**Aparat RTG z ramieniem C – 1 szt plus 1 szt. prawo opcji**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Funkcje lub parametry graniczne, ustalone przez Zamawiającego** | **Wymagana odpowiedź** | **Punktacja** | **Parametry i warunki zaoferowane przez Wykonawcę potwierdzające wymagania Zamawiającego (należy uzupełnić wszystkie wymagane pola podając parametry oferowanego produktu lub wpisać TAK)** |
| 1. **RAMIĘ C PRZEWOŹNE:** | | | | |
| 1. 1. | Głębokość ramienia C (odległość między osią wiązki z wewnętrzną powierzchnią ramienia C) – min. 68cm | Tak, podać |  |  |
| 1. 2. | Zakres rotacji ramienia C (ruch wokół osi wzdłużnej) – min. 360° | Tak, podać |  |  |
| 1. 3. | Zakres ruchu orbitalnego ramienia C – min. 140° | Tak, podać |  |  |
| 1. 4. | Zakres wychylenia ramienia C wobec osi pionowej - min. ±10° | Tak, podać |  |  |
| 1. 5. | Zakres ruchu wzdłużnego ramienia C – min. 20 cm | Tak, podać |  |  |
| 1. 6. | Zakres ruchu pionowego ramienia C – min.  42cm | Tak, podać |  |  |
| 1. 7. | Zmotoryzowany ruch ramienia C w pionie | Tak, podać |  |  |
| 1. 8. | Prześwit ramienia C (wolna przestrzeń między detektorem obrazu a lampą RTG) –  min. 76 cm | Tak, podać |  |  |
| 1. 9. | Szerokość wózka z ramieniem C – maks. 82 cm | Tak, podać |  |  |
| 1. 10. | Hamulce wszystkich ruchów ramienia C kodowane kolorami. | Tak, podać |  |  |
| 1. 11. | Monitor dotykowy, min. 6 cali na wózku z ramieniem C. Zamontowany na ramieniu z możliwością obrotu. | Tak, podać |  |  |
| 1. **GENERATOR:** | | | | |
| 1. 1. | Moc generatora RTG – min. 15kW, moc nominalna, dostępna dla trybów fluoroskopii | Tak, podać |  |  |
| 1. 2. | Generator w technice HF – min. 40kHz, typu monoblok | Tak, podać |  |  |
| 1. 3. | Tryby pracy:   * Fluoroskopia pulsacyjna (min. 15 klatek /s) * Ekspozycja * Pojedyńcze zdjęcie (Single shot) | Tak, podać | Program automatycznie dopasowujący częstotliwość skopi pulsacyjnej do szybkości ruchu w polu obrazowym detektora – 5 pkt |  |
| 1. 4. | Maksymalne napięcie w trybie fluoroskopii/radiografii – min. 120 kV / 120 kV | Tak, podać |  |  |
| 1. 5. | Maksymalny prąd dla fluoroskopii pulsacyjnej – min. 150 mA | Tak, podać |  |  |
| 1. 7. | Funkcja redukcji poziomu dawki promieniowania w trybie fluoroskopii, cztery poziomy wybierane przez użytkownika na panelu dotykowym:  Low (niska), Normal (normalna), Medium (średnia), Hight (wysoka) | Tak, podać |  |  |
| 1. 9. | Zasilanie 1-fazowe – 230 V , 50 Hz +/- 1 Hz | Tak, podać |  |  |
| 1. **LAMPA RTG:** | | | | |
|  | Lampa z wirującą anodą | Tak, podać |  |  |
|  | Wielkość ogniska małego – maks. 0,3 mm | Tak, podać |  |  |
|  | Wielkość ogniska dużego – maks. 0,6 mm | Tak, podać |  |  |
|  | Pojemność cieplna anody – min. 310 kHU | Tak, podać |  |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka – min. 1600 | Tak, podać | > 9900 kHU – 10 pkt.;  ≤ 9900 kHU – 0 pkt |  |
|  | System chłodzenia oparty na aktywnej cyrkulacji płynu. | Tak, podać |  |  |
|  | Dodatkowy system oparty na automatycznym zmniejszeniu częstotliwości pulsów/s w przypadku osiągnięcia zbyt dużej temperatury | Tak,/Nie podać | Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt |  |
| 1. **CECHY KOLIMATORA:** | | | | |
|  | Przesłona typu Irys lub prostokątna. | Tak, podać |  |  |
|  | Nieprzepuszczalne przesłony szczelinowe używane symetrycznie lub asymetrycznie | Tak, podać |  |  |
|  | Obracanie przesłony szczelinowej | Tak, podać |  |  |
|  | Ustawienie przesłon kolimatora z podglądem bez promieniowania (na obrazie zamrożonym z wyświetlaniem aktualnego położenia krawędzi przesłon na panelu znajdującym się na ramieniu C) | Tak, podać |  |  |
|  | Elektroniczne przysłony (eliminacja obszarów prześwietlonych poza obszarem zainteresowania) | Tak, podać |  |  |
| 1. **CYFROWY DETEKTOR OBRAZU:** | | | | |
|  | Amorficzny, krzemowy detektor cyfrowy lub IGZO lub CMOS–≥ 30x30 cm | Tak, podać | Amorficzny, krzemowy detektor cyfrowy - 0 pkt.,  IGZO – 0 pkt., detektor CMOS - 10 pkt |  |
|  | Liczba pól obrazowych: 3 | Tak, podać |  |  |
|  | Współczynnik DQE: ≥ 70% | Tak, podać |  |  |
|  | Rozdzielczość detektora: ≥ 1500 x 1400 pixeli | Tak, podać | > 2000 x 2000 pixeli – 10 pkt ≤ 2000 x 2000 pixeli – 0 pkt |  |
|  | Skala szarości detektora: ≥ 16 bit | Tak, podać |  |  |
|  | Wbudowany pozycjoner laserowy od strony detektora | Tak, podać |  |  |
|  | Funkcja ułatwiająca komunikację lekarz - technik przy pozycjonowaniu ramienia C. Zestaw liczb (3, 6, 9, 12) usytuowanych na detektorze odpowiada tym samym liczbom wyświetlanym na obrazie klinicznym, to zapewnia jednolite odniesienie do widzianego obrazu dla lekarza i kierunku przesuwania ramienia C dla technika lub piktogramy na obudowie ułatwiające orientację wraz ze skalami kątowymi na ramieniu C | Tak, podać |  |  |
| 1. **STACJA MONITORÓW:** | | | | |
|  | 2 monitory kolorowe LCD o przekątnej min. 19” do jednoczesnego wyświetlania obrazu żywego i referencyjnego. | Tak, podać |  |  |
|  | Rozdzielczość monitorów: 1280 x 1024 pixele | Tak, podać |  |  |
|  | Luminacja monitorów: min. 600 cd/m² | Tak, podać |  |  |
|  | Kontrast monitorów: min. 650:1 | Tak, podać |  |  |
|  | Regulacja wysokości monitorów | Tak, podać |  |  |
|  | Monitory obrotowe względem wózka stacji monitorów. Regulacja w zakresie min. 180°. Monitory składane matrycami do siebie dla zabezpieczenia na czas transportu i przechowywania lub posiadające obudowę zabezpieczającą przed uderzeniami | Tak, podać | Możliwość dodatkowej regulacji odległości od operatora o min. 80cm wraz z obrotem wokół wózka bez konieczności przemieszczania wózka monitorowego – 5 pkt |  |
|  | Dwa wyjścia cyfrowe DVI w celu wyświetlenia obrazów Live oraz Reference na dodatkowych monitorach | Tak, podać |  |  |
| 1. **SYSTEM CYFROWY:** | | | | |
|  | Pamięć na dysku twardym – min. 100 000 obrazów | Tak, podać |  |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna | Tak, podać |  |  |
|  | Matryca przetwarzania obrazów – min. 1024 x 1024 | Tak, podać | Rozdzielczość większa niż minimalna – 5 pkt  Najmniejsza dopuszczalna rozdzielczość– 0 pkt**.** |  |
|  | Pamięć ostatniego obrazu | Tak, podać |  |  |
|  | Wzmocnienie krawędzi i redukcja szumów w czasie rzeczywistym | Tak, podać |  |  |
|  | Port USB w celu zapisywania obrazów w graficznych formatach PNG, MP4 oraz w medycznym standardzie DICOM na urządzeniach USB | Tak, podać |  |  |
|  | Funkcje postprocesingowe minimum: ręczne i automatyczne ustawianie kontrastu i jasności obrazów (Window/Level), powiększanie obrazów, prezentacja pozytyw / negatyw obrazów, co najmniej ręczna kolimacja elektroniczna obrazów, wprowadzanie komentarzy na obrazie. Funkcje te dostępne są za pomocą monitora dotykowego | Tak, podać |  |  |
|  | Automatyczna funkcja rozpoznawania metalu. | Tak, podać |  |  |
| 1. **POZOSTAŁE WYPOSAŻENIE:** | | | |  |
|  | Włącznik nożny i ręczny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji | Tak, podać |  |  |
|  | Zintegrowany system monitorowania i wyświetlania dawki RTG | Tak, podać |  |  |
|  | Alarm/Miernik czasu | Tak, podać |  |  |
| 1. 4 | Bezprzewodowy interfejs sieciowy DICOM. Wymagane podłączenie do systemu Zamawiającego. | Tak, podać |  |  |
| 5 | Pilot bezprzewodowy na podczerwień do zdalnego sterowania głównymi funkcjami obrazowymi w aparacie – min. (uruchamianie pętli; przegląd badań; ustawianie i powrót obrazu na monitorze referencyjnym; wybór pola wzmacniacza obrazu; zapis obrazu) lub  Pedał bezprzewodowy do zdalnego sterowania głównymi funkcjami obrazowymi w aparacie – min. (uruchamianie pętli; ekspozycja, zapis obrazu), programowalny | Tak, podać |  |  |
| 7 | Oferowany model aparatu RTG posiadający możliwość zdalnego dostępu serwisowego. | Tak, podać |  |  |
| 8. | Testy specjalistyczne wykonane przez jednostkę uprawnioną przy dostawie sprzętu przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego oraz na czas trwania gwarancji | Tak, podać |  |  |
| 9. | ~~System bezprzewodowej transmisji obrazu z aparatu RTG z ramieniem C na każdą z sal operacyjnych ( 11 sal). Technologia działająca w wewnętrznej sieci bezprzewodowej producenta, umożliwiająca pobieranie obrazu na żywo bezpośrednio z aparatu RTG z ramieniem C. Technologia umożliwiająca transmisję obrazu z dowolnego aparatu RTG z ramieniem C na dowolną salę operacyjną ( wymienność aparatów względem sal operacyjnych). Technologia działająca automatycznie, gdzie odbiór obrazu przez odbiornik odbywa się bez ingerencji personelu. Technologia bezprzewodowej transmisji ma być dopuszczona do pracy na bloku operacyjnym i wraz z całym aparatem RTG z ramieniem C ma posiadać odpowiedni certyfikat~~ | ~~Tak, podać~~ |  |  |
| 10. | Zestaw 6 kompletów osłony radiologicznej dla personelu w różnych rozmiarach. | Tak, podać |  |  |
| 11. | Podłączenie do systemu integracji Zamawiającego. | Tak |  |  |