**Opis przedmiotu zamówienia**

**Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów technicznych**

**Producent/Firma: …………………………………………………………………………………………………**

**Nazwa/Typ/Model aparatu RTG: ………………………………………………………………………………………**

| ***L.P.*** | ***Parametr*** | ***Wartość wymagana*** | ***Parametr oferowany*** | ***Ocena punktowa*** | ***Określenie punktacji*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **APARAT RTG Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM** | | | | | |
| **I informacje ogólne** | | | | | |
|  | Aparat musi być fabrycznie wyposażony w detektory, nie dopuszcza się stanowisk ucyfrowionych detektorami. | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Aparat fabrycznie nowy – nie dopuszcza się powystawowych, rok produkcji 2023 | Tak, podać |  |  | Bez punktacji |
|  | Aparat z deklaracją zgodności na całość aparatu, nie na części składowe | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Istotne parametry aparatu tzn. min. lampa, generator, zawieszenie sufitowe, stół, statyw wyprodukowane przez jednego producenta | Tak, podać |  |  | Bez punktacji |
|  | Demontaż i utylizacja starego aparatu RTG | Tak |  |  | Bez punktacji |
| **II Sufitowy statyw 3D lampy RTG** | | | | | |
|  | Statyw z lampą mocowany na suficie | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres ruchu wózka kolumną lampy – wzdłuż | ≥ 300 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres ruchu wózka z kolumną lampy – poprzecznie | ≥ 200 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres pionowego ruchu lampy | ≥ 160 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres obrotu lampy wokół osi pionowej w zakresie | ≥ 330°  (co najmniej w jedną stronę 180°) |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres obrotu lampy wokół osi poziomej | ≥ +/- 115° |  |  | Bez punktacji |
|  | Wielofunkcyjny dotykowy panel LCD min. 6” zlokalizowany na kołpaku umożliwiający odczyt i ustawianie parametrów ekspozycji | Tak, podać |  |  | ≥ 10” – 5 pkt < 10” – 0 pkt |
|  | Bezpośrednia modyfikacja pojedynczych parametrów ekspozycji: kV, mAs, modyfikacja wielkości ogniska, wybór komór AEC, zmiana kolejności wykonywania programów anatomicznych oraz zmiana miejsca ekspozycji: stół, statyw lub wolna ekspozycja z odpowiednią zmianą w programach anatomicznych bezpośrednio z dotykowego panelu sterującego usytuowanego na kołpaku lampy rtg bez konieczności zmiany programu anatomicznego | Tak/Nie |  |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Czytelny wyświetlacz danych pacjenta (imię i nazwisko) na kołpaku lampy | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Wyświetlanie odległości SID | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Czytelny wyświetlacz kąta lampy zlokalizowany na kołpaku lampy. | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Na wyświetlaczu na kołpaku lampy podawany kąt ustawienia detektora bezprzewodowego celem ustawienia wiązki centralnej prostopadle do detektora dla wolnych projekcji. | Tak/Nie |  |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem stołu z zachowaniem odległości SID | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczny ruch nadążny lampy zgodnie z pionowym ruchem uchwytu z detektorem na statywie do zdjęć odległościowych – co najmniej dla detektora w pionie | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Manualne ruchy statywu lampy w płaszczyźnie sufitu, w pionie oraz obroty lampy | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zwolnienie wszystkich hamulców zawieszenia sufitowego jednym przyciskiem | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zmotoryzowane ruchy statywu sufitowego min. w 5 osiach (wzdłuż, w poprzek, ruch pionowy, obroty lampy w dwóch osiach) oraz wspomaganie silnikowe ruchów manualnych wykonywanych przez technika | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczne pozycjonowanie lampy RTG za pomocą zdefiniowanych w programach anatomicznych ustawień ≥ 100 różnych ustawień aparatu w pomieszczeniu | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Pilot do pozycjonowania systemu | Tak, opisać funkcjonalność pilota |  |  | Bez punktacji |
|  | Szybkość ruchów silnikowych statywu sufitowego wzdłuż i w poprzek | Podać |  |  | ≥ 0,6 m/s – 5 pkt < 0,6 m/s – 0 pkt |
| **III Lampa RTG i kolimator** | | | | | |
|  | Wielkość ogniska małego  (Zgodnie z IEC 60336) | ≤ 0,6 |  |  | Bez punktacji |
|  | Wielkość ogniska dużego  (Zgodnie z IEC 60336) | ≤ 1,3 |  |  | ≤ 1,0 – 10 pkt >1,0 i ≤ 1,2 – 5 pkt >1,2 – 0 pkt |
|  | Nominalna moc małego ogniska | ≥ 30 kW |  |  | Bez punktacji |
|  | Nominalna moc dużego ogniska | ≥ 80 kW |  |  | Bez punktacji |
|  | Pojemność cieplna anody | ≥ 300 kHU |  |  | ≥ 700 kHU – 10 pkt < 700 kHU i ≥ 500 kHU – 5 pkt <500 kHU – 0 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia anody | ≥ 75 kHU/min |  |  | ≥ 160 kHU/min – 10 pkt < 160 kHU/min i ≥ 140 kHU/min – 5 pkt <140 kHU/min – 0 pkt |
|  | Pojemność cieplna kołpaka lampy rtg | ≥ 1,5 MHU |  |  | ≥ 2,5 MHU – 10 pkt < 2,5 MHU – 0 pkt |
|  | Anoda szybkoobrotowa, szybkość wirowania anody | ≥ 8000 obr./min |  |  | Bez punktacji |
|  | Miernik dawki na stałe wbudowany w kolimator lampy RTG lub kalkulator dawki (dawka zapisywana w nagłówku DICOM obrazu) | Tak, podać rozwiązanie |  |  | Bez punktacji |
|  | Kolimator ze świetlnym symulatorem pola ekspozycji (centratorem) w technologii LED | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres obrotu kolimatora | ≥ +/- 45° |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczna oraz ręczna kolimacja | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Kamera 2D lub 3D wbudowana w kolimator z podglądem obszaru badania pacjenta na stacji technika w sterowni. | Tak |  |  | 3D – 10 pkt 2D – 0 pkt |
| **IV Generator RTG** | | | | | |
|  | Generator wysokiej częstotliwości | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Moc generatora  (zgodnie z normą IEC 601) | ≥ 65 kW |  |  | Bez punktacji |
|  | Max prąd w radiografii | ≥ 800 mA |  |  | Bez punktacji |
|  | Max wartość mAs | ≥ 400 mAs |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres napięć w radiografii | min 40 - 150 kV |  |  | Bez punktacji |
|  | Najkrótszy czas ekspozycji | ≤ 2 ms |  |  | Bez punktacji |
| **V Uniwersalny stół diagnostyczny** | | | | | |
|  | Stół stacjonarny z płaskim blatem | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Blat pływający | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Długość blatu stołu | ≥ 230 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Szerokość blatu stołu | ≥ 75 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres ruchu wzdłużnego blatu | ≥ 90 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres badania pacjenta bez przemieszczania go względem blatu (zakres wynikający z ruchu szuflady na detektor oraz blatu stołu) | ≥ 180 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zakres ruchu poprzecznego blatu | ≥ 20 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Max. obciążenie stołu w pozycji środkowej z możliwością wykonania ekspozycji | ≥ 250 kg |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole podczas przesuwania lampy wzdłuż długiej osi stołu z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora. | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczny ruch nadążny detektora w stole podczas kątowania lampy z zachowaniem synchronizacji promień centralny – środek detektora. | Tak/Nie |  |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Odległość powierzchnia płyty stołu – detektor | ≤ 8,5 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna wysokość blatu od podłogi | ≤ 53 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna wysokość blatu od podłogi | ≥ 80 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa, możliwość wyciągania i wymiany bez pomocy narzędzi | Tak, podać parametry |  |  | Bez punktacji |
|  | Układ AEC w stole, min 3 komory | Tak |  |  | Bez punktacji |
| **VI Statyw do zdjęć odległościowych** | | | | | |
|  | Statyw mocowany do podłogi | Tak, opisać |  |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna możliwa odległość środka detektora, licząc od podłogi | ≤ 30 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna możliwa odległość środka detektora, licząc od podłogi | ≥ 170 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Zmiana wysokości detektora ręcznie lub silnikowo | Tak, opisać |  |  | Bez punktacji |
|  | Statyw uchylny min od -20° do +90° | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zmiana kąta położenia statywu ręcznie lub silnikowo | Tak, opisać |  |  |  |
|  | Układ AEC w statywie, min 3 komory | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Kratka przeciwrozproszeniowa umożliwiająca wykonanie zdjęcia płuc min. z 180 cm | Tak, podać parametry |  |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wyciągania i wymiany kratki bez pomocy narzędzi | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Odległość płyta statywu – powierzchnia detektora | ≤ 7,0 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonywania zdjęć składanych kości długich z wykorzystaniem detektora w statywie w zakresie min. 120 cm | Tak, podać |  |  | ≥ 150 cm – 10 pkt  < 150 cm – 0 pkt |
|  | Dedykowany statyw do pozycjonowania pacjenta w celu wykonania zdjęć kości długich wyposażony w linijkę | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Uchwyty boczne i uchwyt górny ułatwiający zdjęcia w projekcjach PA i bocznych | Tak |  |  | Bez punktacji |
| **VII DETEKTOR w STATYWIE – 1 szt** | | | | | |
|  | Detektor zabudowany w statywie, na stałe podpięty do zasilania | Tak, podać typ |  |  | Bez punktacji |
|  | Wymiary pola aktywnego każdego detektora | ≥ 42,0 cm x 42,0 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Rozdzielczość detektora (liczba pikseli) | ≥ 7 mln |  |  | ≥ 12 mln – 10 pkt  < 12 mln i ≥ 8 mln – 5 pkt  < 8 mln – 0 pkt |
|  | Rozmiar piksela | ≤ 160 µm |  |  | ≤ 115 µm – 10 pkt  >115 µm i ≤ 150 µm – 5 pkt  > 150 µm – 0 pkt |
|  | Głębokość akwizycji w każdym z detektorów | ≥ 16 bit |  |  | Bez punktacji |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI) | Tak, podać |  |  | Bez punktacji |
| **VIII Detektor PRZENOŚNY, Bezprzewodowy DO ZDJĘĆ W STOLE ORAZ ZDJĘĆ SWOBODNYCH – 1 szt** | | | | | |
|  | Detektor do badania pacjentów na stole (w szufladzie detektora) oraz zdjęć pacjentów na wózkach, łóżkach, zdjęcia bez kratki | Tak,  Podać typ |  |  | Bez punktacji |
|  | Detektor bezprzewodowy | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Wymiary pola aktywnego detektora | ≥ 42,0 cm x 34,0 cm |  |  | Bez punktacji |
|  | Rozdzielczość detektora (liczba pikseli) | ≥ 5,5 mln |  |  | ≥ 8 mln – 10 pkt  < 8 mln i ≥ 6 mln – 5 pkt  < 6 mln – 0 pkt |
|  | Rozmiary piksela | ≤ 160 µm |  |  | ≤ 115 µm – 10 pkt  >115 µm i ≤ 150 µm – 5 pkt  > 150 µm – 0 pkt |
|  | Głębokość akwizycji | ≥ 16 bit |  |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna waga detektora z akumulatorem | ≤ 3,5 kg |  |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalny udźwig detektora dla pacjenta leżącego na nim (przy wolnej ekspozycji) | ≥ 300 kg |  |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalny udźwig detektora dla obciążenia punktowego (pacjent stojący) | ≥ 100 kg |  |  | Bez punktacji |
|  | Materiał warstwy scyntylacyjnej – jodek cezu (CsI) | Tak, podać |  |  | Bez punktacji |
|  | Rączka zintegrowana z obudową detektora lub wgłębienia wyprofilowane w obudowie detektora | Tak/Nie,  podać |  |  | Tak, rączka zintegrowana z obudową – 10 pkt  Tak, wgłębienia wyprofilowane w obudowie – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Dodatkowa dedykowana ładowarka akumulatorów oraz zapasowy akumulator (łącznie min. 2 akumulatory dostarczone z detektorem bezprzewodowym) i/lub doładowywanie akumulatora w szufladzie stołu bez podpinania kabla | Tak, podać |  |  | Dedykowana ładowarka – 0 pkt  Doładowywanie w szufladzie stołu – 5 pkt  Oba rozwiązania – 10 pkt |
| **IX Konsola technika APARATU Z ZAWIESZENIEM SUFITOWYM** | | | | | |
|  | Konsola technika obsługiwana przy pomocy klawiatury i/lub myszki | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Monitor dotykowy | Tak/Nie |  |  | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Monitor min. 19” kalibrowany do krzywej DICOM | Tak |  |  | ≥ 23” – 5 pkt < 23” – 0 pkt |
|  | Pamięć obrazów diagnostycznych (ilość obrazów) ≥ 5000 | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Czas od wykonania ekspozycji do pokazania podglądu obrazu (dla najwolniejszego oferowanego detektora) | ≤ 5 s |  |  | Bez punktacji |
|  | Czas od wykonania ekspozycji do pokazania obrazu w pełnej jakości  (dla najwolniejszego oferowanego detektora) | ≤ 10 s |  |  | Bez punktacji |
|  | Wybór i konfiguracja programów anatomicznych | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Programy anatomiczne | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Wybór parametrów pracy generatora | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Po wykonaniu zdjęcia dane ekspozycyjne z generatora jak kV oraz mAs są automatycznie (bez udziału technika) zapamiętywane w nagłówku obrazu w formacie DICOM | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Rejestracja pacjentów poprzez pobranie danych z systemu HIS / RIS oraz manualna | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Obsługa protokołów DICOM: • DICOM Send • DICOM Print  • DICOM Storage Commitment  • DICOM Worklist / MPPS | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Funkcje obróbki obrazów, min: • obrót obrazów  • lustrzane odbicie • powiększenie (zoom) • funkcje ustawiania okna optycznego (zmiana jasności i kontrastu) • wyświetlanie znaczników  • dodawanie komentarzy | Tak, opisać |  |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do optymalizacji kontrastu obrazu | Tak, podać nazwę |  |  | Bez punktacji |
|  | Analiza zdjęć odrzuconych | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Funkcja zmiany kolimacji dotykowo na monitorze stacji technika na podstawie dostępnego na monitorze widoku badanego obszaru pacjenta. | Tak/Nie |  |  | Tak – 15 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Funkcja zmiany zakresu badania kości długich dotykowo na monitorze stacji technika na podstawie dostępnego na tym monitorze widoku badanego obszaru pacjenta poprzez bezpośrednie zaznaczanie na widocznej sylwetce początku i końca obszaru badania. | Tak/Nie |  |  | Tak – 15 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczne sklejanie obrazów dla tzw. projekcji kości długich (3 lub więcej) | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Podanie sumarycznej dawki pacjenta otrzymanej podczas całego badania  (w przypadku kilku projekcji) | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Zdalna diagnostyka przez tunel VPN | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Programy pediatryczne z podziałem na kategorie wiekowe lub wagowe | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczne blendowanie nienaświetlonych fragmentów obrazu | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Wykonywanie pomiarów – pomiar odległości, pomiar kąta | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Nanoszenia adnotacji – min. predefiniowane teksty, strzałki | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonywania badań nagłych (bez rejestracji jakichkolwiek danych pacjenta) | Tak |  |  | Bez punktacji |
| **X INNE** | | | | | |
|  | Dodatkowa osłona na detektor do zdjęć pod obciążeniem (punktowym)  wynoszącym min. 200 kg | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Jeżdżący uchwyt na detektor bezprzewodowy lub uchwyt mocowany do blatu stołu | Tak, podać |  |  | Bez punktacji |
|  | Osłona radiologiczna typ garsonka (kamizelka + spódnica = komplet): Równoważnik 0,5 mm Pb (z przodu) i 0,25 mm Pb (pozostałe części) lub 0,25 mm Pb całość, zapinane z przodu na zakładkę, wykonane z materiału bezołowiowego (rozmiar S - 1 komplet, rozmiar L - 1 komplet).  Osłona na tarczycę typ śliniak: Równoważnik 0,5 mm Pb wykonane z materiału bezołowiowego (rozmiar S - 1 szt., rozmiar L - 1 szt.) | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Szkolenie personelu w zakresie skutecznego i bezpiecznego użytkowania:  Szkolenie dla techników, w wymiarze 7 dni x 7 godzin, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym | Tak |  |  | Bez punktacji |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczana z aparatem | Tak |  |  | Bez punktacji |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Pełna gwarancja: aparat RTG oraz wyspecyfikowane w tabeli wyposażenie aparatu i oprogramowanie* | ***TAK***  ***Gwarancja***  ***min. 24 miesiące*** | *Dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt 37 SWZ* | ***Dodatkowy okres gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym*** |

**Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi ……………………………………………………………………………...………………………....... (uzupełnić)**

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.