DZP.381.80A.2022

**ZMIENIONY** Załącznik nr 4

……………………………………….

(nazwa wykonawcy )

PARAMETRY TECHNICZNO - UŻYTKOWE

OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

System do nieinwazyjnego mapowania klinicznego mózgu ( 1 szt.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis parametru, funkcji | Parametry wymagane | Parametry oferowane |
|  | Rok produkcji | 2022 | TAK/NIE\* |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Zasilanie sieciowe zgodne z warunkami obowiązującymi w Polsce, AC 230 V 50 Hz | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Całkowita integracja głównych komponentów systemu: pasywnej nawigacji optycznej, magnetycznego stymulatora przezczaszkowego TMS, wzmacniacza EMG, oprogramowania modelowania pola elektrycznego, algorytmu pozycjonowania cewki | TAK | TAK/NIE\* |
|  | System musi posiadać dokładność mapowania przestrzennego jak najbardziej zbliżoną do wartości dokładności stymulacji korowej DCS, udowodnioną wynikami prac badawczych, nie gorszą niż 7.0mm | TAK | TAK/NIE\* |
|  | System bazujący na obrazowaniu RM badanego pacjenta o parametrach nie gorszych niż: Obrazy T1-zależne, obrazy strzałkowe, voxel w przedziale 0,9-1,1mm, warstwy o grubości 1mm, odległość miedzy warstwami 0mm bez nakładania | TAK | TAK/NIE\* |
|  | System wyposażony w intuicyjny system reprezentacji graficznej, umożliwiający wykonanie rejestracji pacjenta oraz procedury mapowania motorycznego lub elokwentnego w czasie 0.5–1.0h w zależności do krzywej uczenia obsługi | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Technologia optymalnego doboru skuteczności bodźca stymulacyjnego – dokładność wspierana algorytmem pozycjonowania cewki uwzględniająca czynniki min.: parametry stymulacji, geometria cewki, ustawienie cewki (obrót, pochylenie, odległość), wielkość i kształt głowy pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
| **MODUŁ MAPOWANIA KORY RUCHOWEJ** | | | |
|  | Użycie wzmacniacza EMG min.6 kanałowego do ustalenia optymalnych wartości i parametrów bodźca magnetycznego | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Użycie cewki stymulacyjnej typu ósemka w trybie pracy pojedynczych impulsów do wywoływania odpowiedzi EMG z opcją zaznaczania miejsc odpowiedzi kolorowymi znacznikami tworzącymi mapy obrazowe kory motorycznej | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Wysyłanie map obrazowych w formacie DICOM z kolorowaniem voxeli zgodnie z amplitudami odpowiedzi motorycznej, min.: z określeniem progu użytkownika (user threshold) do planowania proceduralnego; mapy kolorów typu ciepło i tęcza do zaawansowanej analizy kory ruchowej; zrzuty ekranu zapisanych widoków map 3D | TAK | TAK/NIE\* |
| **MODUŁ MAPOWANIA KORY ELOKWENTNEJ** | | | |
|  | Użycie cewki stymulacyjnej typu ósemka chłodzona (powietrze lub inne medium) w trybie pracy serii impulsów do zaburzenia funkcji elokwentnych z opcją zaznaczania miejsc odpowiedzi kolorowymi znacznikami tworzącymi mapy obrazowe kory elokwentnej | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Prowadzenie sesji bazowej oraz sesji stymulacyjnej – oprogramowanie do analizy błędów językowych poprzez dogłębną analizę błędów werbalnych oraz ich kategoryzację (min. zatrzymanie mowy, parafazja, błędy semantyczne, fonetyczne). Możliwość prowadzenia badania w min. 2 różnych językach, którymi posługuje się pacjent | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Moduł mapowania kory elokwentnej wyposażony w bibliotekę obrazów i liczb przedstawianych na dodatkowym ekranie przymocowanym do fotela pacjenta z zainstalowaną kamerą rejestrującą reakcję twarzy pacjenta podczas sesji (obraz i dźwięk) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Parametry podlegające regulacji podczas pracy z pacjentem w zakresie min.: czas pomiędzy obrazami 1.500-10.000ms, czas wyświetlania obrazu 50-5.000ms, czas wyzwalania impulsu po wyświetleniu obrazu 0-500ms | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Automatyczne wyzwalanie impulsów stymulacyjnych synchronizowane wyświetlanymi obrazami, regulacja ilości oraz częstotliwości impulsów w edytorze programów stymulatora | TAK | TAK/NIE\* |
| **PASYWNA KAMERA OPTYCZNA** | | | |
|  | Pasywna kamera nawigacyjna na wysięgniku zamocowanym do stacji roboczej systemu | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Zakres pracy układu optycznego (odległość kamera-sfery odblaskowe) nie gorszy niż 40 -150cm ( tolerancja ± 20 cm dla obu wartości) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Cewka stymulatora wyposażona w 4 płytki z min. 3 sferami odblaskowymi (min. 12 sfer) dla zapewnienia braku utraty widoczności cewki podczas badania (widoczność 360 stopni) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Wielorazowy wskaźnik do rejestracji anatomicznej pacjenta wyposażony w min. 3 sfery odblaskowe | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Jednorazowy wskaźnik pacjenta, rejestrowany w systemie za pomocą kodu kresowego lub kodu RFID mocowany do głowy pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
| **WZMACNIACZ EMG** | | | |
|  | Zintegrowany wzmacniacz EMG, min. 6 kanałów odbiorczych, mocowany do fotela pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Kolorowe znaczniki opisujące charakterystyczne elementy krzywej odpowiedzi EMG, wyświetlane na ekranie wartości parametryczne amplitudy i latencji w celu dobrania optymalnej wartości siły bodźca stymulacji TMS | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Parametry wzmacniacza EMG: stymulacja pojedynczym impulsem, częstotliwość próbkowania: min. 3 kHz/kanał; zakres częstotliwości min.: 10-500Hz, rozdzielczość: EMG 0,3 µV; skala EMG +/-7,5 mV zakłócenia: ≤5 µVpp; CMMR:≥90dB (10-250Hz) | TAK | TAK/NIE\* |
| **FOTEL PACJENTA** | | | |
|  | Sterowany elektronicznie, powierzchnia w pomieszczeniu pod fotel nie większa niż 100-220cm, maks. ciężar fotela 100kg, zasilanie sieciowe, bez dodatkowych wymagań przyłącza energetycznego | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Powierzchnia pacjenta min. 60x210cm dopuszczalny ciężar min.200kg | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Powierzchnia wykonana z materiały łatwego do zmywania i dezynfekcji | TAK | TAK/NIE\* |
| **STACJA ROBOCZA SYSTEMU** | | | |
|  | Mobilna stacja robocza o ciężarze nieprzekraczającym 180kg, zajmująca powierzchnię nie większą niż 0.8x0.8m transportowaną w szpitalu przez standardowe otwory wejściowe oraz z użyciem dźwigów osobowo-towarowych. Min. dwa blokowane koła jezdne. Zasilanie sieciowe, bez dodatkowych wymagań przyłącza energetycznego | TAK | TAK/NIE\* |
|  | System dostosowany do pracy w pomieszczeniu o gabarytach min. 4x3x2.3m (SZxGŁxW) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Min. dwa ekrany systemu o przekątnej min. 22” każdy, wyświetlające istotne dla pracy elementy min.: panel kontrolny sterowania, przekrój strzałkowy, czołowy, osiowy RM, wizualizację 3D mózgu/głowy pacjenta ze stymulowanym obszarem, poziom stymulacji, wizualizację pola elektrycznego w czasie rzeczywistym | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Wyposażenie stacji roboczej: klawiatura, mysz komputerowa, uchwyt do prowadzenia stacji, szuflada na akcesoria (min.1 szt.), nagrywarka DVD, port USB (min.1 szt.), skaner kodów kreskowych lub czytnik RFID, uchwyt na głowicę cewki (min.1 szt.), uchwyt na wzmacniacz EMG, uchwyt na przełącznik nożny | TAK | TAK/NIE\* |
| **STYMULATOR PRZEZCZASZKOWY** | | | |
|  | Zabudowany w stacji roboczej stymulator magnetyczny, podłączenie cewki chłodzonej oraz przewodów przepływu medium chłodzącego (wlot i wylot) na przednim panelu stacji | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Natężenie pola elektrycznego: nie gorsze niż 170 V/m ±2% (pomiar na głębokości 25mm (+/-2mm) poniżej cewki stymulacyjnej) | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Częstotliwość stymulacji do min. 10Hz, możliwość zwiększenia do min. 50Hz za pomocą licencji oprogramowania | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Impuls stymulujący: dwufazowy, długość o wartości z przedziału 200-250us | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Zakres interwałów impulsów (z EMG): min. 1,5s w trybie stymulacji pojedynczym impulsem | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Cewka stymulacyjna typu ósemka zintegrowana z przewodem i trakerem do kamery optycznej. Żywotność cewki min. 2 lata lub 2 miliony impulsów. Uchwyt cewki prostopadły, programowa kontrola temperatury cewki | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Cewka stymulacyjna typu ósemka chłodzona (powietrze lub inne medium) zintegrowana z przewodem i trakerem do kamery optycznej. Żywotność cewki min. 2 lata lub 4 miliony impulsów. Uchwyt cewki prostopadły, programowa kontrola temperatury cewki | TAK | TAK/NIE\* |
| **OPROGRAMOWANIE** | | | |
|  | Wysyłanie map obrazowych w formacie DICOM z kolorowaniem wokseli zgodnie z amplitudami odpowiedzi motorycznej: z określeniem progu użytkownika (user threshold) do planowania proceduralnego; mapy kolorów typu ciepło i tęcza do zaawansowanej analizy kory ruchowej; zrzuty ekranu zapisanych widoków map 3D | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Przeniesienie danych map mózgu uzyskanych podczas badania z użyciem TMS do kompatybilnej nawigacji neurochirurgicznej w celu użycia śródoperacyjnego – na nośniku typu pamięć USB, płycie CD/DVD, protokołu SFTP | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Możliwość implementacji protokołu wymiany danych HL7 lub wykorzystanie standardu DICOM | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Integracja danych uzyskanych podczas badania z użyciem TMS z danymi DTI-MRI | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Interaktywna wizualizacja wirtualnego złuszczenia warstwy skóry i kości odsłaniająca powierzchnię kory mózgu 3D z krokiem nie gorszym niż 0.1mm | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Oprogramowanie śledzenie orientacji położenia cewki (korekcja położenia w pozycjach min.: obrót, pochylenie, odległość) wraz z graficznymi podpowiedziami prawidłowego ustawienia cewki względem głowy pacjenta | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Możliwość doposażenia w moduł terapeutyczny rTMS do leczenia min. depresji i bólu przewlekłego | TAK | TAK/NIE\* |
|  | Zewnętrzna, dodatkowa stacja robocza z oprogramowaniem do analizy danych | TAK | TAK/NIE\* |
| **WYPOSAŻENIE** | | | |
|  | Akcesoria jednorazowe i wielorazowe wystarczające na badanie min. 80 pacjentów | TAK | TAK/NIE\* |

\* niewłaściwe skreślić lub właściwe zaznaczyć

W kolumnie „Parametry oferowane” w pozycjach TAK/NIE\* zaznaczanie odpowiedzi NIE oznacza niespełnienie wymaganych przez Zamawiającego parametrów.

* Oświadczamy, iż zaoferowany przedmiot zamówienia spełnia warunki opisane w specyfikacji warunków zamówienia (SWZ) oraz posiada parametry opisane w Zestawieniu Parametrów Technicznych
* Oświadczamy, że w/w oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych inwestycji.
* Oświadczamy iż dostarczymy na swój koszt materiały potrzebne do sprawdzenia czy przedmiot zamówienia funkcjonuje prawidłowo
* Oświadczamy, iż wszystkie zaoferowane elementy przedmiotu zamówienia są ze sobą kompatybilne.