**Załącznik Nr 6b**

Zestawienie wymagań dotyczących aparatu RTG cyfrowego

Nazwa aparatu: …………………………………………………………

Producent: ……………………………

| **L. p.** | **Opis parametru** | **Parametr graniczny** | **Parametr oceniany i**  **punktacja** | **Parametr oferowany** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Aparata cyfrowy (kostno - płucny) | TAK | Bez punktacji |  |
| 2 | Mocowanie aparatu sufitowe lub podłogowe z dostępem do pacjenta z wszystkich stron | Podaj rodzaj | Bez punktacji |  |
| 3 | Trójpolowa komora pomiarowa systemu AEC | TAK | Bez punktacji |  |
| 4 | Klatka przeciwrozproszeniowa | TAK | Bez punktacji |  |
| 5 | Stół pacjenta z pływającym blatem o wytrzymałości >= 200 kg z regulacją wysokości i trójpolową komorą systemu AEC | TAK | Bez punktacji |  |
| 7 | Generator wysokiej częstotliwości | TAK | Bez punktacji |  |
| 8 | Kolimator | TAK | Bez punktacji |  |
| 9 | Panel dotykowy umożliwiający zmianę parametrów ekspozycji przy pacjencie | TAK | Bez punktacji |  |
| 10 | statyw do zdjęć odległościowych z kratką przeciwrozproszeniową oraz trójpolową komorą pomiarową systemu AEC | TAK | Bez punktacji |  |
| 11 | Obsługa szuflady statywu z jednej strony (bardziej dostępnej dla technika) | TAK | Bez punktacji |  |
| 12 | Konsola generatora z programami narządowymi | TAK | Bez punktacji |  |
| 13 | System pomiaru i rejestracji dawki promieniowania (DAP) | TAK | Bez punktacji |  |
| 14 | Aparat RTG fabrycznie nowy, rok produkcji 2019 | TAK | Bez punktacji |  |
| 15 | Możliwość wykonywania badań odległościowych na stojaku płucnym promieniem poziomy na wysokości poniżej poziomu blatu stołu | TAK | Bez punktacji |  |
| 16 | Zakres wzdłużnego ruchu kolumny | min. 3000 mm dla sufitowego, ≥ 1500 mm dla podłogowego | Bez punktacji |  |
| 17 | Minimalna wysokość ogniska lampy od podłogi | ≤ 40cm, | Bez punktacji |  |
| 18 | Zakres pionowego ruchu kołpaka | min. 1500 mm dla sufitowego, ≥ 1470 dla podłogowego | Bez punktacji |  |
| 19 | Zakres ruchu poprzecznego lampy RTG | ≥ 240 mm dla sufitowego, ≥ 0 dla podłogowego | Bez punktacji |  |
| 20 | Zakres obrotu kołpaka z lampą RTG wokół osi poziomej | min. ±120°, | Bez punktacji |  |
| 21 | Zakres obrotu kolumny z lampa RTG wokół osi pionowej | min. ±90°, | Bez punktacji |  |
| 22 | Szerokość blatu | ≥80cm | Bez punktacji |  |
| 23 | Długość blatu | ≥215cm | Bez punktacji |  |
| 24 | Zakres ruchu poprzecznego | ≥ 25cm | Bez punktacji |  |
| 25 | Zakres ruchu wzdłużnego | ≥75cm | Bez punktacji |  |
| 26 | Zakres regulacji wysokości blatu stołu | ≥25cm | Bez punktacji |  |
| 27 | Najniższe położenie blatu stołu od podłogi | ≤ 56cm | Bez punktacji |  |
| 28 | Odległość powierzchnia płyty stołu-kaseta | ≤ 80mm | Bez punktacji |  |
| 29 | Pochłanialność blatu stołu RTG | ≤1 mm Al | Bez punktacji |  |
| 31 | Realizacja funkcji przemieszczania blatu stołu pilotem lub przyciskami ręcznymi lub nożne przyciski | TAK | Bez punktacji |  |
| 32 | Wyłącznik zabezpieczający przed przypadkowym zwolnieniem blokad ruchu blatu stołu (aparat nie musi być wyposażony w przypadku gdy przyciski nożne są pionowo wkomponowane w podstawę stołu) | TAK | Bez punktacji |  |
| 33 | System antykolizyjny wyłączający pionowy ruch blatu po napotkaniu przeszkody | TAK | Bez punktacji |  |
| 34 | Zgodność z DICOM 3.0 | TAK | Bez punktacji |  |
| 35 | Realizacja funkcjonalności DICOM Print, Worklist, MPPS, Store | TAK | Bez punktacji |  |
| 36 | UPS do podtrzymania zasilania konsoli w przypadku braku napięcia na czas bezpiecznego zamknięcia oprogramowania | TAK | Bez punktacji |  |
| 37 | Przełączenie góra-dół i pozytyw-negatyw | TAK | Bez punktacji |  |
| 38 | Możliwość zmiany jasności i kontrastu | TAK | Bez punktacji |  |
| 39 | Regulacja skali szarości wg. histogramu | TAK | Bez punktacji |  |
| 40 | Bezpieczny sposób zapisu obrazu | TAK | Bez punktacji |  |
| 41 | Rozmiar aktywny detektora | 43 x 35cm ± 1cm | Bez punktacji |  |
| 42 | Rozdzielczość detektora wyrażona liczbą pikseli | ≥ 6,7mln, podać | Bez punktacji |  |
| 43 | Rozmiar piksela | ≤ 148µm | Bez punktacji |  |
| 44 | Czas do pojawienia się obrazu na konsoli ≤4s | TAK, podać | Bez punktacji |  |
| 45 | Głębokość akwizycji | ≥ 16bit | Bez punktacji |  |
| 46 | DQE | ≥ 65% | Bez punktacji |  |
| 47 | Aparat z detektorami cyfrowymi:  jeden detektor bezprzewodowy w stole RTG  jeden detektor w stojaku do zdjęć odległościowych (aparat może być wyposażony w jeden detektor pod warunkiem łatwego przenoszenia go pomiędzy stołem a statywem) | TAK | Bez punktacji |  |
| 48 | Deklaracja zgodności na oferowany aparat cyfrowy w całości jako wyrób medyczny | TAK, dołączyć | Bez punktacji |  |
| 49 | Wszystkie podstawowe elementy aparatu jak stół, stojak, detektory, generator, lampa wyprodukowane przez jednego producenta. Dopuszcza się jeden element (lampa lub detektory) innego producenta | TAK, podać | Bez punktacji |  |
| 50 | Detektory w pełni zintegrowane z aparatem na etapie jego produkcji przez producenta aparatu RTG oraz objęte jedną deklaracją zgodności w ramach kompletnego aparatu RTG | TAK | Bez punktacji |  |
| 51 | Generator wysokiej częstotliwości min. 100kHz | TAK, podać | Bez punktacji |  |
| 52 | Moc wyjściowa generatora | ≥ 50kW | Bez punktacji |  |
| 53 | Zakres napięcia roboczego | 40 - 150kV | Bez punktacji |  |
| 54 | Minimalny czas ekspozycji | ≤ 1ms | Bez punktacji |  |
| 55 | Maksymalny czas ekspozycji | ≥6000ms | Bez punktacji |  |
| 56 | Zakres miliamperów | ≤10 - ≥500mA | Bez punktacji |  |
| 57 | Zakres miliamperosekund | ≤0,5 - ≥ 500 mAs | Bez punktacji |  |
| 58 | Automatyczna kontrola ekspozycji | TAK | Bez punktacji |  |
| 59 | Ręczny dobór parametrów ekspozycji | TAK | Bez punktacji |  |
| 60 | Tryb programów anatomicznych zintegrowany z menu wyboru projekcji w systemie akwizycji obrazu DR | TAK | Bez punktacji |  |
| 61 | Synchronizacja nastaw programów anatomicznych z generatorem | TAK | Bez punktacji |  |
| 62 | Autodiagnostyka generatora z komunikatami o błędach na konsoli operatora | TAK | Bez punktacji |  |
| 63 | Wielkość małego ogniska | ≤ 0,6mm | Bez punktacji |  |
| 64 | Moc małego ogniska | ≥ 25kW | Bez punktacji |  |
| 65 | Wielkość dużego ogniska | ≤ 1,2mm | Bez punktacji |  |
| 66 | Moc dużego ogniska | ≥ 75kW | Bez punktacji |  |
| 67 | Pojemność cieplna anody | ≥ 300KHU | Bez punktacji |  |
| 68 | Pojemność cieplna kołpaka | ≥ 1200KHU | Bez punktacji |  |
| 69 | Nominalne obroty anody | ≥ 9000obr./ min | Bez punktacji |  |
| 70 | Automatyka zabezpieczenia lampy przed przegrzaniem | TAK | Bez punktacji |  |
| 71 | Monitorowanie poziomu wykorzystania pojemności cieplnej lampy, wyświetlane w % | TAK | Bez punktacji |  |
| 72 | Obrót kolimatora | +/- 90° | Bez punktacji |  |
| 73 | Kolorowy, płaski monitor o rozdzielczości min. 1280x1024 pikseli do sterowania generatorem i systemem obrazowania cyfrowego, przekątna ekranu ≥ 22” | TAK | Bez punktacji |  |
| 74 | Stacja technika z komputerem minimum czterordzeniowym procesorem, 8 GB RAM, dysk min. 500GB, system operacyjny, oprogramowanie systemowe | TAK | Bez punktacji |  |
| 75 | Możliwość obsługi za pomocą klawiatury i myszy | TAK | Bez punktacji |  |
| 76 | Oprogramowanie konsoli w całości w języku polskim wraz z systemem pomocy kontekstowej i polskimi znakami | TAK | Bez punktacji |  |
| 77 | Oprogramowanie umożliwiające przypisywanie konkretnym projekcjom warunków ekspozycji, zaczernienia, ostrości i dynamiki obrazów | TAK | Bez punktacji |  |
| 78 | Wybór ustawienia pacjenta (np. AP, bok, itd.) | TAK | Bez punktacji |  |
| 79 | Ilość obrazów w pamięci (w pełnej matrycy) | ≥ 1000 obrazów | Bez punktacji |  |
| 80 | Regulacja okna obrazu, jasności, kontrastu | TAK | Bez punktacji |  |
| 81 | Blendowanie (czarne maskowanie tła) wielokątowe, ręczne z możliwością zmiany powierzchni i automatyczne | TAK | Bez punktacji |  |
| POZOSTAŁE WYMAGANIA | | | | |
| 1 | Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczona wraz z aparatem | Tak | Bez punktacji |  |
| 2 | Okres gwarancji 36 miesiące od daty podpisania przez strony bezusterkowego protokołu odbioru aparatu | Tak | Bez punktacji |  |
| 3 | System nowy, nieużywany | Tak, rok produkcji 2019 | Bez punktacji |  |
| 4 | Szkolenie techników i lekarzy po uruchomieniu aparatu w siedzibie zamawiającego 2 dni w terminie ustalonym przez zamawiającego. | Tak,  w cenie oferty | Bez punktacji |  |
| 5 | Wykonanie pomiarów | Tak | Bez punktacji |  |
| 6 | W okresie gwarancji wykonywanie w ramach oferowanej ceny przeglądów technicznych – wg zaleceń i wskazań producenta (ostatni na koniec okresu gwarancyjnego). | TAK | Bez punktacji |  |
| 7 | W okresie gwarancji, po wykonaniu max. 1 naprawy tego samego podzespołu wymaga się wymiany tego podzespołu na nowe. | TAK | Bez punktacji |  |
| 8 | Czas naprawy w okresie gwarancji wynosi max. 2 dni robocze od zgłoszenia emailem, faxem bądź tel. na wskazany numer. (5 dni roboczych gdy do naprawy wymagany jest zakup części zamiennych za granicą) | TAK | Bez punktacji |  |
| 9 | Gwarancja produkcji części zamiennych na min. 10 lat od dostawy. | TAK | Bez punktacji |  |
| 10 | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny | TAK | Bez punktacji |  |
| 11 | Wypełniony paszport techniczny. | TAK | Bez punktacji |  |