op.
3. Taśma pomiarowa winylowa samozwijalna, po jednej stronie centymetry, po drugiej cale, 1 szt., 1 op.
 | TAKOpisać |  |
| **X.**  | **Pozostałe wymagania** |  |  |
|  | Karta gwarancyjna i instrukcja obsługi w języku polskim | TAKzałączyć do dostawy |  |
|  | Nieodpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie eksploatacji i obsługi w miejscu instalacji. | TAK |  |
|  | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 miesiące ) | **Dodatkowy okres** gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.38 SWZ.)* |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi………………………..………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.