**ZESTAWIENIE WYMAGANYCH FUNKCJI I PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**– po modyfikacji**

**Przedmiot zamówienia: Urządzenie do zabiegów robotycznych**

**(część nr 1)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymagane parametry i funkcje** | | | | | | |
| **L.p.** | **Wymagany parametr** | **Warunek graniczny** | | **Punktacja** | **Odpowiedź Wykonawcy (podać parametry oferowane)** | |
| **ROBOT CHIRURGICZNY Z WYPOSAŻENIEM** | | | | | | |
|  | System chirurgii robotycznej fabrycznie nowy z niezbędnym wyposażeniem do wykonania zabiegów | TAK, | Brak punktów. | | |  |
|  | Gwarancja producenta 60 miesięcy | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zakres zastosowań robota chirurgicznego to minimum:   1. Urologia 2. Ginekologia 3. Chirurgia kolorektalna 4. Otolaryngologia | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zakres pracy robota chirurgicznego w okresie 12 miesięcy: **400 zabiegów (± 120 szt.)** | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | **KONSOLA CHIRURGICZNA** | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Konsola chirurgiczna mobilna na podstawie jezdnej, z blokadą | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zapewniająca transmisję ruchów rąk operatora do ramion robotycznych, z możliwością skalowania ruchu narzędzi oraz funkcją redukcji drgań w celu zminimalizowania naturalnego drżenia rąk i przypadkowych ruchów ręki operatora | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Umożliwiająca sterowanie narzędziami chirurgicznymi oraz kamerą endoskopową 3D (w każdym z ramion robotycznych) | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Umożliwiająca sterowanie ustawieniami systemu elektrochirurgii (co najmniej w zakresie : mocy, trybu i/lub efektu) z poziomu konsoli chirurgicznej z możliwością zapamiętania przez konsolę chirurgiczną co najmniej 3 typów ustawień dla narzędzi elektrochirurgicznych | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Funkcja włączania i wyłączania wizualizacji znacznika ICG (obrazowanie fluorescencyjne) przełączenie przez operatora konsoli chirurgicznej za pomocą manetek sterujących | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Wykaz istotnych elementów składowych konsoli:   1. manetki sterujące (lewa i prawa), 2. pulpit sterujący (lewy i prawy), 3. przeglądarka stereoskopowa, 4. ekran dotykowy, 5. panel przełączników nożnych | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Manetki sterujące odzwierciedlające faktyczne ruchy rąk operatora umożliwiające chirurgowi sterowanie narzędziami oraz kamerą endoskopową wewnątrz ciała pacjenta. z zachowaniem kierunku ruchu, tj. ruch ręki operatora w prawo, powoduje ruch narzędzia w prawo, ruch ręki operatora w lewo powoduje ruch narzędzia w lewo, obrót manetki powoduje obrót przegubowy/artykulacyjny narzędzia zgodny z ruchem ręki operatora | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Pulpity sterujące lewy i prawy – umieszczone po obu stronach podłokietnika konsoli chirurgicznej umożliwiające co najmniej:   1. włączenie zasilania, 2. wyłączenie awaryjne,   regulację parametrów ergonomicznych stanowiska, zapewniających operatorom o różnej budowie ciała komfort pracy podczas zabiegów | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Panel przełączników nożnych – umieszczony u podstawy konsoli chirurgicznej,  umożliwiający co najmniej:   1. sterowanie kamerą, 2. przełączanie ramion, 3. włączanie i wyłączanie głównych sterowników ramion i narzędzi chirurgicznych (sprzęgło) 4. sterowanie urządzeniami elektrochirurgicznymi (aktywacja koagulacji mono i bipolarnej) | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Przeglądarka stereoskopowa:   1. dostarczająca dwa niezależne obrazy do prawego i lewego oka operatora – tworzące obraz stereoskopowy (3D) pola operacyjnego z możliwością wyświetlania obrazu 2D, 2. Wyświetla w polu widzenia operatora komunikaty oraz ikony z informacjami o stanie systemu, | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Funkcja konsoli chirurgicznej, która umożliwia operatorowi przeniesienie wzroku z pola operacyjnego przeglądarki stereoskopowej w przestrzeń sali operacyjnej, bez konieczności wyzwalania rąk z manetek sterujących, z zachowaniem stałej, niezmiennej pozycji narzędzi wewnątrz ciała pacjenta w celu uniknięcia niezamierzonych niekontrolowanych ruchów narzędzi w ciele pacjenta. | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Obraz pola chirurgicznego w polu widzenia chirurga 3D bez zastosowania okularów 3D (polaryzowanych lub aktywnych) | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zintegrowany z konsolą chirurgiczną panel dotykowy (touchpad) służący operatorowi wybieraniu funkcji konsoli,  co najmniej w zakresie:   1. wyświetlenia informacji o narzędziach  i endoskopie; 2. przypisania narzędzi do określonej konfiguracji rąk oraz nóg; 3. sterowania ustawieniami manetek: wysprzęglenia manetek, skalowania ruchu, przypisania manetek do wskazanej ręki operatora; 4. programowania przez operatora wartości energii dostarczonej do narzędzi; 5. pozycjonowanie endoskopu i sterowania jego funkcjami;, 6. sterowania ustawieniami obrazu i dźwięku oraz zapisu; 7. sterowania funkcjonalnościami sygnałów zewnętrznych (co najmniej: obrazu z USG, CT, kamer zewnętrznych); 8. sterowania funkcjonalnościami: skalowania ruchu, cyfrowego powiększenia obrazu, sterowaniem odległości roboczej, telestracji i sposobu wyświetlania obrazu na konsoli chirurgicznej - 2D/3D); 9. sterowania danymi konta użytkownika  konsoli chirurgicznej; 10. w przypadku integracji z drugą konsolą chirurgiczną - przekazywania drugiemu operatorowi kontroli nad narzędziami oraz endoskopem, sterowanie wirtualnym wskaźnikiem | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Konsola chirurgiczna: możliwość współpracy z drugą konsolą (nie stanowiącą przedmiotu zamówienia) umożliwiającą współpracę operatorów każdej z konsol, polegającą na możliwości przekazania uprawnień zarządzania wszystkimi dostępnymi narzędziami oraz endoskopem | **TAK/NIE** | **Tak- 15 pkt**  **NIE- 0 pkt** | | | **„PODAĆ”**  **…………** |
|  | **WÓZEK Z RAMIONAMI ROBOTYCZNYMI** | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | mobilny, pojedynczy wózek wyposażony w: kolumnę z przegubami nastawczymi, czteroma uniwersalnymi ramionami robotycznymi zamocowanymi do pojedynczej kolumny- zapewniający ruchy narzędzi chirurgicznych realizowane przez zagięcie kątowe/artykulację końcówek narzędzi chirurgicznych  możliwość obrotu narzędzi w osi długiej w zakresie o co najmniej 360 stopni | **TAK** | **360 stopni- 0 punktów**  **Powyżej 360 stopni- 15 punktów** | | | **„PODAĆ”**  **…………** |
|  | Napęd elektryczny wózka:   1. umożlwiający sterowanie ruchem podczas transportu oraz dokowania | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Kolumna robotyczna z możliwością co najmniej:  - obrotu ramion kolumny względem osi pionowej i poziomej, z systemem laserowym umożliwiającym ustalanie centralnego punktu dokowania | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Przeguby nastawcze służące do ustawiania ramion na platformie operacyjnej w celu ustalenia punktu centralnego. | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Ramiona robotyczne wyposażone w karetkę na narzędzia z możliwością zamocowania sterylnej nakładki i jednorazowego, sterylnego obłożenia ramienia robotycznego | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Ramiona robotyczne współpracujące z artykulacyjnymi narzędziami chirurgii robotycznej | 1. Artykulacyjne monopolarne narzędzia elektrochirurgiczne co najmniej 3 typy 2. Artykulacyjne bipolarne narzędzia elektrochirurgiczne co najmniej 3 typy 3. Artykulacyjne graspery co najmniej 4 typy 4. *Imadła co**najmniej 3 typy* | Brak punktów. | | |  |
|  | Ramiona robotyczne współpracujące z artykulacyjnymi i specjalistycznymi narzędziami chirurgii robotycznej | 1. Jednorazowe sterylne, artykulacyjne narzędzie bipolarne chirurgii robotycznej do uszczelniania i cięcia naczyń krwionośnych do średnicy 7mm, chwytania i dysekcji 2. Jednorazowy sterylny, artykulacyjny stapler chirurgii robotycznej, z prostą końcówką bransz 3. jednorazowy sterylny, artykulacyjny stapler chirurgii robotycznej, z prostą końcówką bransz - o długości szycia (45 lub 60 mm) wraz z możliwością wyboru kompletu magazynków sześciorzędowych zszywek o wysokości ( w przedziale 2,5mm-4,6mm).   Narzędzie posiadające certyfikat CE na dzień składania ofert. | Brak punktów. | | |  |
|  | **Endoskop o kącie patrzenia 30 stopni – 2 sztuki plus kosz do sterylizacji**, **konektor do myjni**  Wymagana możliwość osadzenia endoskopu chirurgii robotycznej w każdym z ramion robotycznych wózka robotycznego, bez konieczności zmiany kaniuli (lub założenia redukcji kaniuli) | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | **Endoskop o kącie patrzenia 0 stopni – 2 sztuki plus kosz do sterylizacji,** **konektor do myjni**  Wymagana możliwość osadzenia endoskopu chirurgii robotycznej w każdym z ramion robotycznych wózka robotycznego, bez konieczności zmiany kaniuli (lub założenia redukcji kaniuli) | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Endoskop - Możliwość sterowania funkcjami endoskopu (ustawienia kąta widzenia, horyzontu, wykonania zdjęcia) z poziomu głowicy kamery endoskopu zainstalowanego w ramieniu robotycznym | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | **SYSTEM WIZYJNY** | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zintegrowany, na kolumnie mobilnej, współpracujący z systemem chirurgii robotycznej | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | System wizyjny - wyposażony co najmniej w:   1. tor wizyjny o wysokiej rozdzielczości HD; 2. głowicę kamery o minimum 10 krotnym powiększeniu optycznym i minimum 4 krotnym powiększeniu cyfrowym 3D, z funkcją wizualizacji znacznika ICG (obrazowanie fluorescencyjne), z endoskopem z końcówką prostą (0 stopni) i endoskopem z kątem patrzenia (30 stopni) 3. źródło światła 4. monitor minimum 24” wyświetlający obraz z endoskopu (lewego lub prawego kanału optycznego) oraz obraz z przeglądarki 3D konsoli chirurgicznej, obrazy zewnętrzne (USG, CT ); 5. panel sterujący na ekranie monitora- umożliwiający regulację co najmniej:   - ustawienia parametrów obrazu pola operacyjnego,  - sterowanie parametrami endoskopu i konfiguracja sygnałów wideo i audio,   1. możliwość sterowania sygnałami na zewnątrz (w konfiguracji 2D i 3D) do monitorów zewnętrznych i źródeł streamingowych realizowana za pomocą monitora dotykowego wchodzącego w skład wózka toru wizyjnego systemu chirurgii robotycznej; | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Układ sterowania kamery - podłączony do kamery za pomocą pojedynczego przewodu, sterujący akwizycją i przetwarzaniem obrazu z kamery. | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | **WYPOSAŻENIE ZESTAWU ROBOTA CHIRURGICZNEGO:** | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | **ZESTAW NARZĘDZI PODSTAWOWYCH I AKCESORIÓW** posiadających certyfikat CE do wykonania minimum 400 zabiegów z zakresu **(punkt 3)**:  Wielorazowe narzędzia chirurgiczne z głowicą przegubową / artykulacyjną: dostępne narzędzia zgodnie z pkt 24 (a-d)  Trokary ( 8 mm i 12 mm) współpracujące z ramionami robotycznymi,  Kleszczyki okienkowe Grasper rodzaj do wyboru przez Zamawiającego  Kleszczyki bipolarne Maryland lub okienkowe do wyboru przez Zamawiającego  Imadło robotyczne rodzaj do wybory przez Zamawiającego  Nożyczki zakrzywione monopolarne z osłoną izolacyjną rodzaj do wybory przez Zamawiającego  Przewód monopolarny do narzędzi robotycznych – min. 6 szt. podczas trwania umowy  Przewód bipolarny do narządzi robotycznych min. 6 szt. podczas trwania umowy  obłożenia jednorazowe ramion i kolumny,  uszczelki jednorazowe,  osłony nożyc monopolarnych | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | Zestaw narzędzi zaawansowanych posiadających certyfikat CE do wykonania minimum 100 zabiegów. | TAK | Brak punktów. | | |  |
|  | System elektrochirurgii Erbe | **TAK, podać:**  **typ, producent** | Brak  punktów. | | | **„PODAĆ”**  **typ, producent**  **…………..** |
|  | *Insuflator CO2 z funkcją automatycznego oddymiania* | **TAK, podać:**  **typ, producent** | Brak  punktów. | | | **„PODAĆ”**  **typ, producent**  **…………..** |
|  | Monitor medyczny min. 32’’ na podstawie jezdnej z możliwością przemieszczenia sygnału 3D | **TAK/NIE** | **Tak- 10 pkt**  **NIE- 0 pkt** | | | **„PODAĆ”**  **…………..** |
|  | Wykonawca udostępni symulator służący do nauki i do oceny sprawności manualnej Operatorów, według wcześniej ustalonego harmonogramu na czas trwania szkoleń | TAK | Brak punktów. | | |  |