**Znak sprawy: EZ/127/2025/ESŁ**

**Załącznik nr 2.2 do SWZ**

*(Załącznik nr ………. do umowy)*

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNO-FUNKCJONALNYCH**

**Pakiet nr 2 – System obrazowania śródoperacyjnego**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent** |  |
| **Nazwa / model / typ / nr katalogowy** |  |
| **Rok produkcji (min. 2025 r.)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis minimalnych wymaganych parametrów techniczno-funkcjonalnych** | **Parametr wymagany / punktowany** | **Parametr oferowany – opisać, podać zakresy** *(wskazać dokument przedmiotowy wraz z numerem strony na potwierdzenie spełnienia parametru)* |
| **Śródopoperacyjne obrazowanie typu O-arm – 1 zestaw** | | | |
| 1 | System jazdy wspomaganej o prędkości min. 2,4 [km/h].  Niezależna jazda tylnych kół, sterowana uchwytem. | TAK, podać |  |
| 2 | System o architekturze dwumodułowej składający się z jednostki głównej oraz stacji podglądowej | TAK |  |
| 3 | W pełni mobilny zmotoryzowany ruch aparatu i gantry.  Sterowanie ruchów mechanicznych (minimalne zakresy ruchu z pozycji zadokowanej):   * gantra liniowa (góra/dół – „Y”); min.43,7 cm +/- 0,76 [cm], * gantra liniowa (do środka/na zewnątrz – „X”);- min. 45,7 +/- 076 [cm], * gantra liniowa (Translacja – „Z”); min.17,3 +/- 0.32 [cm], * przechył rotacyjny min. +/- 15 [º], * nachylenie rotacyjne min. +/- 45 [º] * obrót izocentryczny +/- 12° względem obrazu bocznego w trybie fluoroskopii. | TAK |  |
| 4 | System zrobotyzowany umożliwiający przemieszczanie się- przesuw pomiędzy wcześniej zapamiętanymi pozycjami | TAK |  |
| 5 | System zrobotyzowany umożliwiający za pomocą ustawień wstępnych pamięci ustawianych na konsoli sterowania zachować do czterech pozycji gantry wraz ze skojarzonymi ustawieniami fluoroskopowymi i pozycją „parkowania” | TAK |  |
| 6 | SID 116.8 cm | TAK |  |
| 7 | Rozmiar otwieranej gantry 96.5 cm | TAK |  |
| 8 | Gantra otwierana | TAK |  |
| 9 | Temperatura pracy min. 10 – 30[°C] | TAK, podać |  |
| 10 | Wymagane napięcie zasilania złącza  **UWAGA:** *dopuszczalne wahania sieci zasilającej +/- 5 [%]* | TAK |  |
| 11 | Możliwość użytkowania systemu również bez konieczności uruchamiania systemu nawigacji chirurgicznej jako samodzielne urządzenie | TAK |  |
| 12 | Tryb wysokiej rozdzielczości 3D (HD3D)  Zapewniający jakość obrazu wyższą niż zwykły tryb 3D. Obrót wirnika z prędkością 15° na sekundę, klatek na 1 sekunde, ok. 745 projekcji | TAK |  |
| 13 | Tryb rozszerzony czaszkowy 3D z optymalizacją rozdzielczości obrazu anatomii czaszki. | TAK |  |
| 14 | Tryb stereotaksji z 40 cm pola widzenia | TAK |  |
| 15 | Możliwość wykonania skanu ciągłego na długości 47 cm w projekcjach 2D AP i bok | TAK – 1 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 16 | Nachylenie gantry, kąt i położenie wirnika wyświetlane na panelu sterującym systemu | TAK |  |
| 17 | Lasery pozycjonujące - wskaźniki laserowe włączane/wyłączane za pomocą konsoli sterowania.  Światła lasera pozycjonującego składające się z czterech źródeł światła laserowego tworzące linie czerwonego światła wzdłuż określonych osi:  • po jednej definiującej każdy koniec płaszczyzny skanu,  • jedna strzałkowa,  • jedna czołowa. | TAK |  |
| 18 | System wyposażony w przełącznik ręczny oraz przełącznik nożny do włączania dowolnego z trzech trybów działania promieniowania rentgenowskiego.  Oba elementy sterowania skomunikowane z jednostką główną | TAK |  |
| 19 | Przełączniki obsługujące funkcje: Akwizycja za pomocą fluoroskopii standardowej, Akwizycja za pomocą fluoroskopii wysokopoziomowej, Kopiowanie bieżącego obrazu na prawy panel monitora i zapisanie go w bazie danych,  Fluoroskopia wielopłaszczyznowa 2D Powrót do trybu fluoroskopii 2D i pozyskanie jednego obrazu w bieżącej pozycji przy wykorzystaniu fluoroskopii standardowej lub fluoroskopii niskopoziomowej,  Zapisanie pozyskanego obrazu w bazie danych , Obrotowy 3D, Powrót do trybu fluoroskopii  2D i pozyskanie jednego obrazu w bieżącej pozycji przy wykorzystaniu fluoroskopii standardowej  lub fluoroskopii niskopoziomowej | TAK |  |
| 20 | System wyposażony w konsolę sterowania  Skomunikowany z możliwością odłączenia panel sterujący zawierający :  Przycisk zatrzymania awaryjnego i przycisk resetowania zatrzymania awaryjnego –  Zatrzymujący i uruchamiający wszystkie funkcje emisji promieniowania rentgenowskiego i ruchu  Przyciski wyboru trybu obrazu :  2D — umożliwiający obrazowanie ciała pacjenta za pomocą promieniowania rentgenowskiego w czasie rzeczywistym z wysoką rozdzielczością czasową wynoszącą do 30 klatek na sekundę.  M-2D — umożliwiający automatyczną akwizycję i wyświetlanie obrazów pozyskanych za pomocą maksymalnie czterech niezależnych pozycji gantry wraz ze skojarzonymi z nimi ustawieniami.  3D — umożliwiający utworzenie sekwencji ekspozycji na pulsujące promieniowanie rentgenowskie w czasie obrotu o 360 stopni. Uzyskane ekspozycje rekonstruowane jako obrazy anatomiczne pacjenta — osiowy, strzałkowy i czołowy  Przycisk Obrót lampy/detektora - Przycisk obrotu lampy/detektora — umożliwiający obrócenie wirnika gantry w celu zmiany nachylenia drogi wiązki promieni rentgenowskich  Przycisk różnych pól widzenia określający wielkość pola widzenia dla obrazu 3D jako 20 cm lub 40 cm.  Przycisk zaciągnięcia/zwolnienia hamulca transportowego  Zespół przycisków sterowania ustawianiem gantry i jednostki głównej  Zespół przycisków sterowania oraz wskaźniki związane z generatorem promieniowania  rentgenowskiego  Przycisk wyłączenia promieniowania  Przyciski ustawień wstępnych pamięci.  Przycisk sterujący ustawianiem kolimatora  Przycisk Odwracanie obrazu oraz sterowanie kontrastem i jasnością  Przycisk Zapisywanie obrazu  Przycisk AP/LAT i element sterujący polem widzenia | TAK |  |
| 21 | System wyposażony w panel sterowania zasilaniem zawierający :  Przycisk zasilania, Wskaźnik zasilania prądem zmiennym, Przycisk poziomu  naładowania akumulatorów, Wskaźniki poziomu, naładowania akumulatorów, Przycisk zatrzymania  awaryjnego | TAK |  |
| 22 | System z izocentrycznym układem lampa- detektor | TAK |  |
| 23 | Wstępnie zdefiniowane protokoły skanera bazujące na wadze i regionach ciała z możliwością dostosowania dawki w zależności od pacjenta | TAK |  |
| 24 | Możliwość wyboru orientacji ułożenia pacjenta | TAK |  |
| 25 | GENERATOR  Typ: HF, MOC : 32 [kW]  Fluoroskopia pulsacyjna : 30 [puls/s]  Napięcie fluoroskopii 40-125 KV  Zakres prądowy 10-320 [mA]  Zakres czasów ekspozycji 0,001 – 10 [s] | TAK – 1 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 26 | LAMPA RTG  Rozmiar małego ogniska szerokość max 0,6 do 0,9[mm]  Rozmiar dużego ogniska szerokość max 1,2 do 1,7[mm]  Pojemność cieplna anody lampy min. 280[kHU]  Pojemność cieplna obudowy min. 1250 [kHU]  Automatycznie sterowana optymalizacja dawki w trzech osiach | TAK |  |
|  | **DETEKTOR CYFROWY** |  |  |
| 27 | Typ: Flat Detektor - detektor cyfrowy, płytkowy, płaski | TAK |  |
| 28 | Rozdzielczość min. 3[MP] | TAK, podać |  |
| 29 | Rozmiar detektora min. 30 x 40[cm] x [cm | TAK, podać |  |
| 30 | Detektor umożlwiający wykonywania jednorazowych skanów z możliwością łączenia badań w jedną całość.  Pole widzenia umożliwiające obrazowanie dużych obszarów anatomicznych (kręgosłup, kości długie, miednica) oraz wysokokontrastowych punktów lokalizatorów stereotaktycznych w trybie stereotaksji w zabiegach DBS. | TAK |  |
|  | **PROCESSING I AKWIZYCJA** |  |  |
| 31 | Min. 5 programów: pre-set, ustawienie dolnych parametrów pracy i położenia gantry podczas operacji. | TAK, podać |  |
| 32 | Możliwość zatrzymania ostatniego zdjęcia – LIH | TAK |  |
| 33 | Cyfrowy obrót zdjęcia | TAK – 1 pkt  NIE – 0 pkt |  |
| 34 | Informacja o sumarycznej dawce dla pacjenta | TAK |  |
| 35 | Rekonstrukcja 2D (wygładzenie krawędzi, boków, automatyczna kontrola jasności, ROI - region of intrest) | TAK |  |
| 36 | Rekonstrukcja 3D:  - tryb niskiej dawki - czas od startu badania do rekonstrukcji poniżej 90 [s],  - tryb standardowy (min. 700 zdjęć) - czas od startu badania do rekonstrukcji poniżej 30 [s]. | TAK |  |
| 37 | Rozmiar voksela w 3D min. 512 x 512 x 192 | TAK, podać |  |
| 38 | Rozmiar wewnętrznego dysku : min 250 GB | TAK, podać |  |
| 39 | Protokół MIP, MPR | TAK |  |
| 40 | Mobilna jednostka wizualizująca z Monitorem LCD min. 30 ["] HD o rozdzielczości min. 2560 x 1600 [pikseli] służący do : wyświetlania obrazów pozyskanych przez system, obsługi interfejsu bazy danych pacjenta, opisywania obrazów, Drukarka obrazu, Uchwyty do transportowania i ustawiania jednostki MVS, Klawiatura i mysz bezprzewodowa, Kontrolka aktywacji promieniowania rentgenowskiego, Panel sterowania zasilaniem, Blokowane kółka samonastawne | TAK |  |
| 41 | Mysz beprzewodowa umożliwiająca z pola sterylnego wybieranie obrazów na ekranie monitora oraz manipulowanie nimi, zintegrowany wskaźnik laserowy | TAK |  |
| 42 | Tor Wizyjny do neurochirurgii i endoskopowej chirurgii kręgosłupa wraz z napędem | TAK |  |
| 43 | Zestaw mikronarzędzi | TAK, podać |  |
| 44 | Stacja planowania umożliwiająca przeglądanie obrazów DICOM | TAK |  |
| 45 | Headholder przystosowany do pracy z oferowanym systemem, montowany do stołu operacyjnego- zaczep uniwerslany | TAK |  |
|  | **ARCHIWIZACJA** |  |  |
| 46 | Videoprinter | TAK |  |
| 47 | Archiwizacja na CD oraz port USB do archiwizacji | TAK |  |
| 49 | Wbudowany interfejs DICOM 3.0 (send, recive, worklist) | TAK |  |
| 50 | Wejście S-video, VGA - możliwość komunikacji z systemem neuronawigacji | TAK |  |
|  | **Pozostałe:** |  |  |
| 51 | Testy odbiorcze oraz testy specjalistyczne dla oferowanego zestawu zgodnie z aktualnie obowiązującym przepisami | TAK |  |
| 52 | Gwarancja minimum 24 miesiące | TAK | ***Dodatkowy okres gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym.*** *Dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym w SWZ.* |
| 53 | W okresie gwarancji – przeglądy okresowe w ilości wymaganej przez producenta (podać liczbę wymaganych dla bezpiecznej pracy urządzenia, przeglądów okresowych w okresie 1 roku) | TAK, podać |  |
| 54 | Szkolenie w zakresie obsługi | TAK |  |
| 55 | W celu zdalnej diagnostyki i naprawy uszkodzeń Wykonawca zapewni możliwość podłączenia aparatury medycznej do sieci zdalnego serwisu Wykonawcy poprzez udostępnione Wykonawcy i przystosowane do tego celu złącze internetowe, wykorzystując bezpieczne metody komunikacji, których szczegóły techniczne mając na uwadze zachowanie zasad cyberbezpieczeństwa, zostaną uzgodnione pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym po podpisaniu umowy | TAK |  |
| 56 | System podłączony do szpitalnego systemu PACS Zamawiającego. Wszelkie niezbędne licencje,  materiały, prace i koszty związane z podłączeniem po stronie Wykonawcy | TAK |  |

**Parametry wymagane zaznaczone „TAK” stanowią parametry graniczne, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji przedmiotu zamówienia.**

**Wszystkie parametry muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty dokumentach przedmiotowych wraz z tłumaczeniem na język polski.**

Serwis gwarancyjny prowadzi…………………..………..…………………..…....... (uzupełnić)

**Treść oświadczenia wykonawcy:**

1. Oświadczamy, że przedstawione powyżej dane są prawdziwe oraz zobowiązujemy się w przypadku wygrania przetargu do dostarczenia sprzętu spełniającego wyspecyfikowane parametry.
2. Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.