**APARAT RTG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** | **Minimalny parametr wymagany** | **Punktacja** | **Parametr oferowany** |
|  | **I. Wymagania ogólne** | | | |
| 1. | Nazwa urządzenia | podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Typ/model urządzenia | podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Producent | podać | Bez punktacji |  |
| 4. | Kraj pochodzenia | podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Rok produkcji nie starszy niż 2023, urządzenie fabrycznie nowe, nierekondycjonowane, niepowystawowe, niedemonstracyjne. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 6 | Dokumenty, potwierdzające dopuszczenie wyrobu medycznego do obrotu lub używania na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami o wyrobach medycznych oraz aktów wykonawczych do ustawy tj.:  • deklaracja zgodności z dyrektywą 93/42/EEC,  • certyfikat zgodności wydany przez jednostkę notyfikowaną  (jeśli zgodnie z przepisami prawa certyfikacja dotyczy wyrobu),  • Dokument potwierdzający dokonanie zgłoszenia wyrobu do Rejestru Wyrobów Medycznych  oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa:  • Deklaracja zgodności z dyrektywą 2011/65/EU, 2014/53/EU (jeśli dotyczy) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | **II. Parametry techniczne** | | | |
| 1. | Zawieszenie sufitowe lampy RTG, statyw płucny, stół  i generator wyprodukowane przez jednego producenta, zapewniając w ten sposób pełną kompatybilność | tak | Bez punktacji |  |
| 2. | Aparat z zawieszeniem sufitowym z lampą rtg, stołem, statywem kostno-płucnym i 2 detektorami | tak | Bez punktacji |  |
| 3. | Generator typu HF (wysokiej częstotliwości) | tak | Bez punktacji |  |
| 4. | Częstotliwość pracy generatora ≥ 50 kHz | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Moc generatora | ≥ 80 kW, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Zakres napięć | ≥ 40- 150 kV, | Bez punktacji |  |
| 7. | Zakres mAs | ≥ 0,5 – 800 mAs, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | Zakres prądów | ≥ 20-800 mA, podać | Wartość max. ≥ 1000 mA – 5 pkt.  mniejsze wartości - 0 pkt. |  |
| 9. | Najkrótszy czas ekspozycji | ≤ 1 ms | Bez punktacji |  |
| 10. | Maksymalny czas ekspozycji | ≥ 4 s | Bez punktacji |  |
| 11. | Automatyka zdjęciowa (AEC) z możliwością jej wyłączenia i pracy z ręcznym doborem parametrów ekspozycji | Tak | Bez punktacji |  |
| 12. | Zasilanie | 3x400 V **/** 50 Hz | Bez punktacji |  |
| **III. Zawieszenie sufitowe lampy rtg** | | | | |
| 1. | Zakres zmotoryzowanego obrotu lampy wokół osi poziomej | ≥ +160° **/-**120°, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Zakres obrotu lampy wokół osi pionowej | ≥ 335°, podać | ≥ 340 – 10 pkt  mniejsze wartości - 0 pkt. |  |
| 3. | Zakres zmotoryzowanego ruchu pionowego kolumny | **≥** 160 cm , podać | Bez punktacji |  |
| 4. | Zakres zmotoryzowanego ruchu wzdłużnego | **≥** 320 cm, podać | ≥ 440 – 20 pkt  mniejsze wartości - 0 pkt. |  |
| 5. | Zakres zmotoryzowanego ruchu poprzecznego | **≥** 200cm, podać | ≥ 260cm – 10 pkt  mniejsze wartości - 0 pkt. |  |
| 6. | Funkcja automatycznego pionowego ruchu nadążnego lampy rtg względem detektora w stole oraz detektora w statywie (detektor z statywie w pozycji pionowej i poziomej) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 7. | Cyfrowy dotykowy ekran LCD min. 7 cali w okolicy lampy rtg z informacją o parametrach wykonywanego badania minimum: kąt lampy, SID, nazwa badania | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | Modyfikacja parametrów ekspozycji: kV, mAs lub mA i ms bezpośrednio z dotykowego panelu sterującego usytuowanego na kołpaku lampy rtg | Tak | Bez punktacji |  |
| 9. | Funkcja wyświetlania danych pacjenta ułatwiająca identyfikację na ekranie LCD przy lampie | Tak | Bez punktacji |  |
| 10. | Uchwyt (rączka) lampy pozwalający na zwolnienie min. 3 hamulców zawieszenia sufitowego jednocześnie (min. zwolnienie hamulców ruchów: x, y i góra - dół) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 11 | Ilość możliwych do zaprogramowania pozycji | ≥ 50 | ≥ 90 pozycji – 5 pkt.  mniejsze wartości – 0 pkt. |  |
| **IV. Lampa rtg i kolimator** | | | | |
| 1. | Rozmiar małego ogniska lampy (Zgodnie z IEC 60336) | **≤** 0,6mm, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Rozmiar dużego ogniska lampy (Zgodnie z IEC 60336) | **≤** 1,2mm, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Pojemność cieplna anody | ≥ 350 [kHU] | ≥ 400 kHU – 5 pkt.  mniejsze wartości – 0 pkt. |  |
| 4. | Pojemność cieplna kołpaka | **≥** 1,6 MHU, podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Prędkość wirowania anody | **≥** 9000 obr/min | Bez punktacji |  |
| 6. | Szybkość chłodzenia anody | **≥** 60 kHU/min, podać | ≥ 135 kHU/min – 25 pkt.  mniejsze wartości – 0 pkt. |  |
| 7. | Moc ogniska małego | ≥ 35 kW, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | Moc ogniska dużego | **≥** 90 kW podać | Bez punktacji |  |
| 9. | Zabezpieczenie przeciążeniowe lampy | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 10. | Monitorowanie poziomu wykorzystania pojemności cieplnej lampy | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 11. | Miernik wartości DAP *(Dose Area Products)* wbudowany na stałe w kolimator, przypisujący wartość dawki do obrazu lub automatyczna kalkulacja dawki. Informacja o dawce zawarta w obrazach DICOM. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 12. | Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji i celownikiem laserowym | Tak | Bez punktacji |  |
| 13. | Automatyczne wyłączanie światła kolimatora | Tak | Bez punktacji |  |
| 14. | Kolimator z automatyczną i ręczna kolimacją. | Tak | Bez punktacji |  |
| 15. | Pole promieniowania automatycznie regulowane przy zmianie SID | Tak | Bez punktacji |  |
| 16. | Zakres obrotu kolimatora ±45° | Tak | Bez punktacji |  |
| 17. | Wbudowana kamera umożliwiająca monitorowanie pacjenta w czasie rzeczywistym o rozdzielczości min. 1900x1000 pikseli | Tak/Nie | Tak – 50 pkt Nie – 0 pkt |  |
| **V. Detektor cyfrowy do statywu kostno-płucnego** | | | | |
| 1. | Detektor cyfrowy CsI na stałe wbudowany w statyw kostno-płucny | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Aktywne pole obrazowania | ≥42 x 42 ±1 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Rozdzielczość detektora wyrażona liczbą pikseli (min) | ≥9 Megapikseli, podać | Bez punktacji |  |
| 4. | Rozmiar piksela | ≤ 140 µm, podać | ≤ 125 µm – 10 pkt.  Większe wartości – 0 pkt. |  |
| 5. | Głębokość akwizycji | ≥ 16 bit, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Detektor ładowany w szufladzie statywu | Tak | Bez punktacji |  |
| 7. | Czas pełnego ładowania akumulatora detektora | ≤ 3h, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | DQE | **≥** 65%,podać wartość DQE | Bez punktacji |  |
| 9. | Rozdzielczość obrazowa minimum | ≥ 3,6 l p/mm, podać | Bez punktacji |  |
| 10. | Czas do pojawienia się obrazu w pełnej rozdzielczości na konsoli | ≤ 7s, podać | Bez punktacji |  |
| **VI. Bezprzewodowy detektor cyfrowy do stołu** | | | | |
| 1. | Przenośny, bezprzewodowy detektor cyfrowy CsI | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Aktywne pole obrazowania | ≥ 42 x 42 ±1 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Klasa odporności detektora min. IP54. | Tak | Bez punktacji |  |
| 4. | Maksymalna waga pacjenta do zdjęć, w których detektor jest obciążony na całej powierzchni (np. klatka piersiowa na łóżku) | ≥ 150 kg | > 300 kg - 10 pkt.  Mniejsze wartości - 0 pkt. |  |
| 5. | Rozdzielczość detektora wyrażona liczbą pikseli (min) | ≥9 Megapikseli, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Rozmiar piksela | ≤ 140 µm, podać | ≤ 125 µm – 10 pkt.  Większe wartości – 0 pkt. |  |
| 7. | Głębokość akwizycji | ≥ 16 bit, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | Zestaw dwóch baterii do detektora | Tak | Bez punktacji |  |
| 9. | Czas pełnego ładowania akumulatora detektora | ≤ 3h, podać | Bez punktacji |  |
| 10. | DQE | **≥** 65%,podać wartość DQE | Bez punktacji |  |
| 11. | Maksymalna waga detektora z zainstalowanym akumulatorem | ≤ 4 kg, podać | Bez punktacji |  |
| 12. | Rozdzielczość obrazowa minimum | ≥ 3,6 l p/mm, podać | Bez punktacji |  |
| 13. | Czas do pojawienia się obrazu w pełnej rozdzielczości na konsoli | ≤ 7 s, podać | Bez punktacji |  |
| **VII. Stół pacjenta** | | | | |
| 1. | Stół z zmotoryzowanym ruchem góra - dół oraz pływającym blatem | Tak | Bez punktacji |  |
| 2. | Szuflada na detektor bezprzewodowy | Tak | Bez punktacji |  |
| 3. | Zakres ruchu szuflady min. 40cm | Tak | Bez punktacji |  |
| 4. | Minimalna odległość blatu od podłogi | ≤ 55 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Zmotoryzowany zakres ruchu pionowego | Tak | Bez punktacji |  |
| 6. | Maksymalna wysokość blatu od podłogi | ≥ 85 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 7. | Wymagane pokrycie pacjenta (bez przemieszczania pacjenta względem blatu) min. 190 cm. | Tak | Bez punktacji |  |
| 8. | Maksymalne obciążenie stołu (ciężar pacjenta na środku stołu) z zachowaniem wszystkich ruchów stołu i blatu | ≥ 250 kg, podać | ≥ 290 [kg] – 5 pkt.  mniejsze wartości – 0 pkt. |  |
| 9. | Pochłanialność blatu – ekwiwalent Al | ≤ 1,5 mm Al | ≤ 0,8mm Al – 5 pkt.  > 0,8mm Al – 0 pkt. |  |
| 10. | Długość płyty pacjenta | ≥ 220 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 11. | Szerokość płyty pacjenta | ≥ 75 cm, podać | ≥ 80 cm – 5 pkt.  < 80 cm – 0 pkt. |  |
| 12. | Przesuw wzdłużny blatu | ≥ 80 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 13. | Przesuw poprzeczny blatu | ≥ 25 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 14. | Nadążanie lampy za zmianą wysokości stołu | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 15. | Automatyczny i ręczny przesuw detektora w poziomie | Tak | Bez punktacji |  |
| 16. | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole za ruchem lampy wzdłuż stołu oraz ruchem kątowym lampy z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora | Tak | Bez punktacji |  |
| 17. | Przyciski nożne do sterowania ruchem stołu dostępne z dwóch stron stołu | Tak | Bez punktacji |  |
| 18. | Wyjmowana bez użycia narzędzi kratka przeciwrozproszeniowa. | Tak | Bez punktacji |  |
|  |  |  |  |  |
| 19. | Stół wyposażony w uchwyt dla detektora do wykonywania zdjęć bocznym promieniem | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 20. | Automatyczne obrazowanie długich kości na leżąco (stitching) min. 80 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| **VIII. Statyw kostno-płucny** | | | | |
| 1. | Statyw kostno-płucny z wbudowanym detektorem | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 2. | Minimalna odległość środka detektora od podłogi dla promienia poziomego | ≤ 40 cm, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Maksymalna odległość środka detektora od podłogi dla promienia poziomego | ≥ 175 cm, podać | ≥ 180cm – 5 pkt.  <180cm – 0 pkt. |  |
| 4. | Zakres ruchu pionowego min. 150 cm | Tak | Bez punktacji |  |
| 5. | Zmotoryzowany i ręczny przesuw detektora w pionie | Tak | Bez punktacji |  |
| 6. | Pochylenie detektora w zakresie min - 20° / + 90° | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 7. | Wyjmowana bez użycia narzędzi kratka przeciwrozproszeniowa | Tak | Bez punktacji |  |
| 8. | Kratka lub kratki przeciwrozproszeniowe zapewniające zakres pracy SID min. 110-180cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 9. | Automatyka AEC min. 3 komorowa | Tak | Bez punktacji |  |
| 10. | Uchwyty (górny i boczne) do pozycjonowania pacjenta w trakcie wykonywania zdjęć klatki piersiowej | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 11. | Pochłanialność blatu stojaka – ekwiwalent Al | ≤ 0,7mm Al, podać | Bez punktacji |  |
| 12. | Automatyczne obrazowanie długich kości na stojąco (stitching), maksymalna liczba ekspozycji ≥ 4, statyw do obrazowania na stojąco kości długich | Tak | Bez punktacji |  |
| 13. | Maksymalna długość obrazowania dla zdjęć kości długich min. 120 cm | Tak, podać | >140 cm – 5 pkt.  <140 cm – 0 pkt. |  |
| **IX. Konsola technika** | | | | |
| 1. | Monitor LCD, ≥21” | Tak, podać | ≥23” – 10 pkt.  <23” – 0 pkt. |  |
| 2. | Konsola na bazie systemu Windows 10 lub nowszego | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | Pamięć obrazów w pełnej rozdzielczości ≥ 3 000 obrazów | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 4. | Regulacja jasności i kontrastu obrazów, wstawianie oznaczeń stron i dowolnych tekstów z możliwością definiowania własnych | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Programy anatomiczne w języku polskim z możliwością edycji nazw i możliwością tworzenia nowych programów przez użytkownika | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Obsługa protokołów DICOM 3.0 min: • DICOM Send • DICOM Print  • DICOM Storage Commitment  • DICOM Worklist | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 7. | Zdalna diagnostyka i usuwanie części usterek bez konieczności wizyt serwisu w miejscu instalacji aparatu rtg. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 8. | UPS do konsoli technika zapewniający czas na zakończenie badania oraz bezpieczne zamknięcie systemu | Tak | Bez punktacji |  |
| 9. | Funkcje obróbki obrazów, min: • obrót obrazów • lustrzane odbicie • powiększenie (zoom) • funkcje ustawiania okna optycznego (zmiana jasności i kontrastu) • wyświetlanie znaczników  • dodawanie komentarzy | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 10. | Oprogramowanie do automatycznego łączenia obrazów przy obrazowaniu kości długich | Tak | Bez punktacji |  |
| 11. | Dwustronny interkom do komunikacji z pacjentem | Tak, podać | Dodatkowo funkcja nagrywania komend głosowych – 5 pkt. |  |
| 12. | Wielopoziomowy dostęp dla użytkowników zabezpieczony hasłem | Tak | Bez punktacji |  |
| 13. | Nagrywarka CD i/lub DVD | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| **X. Gwarancja** | | | | |
| 1. | Długość gwarancji na wszystkie oferowane systemy (nie dopuszcza się gwarancji w formie ubezpieczenia) min. 24 miesięcy | TAK, podać | 36 miesięcy – 10 pkt.  48 miesięcy – 20 pkt.  60 miesięcy - 50 pkt. |  |
| 2. | Czas przystąpienia do naprawy, licząc od zgłoszenia awarii maks. 24 godziny w dni robocze | TAK, podać | Bez punktacji |  |
| 3. | W okresie gwarancyjnym wykonywanie w cenie oferty przeglądów zgodnie z wymaganiami/ zaleceniami producenta | TAK, podać | Bez punktacji |  |
| 4. | Sposób przyjmowania zgłoszeń o awariach w okresie trwania umowy gwarancyjnej i w okresie pogwarancyjnym | Podać | Bez punktacji |  |
| 5. | Wykaz punktów serwisowanych autoryzowanych przez producenta w Polsce | Podać | Bez punktacji |  |
| 6. | Gwarancja dostępności części zamiennych przez kres 10 lat od daty uruchomienia | TAK | Bez punktacji |  |
| 7. | Oferent jest w posiadaniu autoryzacji dla świadczenia gwarancyjnych usług serwisowych producenta oferowanego sprzętu | TAK | Bez punktacji |  |
| 8. | Oferent zatrudnia nie mniej niż 3 serwisantów autoryzowanych przez producenta oferowanego sprzętu | TAK | Bez punktacji |  |
| **XI. Wymagania dodatkowe** | | | | |
| 1. | Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczona wraz z aparatem w postaci wydrukowanej i elektronicznej | TAK | Bez punktacji |  |
| 2. | Osłony pacjenta:  - fartuch pełny dziecięcy 0,25mm Pb  - fartuch pełny dla dorosłego 0,25mm Pb  - 3 kołnierze ołowiane 0,25mm Pb  - bobiks z pianki poliuretanowej | TAK | Bez punktacji |  |
| 3. | Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem przez firmę wskazaną przez Użytkownika | TAK | Bez punktacji |  |
| 4. | Integracja aparatu i stacji lekarskiej z systemem RIS oraz PACS | TAK | Bez punktacji |  |
| 5. | Szkolenie personelu obsługującego aparaturę RTG w siedzibie Zamawiającego  5 dni roboczych w tym 2 dni na początku, potem szkolenie przypominające | TAK | Bez punktacji |  |
| 6. | Fantom PMMA 30x30x15cm lub zgodnie z definicją zgodnie z RMZ z dnia 12/12/2022 poz.2759 wraz z walizką do transportu oraz stelażem do badań na stole | TAK | Bez punktacji |  |
| **XII. Konsola lekarska** | | | | |
| 1. | Komputer PC, wyposażony w min. 16 GB RAM, dysk SSD, pojemność 500 GB w raid 5 lub 6, napęd CD/DVD, system Windows 11, drukarka sieciowa laserowa | TAK, podać parametry |  |  |
| 2. | Monitory diagnostyczne – 2 szt., LCD fabrycznie parowane *(świadectwo parowania)*  zgodne z RMZ z dnia 27/12/2022 poz. 2759 (zał. 2) oraz RMZ z dnia 11/01/2023 poz.195 (zał. Nr 1) | TAK, podać producenta, nazwę, typ |  |  |
| 3. | Przekątna ekranów monitorów diagnostycznych | ≥ 21”, podać |  |  |
| 4. | Jasność ekranu monitorów diagnostycznych | ≥ 800 cd/m2, podać |  |  |
| 5. | Kontrast ekranu monitorów diagnostycznych | ≥ 1400 :1, podać |  |  |
| 6. | Parametry monitora diagnostycznego:  - szeroki kąt widzenia w pionie i poziomie min.   170/170º  - certyfikat do zastosowań medycznych  - rozdzielczość min. 2 MP  - tryb pracy w pionie | TAK, podać |  |  |
| 7. | Monitor opisowy LCD | ≥19**”**, podać |  |  |
| 8. | Oprogramowanie spełniające minimalne wymagania, zarejestrowane w klasie co najmniej II, posiadające wsparcie serwisowe i gwarancję nie krótsze niż zaoferowany sprzęt:  - import obrazów DICOM  - możliwość dokonywania diagnozy i opisów badań   radiologicznych  - podstawowe narzędzie do przeglądania i obróbki obrazów diagnostycznych RTG, w tym: zmiana kontrastu i jasności, pomiary odległości, powierzchni i kątów, powiększanie obrazu  - oznaczanie obszaru zainteresowania ROI z wyświetleniem min. powierzchni zaznaczonego obszaru.  - przeszukiwanie listy pacjentów według różnych  kryteriów | TAK, podać |  |  |
| 9. | Obsługa protokołów DICOM min:   * DICOM Send * DICOM Print * DICOM Storage Commitment * DICOM Query/retrive * DICOM Worklist | TAK, podać |  |  |
| **XIII. Duplikator** | | | | |
| 1. | Duplikator Epson wraz z komputerem typu all-in-one o parametrach: min. 16 GB RAM, dysk SSD, pojemność 500 GB, napęd CD/DVD, system Windows 11, przekątna monitora min 24 cale | Tak, podać parametry |  |  |
|  |  |  |  |  |

Wymogiem jest, aby Wykonawca zaoferował urządzenie, o parametrach CO NAJMNIEJ takich, jakie są przedstawione w rubryce „Minimalny parametr wymagany”. Niespełnienie tego warunku spowoduje odrzucenie oferty.

Zaoferowane powyżej parametry wymagane muszą być potwierdzone w dołączonych do oferty materiałach informacyjnych producenta.   
Brak potwierdzenia któregokolwiek z parametrów spowoduje odrzucenie oferty.

W przypadku pojedynczych parametrów, nie występujących w materiałach firmowych, Zamawiający dopuszcza oświadczenie producenta. Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji deklarowanych parametrów z użyciem wszelkich dostępnych źródeł w tym zapytanie bezpośrednio u producenta sprzętu.

|  |
| --- |
| **………………………………………………………………………………………… *(Dokument należy złożyć w postaci elektronicznej opatrzony kwalifikowalnym podpisem elektronicznym)*** |