**Zadanie nr 1** Załącznik nr 2A do Ogłoszenia

Specyfikacja techniczna urządzenia:  
**Zestaw do rejestracji i analizy EMG z 8 kanałami i bezprzewodową transmisją sygnału pomiędzy przedwzmacniaczem a jednostką zbierającą sygnał z oprogramowaniem do rejestracji i analizy danych oraz wyposażeniem.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane parametry minimalne** | **Parametry oferowane**  **(w przypadku minimalnych parametrów technicznych należy wpisać parametry urządzenia oferowanego/  w przypadku wymagań użytkowych należy wpisać odpowiednio: „posiada”, „spełnia”)** |
| **Parametry techniczne:** | | |
|  | Rejestracja i analiza sygnału EMG pozwalający na bezprzewodowe zebranie i kompletną analizę sygnału EMG zarejestrowanego w czasie rzeczywistym w trakcie czynności ruchowej (tzw. dynamiczne EMG) oraz jego dalszą analizę i archiwizację. |  |
|  | Rejestracja z min 8 kanałów EMG. |  |
|  | Pasma rejestracji sygnału: min. 10-500Hz dla rejestracji powierzchniowej EMG i EMG śródmięśniowego (zgodne z wymogami SENIAM, ISEK). |  |
|  | Podłączenie interfejsu do komputera: przewodowe za pomocą portu USB |  |
|  | Możliwość zmiany odległości pomiędzy punktami rejestrującymi sygnał EMG na przedwzmacniaczu. |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu do 32 kanałów. |  |
|  | Możliwość prowadzenia pomiaru w odległości od komputera rejestrującego sygnał (do 25m). |  |
|  | Bezprzewodowa transmisja danych z jednostki pacjenta do komputera archiwizującego i analizującego sygnał. |  |
|  | Czujniki posiadające wbudowaną pamięć 2GB pozwalające na przechowanie do 18 godzin danych (w zależności od częstotliwości pracy). |  |
|  | Rozdzielczość 24-bit na wszystkich kanałach. |  |
|  | Cyfrowe filtrowanie danych na każdym kanale. |  |
|  | Próbkowanie: 2 000 lub 4 000 dla kanału. |  |
|  | Filtr sygnału: high-pass 5/10/20Hz +/- 10% cut-off, Low-pass do 500/1000/1500Hz. |  |
| **Szczegółowe dane dla rejestracji EMG:** | | |
|  | Szum: < 1μV RMS. |  |
|  | Oporność (wejście): >1,000 MOhm. |  |
|  | CMRR < -100dB. |  |
| **Parametry akcelerometru 3D wbudowanego w czujnik** | | |
|  | Częstotliwość pracy: 500 Hz. |  |
|  | Zakres pomiarowy: +/-16G. |  |
|  | Rozdzielczość 16-bit. |  |
|  | Jednoczasowe działanie z EMG. |  |
| **Wymagania dla oprogramowania do rejestracji, analizy sygnału EMG** | | |
|  | Obserwacja w czasie rzeczywistym sygnału, biofeedback podczas treningu. |  |
|  | Zsynchronizowana rejestracja obrazu video. |  |
|  | Tworzenie raportów wg proponowanych wzorców lub własnych. |  |
|  | Analiza w czasie rzeczywistym spektrum częstotliwości (FFT spectrum). |  |
|  | Animacja biofeedback’u, w tym dźwiękowego i wizualnego. |  |
|  | Synchronizacja obrazu z kamery video (podłączenie USB lub FireWire) umożliwiające identyfikację faz czynności ruchowych w trakcie oceny i treningu. |  |
|  | Eksport danych do innych narzędzi obróbki statystycznej. |  |
|  | Współpraca z środowiskiem Microsoft Windows 7, 8, 10. |  |
| **Pozostałe wymagania** | | |
|  | Możliwość synchronizacji programowej i sprzętowej z czujnikami inercyjnymi, platformami i wkładkami barorezystywnymi, systemami do rejestracji i analizy ruchu na obrazie wideo w obrębie oprogramowania po zakupie odpowiednich modułów. |  |
|  | Certyfikat zgodności CE świadczący o zgodności urządzenia z europejskimi warunkami bezpieczeństwa |  |
|  | Dostawa, instalacja, uruchomienie, przeszkolenie personelu, testowanie i włączenie do eksploatacji. |  |
| **Wyposażenie zestawu** | | |
|  | Noraxon Ultium SmartLead –Physiomonitor |  |
|  | Noraxon Ultium SmartLead – Akcelerometr 3D |  |
|  | Noraxon Ultium SmartLead – liniowy czujnik siły 45kg |  |
|  | Noraxon Ultium SmartLead - liniowy czujnik siły 225kg |  |
|  | Odbiornika sygnału na USB. |  |
|  | Ładowarki do czujników. |  |
|  | 8 szt. czujników do rejestracji sygnału EMG wraz odprowadzeniami do przyłączania elektrod. |  |
|  | 500 szt. Naklejek do mocowania sensorów EMG. |  |
|  | 8 opasek elastycznych do stabilizacji czujników. |  |
|  | Oprogramowanie do rejestracji i analizy danych. |  |
| **Instrukcja** | | |
|  | Dostarczona wraz z urządzeniem, opracowana w języku angielskim lub polskim, w wersji elektronicznej na nośniku CD i drukowanej kolorowej. |  |

………………………………………………….

Podpis i pieczęć upełnomocnionego   
przedstawiciela Wykonawcy