

Wymagane parametry stacjonarnego, cyfrowego aparatu RTG

| Lp. | Opis parametru  | Wymaganie | Parametry oferowane | Punktacja                   |
|-----|---|-----------|---------------------|-----------------------------|
| 1.  | Nazwa urządzenia / typ (podać)  | Podać     |                     |                             |
| 2.  | Producent (podać)   | Podać     |                     |                             |
| 3.  | Rok produkcji 2021 r.   | TAK       |                     |                             |
| 4.  | Istotne elementy oferowanego aparatu RTG tj. min. generator, lampa RTG, stół kostny, statyw płucny, zawieszenie sufitowe tego samego producenta i objęte jednym certyfikatem CE | TAK       |                     |                             |
|     | <b>LAMPA RTG</b>  | TAK       |                     |                             |
| 5.  | Lampa RTG na zawieszeniu sufitowym  | TAK       |                     |                             |
| 6.  | Zakres ruchu wzdłużnego układu lampy RTG min. 450 cm  | TAK       |                     |                             |
| 7.  | Zakres ruchu poprzecznego układu lampy RTG min. 300 cm  | TAK       |                     |                             |
| 8.  | Zakres ruchu pionowego układu lampy RTG min. 165 cm   | TAK       |                     |                             |
| 9.  | Zakres obrotu układu lampy RTG względem osi pionowej min. +/-180°, względem osi poziomej min. +/-115°   | TAK       |                     |                             |
| 10. | Małe ognisko lampy maks. 0,6 mm, moc min. 30 kW   | TAK       |                     |                             |
| 11. | Duże ognisko lampy maks. 1,2 mm, moc min. 80 kW   | TAK       |                     |                             |
| 12. | Wykonywanie badań przy użyciu dwóch ognisk lampy jednocześnie w programowalnej proporcji mocy   | TAK/NIE   |                     | TAK- 10 pkt *<br>NIE- 0 pkt |
| 13. | Pojemność cieplna anody min. 300 KHU  | TAK       |                     |                             |
| 14. | Pojemność cieplna kotpaka min 1,5 MHU   | TAK       |                     |                             |
| 15. | Anoda wirująca szybkoobrotowa min. 8000 obr/min   | TAK       |                     |                             |
| 16. | Kolimator, automatyczne dopasowanie pola promieniowania do pola widzenia detektora zarówno dla stołu jak i dla stojaka płucnego   | TAK       |                     |                             |
| 17. | Kolimator z wbudowaną kamerą ukierunkowaną na badany region anatomiczny pacjenta  | TAK       |                     |                             |
| 18. | Dokonywanie za pomocą panelu sterującego usytuowanego na kotpaku lampy RTG zmiany miejsca ekspozycji: stół, statyw lub wolna ekspozycja oraz wybór programów anatomicznych      | TAK       |                     |                             |

|   |   |            |  |  |
|---|---|------------|--|--|
| 19.   | Czytelny wyświetlacz dotykowy LCD min. 12 cali w okolicy lampy RTG z informacją o parametrach wykonywanego badania minimum: kąt lampy, pomiar SID, filtr, kolimacja, nazwa badania, dane pacjenta i parametry ekspozycji. | TAK        |  |  |
| 20.   | Funkcja wyświetlania podglądu obrazu z kamery zainstalowanej w kolimatorze lampy przynajmniej na konsoli operatora.   | Tak, podać |  | Na konsoli operatora i na ekranie LCD przy lampie- 10 pkt *<br>Tylko na konsoli operatora- 0 pkt |
| 21.   | Funkcja przywołania detektora w statywie płucnym do pozycji lampy dla wiązki prostopadłej jak i wiązki pod kątem innym niż 0 i 90 stopni  | TAK        |  |  |
| 22.   | Automatyczny ruch nadążny statywu z lampą zgodnie z pionowym ruchem Stołu oraz statywu z zachowaniem odległości SID   | TAK        |  |  |
| 23.   | Automatyczne wykonywanie zdjęć kości długich na statywie płucnym oraz na stole kostnym  | TAK        |  |  |
| <b>GENERATOR RTG</b>                              |   |            |  |  |
| 24.   | Generator wysokiej częstotliwości   | TAK        |  |  |
| 25.   | Moc generator min. 65 kW  | TAK        |  |  |
| 26.   | Maksymalny prąd min. 1000 mA  | TAK        |  |  |
| 27.   | Zakres napięć maks. 40kV – 150 kV   | TAK        |  |  |
| 28.   | Zakres czasu ekspozycji min. 1 msek - 2 sek.  | TAK        |  |  |
| 29.   | Zakres mAs min. 0,5 do 850  | TAK        |  |  |
| 30.   | Zasilanie generatora 3x400V/50 Hz   | TAK        |  |  |
| <b>STÓŁ KOSTNY z cyfrowym panelem detekcyjnym</b> |   |            |  |  |
| 31.   | Stół z „pływającym blatem” o wymiarach min. 220 x 75 cm   | TAK        |  |  |
| 32.   | Zakres regulacji wysokości stołu min. 38 cm   | TAK        |  |  |
| 33.   | Minimalna wysokość płyty pacjenta maks. 55 cm   | TAK        |  |  |
| 34.   | Zakres ruchu wzdłużnego płyty pacjenta min. 110 cm  | TAK        |  |  |
| 35.   | Zakres ruchu poprzecznego płyty pacjenta min. 25 cm   | TAK        |  |  |
| 36.   | Odległość blat-powierzchnia przetwarzania rentgenowskiego detektora panelowego maks. 80 mm  | TAK        |  |  |
| 37.   | Ekwiwalent pochłaniania płyty pacjenta maks. 1,2 mmAl   | TAK        |  |  |

|     |   |           |  |                               |
|-----|---|-----------|--|-------------------------------|
| 38. | Dopuszczalne obciążenie płyty pacjenta przy zachowaniu pełnego zakresu ruchów blatu i stołu min. 200 kg   | TAK       |  |                               |
| 39. | Kratka przeciwrozproszeniowa ruchoma w trakcie ekspozycji   | TAK/NIE   |  | TAK- 10 pkt. *<br>NIE- 0 pkt. |
| 40. | Ilość komór jonizacyjnych automatyki naświetlenia min. 3  | TAK       |  |                               |
| 41. | Automatyczne uruchamianie pola świetlnego kolimatora w momencie naciśnięcia nożnego przycisku sterowania ruchem stołu lub wykonania dowolnego ruchu stołem.                                 | TAK       |  |                               |
| 42. | Możliwość wykonywania zdjęć bocznych promieniem poziomym pacjenta leżącego na blacie stołu z użyciem wbudowanego w statyw płucny oraz detektora bezprzewodowego                             | TAK       |  |                               |
|     | <b>STATYW PŁUCNY zmotoryzowany z cyfrowym panelem detekcyjnym</b>   | TAK       |  |                               |
| 43. | Ruch wzdłużny statywu wzdłuż stołu kostnego min. 400 cm   | TAK       |  |                               |
| 44. | Zmotoryzowany zakres ruchu pionowego detektora min. 150 cm  | TAK       |  |                               |
| 45. | Zmotoryzowany zakres pochylania panela detekcyjnego od pozycji pionowej min. +90°/-15°  | TAK       |  |                               |
| 46. | Obrót panela detektora w wokół własnej osi poziomej   | TAK       |  |                               |
| 47. | Obrót panela detektora względem osi pionowej kolumny min 90°  | TAK       |  |                               |
| 48. | Odległość blat-powierzchnia przetwarzania rentgenowskiego detektora panelowego maks. 60 mm  | TAK       |  |                               |
| 49. | Ekwiwalent pochtaniania płyty pacjenta maks 0,65 mmAl   | TAK       |  |                               |
| 50. | Kratka przeciwrozproszeniowa ruchoma w trakcie ekspozycji   | TAK/NIE   |  | TAK- 10 pkt. *<br>NIE- 0 pkt. |
| 51. | Ilość komór jonizacyjnych automatyki naświetlenia min. 3  | Tak podać |  | ≥ 5- 10 pkt. *<br><5- 0 pkt   |
| 52. | Zakres przesuwu środka rentgenowskiego detektora panelowego mierzony od podłogi z zachowaniem wymaganych w pkt. 44 150 cm: położenie najniższe maks. 35 cm, położenie najwyższe min. 180 cm | TAK       |  |                               |
| 53. | Automatyczne obrazowanie długich kości i kręgosłupów na stojąco w zakresie min 120 cm   | TAK       |  |                               |
| 54. | Zakres zmiany odległości ognisko lampy - rentgenowski detektor panelowy w zakresie min. 100 - 250cm   | TAK       |  |                               |
| 55. | Zintegrowany w module detektora schowek na kratki przeciwrozproszeniowe.  | TAK       |  |                               |

|     |  |     |  |  |
|-----|--|-----|--|--|
|     | <b>Rentgenowski detektor panelowy (Csi) do cyfrowej radiografii bezpośredniej (wbudowany niewyjmowalny w statywie płucnym i stole kostnym) - 2 szt.</b>  |     |  |  |
| 56. | Powierzchnia użytkowa min. 42 cm x 42 cm   | TAK |  |  |
| 57. | Matryca detekcji promieniowania RTG min. 8 Mpix  | TAK |  |  |
| 58. | Wymiar piksela maks. 150µm   | TAK |  |  |
| 59. | DQE dla 1,0 Lp/mm min. 50 %  | TAK |  |  |
| 60. | Głębokość akwizycji min. 14 bit  | TAK |  |  |
|     | <b>Detektor przenośny bezprzewodowy.</b>   |     |  |  |
| 61. | Detektor przenośny bezprzewodowy (Csi) umożliwiający wykonanie badania pacjenta na blacie stołu RTG oraz do projekcji poza obszarem stołu RTG  | TAK |  |  |
| 62. | Minimalny rozmiar detektora min. 34 cm x 42 cm   | TAK |  |  |
| 63. | Rozdzielczość detektora wyrażona liczbą pikseli 6 Mp   | TAK |  |  |
| 64. | Rozmiar piksela maks. 150 µm   | TAK |  |  |
| 65. | DQE dla 1,0 Lp/mm min. 50 %  | TAK |  |  |
| 66. | Głębokość akwizycji min. 14 bit  | TAK |  |  |
| 67. | Automatyczna korekta warunków ekspozycji w momencie wykrycia kratki przeciwwrozproszeniowej, wartość korekty programowalna   | TAK |  |  |
| 68. | Waga detektora poniżej 3 kg  | TAK |  |  |
| 69. | Wyjmowany akumulator bez użycia narzędzi; w zestawie z detektorem min. 2 akumulatory   | TAK |  |  |
| 70. | Ilość ekspozycji na naładowanym akumulatorze min. 300  | TAK |  |  |
| 71. | Ostona detektora do zdjęć w obciążeniu punktowym o wytrzymałości min 200kg   | TAK |  |  |
| 72. | Uchwyt do detektora bezprzewodowego do zdjęć wiązką poziomą  | TAK |  |  |
| 73. | Wymiennosc detektora z posiadany przez szpital cyfrowym stacjonarnym aparatem RTG bez żadnych dodatkowych przeróbek lub inwestycji. (Wymagana możliwość stosowania posiadanego detektora przenośnego w oferowanym aparacie RTG oraz detektora przenośnego z oferowanego aparatu RTG w posiadany cyfrowym, stacjonarnym aparacie RTG. | TAK |  |  |
|     | <b>Konsola operatora</b>   |     |  |  |

|     |   |     |  |  |
|-----|---|-----|--|--|
| 74. | Obsługa systemu obrazowego zintegrowana generatorem w jednej konsoli i na jednym monitorze, za pomocą systemu okienkowego. (nie dopuszcza się rozwiązań np. Retrofit, czyli tzw. ucyfrowień za pomocą niezależnego modułu ekspozycyjnego wpinanego pomiędzy konsolę aparatu i generatora z niezależnym włącznikiem ekspozycji). | TAK |  |  |
| 75. | Płaski monitor dotykowy LCD o przekątnej min.21"  | TAK |  |  |
| 76. | Graficzny interfejs do sterowania wszystkimi funkcjami systemu  | TAK |  |  |
| 77. | Wybór ustawienia stanowiska zdjęciowego, parametrów generatora, parametrów obróbki obrazu, dodatkowej filtracji, regulacja okna obrazu, funkcja Zoom  | TAK |  |  |
| 78. | Pamięć obrazów w pełnej matrycy min. 10 000   | TAK |  |  |
| 79. | Regulacja jasności i kontrastu, wstawianie oznaczeń stron i dowolnych tekstów   | TAK |  |  |
| 80. | Programy anatomiczne z możliwością edycji nazw przez użytkownika min. 1500  | TAK |  |  |
| 81. | Automatyczne i ręczne składanie zdjęć kości długich z możliwością ręcznej korekty obrazu  | TAK |  |  |
| 82. | Możliwość przesyłania zdjęć cząstkowych kości długich oraz finalnego zdjęcia złożonego  | TAK |  |  |
| 83. | Współpraca ze standardem DICOM 3.0 z obsługą protokołów: Worklist Manager (WLM), Storage, Print, MPPS, DICOM Storage Commitment,  | TAK |  |  |
| 84. | Wysyłanie dawki sumarycznej po wykonaniu badania w tagach DICOM,  | TAK |  |  |
| 85. | Wyświetlanie podglądu obrazu z kamery zainstalowanej w kolimatorze lampy w celu uniknięcia zmiany pozycji pacjentów starszych oraz dzieci.  | TAK |  |  |
| 86. | Możliwość wpisywania danych demograficznych bezpośrednio na konsoli operatora   | TAK |  |  |
| 87. | Wybór programu anatomicznego określa parametry ekspozycji, ustawienie kolimatora, wymianę filtrów miedziowych (jeśli wymagane)  | TAK |  |  |
| 88. | Komunikacja akustyczna (interkom) pomiędzy salą/pacjentem, a konsolą, dwukierunkowa o regulowanym niezależnie dla każdego kierunku natężenia dźwięku  | TAK |  |  |
| 89. | Funkcja nagrywania płyt CD z badaniami pacjenta i przeglądarką uruchamianą na dowolnym komputerze klasy PC bezpośrednio na konsoli operatora  | TAK |  |  |
| 90. | Czas dostępu do obrazu wstępnego od momentu ekspozycji, maksymalnie 10 sekund   | TAK |  |  |

|      |  |            |  |  |
|------|--|------------|--|--|
| 91.  | Analiza zdjęć odrzuconych z możliwością tworzenia raportów i ich eksportowania na dysk USB   | TAK        |  |  |
| 92.  | Zdalna diagnostyka i usuwanie części usterek bez konieczności wizyt serwisu w miejscu instalacji.  | TAK        |  |  |
| 93.  | UPS dobrany mocą do zastosowanego komputera ze sterowaniem zapewniającym podtrzymanie min 15 minut.  | TAK        |  |  |
|      | <b>Opisowa stacja diagnostyczna</b>  |            |  |  |
| 94.  | Dwa sparowane monitory diagnostyczne RTG, pionowe LCD min 21" o rozdzielczości min 2 MP  | TAK        |  |  |
| 95.  | Monitor opisowy, kolorowy LCD min 19"  | TAK        |  |  |
| 96.  | Procesor Intel Core i5-10500, RAM 8GB, SSD 512 GB, Nagrywarka DVD/RW, klawiatura, mysz, system operacyjny.   | TAK        |  |  |
| 97.  | Oprogramowanie diagnostyczne RTG   | TAK        |  |  |
|      | <b>Wymagania dodatkowe i wyposażenie</b>   |            |  |  |
| 98.  | Instalacja i uruchomienie aparatu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego  | TAK        |  |  |
| 99.  | Szkolenie personelu w zakresie prawidłowej obsługi aparatu w miejscu jego użytkowania.   | TAK        |  |  |
| 100. | Podłączenie oferowanego aparatu do posiadanego przez Zamawiającego systemu PACS/RIS  | TAK        |  |  |
| 101. | Wykonanie w cenie oferty testów odbiorczych/specjalistycznych  | TAK        |  |  |
| 102. | Urządzenie medyczne dopuszczone do obrotu w Polsce zgodnie z obowiązującymi przepisami   | TAK        |  |  |
| 103. | komputery Szt. 2:<br>min. 23" AIO – all in one Windows 10 professional, 36 miesięcy gwarancja producenta, klawiatura i mysz w zestawie, dysk min. 256 GB SSD | TAK        |  |  |
|      | <b>Warunki gwarancji i serwisu</b>   |            |  |  |
| 104. | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski  | TAK        |  |  |
| 105. | <b>Okres gwarancji i obsługi serwisowej min 36 miesiące</b>  | <b>TAK</b> |  |  |
| 106. | Czas reakcji serwisu, w tym zdalna diagnostyka - w dni robocze - do 24 godzin.   | TAK        |  |  |
| 107. | Czas na usunięcie awarii maks. 4 dni robocze   | TAK        |  |  |
| 108. | Zdalna diagnostyka serwisowa z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów poprzez dedykowany do tego celu tunel VPN                                | TAK        |  |  |

**Zakres prac niezbędnych do wykonania przy adaptacji pomieszczenia w zw. z dostawą stacjonarnego, cyfrowego aparatu RTG:**

1. Demontaż i utylizacja istniejącego aparatu stacjonarnego aparatu RTG,
2. Całkowite odnowienie pomieszczeń tj.:
  - a. wymiana wykładziny podłogowej w gabinecie RTG ca 29,0 m<sup>2</sup> oraz sterowni ca 10,0 m<sup>2</sup>
  - b. naprawa tynków, roboty malarskie ścian i sufitu (orientacyjne wymiary pomieszczeń: gabinet RTG: 5,55 m x 5,25 m, sterownia 5,55 m x 1,8 m),
  - c. wymiana opraw oświetleniowych na LED w ilości sztuk 6,
  - d. wymiana kratki wentylacyjnych,
  - e. korekta kanałów kablowych w podłodze,
  - f. dostosowanie instalacji teletechnicznych,
  - g. modyfikacja lub wymiana sufitu podwieszanego,
  - h. modyfikacja lub wymiana tablicy przyłączeniowej aparatu RTG
  - i. wymiana rolet okiennych
  - j. wymiana tzw. fartucha przy umywalce (wymiana płytek na wykładzinę ścienną).
3. Wykonanie konstrukcji nośnej dla zawieszenia sufitowego lampy RTG wraz z projektem konstrukcyjnym.
4. Opinia konstrukcyjna dotycząca nośności stropu.
5. Wymiana drzwi przesuwnych na korytarz na nowe wyposażone w napęd.
6. Instalacja klimatyzatora typu SPLIT sztuk 1.
7. Projekt osłon stałych wraz z opinią WSSE.
8. Ewentualne uzupełnienie osłon stałych zgodnie z obliczeniami projektu.
9. Pomiary skuteczności wentylacji i w razie konieczności dostosowanie do obowiązujących przepisów.
10. Dokumentacja powykonawcza.

**Zamawiający wymagał będzie od wykonawców którzy zdecydują się na złożenie oferty w przedmiotowym postępowaniu przetargowym dokonania wizji lokalnej miejsca wykonania przedmiotu zamówienia (budynek główny szpitala w Konstancinie-Jeziornie przy ul. Wierzejewskiego 12) w porozumieniu z przedstawicielami Zamawiającego.**