|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** | **Parametry wymagane** | **Parametry punktowane** | **Parametry oferowane**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| **Aparat RTG z ramieniem C** | | | | |
| **1.** | **Wymagania ogólne** |  |  |  |
| 1.1. | Aparat i wyposażenie nowe, nieużywane i nieregenerowane, rok produkcji nie wcześniej niż 2020 | TAK |  |  |
| 1.2. | Aparat rtg z ramieniem C na przewoźnym wózku, wyposażony w komplet monitorów, z możliwością blokady przynajmniej dwóch kół | TAK |  |  |
| 1.4. | Wyrób ze znakiem CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC – dopuszczony w Polsce do obrotu i używania | TAK |  |  |
| **2.** | **Wózek aparatu z ramieniem C** |  |  |  |
| 2.1. | Prześwit – wolna przestrzeń - między obudową lampy a obudową detektora > 82 cm | TAK,  podać |  |  |
| 2.2. | Głębokość ramienia C ≥ 68 cm (głębokość od osi wiązki do wewnętrznej powierzchni ramienia C) | TAK,  podać |  |  |
| 2.3. | Obrót ramienia wokół osi podłużnej LAO/RAO w zakresie >160° | TAK,  podać | Największa wartość 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 2.4. | Obrót ramienia wokół osi poprzecznej CRAN/CAUD w zakresie ≥ 441° | TAK,  podać | Największa wartość 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 2.5. | Zmotoryzowany ruch pionowy ramienia C w zakresie ≥ 42 cm | TAK,  podać |  |  |
| 2.6. | Ruch poziomy ≥ 20cm | TAK,  podać | Największa wartość 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 2.7. | SID – odległość ognisko - detektor > 104 cm | TAK,  podać |  |  |
| 2.8. | Sterowanie za pośrednictwem dotykowego panelu LCD, umieszczonego na ramieniu i na stacji monitorowej, umożliwiającego również podgląd ostatniego obrazu rtg jak również możliwość ustawiania obrazu, szybki podgląd mozaiki obrazów zapamiętanych z możliwością wyświetlenia ich na monitorze referencyjnym. | TAK |  |  |
| 2.9. | Podgląd mozaiki obrazów zapamiętanych w pamięci na ekranie dotykowym służącym do sterowania funkcjami generatora | TAK |  |  |
| 2.10. | Sterowanie dotykiem funkcji:  - regulacja pozycji elektronicznych kolimatorów,  - obrót obrazu,  - wielkość pola obrazu  - regulacja jasności i kontrastu „windowing”  Na ostatnim zatrzymanym obrazie widocznym na ekranie dotykowym, | TAK |  |  |
| **3.** | **Generator** |  |  |  |
| 3.1. | Moc ≥ 25 kW dla 100 kV | TAK,  podać |  |  |
| 3.2. | Częstotliwość generatora nie mniejsza ≥ 40 kHz | TAK,  podać |  |  |
| 3.3. | Zakres napięć nie mniejszy niż 40 do 120 kV | TAK,  podać |  |  |
| 3.4. | Tryby pracy:  - fluoroskopia pulsacyjna  - radiografia cyfrowa | TAK |  |  |
| 3.5. | Maksymalny zakres prądu dla fluoroskopii > 2-200 mA z możliwością regulacji w całym zakresie | TAK,  podać | Największy zakres 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 3.6. | Maksymalny prąd dla radiografii cyfrowej > 2-200 mA | TAK,  podać | Największy zakres 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 3.7. | Maksymalna częstość impulsów nie mniejsza niż 25 imp/sek | TAK,  podać |  |  |
| 3.8. | Regulacja szerokości impulsu w zakresie min.7-40 ms | TAK,  podać |  |  |
| 3.9. | Programy anatomiczne w tym min. dedykowany program do zabiegów kardiologicznych | TAK |  |  |
| **4.** | **Lampa rentgenowska** |  |  |  |
| 4.1. | Lampa min. 2-ogniskowa z wirującą anodą | TAK |  |  |
| 4.2. | Wymiar dużego ogniska [mm] ≤ 0,6 mm | TAK,  podać |  |  |
| 4.3. | Wymiar małego ogniska [mm] ≤ 0,3 mm | TAK,  podać |  |  |
| 4.2. | Pojemność cieplna anody > 360 kHU | TAK,  podać | Największa wartość 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 4.5. | Pojemność cieplna kołpaka zabezpieczająca przed przegrzaniem podczas zabiegów kardiologicznych zapewniająca bezpieczną długą pracę podczas zabiegu ≥ 5300 kHU | TAK,  podać | Wartość graniczna 0 pkt, 5pkt za każde 500kHU powyżej wartości wymaganej |  |
| 4.6. | Wydajność chłodzenia kołpaka > 100 kHU/min | TAK,  podać |  |  |
| 4.7. | Wydajność chłodzenia anody ≥ 85kHU/min | TAK,  podać |  |  |
| 4.8. | System zabezpieczający lampę przed przegrzaniem z cyfrowym układem kalkulacji warunków cieplnych lampy zabezpieczającym możliwość wykonywania długich zabiegów | TAK |  |  |
| 4.9. | Dodatkowy układ chłodzenia cieczą (oprócz chłodzenia olejem anody) pracujący w układzie zamkniętym zapewniający wymagane chłodzenie bez konieczności instalowania nadbudowie zewnętrznej monobloku dodatkowych urządzeń np. typu wentylator. | TAK |  |  |
| **5.** | **Kolimator** |  |  |  |
| 5.1. | Kolimator irysowy oraz szczelinowy z blendami niezależnymi od siebie | TAK |  |  |
| 5.2. | Ustawianie przesłon bez promieniowania ze śledzeniem ich położenia na ekranie | TAK |  |  |
| **6.** | **Tor wizyjny, detektor** |  |  |  |
| 6.1. | Przetwornik obrazu cyfrowy (detektor) o wymiarach ≥ 30 x 30cm | TAK,  podać |  |  |
| 6.2. | Ilość pól obrazowych min 3 | TAK,  podać |  |  |
| 6.3. | Zakres dynamiki ≥ 94 dB, kratka przeciw rozproszeniowa min.70 linii/cm | TAK,  podać |  |  |
| 6.4. | Rozdzielczość panelu: min 1500 x 1500 x 16 bit | TAK,  podać | Największy zakres 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 6.5. | Wielkość piksela maksymalnie 195 mikrometra | TAK,  podać | Najmniejszy piksel 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 6.6. | Skala szarości obrazu z detektora min. 16 bit | TAK,  podać |  |  |
| 6.7. | Skala szarości w procesingu > 24 bit | TAK,  podać | Największa wartość 5 pkt, pozostałe i graniczna 0 pkt |  |
| 6.8. | Celownik laserowy zintegrowany na detektorze obrazu | TAK |  |  |
| 6.9. | Uchwyt na detektorze do łatwego manipulowania ramieniem podczas zabiegów | TAK |  |  |
| 6.10. | Monitory LCD min. 2 szt. zamontowane na systemie jezdnym w sposób pozwalający na uzyskanie przez operatora najkorzystniejszych warunków obserwacji | TAK |  |  |
| 6.11. | Kontrast > 900:1 | TAK,  podać |  |  |
| 6.12. | Luminacja > 900cd/m2 | TAK |  |  |
| 6.13. | Monitor LCD TFT IPS , przekątna 19 cali. | TAK,  podać |  |  |
| 6.14. | Rozdzielczość monitorów min. 1280 x 1024, kąt widzenia 176° | TAK,  podać |  |  |
| 6.15. | Przegląd mozaiki obrazów min. 15 obrazów | TAK,  podać |  |  |
| 6.16. | Nagrywanie sekwencji min. CINE 25 obr./s | TAK,  podać |  |  |
| **7.** | **Cyfrowy system obróbki obrazu** |  |  |  |
| 7.1. | Monitor dotykowy do sterowania parametrami ekspozycji umieszczony na wózku ramienia C jak i na stacji monitorowej. Ergonomiczne tożsame sterowanie z obu monitorów wszystkimi funkcjami pracy i programami urządzenia | TAK |  |  |
| 7.2. | Matryca akwizycyjna min 1024 x 1024 pikseli | TAK,  podać |  |  |
| 7.3. | Cyfrowy zapis obrazów i scen z fluoroskopii na dysku | TAK |  |  |
| 7.4. | Szybkość zapisu obrazów nie mniej niż 25 obrazów na sekundę | TAK,  podać |  |  |
| 7.5. | Pamięć ostatniego obrazu LIH | TAK |  |  |
| 7.6. | Pamięć obrazów statycznych jak i CINE min. 100 000 obrazów | TAK,  podać |  |  |
| 7.7. | Cyfrowy obrót obrazu, przenoszenie góra-dół, lewa-prawa | TAK |  |  |
| 7.8. | Wprowadzenie i edycja danych pacjenta i badania | TAK |  |  |
| 7.9. | Powiększanie i lupa | TAK |  |  |
| 7.9. | Pomiar odległości | TAK |  |  |
| 7.10. | Cyfrowa filtracja w czasie rzeczywistym, min. filtr rekursywny, filtr krawędziowy, filtr LIH | TAK |  |  |
| 7.11. | Archiwizacja badań na USB w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem oprogramowania przeglądarki pozwalającego na odczyt nagranych scen na standardowym PC-cie nie posiadającym zainstalowanego oprogramowania do odczytu. Możliwość nagrywania zdjęć w formatach TIFF, AVI, DICOM | TAK,  podać |  |  |
| 7.12. | Interfejs DICOM 3.0 (min. Storage, Store Commitment, Query, Retrive, Worklist, MPPS) umożliwiający komunikację ze szpitalnym systemem archiwizacji PACS | TAK,  podać |  |  |
| 7.13. | Pamięć obrazów statycznych na wewnętrznym dysku | TAK |  |  |
| 7.14 | Wyjście wideo min. SDI lub DVI | TAK,  podać |  |  |
| **8.** | **Funkcje naczyniowe** |  |  |  |
| 8.1. | Cyfrowa angiografia substrakcyjna DSA ≥ 25 obr./s | TAK,  podać |  |  |
| 8.2. | Automatyczne wychwycenie zdjęć o największym zaczernieniu kontrastem | TAK |  |  |
| 8.3. | Roadmapping, wykonywany z jednej klatki lub całego filmu DSA | TAK |  |  |
| 8.4. | Pixelshift, | TAK |  |  |
| 8.5. | Landmarking | TAK |  |  |
| 8.6. | Programy anatomiczne dedykowane badaniom naczyniowym (min 3 programy). | TAK |  |  |
| 8.7. | Wyświetlanie obrazów bez subtrakcji na monitorze referencyjnym równolegle do obrazu DSA na monitorze obrazu na żywo | TAK |  |  |
| 8.8. | Możliwość całkowitego włączania i wyłączania maski w obrazie DSA | TAK |  |  |
| 8.9. | Możliwość tworzenia roadmapy z całego fragmentu sekwencji DSA bądź z dowolnego pojedynczego obrazu sekwencji DSA | TAK |  |  |
| **9.** | **Wymagania dodatkowe** |  |  |  |
| 9.1. | Okres gwarancji – minimum 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru | TAK,  podać |  |  |
| 9.2. | Bezpłatne przeglądy okresowe (obejmujące bezpłatny dojazd i robociznę) wykonywane w okresie gwarancji zgodnie z zaleceniami producenta (częstotliwość, zakres czynności), testy bezpieczeństwa | TAK,  dostarczyć podczas odbioru oświadczenie o wymaganych przez producenta częstotliwościach przeglądów technicznych |  |  |
| 9.3. | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej 2 szt. i elektronicznej | TAK,  dostarczyć podczas odbioru |  |  |
| 9.4. | Dostawca wskaże serwis gwarancyjny i pogwarancyjny dostarczonego sprzętu – podać nazwę, adres, telefon, faks | TAK,  dostarczyć podczas odbioru |  |  |
| 9.5. | Dostarczenie oświadczenia potwierdzającego, że pracownicy serwisu posiadają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz posiadają imienne certyfikaty wystawione przez producenta ze szkolenia w zakresie obsługi serwisowej przedmiotu umowy | TAK,  dostarczyć podczas odbioru |  |  |
| 9.6. | Zaoferowany aparat musi posiadać wgrany obraz testowy do wykonywania testów podstawowych kontroli jakości tj. TG18-QC oraz zestaw wymaganych obrazów do wykonywania testów specjalistycznych. | TAK |  |  |
| 9.7. | Konfiguracja i podłączenie aparatu do posiadanego systemu PACS/RIS firmy Pixel Technology w celu archiwizacji badań oraz otrzymywania listy zleceń badań z systemu RIS, przeglądanie archiwalnych badań z systemu PACS | TAK |  |  |
| **10.** | **Zasilanie aparatu** |  |  |  |
| 10.1. | Zasilanie jednofazowe 230V/ 50 Hz | TAK |  |  |
| 10.2. | Zakres dopuszczalnych wahań napięcia zasilającego +/- 10% | TAK |  |  |
| 10.3. | Praca aparatu w pełnym zakresie jego możliwości przy zabezpieczeniu linii zasilającej bezpiecznikiem 20 A | TAK,  podać wymaganą wielkość zabezpieczenia dla oferowanego aparatu |  |  |
| **11.** | **Wyposażenie dodatkowe** |  |  |  |
| 11.1. | Videoprinter czarnobiały o średnicy wydruku 210 mm wraz z rolką papieru termoczułego | TAK |  |  |
| 11.2. | Przycisk nożny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji, zapisu zdjęć oraz zmiany trybów pracy (fluoro, DSA, Roadmap) min. 3 przyciskowy. Możliwość programowania funkcji przycisków nożnych | TAK |  |  |
| 11.3. | Fartuch typu ”Garsonka” w zestawie z kryzą do ochrony tarczycy wykonany z materiału ochronnego Leadline lub równoważny, pokryty materiałem który zawiera dodatki bakterio- i grzybostatyczne z powłoka ochronną przed krwią (higiena), zabezpieczajacy przód i boki użytkownika. Fartuch o ochronności: z przodu 0,35 mmPb, z tyłu 0,25 mmPb oraz oslona tarczycy 0,5 mmPb – 8 zestawów (fartuch + osłona tarczycy) | TAK |  |  |
| 11.4 | Czepki ochronne głowy 0,5 mmPb – 4 sztuki | TAK |  |  |
| 11.5. | Kolor i rozmiar ochrony radiologicznej do ustalenia z użytkownikiem | TAK |  |  |
| **12.** | **Dodatkowe informacje o oferowanym sprzęcie** |  |  |  |
| 12.1. | Producent | TAK,  Podać |  |  |
| 12.2. | Model \* | TAK,  Podać |  |  |
| 12.3. | Nazwa Katalogowa \* | TAK,  Podać |  |  |

„\*” – uzupełnić w przypadku posiadania przez oferowany sprzęt w/w danych;

Niniejszym oświadczam, iż oferowany sprzęt posiada parametry techniczne określone powyżej.

.................................................................   
 /podpis i pieczęć osoby (osób) upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy/

....................................... dn., .......................