*Załącznik nr 7do SWZ*

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW I WARUNKÓW WYMAGANYCH

**Przedmiot zamówienia:**  **Robot chirurgiczny**

**Producent (podać):……………………………………..**

**Typ/model (podać):…………………………………….**

**Rok produkcji: 2023**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | Przedmiot zamówienia **Wartości bezwzględnie wymagane** | **Wymagania** | **\* Wartość oferowana**  **/ podać** **zakresy**/ **opisać/ wskazać numer strony w ofercie z potwierdzeniem parametru** |
| **1** | 2 | **3** | 4 |
| ROBOT CHIRURGICZNY Z WYPOSAŻENIEM | | | |
| **Zakres zastosowań robota chirurgicznego to minimum:**   1. Urologia , 2. Ginekologia, 3. Chirurgia kolorektalna | | **TAK** – opisać i wskazać certyfikację/walidację w dokumentach producenta |  |
| 1. **KONSOLA CHIRURGICZNA – 1 szt.** | | | |
|  | Konsola chirurgiczna mobilna na podstawie jezdnej, z blokadą | TAK |  |
|  | 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. | TAK  Ilość trybów skalowania:  **1 tryb: 0 pkt.**  **2 tryby: 10 pkt.**  **3 tryby:20 pkt.** | *podać oferowane zakresy parametrów* |
|  | Umożliwiająca sterowanie narzędziami chirurgicznymi oraz kamerą endoskopową 3D (w każdym z ramion robotycznych).  wymagane bez względu na sposób technicznego osiągnięcia wymaganej funkcjonalności, z zastrzeżeniem:  Funkcja umożliwiająca automatyczne przełączenie przez operatora konsoli chirurgicznej- kąta prezentacji obrazu z endoskopu 30 stopni w dół i 30 stopni w górę | TAK |  |
|  | Umożliwiająca sterowanie ustawieniami systemu elektrochirurgii (co najmniej w zakresie: mocy, trybu i/lub efektu) . Możliwość wywołania presetów systemu elektrochirurgii.  Wymagana możliwość sterowania ustawieniami elektrochirurgii przez oprogramowanie robota chirurgicznego | Możliwość zapamiętania przez konsolę chirurgiczną co najmniej 3 typów ustawień (presetów) dla narzędzi elektrochirurgicznych  **TAK - 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Funkcja włączania i wyłączania wizualizacji znacznika ICG (obrazowanie fluorescencyjne) zintegrowana na poziomie oprogramowania robota chirurgicznego | TAK |  |
|  | Wykaz istotnych elementów składowych konsoli:   1. manetki sterujące (lewa i prawa), 2. pulpit sterujący (lewy i prawy), 3. przeglądarka stereoskopowa lub technologia wykorzystująca monitor i okulary 3D 4. ekran dotykowy lub zestaw przycisków ręcznych do obsługi konsoli chirurgicznej i zarządzania wizualizacją 5. panel przełączników nożnych lub zestaw przełączników ręcznych do uruchomiania elektrokoagulacji mono i bipolarnej, zarządzania endoskopem i wysprzęglania. | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | Dostęp z konsoli chirurgicznej do :   1. Wyłącznika awaryjnego 2. regulacji parametrów ergonomicznych konsoli chirurgicznej, zapewniających operatorom o różnej budowie ciała komfort pracy podczas zabiegów | TAK |  |
|  | Panel przełączników ręcznych lub nożnych  umożliwiający co najmniej:   1. sterowanie kamerą, 2. przełączanie ramion robotycznych, 3. włączanie i wyłączanie głównych sterowników ramion i narzędzi chirurgicznych (sprzęgło) 4. sterowanie urządzeniami elektrochirurgicznymi (aktywacja koagulacji mono i bipolarnej) | Możliwość włączania wizualizacji znacznika ICG z poziomu manetek sterujących konsoli chirurgicznej  **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Wizualizacja obrazu w konsoli chirurgicznej   1. Obraz pola operacyjnego z możliwością wyświetlania 2D lub 3D HD 2. Z wyświetlonymi komunikatami oraz ikonami w polu widzenia operatora dotyczącymi informacji o stanie systemu, | Przeglądarka stereoskopowa:   1. dostarczająca dwa niezależne obrazy do prawego i lewego oka operatora – tworzące obraz stereoskopowy (3D HD) pola operacyjnego z możliwością wyświetlania obrazu 2D   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt**   1. tworząca obraz stereoskopowy 3D HD wraz z maksymalnie dwoma obrazami pomocniczymi (ze źródeł zewnętrznych np.: USG)   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | 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 |  |
|  | Funkcje konsoli chirurgicznej sterowane przez operatora konsoli:  co najmniej w zakresie:   1. wyświetlenia informacji o narzędziach  i endoskopie; 2. przypisania określonej konfiguracji narzędzi do rąk; 3. sterowania ustawieniami manetek: wysprzęglenia manetek, skalowania ruchu, przypisania manetek do wskazanej ręki operatora; 4. pozycjonowanie endoskopu i sterowania jego funkcjami; 5. sterowania ustawieniami obrazu oraz zapisu; 6. sterowania funkcjonalnościami: skalowania ruchu, cyfrowego powiększenia obrazu, sterowaniem odległości roboczej i sposobu wyświetlania obrazu na konsoli chirurgicznej - 2D/3D); | 1. możliwość przypisania określonej konfiguracji narzędzi do rąk i nóg operatora (elektrokoagulacji)   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt**   1. sterowania ustawieniami dźwięku (mikrofonu konsoli chirurgicznej i głośnika z kolumny ramion robotycznych)   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt**   1. sterowania funkcjonalnościami sygnałów zewnętrznych (co najmniej: obrazu z USG, CT, kamer zewnętrznych);   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt**   1. sterowanie funkcją telestracji   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt**   1. sterowania danymi konta użytkownika  konsoli chirurgicznej;   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Konsola chirurgiczna | z możliwości integracji z drugą Konsolą (nie stanowiącą przedmiotu zamówienia) umożliwiającą współpracę operatorów każdej z konsol, polegającą na możliwości przekazania uprawnień zarządzania wszystkimi dostępnymi narzędziami oraz endoskopem, sterowanie wirtualnym wskaźnikiem  **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
| 1. **WÓZEK ROBOTYCZNY PACJENTA** | | | |
|  | Wózek robotyczny pacjenta z:   1. 4 szt uniwersalnych ramion robotycznych   lub   1. 4 szt wózków robotycznych z pojedynczymi ramionami robotycznymi ( z czego 1 szt wózka dedykowana do endoskopu z kamerą) | Tak, podać |  |
|  | System sterowania wózkiem z automatycznymi ustawieniami wstępnymi | TAK |  |
|  | Wózek/ki robotyczne mobilne | Napęd elektryczny wózka:   1. umożliwający sterowanie ruchem podczas transportu oraz dokowania   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Kolumna(y) robotyczna(e) z możliwością co najmniej:   1. obrotu ramion względem osi pionowej i poziomej, 2. możliwością ustalenia pivotu ramion/enia robotycznych/ego | 1. obrotu ramion kolumny względem osi pionowej i poziomej, z systemem laserowym umożliwiającym ustalanie centralnego punktu dokowania   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Przeguby nastawcze służące do ustawiania ramion na platformie operacyjnej w celu ustalenia pivotu i dokowania | TAK |  |
|  | Obrotowa głowica z ramionami robotycznymi umożliwiająca podjazd i zadokowania wózka pacjenta z dowolnej strony pacjenta | TAK |  |
|  | Ramiona robotyczne wyposażone w mocowanie na narzędzia z możliwością zastosowania sterylnego, jednorazowego obłożenia ramienia robotycznego | TAK |  |
|  | 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. Artykulacyjne imadła co najmniej 2 typy | TAK |  |
|  | 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 - o długości szycia (45 lub 60 mm) wraz z możliwością wyboru kompletu magazynków sześciorzędowych zszywek o wysokości ( w przedziale 2,5mm-4,6mm). 3. Wielorazowa artykulacyjna klipsownica chirurgii robotycznej wielkości Medium- Large współpracujące z posiadanymi przez Zamawiającego Hem-o-Lock o numerze katalogowym 544230 (Hem-o-Lock nie stanowi przedmiotu zamówienia) 4. Wielorazowe artykulacyjne narzędzie bipolarne o zmiennej sile zacisku bransz (mocna/słaba)   Narzędzia posiadające certyfikat CE na dzień składania ofert. | TAK |  |
|  | Endoskopy, w ramach dostawy:   1. 1 szt endoskopu z prostą końcówką 0°, 3D HD 2. 3 szt endoskopu z końcówką 30°, 3D HD 3. Wszystkie endoskopy zintegrowane z kamerą/ami 4. O minimalnym powiększeniu optycznym 10 krotnym 5. O minimalnym powiększeniu cyfrowym 4 krotnym 6. Wbudowany laser podczerwieni w celu wizualizacji znacznika ICG | Możliwość osadzenia endoskopu chirurgii robotycznej w każdym z ramion robotycznych wózka robotycznego, bez konieczności zmiany kaniuli (lub założenia redukcji kaniuli) i bez konieczności przestawiania wózka robotycznego w polu operacyjnym  **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Endoskop - Możliwość sterowania funkcjami endoskopu (ustawienia kąta widzenia, horyzontu, wykonania zdjęcia) z poziomu konsoli chirurgicznej | Możliwość sterowania funkcjami endoskopu z poziomu głowicy kamery endoskopu zainstalowanego w ramieniu robotycznym  **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
|  | Możliwość wybrania predefiniowanych ustawień wstępnych umożliwiających co najmniej:   1. Sterylne obłożenie systemu, 2. Wybór lokalizacji wózka względem pacjenta, 3. Wybór regionu anatomicznego w celu optymalnego dokowania | TAK |  |
|  | System wskaźników laserowych umożliwiających co najmniej:   1. Pozycjonowanie ramion robotycznych względem kaniuli 2. Laser poziomy sygnalizujący możliwe kolizje podczas ruchu wózka pacjenta | Możliwość ustawienia limitu wysokości w celu uniknięcia kolizji z innymi elementami wyposażenia sali operacyjnej  **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
| 1. **SYSTEM WIZYJNY – 1 szt.** | | | |
|  | System wizyjny – zintegrowany na poziomie softwerowym z robotem chirurgicznym, na kolumnie mobilnej | TAK |  |
|  | System wizyjny - wyposażony co najmniej w:   1. tor wizyjny o wysokiej rozdzielczości HD 2. Endoskopy (parametry wymagane opisane w punkcie 23) 3. monitor minimum 24” wyświetlający obraz z endoskopu (lewego lub prawego kanału optycznego) 4. 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 | 1. Monitor toru wizyjnego wyświetlający oraz obraz z przeglądarki 3D HD konsoli chirurgicznej, obrazy zewnętrzne (USG, CT );   **TAK – 10 pkt**  **NIE - 0 pkt** | *podać oferowane zakresy parametrów lub opisać funkcje aparatu* |
| 1. **WYPOSAŻENIE ZESTAWU ROBOTA CHIRURGICZNEGO** | | | |
|  | Zestaw narzędzi i akcesoriów posiadających certyfikat CE do wykonania sumarycznie **40** zabiegów z zakresu urologii onkologicznej, chirurgii onkologicznej i ginekologii onkologicznej  Zestaw narzędzi do pojedynczego zabiegu obejmuje:  A) **pojedyncze wykorzystanie robotycznego narzędzia wielokrotnego użytku w ilości i konfiguracji:**  1. 1szt narzędzia monopolarnego  2. 1szt narzędzia bipolarnego  3. 1szt narzędzia retraktującego tkankę  4. opcjonalnie : 1 szt imadła  B) **pojedyncze użycie akcesoriów wielorazowego użytku:**  1. 4 szt kaniul  2. 1szt wielorazowego obturatora (tępego)  4. 1szt kabla monopolarnego łączącego narzędzie monopolarne z generatorem  5. 1 szt kabla bipolarnego łączącego narzędzie bipolarne z generatorem  C) **Pojedyncze użycie elementów jednorazowego użytku:**  1. adekwatną liczbę obłożeń ramion robotycznych i/lub kolumn(y)  2. adekwatną liczbę jednorazowych uszczelek do kaniul  4. ewentualną osłonę do nożyc monopolarnych  (jeśli wymagane)  (m. in. Wielorazowe narzędzia chirurgiczne z głowicą przegubową / artykulacyjną: dostępne narzędzia zgodnie z pkt 21 (a-c), trokary współpracujące z ramionami robotycznymi, obłożenia jednorazowe ramion i kolumny, kable mono-bipolarne, uszczelki jednorazowe, osłony nożyc monopolarnych)  Narzędzia zaawansowane do sumarycznie (łącznie) minimum **40** zabiegów; (do wyboru przez operatora z poniższej listy):   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 - o długości szycia (45 lub 60 mm) wraz z możliwością wyboru kompletu magazynków sześciorzędowych zszywek o wysokości ( w przedziale 2,5mm-4,6mm). 3. Wielorazowa artykulacyjna klipsownica chirurgii robotycznej wielkości Medium- Large współpracujące z posiadanymi przez Zamawiającego Hem-o-Lock o numerze katalogowym 544230 (Hem-o-Lock nie stanowi przedmiotu zamówienia)   Termin przydatności do użycia nie może być krótszy niż 12 miesięcy | TAK |  |
|  | System elektrochirurgii | TAK | **Podać producenta, typ i opisać** |
|  | Wykonawca udostępni symulator służący do nauki i do oceny sprawności manualnej Operatorów, według wcześniej ustalonego harmonogramu. | TAK |  |
|  | Stół operacyjny dedykowany do współpracy z robotem chirurgicznym z następującym wyposażeniem:   1. pilot, 2. blat, 3. zagłówek, 4. podnóżek dwudzielny, 5. materace, 6. podpora pod rękę, 7. pas do mocowania.   Zakres pochylenia Trendelenburga: minimum 45 stopni.  Zakres pochyleń bocznych: minimum 60 stopni.  Zakres regulacji wysokości: minimum 50 cm.  Synchronizacja wózka robotycznego pacjenta ze stołem operacyjnym - realizowana bezprzewodowo (IR/RF).  Synchronizacja stołu operacyjnego z wózkiem robotycznym pacjenta umożliwiająca zmianę położenia w trakcie procedury medycznej, bez konieczności wyjmowania narzędzi chirurgii robotycznej z ciała pacjenta. | TAK | **Podać producent, typ i opisać** |
| 1. **WYMAGANIA DODATKOWE:** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka przez chronione łącze z możliwością rejestracji i odczytu online rejestrów błędów, oraz monitorowaniem systemu (uwaga – całość ewentualnych prac i wyposażenia sprzętowego, które będzie służyło tej funkcjonalności po stronie wykonawcy). | TAK |  |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów aparatów w oparciu o przedstawione przez wykonawcę zalecane preparaty myjące i dezynfekujące. | TAK |  |
|  | Dostarczenie podczas odbioru oświadczenia 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 – dotyczy robota chirurgicznego | TAK | *Dostarczyć podczas odbioru sprzętu* |

***\*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać ewentualne zakresy***

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami wymaganymi. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.