|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania techniczne** | **Wartość wymagana** | **Wartość Oferowana / podać** **zakresy**/ **opisać** | **Punktacja** |
| **Parametry ogólne** | | | | |
|  | Aparat musi być fabrycznie wyposażony w detektory, nie dopuszcza się stanowisk ucyfrowionych detektorami. | Tak |  |  |
|  | Aparat z deklaracją zgodności na całość aparatu, nie na części składowe. | Tak |  |  |
|  | Główne elementy aparatu tj. generator, sufitowy statyw lampy rtg, stół, statyw płucny, pochodzą od jednego i tego samego producenta. | Tak |  |  |
| **SUFITOWY STATYW LAMPY RTG** | | | | |
|  | Statyw z lampą mocowany na suficie. | Tak |  |  |
|  | Zakres ruchu wózka kolumną lampy – wzdłuż. |  300 cm |  |  |
|  | Zakres ruchu wózka z kolumną lampy – poprzecznie. |  200 cm |  |  |
|  | Zakres pionowego ruchu lampy umożlwiający badania pacjentów np. na łóżkach z wyciągami ortopedycznymi, oraz optymalne oddalenie lampy ponad stół do badań typu stitching. | ≥ 180 cm |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Zakres obrotu lampy wokół osi pionowej. | ≥ 330° |  |  |
|  | Zakres obrotu lampy wokół osi poziomej. |  +/- 115° |  |  |
|  | Automatyczna zmiana orientacji informacji wyświetlanych na panelu o ±90° wraz z obrotem kołpaka lampy ±90°. | Tak |  |  |
|  | Wielofunkcyjny panel LCD zlokalizowany na kołpaku umożliwiający odczyt i ustawianie parametrów ekspozycji. | ≥ 12” |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Bezpośrednia modyfikacja pojedynczych parametrów ekspozycji: kV, mAs, wielkości ogniska oraz wybór komór AEC bezpośrednio z dotykowego panelu sterującego usytuowanego na kołpaku lampy RTG bez konieczności zmiany programu anatomicznego. | Tak |  |  |
|  | Wyświetlanie na wyświetlaczu na kołpaku lampy odległości SID | Tak |  |  |
|  | Wyświetlanie na wyświetlaczu na kołpaku lampy kąta lampy. | Tak |  |  |
|  | Wyświetlanie na wyświetlaczu na kołpaku lampy danych pacjenta (imię i nazwisko. | Tak |  |  |
|  | Wyświetlanie na wyświetlaczu na kołpaku lampy kąta ustawienia detektora bezprzewodowego celem ustawienia wiązki centralnej prostopadle do detektora dla wolnych projekcji. | Tak / Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem stołu z zachowaniem odległości SID. | Tak |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem uchwytu z detektorem na statywie do zdjęć odległościowych - detektor w pionie i poziomie. | Tak |  |  |
|  | Manualne ruchy statywu lampy w płaszczyźnie sufitu, w pionie oraz obroty lampy. | Tak |  |  |
|  | Zmotoryzowane ruchy statywu sufitowego w 5 osiach (wzdłuż, w poprzek, ruch pionowy, obroty lampy w dwóch osiach). | Tak |  |  |
|  | Automatyczne pozycjonowanie lampy RTG za pomocą zdefiniowanych w programach anatomicznych ustawień. | ≥ 100 ustawień |  |  |
|  | Automatyczne wykonywanie zdjęć kości długich przy statywie do zdjęć odległościowych oraz na stole, wykonywane za pomocą skręcania lampy RTG i dopasowanego ruchu detektora. | Tak |  |  |
|  | System prowadzenia kabli do zespołu lampy i kolimatora zapewniający brak utrudnień w pozycjonowaniu pacjenta tj. prowadzenie przewodów i kabli dla ruchu wzdłużnego i poprzecznego wózka z kolumną lampy bez zwisających kabli. Preferowany system poziomych prowadnic okablowania. | Tak |  |  |
|  | Aktywacja ruchów kolumny lampy poprzez dotyk dłonią w dowolnym miejscu uchwytu zlokalizowanego w obrębie obudowy kołpaka lampy rtg. Czujniki dotyku na całej długości uchwytu. Nie dopuszcza się pojedynczego przycisku/ przycisków zwalniających ruch kolumny. | Tak / Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
| **Lampa RTG i kolimator** | | | | |
|  | Wielkość ogniska małego (Zgodnie z IEC 60336). | ≤ 0,6 |  |  |
|  | Wielkość ogniska dużego (Zgodnie z IEC 60336). | ≤ 1,2 |  |  |
|  | Nominalna moc małego ogniska. | ≥ 40 kW |  |  |
|  | Nominalna moc dużego ogniska. | ≥ 80 kW |  |  |
|  | Pojemność cieplna anody. | ≥600 kHU |  |  |
|  | Szybkość chłodzenia anody. | ≥ 140 kHU/min. |  |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka lampy RTG. | ≥ 2 MHU |  |  |
|  | Anoda szybkoobrotowa, szybkość wirowania anody ≥ 8000 obr./min. | Tak |  |  |
|  | Kolimator automatyczny, wstępna kolimacja zaprogramowana w programach anatomicznych. Możliwa ręczna korekcja ustawień przesłon. | Tak |  |  |
|  | Miernik dawki na stałe wbudowany w kolimator lampy RTG lub kalkulator dawki. | Tak |  |  |
|  | Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji (centratorem) w technologii LED. | Tak |  |  |
|  | Zakres obrotu kolimatora. | ≥ +/- 45° |  |  |
|  | Kamera 3D wbudowana w kolimator z podglądem obszaru badania pacjenta na stacji technika w sterowni. | Tak / Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
| **Generator RTG** | | | | |
|  | Generator wysokiej częstotliwości. | Tak |  |  |
|  | Moc generatora (zgodnie z normą IEC 601). | ≥ 65 kW |  |  |
|  | Max prąd w radiografii. | ≥ 800 mA |  |  |
|  | Max wartość mAs. | ≥ 400 mAs |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Zakres napięć w radiografii. | min 40 - 150 kV |  |  |
|  | Najkrótszy czas ekspozycji. | ≤ 1 ms |  |  |
| **UNIWERSALNY STÓŁ DIAGNOSTYCZNY** | | | | |
|  | Stół stacjonarny z blatem. | Tak |  |  |
|  | Blat pływający. | Tak |  |  |
|  | Długość blatu stołu. | ≥ 240 cm |  |  |
|  | Szerokość blatu stołu. | ≥ 80 cm |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Zakres ruchu wzdłużnego blatu. | ≥ 90 cm |  |  |
|  | Zakres badania pacjenta bez przemieszczania go względem blatu (zakres wynikający z ruchu szuflady na detektor oraz blatu stołu). | ≥ 190 cm |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Zakres ruchu poprzecznego blatu. | ≥ 28 cm |  |  |
|  | Max. obciążenie stołu. | ≥ 400 kg |  |  |
|  | Minimalna wysokość blatu od podłogi. | ≤ 53 cm |  | Najniższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Maksymalna wysokość blatu od podłogi. | ≥ 90 cm |  |  |
|  | Blat zabezpieczony przed kolizjami – automatyczna blokada napędu blatu w przypadku napotkania przeszkody. | Tak |  |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa, możliwość wyciągania i wymiany bez pomocy narzędzi. | Tak, podać parametry |  |  |
|  | Układ AEC w stole, min 3 komory. | Tak |  |  |
|  | Pochłanialność blatu równoważnik mm Al dla 100 kV | ≤ 1,0 mm Al |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole podczas przesuwania lampy wzdłuż długiej osi stołu z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora. | Tak |  |  |
|  | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole podczas kątowania lampy z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora. | Tak |  |  |
|  | Przełączniki nożne sterujące wysokością i ruchem pływającym blatu zamontowane wzdłuż podstawy stołu. | Tak |  |  |
|  | Drugi zestaw przełączników sterujących wysokością i ruchem pływającego blatu  Zamontowany wzdłuż podstawy z tyłu stołu. | Tak |  |  |
|  | Dodatkowy ręczny sterownik wysokości i ruchu pływającego blatu mocowany do blatu stołu. | Tak |  |  |
|  | System automatycznego wizualnego oznaczania stołu (np. podświetlenia podstawy stołu) aktywowany wraz z wyborem stołu jako aktywnego miejsca pracy. | Tak/ Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
|  | Blat stołu pływający, całkowicie płaski, bez widocznych ram, szczelin itp. utrudniających dezynfekcję. | Tak/ Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
|  | Automatyczne wykonywanie badania kości długich dla pacjenta leżącego na stole. | Tak |  |  |
|  | Długość zakresu badania podczas wykonywania zdjęć kości długich dla pacjenta leżącego na stole. | ≥ 80 cm |  |  |
| **STATYW DO ZDJĘĆ ODLEGŁOŚCIOWYCH** | | | | |
|  | Statyw mocowany do podłogi. | Tak |  |  |
|  | Minimalna możliwa odległość środka detektora, licząc od podłogi. | ≤ 30 cm |  |  |
|  | Maksymalna możliwa odległość środka detektora, licząc od podłogi. | ≥ 170 cm |  | Najwyższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Statyw uchylny motorowo w zakresie min. +90º/-20º | Tak |  |  |
|  | Obrót panelu Bucky z detektorem w zakresie min. 90º, umożliwiający zmianę orientacji komór jonizacyjnych oraz orientacji kratki przeciwrozproszeniowej np. do zdjęć na stole przewoźnym z przeziernym blatem. | Tak/ Nie |  | Tak – 5 pkt  Nie – 1 pkt |
|  | Układ AEC w statywie, min 3 komory. | Tak |  |  |
|  | Pochłanialność płyty statywu równoważnik  mm Al dla 100 kV | ≤ 0,5 mm Al |  |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa umożliwiająca wykonanie zdjęcia płuc min. z 180 cm. | Tak, podać parametry |  |  |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa umożliwiająca wykonanie zdjęcia zatok min. z 100 cm. | Tak, podać parametry |  |  |
|  | Możliwość wyciągania i wymiany kratek bez pomocy narzędzi. | Tak |  |  |
|  | Odległość płyta statywu – powierzchnia detektora. | ≤ 55 mm |  |  |
|  | Automatyczne wykonywanie badania kości długich dla pacjenta stojącego przy statywie. | Tak |  |  |
|  | Obszar badania podczas wykonywania zdjęć kości długich przy statywie | ≥ 120 cm |  |  |
| **DETEKTOR W STATYWIE** | | | | |
|  | Detektor w statywie | Bezprzewodowy, ładowany w szufladzie statywu, lub zamontowany na stałe |  | Bezprzewodowy – 5 pkt  Zamontowany na stałe – 1 pkt |
|  | Wymiary pola aktywnego detektora. | ≥ 42 cm x 42 cm |  |  |
|  | Rozdzielczość detektora (liczba pikseli). | ≥ 8 mln |  |  |
|  | Rozmiary piksela. | ≤ 100 µm |  | Najniższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Głębokość akwizycji. | ≥ 16 bit |  |  |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI). | Tak, podać |  |  |
|  | Klasa odporności na kurz i pył dla detektora bezprzewodowego | ≥ IP56 |  |  |
| **DETEKTOR W STOLE** | | | | |
|  | Detektor bezprzewodowy do stołu | Tak |  |  |
|  | Detektor ładowany w szufladzie stołu | Tak |  |  |
|  | Wymiary pola aktywnego detektora. | ≥ 34 cm x 42 cm |  |  |
|  | Rozdzielczość detektora (liczba pikseli). | ≥ 8 mln |  |  |
|  | Rozmiary piksela. | ≤ 100 µm |  | Najniższa wartość – 5 pkt  Pozostałe – 1 pkt |
|  | Głębokość akwizycji. | ≥ 16 bit |  |  |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI). | Tak, podać |  |  |
|  | Klasa odporności na kurz i pył | ≥ IP56 |  |  |
|  | Maksymalna obciążalność detektora dla pacjentów stojących | ≥ 300 kg |  |  |
|  | Maksymalna obciążalność detektora dla pacjentów stojących | ≥ 100 kg |  |  |
| **KONSOLA TECHNIKA APARATU Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM** | | | | |
|  | Monitor, dotykowy min. 24”, klasy przeglądowej (potwierdzone testami specjalistycznymi wykonanymi po instalacji aparatu) | Tak |  |  |
|  | Pamięć obrazów diagnostycznych (ilość obrazów) ≥ 5000. | Tak |  |  |
|  | Wybór i konfiguracja programów anatomicznych. | Tak |  |  |
|  | Wybór parametrów pracy generatora. | Tak |  |  |
|  | Po wykonaniu zdjęcia dane ekspozycyjne z generatora jak kV, mAs oraz zmierzona wartość DAP są automatycznie (bez udziału technika) zapamiętywane w nagłówku obrazu w formacie DICOM. | Tak |  |  |
|  | Czas od wykonania ekspozycji do pokazania podglądu obrazu. | ≤ 6 s |  |  |
|  | Czas od wykonania ekspozycji do pokazania obrazu w pełnej jakości. | ≤ 12 s |  |  |
|  | Rejestracja pacjentów poprzez pobranie danych z systemu HIS / RIS oraz manualna. | Tak |  |  |
|  | Obsługa protokołów DICOM: • DICOM Send • DICOM Print  • DICOM Storage Commitment  • DICOM Worklist / MPPS. | Tak |  |  |
|  | Funkcje obróbki obrazów, min: • obrót obrazów  • lustrzane odbicie • powiększenie (zoom) • funkcje ustawiania okna optycznego (zmiana jasności i kontrastu) • wyświetlanie znaczników  • dodawanie komentarzy. | Tak, opisać |  |  |
|  | Możliwość odrzucenia zdjęcia wraz z podaniem przyczyny odrzucenia | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie eliminujące obraz kratki stałej | Tak |  |  |
|  | Oprogramowanie do optymalizacji kontrastu obrazu. | Tak, podać nazwę |  |  |
|  | Oprogramowanie eliminujące promieniowanie rozproszone tzw. wirtualna kratka | Tak, podać nazwę |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczne sklejanie obrazów dla tzw. projekcji kości długich (4 lub więcej). | Tak |  |  |
| **WYPOSAŻENIE APARATU Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM** | | | | |
|  | Bezprzewodowy pilot do zdalnego sterowania ruchami pionowym, poziomym i obrotowym lampy na kolumnie sufitowej. Pilot wyposażony w przycisk automatycznego ustawiania się aparatu do pozycji zaprogramowanej w programach anatomicznych. | Tak |  |  |
|  | Uchwyt górny ułatwiający zdjęcia w projekcjach PA i bocznych na statywie | Tak |  |  |
|  | Dedykowany pozycjoner pacjenta do zdjęć kości długich (cały kręgosłup, całe nogi) | Tak |  |  |
|  | Stopień pacjenta pokryty materiałem antypoślizgowym | Tak |  |  |
|  | Ścienny uchwyt na nieużywane kratki przeciwrozproszeniowe i detektory | Tak |  |  |
|  | Zewnętrzna ładowarka akumulatorów detektora z min. 2 dodatkowymi akumulatorami. | Tak |  |  |
|  | Obudowa nakładana na detektor do zdjęć pacjentów stojących (detektor na podłodze). Płyta obudowy przeźroczysta umożliwiająca prawidłowe pozycjonowanie pacjenta względem detektora znajdującego się w obudowie. | Tak |  |  |
|  | Statyw jezdny z uchwytem na detektor z regulacją:  - orientacji detektora,  - wysokości ramienia do 120 cm od podłogi  - pochylenia detektora  Podstawa statywu wyposażona w 4 koła, przy czym min. dwa koła wyposażone w hamulec. | Tak |  |  |
| **Inne wymagania** | | | | |
|  | Podłączenie oferowanego aparatu do systemu PACS/ RIS posiadanego przez Zamawiającego. | TAK |  |  |
|  | Podłączenie oferowanego aparatu do systemu kontroli i raportowania dawki pacjenta posiadanego przez Zamawiającego. | TAK |  |  |
|  | Wykonanie w cenie oferty testów akceptacyjnych i specjalistycznych aparatu i monitora. Wykonanie projektu osłon stałych. | TAK |  |  |
|  | Interkom do komunikacji głosowej sterownia – pokój badań | TAK |  |  |
|  | Zdalna diagnostyka przez tunel VPN. | TAK |  |  |
|  | Oferowany sprzęt jest fabrycznie nowy, nieużywany, nie powystawowy, rok produkcji 2023/24. Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych, demonstracyjnych, itp. | TAK |  |  |
|  | Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku polskim (1szt. papierowa i 1 szt. w wersji elektronicznej – płyta CD lub pendrive - *dostarczyć wraz z dostawą przedmiotu zamówienia.* | TAK |  |  |
|  | Wyrób medyczny oznaczony znakiem CE | TAK |  |  |
|  | Paszport techniczny  z informacjami zawierającymi datę zainstalowania aparatu i termin następnego przeglądu  *Dostarczyć wraz z dostawą przedmiotu zamówienia.* | TAK |  |  |
|  | Dostawca zobowiązuje się do:  - demontażu obecnie funkcjonującego aparatu RTG i złożenie go w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie szpitala  - dokonania instalacji nowego aparatu RTG we wskazanym przez Zamawiającego miejscu  - dokonania szkolenia w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia. Zamawiający zastrzega sobie możliwość drugiego szkolenia na żądanie w trakcie użytkowania sprzętu. | TAK |  |  |
| **Warunki gwarancji i serwisu** | | | | |
|  | Długość udzielanej gwarancji min. 24 miesiące | TAK  podać |  |  |
|  | Koszt pełnej obsługi serwisowej w okresie gwarancji; obejmującej przeglądy, w tym przegląd w ostatnim miesiącu gwarancji, naprawy gwarancyjne i aktualizację oprogramowania; zawarty w cenie przedmiotu zamówienia. | TAK |  |  |
|  | Autoryzowany serwis na terenie Polski | TAK  Podać |  |  |
|  | Czas reakcji serwisu na zgłoszenie z podjęciem naprawy (nie dłuższy niż 48h w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) liczony od dnia zgłoszenia usterki | TAK  Podać |  |  |
|  | Czas naprawy bez użycia części zamiennych (nie dłuższy niż 3 dni robocze) liczony od momentu podjęcia naprawy | TAK  Podać |  |  |
|  | Czas naprawy z użyciem części zamiennych (nie dłuższy niż 5 dni roboczych) liczony od momentu podjęcia naprawy | TAK  Podać |  |  |