**Zadanie 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAWIGACJA NEUROCHIRURGICZNA | | | |
| Lp. | **CECHY APARATU** |  | Poniżej należy wypełnić tabelę opisując lub potwierdzając wszystkie dane i parametry wymagane przez Zamawiającego. |
| 1. 1 | Nazwa aparatu, producent, kraj producenta, typ, model, rok produkcji | Wpisać | Nazwa aparatu........................................... |
|  |  | Producent.................................................. |
|  |  | Typ........................................................... |
|  |  | Model........................................................ |
|  |  | Rok produkcji............................................. |
| 1. 2 | **Informacje ogólne** | | |
| 1. 3 | Dwa mobilne stanowiska pracy:  - jedno stanowisko : wózek/stacja główna do planowania z komputerem pokładowym oraz monitorem dotykowym min. 27’’ (rozdzielczość HD) z wysięgnikiem teleskopowym umieszczona na wózku jezdnym. Zestaw zawiera klawiaturę i myszkę.  - drugie stanowisko : Wózek/Stacja z monitorem dotykowym 27’’ (rozdzielczość HD) z kamerą optyczną.  Oba wózki łączone tylko jednym kablem komunikacyjno – zasilającym | Tak podać |  |
| 1. 4 | Dotykowe monitory o minimalnych parametrach:  -rozdzielczość co najmniej 2560 x 1440,  -przekątna ekranu co najmniej 27 ” z ekranem dotykowym.  z możliwością podłączenia i obsługi za pomocą myszki i klawiatury umieszczonych w dedykowanych do ich przechowywania schowkach wbudowanych w urządzenie | Tak podać | Rozdzielczość i przekątna ekranu wymagana – 0 pkt.  Rozdzielczość i przekątna ekranu wyższa niż wymagana – 10 pkt. |
| 1. 5 | Monitor obsługi (na wózku z kamerą) o minimalnej przekątnej co najmniej 27 ” | Tak podać |  |
|  | System wykorzystujący do lokalizacji technologię optyczną oraz technologie elektromagnetyczną do zabiegów neurochirurgicznych i otolaryngologicznych z płaskim emiterem pola elektromagnetycznego generującym pole elektromagnetyczne 40x40x37,5cm umieszczanym bezpośrednio pod operowanym obszarem anatomicznym z możliwością wykorzystania w zabiegach neurochirurgicznych i otolaryngologicznych | Tak podać |  |
|  | Możliwość rozbudowy o boczny emiter pola elektromagnetycznego umieszczany na przegubowym ramieniu | TAK/NIE | TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |
| 1. 6 | System nawigacji obsługujący pasywny (bezkablowy) i aktywny (kablowy) typ nawigowanych narzędzi oraz narzędzia elektromagnetyczne | Tak podać |  |
| 1. 7 | Wózek z monitorem wyposażony w panel podłączeniowy pozwalający podłączyć źródła wideo np.: mikroskop, endoskop, rentgen, ultrasonograf.  Panel posiadający :  Wejścia:  1x DVI-D  1x Composite (NTSC/PAL)  1x S-Video (NTSC/PAL)  Wyjścia:  1x Złącze HDMI umożliwiające podłączenie np. zewnętrznego monitora  1x DVI-I (cyfrowo-analogowe)  1x niezależne złącze sieciowe do integracji z siecią komputerową szpitala i np. urządzeniami obrazowania śródoperacyjnego  Minimum 6 x USB  Wi-fi | Tak podać |  |
| 1. 8 | System wyposażony w wysokowydajny komputer z wydajną kartą graficzną , system operacyjnym Ubuntu (lub równoważny), 64 bit, 1 TB dysk SDD  Komputer wbudowany w wózek z monitorem | Tak podać |  |
| 1. 10 | Zestaw kamer do pozycjonowania markerów (nawigowanych narzędzi) w czasie operacji – zasięg min. 240 [cm] z możliwością rozszerzenia zasięgu do 300cm  Kamera z celownikiem laserowym do pozycjonowania pacjenta  Kamera z technologią aktywną obsługująca narzędzia aktywne kablowe oraz bezkablowe z technologią pasywną (narzędzia nie wymagają zasilania bateryjnego) | Tak podać |  |
| 1. 11 | Mysz i klawiatura – odłączane od systemu z możliwością posadowienia w specjalnie dedykowanej szufladzie.  Mysz i klawiatura z możliwością podłączenia do każdego z wózków z możliwością obsługi obu monitorów- wózków | Tak podać |  |
| 1. 12 | Interfejs nawigacyjny systemu w pełni obsługiwany dotykiem lub za pomocą myszy komputerowej przez dwa niezależne monitory | Tak podać |  |
| 1. 13 | Możliwość zarejestrowania i modyfikacji trajektorii dojścia do każdego z obiektów dokonywanych w czasie nawigowania i ich zapisania w formacie JPG lub innym kompatybilnym z PC | Tak podać |  |
| 1. 14 | Możliwość łączenia dwóch sposobów rejestracji  Rejestracja wykrywająca automatycznie znaczniki rejestracyjne pacjenta  Rejestracja pacjenta poprzez obrys bez konieczności wskazywania ułożenia pacjenta poprzez dotykanie punktów.  Informacja o dokładności rejestracji oraz błędzie punktu docelowego  Rejestracja na punkach anatomicznych – dowolna kolejność wskazań | Tak podać |  |
| 1. 15 | Rejestracja poprzez obrysowanie struktur anatomicznych głowy pacjenta bez konieczności stosowania znaczników w badaniu TK lub MRI | Tak podać |  |
| 1. 16 | Automatyczna fuzja obrazów diagnostycznych z możliwością korekty manualnej – powyżej dwóch serii obrazowych  Weryfikacja fuzji przy pomocy minimum dwóch metod: przezroczystość obrazu, przesuwanie dwóch obrazów  Automatyczna fuzja obrazów diagnostycznych  z możliwością korekty manualnej – powyżej dwóch serii obrazowych | Tak podać |  |
| 1. 17 | Interface umożliwiający w sposób swobodny dostosowanie procedury do potrzeb użytkownika w zakresie narzędzi i profilu zabiegu. Możliwość założenia indywidualnego profilu użytkownika z przypisaniem odpowiednich procedur i narzędzi | Tak podać |  |
| 1. 18 | System zabezpieczający przed wykonaniem zabiegu nawigowanego z badaniem TK lub MR niezgodnym z protokołem obrazowania wymaganym przez urządzenie | Tak podać |  |
| 1. 19 | System obrazujący i weryfikujący ustawienie urządzeń peryferyjnych i weryfikacje połączeń | Tak podać |  |
| 1. 20 | Funkcje przestrzennych rekonstrukcji 3D zdefiniowanego obszaru oraz możliwość jego przestrzennych rotacji | Tak podać |  |
| 1. 21 | Obróbka obrazu 2D, co najmniej:  jasność, kontrast, zoom, rotacja, ustawienie transparentności fuzji obrazów | Tak podać |  |
| 1. 22 | Ustawienie dowolnego rozkładu okien pomiędzy 3 płaszczyznami i 3D | Tak podać |  |
| 1. 23 | Pomiar odległości punktów | Tak podać |  |
| 1. 24 | Możliwość kalibracji narzędzi chirurgicznych w czasie zabiegu operacyjnego, | Tak podać |  |
| 1. 25 | Zapisywanie obrazów – zrzutów ekranu w formie kompatybilnej z PC | Tak podać |  |
| 1. 26 | Centrowanie wszystkich obrazów w oknach | Tak podać |  |
| 1. 27 | Koniec narzędzia oznaczony na obrazie nawigacji w 3 płaszczyznach przy pomocy krzyżyka lub punktu z możliwością zmiany w dowolnym momencie zabiegu z panelu menu | Tak podać |  |
| 1. 28 | Informacja o rozkładzie narzędzia względem ramki referencyjnej wraz z dokładnością identyfikacji Informacja na obrazie bieżącym widoczności narzędzia w polu operacyjnym wraz z wyświetleniem jego nazwy i kształtu. | Tak podać |  |
| 1. 29 | System wyposażony w zestaw instrumentarium pozwalający na przeprowadzenie procedur nawigowanych w obrębie głowy. Możliwość rozbudowy o nawigowalny silnik szybkoobrotowy ze zintegrowaną ramką referencyjną. | Tak podać |  |
| 1. 30 | System wyposażony w zestaw instrumentarium pozwalającego na przeprowadzenie procedur  nawigowanych w obrębie głowy | Tak podać |  |
| 1. 31 | System wyposażony w zintegrowane zasilanie awaryjne pozwalające na pracę systemu przy awarii zasilania przez co najmniej 5 [min.] | Tak podać |  |
| 1. 32 | System umożliwiający wysyłanie sygnału video tożsamego z prezentowanym na ekranie do zewnętrznych odbiorników | Tak podać |  |
| 1. 34 | Oprogramowanie dostarczone wraz z nawigacją z licencjami dożywotnimi (bezterminowymi) z bezpłatną aktualizacją w okresie gwarancji | Tak podać |  |
|  | **Zestaw nawigowanych narzędzi do zabiegów mózgu** | Tak |  |
|  | Jeden zestawy narzędzi nawigowanych pozwalających na przeprowadzenie zabiegów w obrębie mózgowia + zestaw rejestracji pacjenta „na brudno” przed jałowym obłożeniem pola operacji | Tak podać |  |
|  | Jedno narzędzie do wyznaczania trajektorii biopsji guza mózgu z użyciem jednorazowej bazy montowanej do kości czaszki | Tak podać |  |
|  | **NAWIGACJA OTOLARYNGOLOGICZNA** | Tak |  |
|  | Rozwiązanie elektromagnetyczne wyposażone w moduł elektromagnetyczny z 6 portami na narzędzia | Tak podać |  |
|  | Oprogramowanie urządzenia kompatybilne z obrazami CT, MR w formacie DICOM – nośnik USB,CD | Tak podać |  |
|  | Automatyczna fuzja obrazów diagnostycznych z możliwością korekty manualnej – powyżej dwóch serii obrazowych | Tak podać |  |
|  | Weryfikacja fuzji przy pomocy minimum dwóch metod :  - przezroczystość obrazu - porównanie dwóch obrazów | Tak podać |  |
|  | Lista pacjentów z możliwością szybkiego podglądu | Tak podać |  |
|  | Interfejs umożliwiający w sposób swobodny dostosowanie procedury do potrzeb użytkownika w zakresie narzędzi i profilu zabiegu. Domyślnie zaprogramowane 3 typy zabiegów: FESS, podstawa czaszki, boczna podstawa czaszki | Tak podać |  |
|  | Możliwość założenia indywidualnego profilu użytkownika z przypisaniem odpowiednich procedur | Tak podać |  |
|  | System zabezpieczający przed wykonaniem zabiegu nawigacji z badaniem TK lub MR niezgodnym z protokołem obrazowania wymaganym przez urządzenie | Tak podać |  |
|  | Funkcje przestrzennych rekonstrukcji 3D zdefiniowanego obszaru oraz możliwość jego przestrzennych rotacji Obróbka obrazu 2D, co najmniej:  jasność, kontrast, zoom, rotacja | Tak podać |  |
|  | Obróbka obrazu 2D, co najmniej:  jasność, kontrast, zoom, rotacja | Tak podać |  |
|  | Ustawienie dowolnego rozkładu okien pomiędzy 3 płaszczyznami i 3D | Tak podać |  |
|  | Pomiar odległości punktów, centrowanie wszystkich obrazów w oknach | Tak podać |  |
|  | Zapisywanie obrazów oraz filmów – zrzutów ekranu w formie kompatybilnej z PC | Tak podać |  |
|  | Możliwość obsługi narzędzi elektromagnetycznych, elastycznych, giętkich | Tak podać |  |
|  | Możliwość widoku rekonstrukcyjnego 3D, za pomocą oprogramowania tzw. Virtual endoscopy | Tak podać |  |
|  | Informacja na obrazie bieżącym widoczności narzędzia w polu operacyjnym wraz z wyświetleniem jego nazwy i kształtu oraz informacja o rozkładzie narzędzia względem ramki referencyjnej wraz z dokładnością identyfikacji | Tak podać |  |
|  | Możliwość zaplanowania zabiegu poprzez ustawianie znaczników na strukturach anatomicznych 3D | Tak podać |  |
|  | Możliwość stworzenia planu operacyjnego poprzez wybór punktu wejścia oraz celu zabiegu | Tak podać |  |
|  | Możliwość lokalizacji guza poprzez obrysowanie odpowiednich struktur na zdjęciach MR/CT oraz możliwości budowy modelów anatomicznych np. naczyniowych | Tak podać |  |
|  | Rejestracja pacjenta - poprzez obrys struktur lub/i punkty anatomiczne | Tak podać |  |
|  | Możliwość poprawienia dokładności rejestracji bez konieczności zaczynania procesu od początku | Tak podać |  |
|  | Automatyczna detekcja markerów chirurgicznych ( fiducial Markers) | Tak podać |  |
|  | Informacja wskazująca dokładność rejestracji oraz możliwość sprawdzenia dokładności rejestracji na badaniu CT | Tak podać |  |
|  | Możliwość weryfikacji dokładności rejestracji poprzez wskazanie punktu anatomicznego na CT | Tak podać |  |
|  | Aktywne złącze do importu obrazów MR, KT danych i transmisji w sieci w standardzie DICOM 3.0 |  |  |
|  | Informacja o niewłaściwym wskazaniu znacznika rejestracyjnego | Tak podać |  |
|  | System wyposażony w zestaw instrumentarium konieczny do nawigowania podczas operacji z obszaru ENT- zestaw instrumentarium w separatywnych kasetach autoklawalnych wyposażony w: - ENT Registration Probe (wskaźnik rejestracyjny); - ENT Straight Probe (wskaźnik używany podczas operacji); - ENT Ostium Probe (wskaźnik zakrzywiony na końcu); - ENT Straight Suction (ssak); - ENT Curved Suction 70 (ssak ugięcie 70 stopni); - ENT Curved Suction 90 (ssak ugięcie 90 stopni)  Zestawy autoklawowalne bez ograniczenia ilości zabiegów | Tak podać |  |
|  | Prosty montaż cewek kalibrujących instrumentarium bez użycia dodatkowych narzędzi – np. śrubokręt | Tak podać |  |
|  | Skalibrowane narzędzia nie wymagają stosowania dodatkowych sterylnych osłon. Możliwość dołączenia automatycznie skalibrowanych narzędzi: - Giętkie ssaki jednorazowe nawigowane o długościach 14,5; 16,5; 20 cm +/- 1 cm z końcówką prostą lub ściętą pod kątem lub z delikatnym okrągłym zakończeniem ułatwiającym preparowanie tkanek- 1 szt. do wyboru przez Zamawiającego - Balony przeznaczone do zatok czołowych klinowych i szczękowych o średnicach 5,6,7mm wyposażone w system napełniania całkowicie skalibrowane w systemie nawigacji śródoperacyjnej- 1 szt. do wyboru przez Zamawiającego - Lokalizator pacjenta naklejany na czoło pacjenta nie wymagający dodatkowych ramek ze zintegrowanymi strzałkami next i back w celu obsługi nawigacji ze sterylnego pola operacyjnego - 10 szt. - Lokalizator narzędzia z zabezpieczeniem przed odłączeniem kompatybilny z narzędziami wielorazowymi nawigowanymi jak i systemem nawigacji- 10 szt. | Tak podać |  |
|  | Zabezpieczenie przed przypadkowym odpięciem lub przesunięciem cewki na instrumencie | Tak podać |  |
|  | Koniec narzędzia oznaczony na obrazie nawigacji w 3 płaszczyznach przy pomocy krzyżyka | Tak podać |  |
|  | **Zestaw narzędzi do zabiegów neurochirurgicznych** |  |  |
|  | Bagnetowy dysektor typu Penfield, dwustronny typu push/pull  Końcówka robocza długość 5-7mm, wąska, dł.urządzenia  pomiędzy 23-26cm -3szt | Tak podać |  |
|  | Bagnetowy dysektor typu Penfield, dwustronny typu push/pull. Końcówka robocza długość 5-7mm, szeroka, dł.urządzenia pomiędzy 23-26cm - 3szt | Tak podać |  |
|  | Bagnetowy hak do dysekcji nerwów, lewy, długość urządzenia 23-26mm, rękojeść ok.11cm – 3szt | Tak podać |  |
|  | Bagnetowy hak do dysekcji nerwów, prawy, długość urządzenia 23-26mm, rękojeść ok.11cm – 3szt | Tak podać |  |
|  | Koagulacja bipolarna , prosta, krótka – 3szt | Tak podać |  |
|  | Kabel do koagulacji bipolarnej – 3szt | Tak podać |  |
| 1. 35 | **WYMAGANIA OGÓLNE** | **xxxxxx** | **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx** |
| 1. 36 | Okres gwarancji min 24 miesiące | TAK podać | 24 m-ce – 0 pkt  36 m-cy – 10 pkt |
| 1. 37 | Szkolenie aplikacyjne z obsługi i użytkowania aparatu pracowników wskazanych przez Zamawiającego w trzech terminach po min. 6 godz. każdorazowo | TAK |  |
|  | Szkolenie w ośrodku referencyjnym dla min. 3 osób wyznaczonych  Przez zamawiającego | TAK |  |
| 1. 38 | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim w formie drukowanej i elektronicznej | TAK |  |
| 1. 39 | Kserokopia ważnych posiadanych dopuszczeń do obrotu zgodnie z wymogami aktualnej ustawy o wyrobach medycznych | TAK |  |
| 1. 40 | Bezpłatna aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancyjnym | TAK |  |
| 1. 41 | Termin dostawy i instalacji: max 20 dni od daty podpisania umowy | TAK podać | do 10 dni – 10 pkt  do 15 dni – 5 pkt  do 20 dni – 0 pkt |
| 1. 42 | Paszport techniczny urządzenia przy dostawie | TAK |  |
| 1. 43 | **WARUNKI GWARANCJI** | **xxxxxxxx** | **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx** |
| 1. 45 | Karta gwarancyjna wystawiona na zaoferowany okres gwarancji, wymagana przy dostarczeniu urządzenia | TAK |  |
| 1. 46 | Przeglądy w okresie gwarancji w cenie dostawy przedmiotu zamówienia min. 1 raz w roku | TAK |  |
| 1. 47 | Czas naprawy urządzenia w okresie gwarancyjnym max 5 dni lub urządzenie zastępcze | TAK |  |
| 1. 48 | Autoryzowany serwis na terenie Polski | TAK |  |
| 1. 49 | Zagwarantowanie dostępność serwisu, oprogramowania i części zamiennych, przez co najmniej 10 lat od daty dostawy | TAK |  |

## UWAGA

Wypełniając powyższe tabele można je przepisać na komputerze i odpowiednio dostosować wielkość wierszy i kolumn do potrzeb wykonawcy, zachowując treść poszczególnych wierszy i ich kolejność zapisaną przez zamawiającego. Zmiana treści lub jej brak a także zmiana kolejności wierszy lub kolumn oraz ich brak spowoduje odrzucenie oferty.

Niespełnienie choćby jednego z wymogów technicznych dotyczących aparatu stawianych przez zamawiającego w powyższej tabeli spowoduje odrzucenie oferty (nie dotyczy parametrów ocenianych – pkt. 7)

Pytania dotyczące powyższych parametrów i wymagań winny odnosić się precyzyjnie do poszczególnych punktów.

**Dokument należy podpisać podpisem elektronicznym: kwalifikowanym.**