

znak sprawy: SzNSPZOZ.N-ZP.372-12/19

## Opis przedmiot zamówienia dla pakietu III – Załącznik nr 1c do SIWZ

### Cyfrowy przyłóżkowy aparat RTG — szt. 1.

#### I. OPIS PARAMETRÓW

1. Oferowany aparat RTG w pełni cyfrowy (nie retrofit), fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany, nie powystawowy,
2. Deklaracja(e) zgodności CE dla kompletnego zestawu - aparatu
3. Potwierdzone zgłoszenie kompletnego zestawu - aparatu RTG do rejestru wyrobów medycznych
4. Rok produkcji 2019 lub nowszy.

#### II. GENERATOR RTG

1. Generator H.F. (wysokiej częstotliwości) [kHz]  $\geq 40$
2. Rok produkcji 2019 lub nowszy.
3. Moc [kW]  $\geq 30$
4. Maksymalny pobór prądu [A]  $\leq 16$
5. Zasilanie z gniazda o napięciu 230 V
6. Minimalny zakres napięć generatora [kV] 40-120 kV
7. Minimalny zakres prądowy [mA]  $\geq 50$ -320
8. Zakres [mAs] <0.3 - >100
9. Minimalny czas ekspozycji [ms]  $\leq 1$
10. Zintegrowany miernik dawki DAP

#### III. LAMPA RTG

1. Lampa z anodą wirującą ( $\geq 3000$  obr/min)
2. Dwa ogniska lampy
3. Małe ognisko [mm]  $\leq 0,6$
4. Maksymalna moc na małym ognisku [kW]  $\geq 10$
5. Duże ognisko [mm]  $\leq 1,3$
6. Maksymalna moc na dużym ognisku [kW]  $\geq 32$
7. Pojemność cieplna anody [KHU]  $\geq 100$
8. Zabezpieczenie lampy RTG przed przegrzaniem

9. Całkowita wartość filtracji dla prądu 75 kV bez miernika dawki DAP [mm Al]  $\geq 3.0$
10. Oświetlenie pola operacyjnego  $\geq 160$  Lux
11. Zakres obrotu lampy z kolimatorem [ $^{\circ}$ ]  $\pm 180$
12. Rok produkcji 2019 lub nowszy.

#### **IV. KOLUMNA**

1. Ramię kolumny stałe/obrotowe
2. Hamulec nożny ruchu wzdłużnego aparatu
3. Hamulec nożny z funkcją blokady kół do jazdy na wprost
4. System jezdny składający się z czterech kół jezdnych
5. Wielkość obszaru zdjęciowego przy odległości ognisko-detektor 1 m [cm x cm] min. 40 x 40
6. Regulowane przysłony wewnątrz kolimatora do ustawiania obszaru promieniowania
7. Długość kabla zasilającego [m]  $\geq 8$
8. Zakres ruchu ramienia lampy RTG wokół osi pionowej do osi aparatu [ $^{\circ}$ ]  $\geq 150$
9. Maksymalna wysokość ogniska lampy RTG nad poziomem płaszczyzny jezdnej [mm]  $\geq 2000$
10. Minimalna wysokość ogniska lampy RTG nad poziomem płaszczyzny jezdnej [mm]  $\leq 450$
11. Maksymalny poziomy wysięg ramienia lampy (odległość od płaszczyzny przedniej aparatu do osi ogniska lampy) [mm]  $\geq 1000$
12. Szerokość aparatu [cm]  $\leq 65$  cm
13. Waga aparatu [kg]  $\leq 175$  kg
14. Rok produkcji 2019 lub nowszy.

#### **V. Cyfrowy panel detekcyjny/system bezprzewodowy wifi 1 sztuka 1**

1. Materiał warstwy scyntylicyjnej
2. Rozmiar pola aktywnego [cm x cm]  $\geq 43 \times 35 \pm 0,5$
3. Komunikacja detektora w technologii wifi
4. Komunikacja detektora za pomocą kabla
5. Scyntylator DQE  $\geq 35\%$
7. Rozdzielczość  $\geq 3,30$  lp/mm
8. Maksymalna wielkość pojedynczego piksela  $\leq 150$   $\mu$ m
9. Przetwornik A/C  $\geq 16$  bit
10. Waga panela detekcyjnego [g]  $\leq 3000$
11. Zakres energetyczny [kV] 40-150
12. Czas ładowania baterii (od pustej do pełnej pojemności) [h]  $\leq 3,5$
13. Pojemność baterii [Ah]  $\geq 3,00$
14. Ilość baterii  $\geq 2$
15. Dedykowana ładowarka  $\geq 2$  baterie
16. Dopuszczalne obciążenie detektora [kg]  $\geq 200$
17. Konstrukcja obudowy zapewnia całkowitą ochronę przed wnikaniem wody i pyłu do poziomu min. IP43 potwierdzona oznaczeniem producenta na obudowie detektora
18. Rok produkcji 2019 lub nowszy.

## **VI. WYPOSAŻENIE, INNE CECHY**

1. Zintegrowany zdalny przycisk wyzwalania ekspozycji na kablu

## **VII. OPROGRAMOWANIA DO STEROWANIA APARATEM I OBRÓBKİ ZDJĘĆ – 1 kpl**

1. Dedykowany komputer do obsługi aparatu
2. Monitor LCD kolorowy, dotykowy, min. 19"
3. Konsola umożliwiająca podgląd obrazu po wykonaniu zdjęcia
4. Panel sterowania detektorami cyfrowymi i obróbki obrazu zintegrowany z generatorem i konsolą do obróbki zdjęć (predefiniowane parametry ekspozycji wybranej na panelu sterowania ciągiem obrazowym przekazywane na generator aparatu, parametry wykonanej ekspozycji zwracane do tagów Dicom zarejestrowanego obrazu)
5. Konsola z wskaźnikiem naładowania baterii detektora
6. Konsola ze wskaźnikiem siły sygnału połączenia bezprzewodowego
7. Konsola ze wskaźnikiem informującym o aktualnie wybranym detektorze
8. System obsługujący detektory bezprzewodowe, przewodowe
9. System obsługujący mieszane konfiguracje detektorów przewodowe/bezprzewodowe)
10. Obsługa stanowiska poprzez monitor dotykowy, klawiaturę i mysz
11. Interfejs oprogramowania medycznego sterowania detektorami cyfrowymi i obróbki obrazu w całości w języku polskim (wraz z pomocą kontekstową)
12. Oprogramowanie dedykowane do wykonywania badań ogólnie diagnostycznych
13. Możliwość współpracy z usługą Active Directory (usługą katalogową systemu Windows polegającą na jednomiejscowej lokalizacji uprawnień użytkowników, obiektów w sieci i ich udostępniania)
14. Możliwość ręcznego wprowadzenia SID (odległości ogniska lampy od detektora) oraz OID (odległość detektora od pacjenta) dla skalkulowania ERMF ( Estimated Radiographic Magnification Factor - współczynnik powiększenia) i w efekcie
15. Oprogramowanie umożliwia bezpośrednie diagnozowanie i monitorowanie procesów życiowych, np. badania urograficzne wyrobu
16. Wpisywanie danych pacjentów bezpośrednio na stanowisku
17. Wyszukiwanie obrazów/badań na podstawie zadanych kryteriów, co najmniej: imię i nazwisko pacjenta, identyfikator pacjenta, data wykonania badania, rodzaj badania
18. Multisesyjność — możliwość otwarcia co najmniej 15 sesji z różnymi badaniami w tym samym czasie
19. Możliwość otwarcia zamkniętego badania i dodania nowego obrazu z dodatkowej ekspozycji
20. Możliwość przeniesienia obrazu jednego pacjenta do badania innego pacjenta
21. Podstawowe oprogramowanie do obróbki badań pozwalające na zmianę zaczernienia i kontrastu, inwersję, kolimację prostokątną, kolimację wielokątną, obracanie obrazu, automatyczne przesyłanie obrazu w formacie DICOM do min 3 systemów/adresów PACS, kompozycja wydruków
22. Wyświetlanie obrazu badania każdorazowo po wykonaniu skanowania projekcji z możliwością akceptacji lub odrzucenia

23. Funkcjonalność przywrócenia obrazu po dokonaniu przekształceń do pierwotnej wersji jednym kliknięciem
24. Automatycznie dodawany do obrazu marker umożliwiający ustalenie pozycji oryginalnego obrazu (np. po obrocie lub inwersji na stacji technika)
25. Oprogramowanie wyświetlające wskaźniki statusu obrazów i badań, min.:
  - kasetę/obraz zidentyfikowany
  - obraz wydrukowany
  - obraz zarchiwizowany
  - badanie otwarte / wydrukowane / zarchiwizowane
26. Płynne powiększanie obrazu, powiększanie wybranego fragmentu obrazu, lupa
27. Wydruk kilku obrazów na jednej błonie, co najmniej 1/2/3/4/5 obrazów na jednej błonie
28. Dostęp do stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się przez technika
29. Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print
30. Wyświetlanie instrukcji pozycjonowania pacjenta dla wybranej ekspozycji z drzewa badań
31. Możliwość wprowadzenia min. 500 rodzajów różnych predefiniowanych ekspozycji
32. Dla celów kontroli jakości w radiografii cyfrowej: (zgodnie ze *standardem NEMA XR30*)
  - możliwość Dicom Export For Processing w formacie liniowym
  - eksport parametrów obróbki obrazów zastosowanych do poszczególnych rodzajów ekspozycji z drzewa badań
33. Funkcjonalność automatycznego dopasowywania parametrów obróbki obrazu niezależnie od badanej części ciała i rodzaju projekcji
34. Import danych pacjenta systemu RIS poprzez DICOM Worklist. Obsługa standardu kodowania min. Latin 2 lub UTF-8 handlową - umożliwiającą wyświetlanie polskich znaków diakrytycznych ą,ć,ż,ę, itd.)
35. Automatyczne blendowanie nienaświetlonych fragmentów obrazu
36. Oprogramowanie umożliwiające usuwanie obrazu kratki stałej
37. Możliwość naniesienia znacznika czasu
38. Generowanie histogramu dla obrazu i jego wyświetlenie
39. Kalibracja liniowa i kołowa pozwalająca na wykonywanie pomiarów w wielkościach rzeczywistych
40. Wykonywanie pomiarów - pomiar odległości, pomiar kąta, automatyczny pomiar różnicy długości nóg, pomiary skoliozy, automatyczne wyznaczanie połowy oznaczonej długości
41. Nanoszenia adnotacji - min. predefiniowane teksty, linie, strzałki, kształty podstawowe (okrąg, prostokąt, wielobok),
42. Oprogramowanie stacji do wykonywania badań nagłych bez rejestracji jakichkolwiek danych pacjenta)
43. Wykonywanie badań nagłych (bez rejestracji pacjenta)
44. Oprogramowania stacji o funkcję MPPS (Modality Performed Procedure Step)
45. Oprogramowanie obsługujące funkcję MPPS (Modality Performed Procedure Step)
46. Wyświetlanie wskaźnika poziomu dawki wskazującego min następujące poziomy dawki: zbyt niska, prawidłowa, zbyt wysoka
47. Możliwość wygenerowania i eksportu raportu poziomów dawki co najmniej w formacie XML

48. Automatyczne wygenerowanie na stacji kopi ekspozycji do wykonania po odrzuceniu poprzedniej ekspozycji
49. Przy odrzuceniu ekspozycji konieczność podania powodu odrzucenia
50. Możliwość wygenerowania i eksportu raportu badań odrzuconych i powtórzonych co najmniej w formacie XML
51. Możliwość definiowania dat wygenerowania raportu badań odrzuconych i powtórzonych
52. Jednoczesne wyświetlanie dwóch obrazów pacjenta (split screen)
53. Automatyczna lokalna archiwizacja obrazów badań na płytach CD/DVD lub we wskazanym folderze (lokalnym, sieciowym, na zewnętrznym dysku) oraz w usługach gromadzenia danych w chmurze (np. Dropbox, Google Drive)
54. Oprogramowanie DR spełniające profile integracji IHE, min. Scheduled Workflow, Patient Information Reconciliation, Consistent Time, Portable Data for Imaging
55. Oprogramowanie DR zarejestrowane/zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC