**FORMULARZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

Przedmiot zamówienia: Robotyczny system chirurgiczny

Producent: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Typ/model: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametr wymagany przez Zamawiającego | Warunek wymagany  (graniczny) | Punktacja | **Parametr oferowany przez Wykonawcę**  *Należy potwierdzić spełnianie parametru poprzez deklarację TAK lub NIE oraz opisać oferowany parametr* |
| 1. **Robotyczny system chirurgiczny** | | | | |
|  | Robotyczny system chirurgiczny składający się z następujących elementów:  1) Konsola chirurgiczna – 1szt.  2) Wózek z ramionami robotycznymi – 1szt.  3) System wizyjny – 1 szt.  4) Wyposażenie zestawu robota chirurgicznego | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Minimalny wymagany zakres zastosowań robotycznego systemu chirurgicznego to:   1. Urologia 2. Ginekologia 3. Chirurgia kolorektalna | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać i wskazać certyfikację/walidację w dokumentach producenta* |
| 1. **Konsola chirurgiczna** | | | | |
|  | Konsola chirurgiczna mobilna na podstawie jezdnej z funkcją blokady | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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.  funkcjonalność wymagana bez względu na sposób technicznego osiągnięcia wymaganej funkcjonalności, z zastrzeżeniem, że skalowanie narzędzi odbywać się będzie co najmniej w trzech trybach. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Należy podać liczbę trybów skalowania narzędzi i opisać* |
|  | Funkcja umożliwiająca sterowanie narzędziami chirurgicznymi oraz kamerą endoskopową 3D w każdym z ramion robotycznych. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Funkcja umożliwiająca automatyczne przełączenie przez operatora konsoli chirurgicznej kąta prezentacji obrazu z endoskopu w zakresie min. 30 stopni w dół i 30 stopni w górę. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Funkcja 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Funkcja włączania i wyłączania wizualizacji znacznika ICG (obrazowanie fluorescencyjne) przełączenie przez operatora konsoli chirurgicznej za pomocą manetek sterujących | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Pulpity sterujące lewy i prawy – umieszczone po obu stronach podłokietnika konsoli chirurgicznej umożliwiające co najmniej:   1. włączenie zasilania, 2. wyłączenie awaryjne, 3. regulację parametrów ergonomicznych stanowiska, zapewniających operatorom o różnej budowie ciała komfort pracy podczas zabiegów | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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. wyświetlająca w polu widzenia operatora komunikaty oraz ikony z informacjami o stanie systemu. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Funkcja tworząca obraz stereoskopowy 3D wraz z maksymalnie dwoma obrazami pomocniczymi pochodzącymi ze źródeł zewnętrznych jak np.: USG | TAK/NIE | TAK – 20 pkt  NIE – 0 pkt. | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Obraz pola chirurgicznego w polu widzenia chirurga 3D bez zastosowania okularów 3D (polaryzowanych lub aktywnych) | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Możliwość integracji konsoli chirurgicznej z drugą konsolą (nie wchodzącą w zakres przedmiotu zamówienia) umożliwiająca współpracę operatorów każdej z konsol, polegającą na możliwości przekazania uprawnień zarządzania wszystkimi dostępnymi narzędziami oraz endoskopem. | TAK/NIE | Nie – 0 pkt  Tak – 20 pkt | **TAK/NIE**  *Opisać* |
| 1. **Wózek z ramionami robotycznymi** | | | | |
|  | Wózek z ramionami robotycznymi 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. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Możliwość obrotu narzędzi w osi długiej w zakresie o co najmniej 360 stopni. | TAK | Zakres 360-539 stopni 0 pkt.  Zakres ≥540 stopni 10 pkt. | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Napęd elektryczny wózka umożliwiający sterowanie ruchem podczas transportu oraz dokowania | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Kolumna robotyczna z możliwością co najmniej obrotu ramion kolumny względem osi pionowej i poziomej, z systemem laserowym umożliwiającym ustalanie centralnego punktu dokowania. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Przeguby nastawcze służące do ustawiania ramion na platformie operacyjnej w celu ustalenia punktu centralnego. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Ramiona robotyczne wyposażone w karetkę na narzędzia z możliwością zamocowania sterylnej nakładki i jednorazowego, sterylnego obłożenia ramienia robotycznego. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Endoskop - możliwość osadzenia endoskopu chirurgii robotycznej w każdym z ramion robotycznych wózka robotycznego, bez konieczności zmiany kaniuli (lub założenia redukcji kaniuli) | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Endoskop - Możliwość sterowania funkcjami endoskopu (ustawienia kąta widzenia, horyzontu, wykonania zdjęcia) z poziomu głowicy kamery endoskopu zainstalowanego w ramieniu robotycznym. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
| 1. **System wizyjny** | | | | |
|  | System wizyjny - zintegrowany, na kolumnie mobilnej, współpracujący z systemem chirurgii robotycznej | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | 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: 6. ustawienia parametrów obrazu pola operacyjnego, 7. sterowanie parametrami endoskopu i konfiguracja sygnałów wideo i audio, 8. 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 | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Układ sterowania kamery - podłączony do kamery za pomocą pojedynczego przewodu, sterujący akwizycją i przetwarzaniem obrazu z kamery. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
| 1. **Wyposażenie robotycznego systemu chirurgicznego** | | | | |
|  | Zestawy narzędzi i akcesoriów posiadających certyfikat CE do wykonania minimum 90 zabiegów z zakresu Urologii.  W skład zestawów wchodzą:   1. wielorazowe narzędzia chirurgiczne z głowicą przegubową/artykulacyjną współpracujące z ramionami robotycznymi, oraz akcesoria wielorazowe, tj.: 2. narzędzia monopolarne, 3. narzędzia bipolarne, 4. narzędzia do retrakcji tkanki, 5. imadła, 6. kaniule, 7. obturatory, 8. przewody łączące narzędzia mono i bipolarne z generatorem elktrochirurgicznym; 9. akcesoria jednorazowego użytku: 10. obłożenia ramion robotycznych, 11. obłożenia na przedłużenie 4 ramienia, 12. zestawy uszczelek, 13. osłony nożyc monopolarnych.   Zestawy narzędzi i akcesoria niezbędne do ich użycia będą dostarczane sukcesywnie.  Termin dostawy nie dłuższy niż 10 dni roboczych od zamówienia Zamawiającego.  Termin przydatności do użycia nie może być krótszy niż 12 miesięcy | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | System elektrochirurgiczny | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać, podać producenta i model urządzenia* |
|  | Dostęp do symulatora służącego do nauki i do oceny sprawności manualnej operatorów, według wcześniej ustalonego harmonogramu. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia akcesoriów niezbędnych do procesu dekontaminacji:   1. wózka wsadowego na narzędzia chirurgii robotycznej do wskazanej przez Zamawiającego automatycznej - myjni dezynfektora, 2. konektora dla endoskopu chirurgii robotycznej do wskazanej przez Zamawiającego automatycznej - myjni dezynfektora, 3. metalowych koszy do transportu narzędzi chirurgii robotycznej z Sali operacyjnej do Centralnej Sterylizatorni, 4. kuwet do namaczania narzędzi chirurgii robotycznej.   Kalibracja myjni, jeżeli zajdzie taka konieczność, na koszt Wykonawcy. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
| 1. **Inne wymagania** | | | | |
|  | Zdalna diagnostyka przez chronione łącze z możliwością rejestracji i odczytu online rejestrów błędów, oraz monitorowaniem systemu (całość ewentualnych prac i wyposażenia sprzętowego, które będzie służyło tej funkcjonalności po stronie wykonawcy). | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Możliwość zgłaszania awarii w formie elektronicznej (e-mail) przez 24 godziny na dobę przez cały okres dzierżawy. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów aparatów w oparciu o przedstawione przez wykonawcę zalecane preparaty myjące i dezynfekujące. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Dostarczenie przy pierwszej dostawie systemu instrukcji konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla zaoferowanego systemu wraz z urządzeniami peryferyjnymi (w wersji papierowej i elektronicznej). | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Dostarczenie pierwszej dostawie systemu dokumentu potwierdzającego, że pracownicy serwisu sprzętu medycznego posiadają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz posiadają imienne certyfikaty wystawione przez producenta ze szkolenia w zakresie obsługi serwisowej przedmiotu umowy – robotycznego systemu chirurgicznego. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Szkolenie wprowadzające przeprowadzone przez pracownika serwisu - przed odbiorem sprzętu min 3 godziny. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Szkolenia rozszerzone dla personelu medycznego z zakresu obsługi robotycznego systemu chirurgicznego. Szkolenia zorganizowane dla 2 zespołów (skład zespołu: operator, asystent, instrumentariuszka, anestezjolog).  W razie potrzeby Zamawiającego możliwość wsparcia aplikacyjnego w czasie gwarancji.  Szkolenie po odbiorze sprzętu w terminie wskazanym przez Zamawiającego.  Obszary kliniczne szkolenia: Urologia. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Szkolenie podstawowe obsługowe w miejscu instalacji, w wymiarze minimum 3 dni roboczych. Szkolenie po odbiorze sprzętu, w terminie wskazanym przez Zamawiającego. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Czas skutecznej naprawy niewymagającej importu części – maksimum do 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |
|  | Czas skutecznej naprawy wymagającej importu części – maksimum do 10 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii. | TAK | Bez punktacji | **TAK/NIE**  *Opisać* |

*Niespełnienie któregokolwiek z wymogów dotyczących wyspecyfikowanych parametrów systemu spowoduje odrzucenie oferty bez dalszej oceny*

*Dokument powinien być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.*