***Załącznik nr 2b –dotyczy przetargu nieograniczonego na dostawę tomografu komputerowego, wraz z adaptacją pomieszczeń. znak ZP/2501/120/20***

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PODLEGAJĄCYCH OCENIE PUNKTOWEJ**

(ocenianych przez Komisję w ramach punktu „Ocena techniczna”)

Przedmiot przetargu: **TOMOGRAF KOMPUTEROWY**

Producent/Firma:............................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................................................

Urządzenie typ:.....................................................................................................Rok produkcji.....................................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Wartość wymagana/graniczna** | **Wartość oferowana** | **Ocena punktowa** |
| **I WYMAGANIA OGÓLNE** | | | | |
| 1. | Liczba rzędów detektora w osi Z min. 64. | Podać liczbę rzędów |  | Wartość największa 4 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 2. | Liczba elementów w płaszczyźnie X, Y (dla 1 rzędu w osi Z) | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 3. | Najniższe możliwe położenie stołu mierzone od poziomu posadzki do górnej powierzchni blatu [cm] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 4. | Wskaźniki informujące pacjenta w trakcie badania o konieczności i czasie wstrzymania oddechu widoczne dla pacjenta dla każdego kierunku skanowania. | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 5. | Wyświetlanie filmów instruujących pacjenta o przebiegu badania na panelu informującym w pomieszczeniu badań w tym filmów instruktarzowych | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 6. | Średnica otworu gantry [cm] | ≥ 70, podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 7. | Zintegrowana z gantry kamera do zdalnej obserwacji pacjenta na konsoli operatora, z możliwością powiększania obrazu . | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 8. | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji bazujący na modelu z wielokrotnym przetwarzaniem tych samych danych surowych (RAW) oraz redukujący szum w obszarze obrazu, umożliwiający redukcję dawki o co najmniej 60% w relacji do metody rekonstrukcji wstecznej FBP | TAK, podać nazwę |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 9. | Iteracyjny algorytm rekonstrukcyjny poprawiający wykrywalność zmian niskokontrastowych min. 135% przy zachowaniu poziomu dawki (parametr potwierdzony w oficjalnych danych produktowych producenta) | TAK/NIE, podać nazwę |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 10. | Odległość lampa-detektor [cm] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. pozostałe proporcjonalnie. |
| 11. | Badanie z pochyleniem gantry w skanie axialnym | TAK/NIE, podać |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 12. | Badanie z pochyleniem gantry w skanie spiralnym | TAK/NIE, podać |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 13. | Maksymalne obciążenie stołu z zachowaniem precyzji pozycjonowania >270kg dla precyzji ± 1,00mm [kg] | TAK/NIE, podać |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 14. | Sterowanie ruchami stołu z obu stron gantry (tył/przód). | TAK/NIE, podać |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 15. | Maksymalna moc generatora [kW] wyrażona jako maksymalny iloczyn pądu lampy [mA] i napięcia [kV] - podać parametry, moc, prąd@napęcie | Podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 16. | Maksymalne napięcie anody | ≥ 135, podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 17. | Minimalne napięcie anody, możliwe do zastosowania w protokołach badań [kV] | Tak/Nie ≤ 70, podać listę protokołów |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 18. | Wymagana rzeczywista pojemność cieplna anody lampy (lub ekwiwalent pojemności cieplnej anody lampy w przypadku szybkości chłodzenia anody nie mniejszej niż 5MHU/min) | ≥ 7, podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 19. | Szybkość chłodzenia anody lampy rtg [kHU/min] | Podać |  | Wartość największa 3 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 20. | Wymiary najmniejszego ogniska [mm]  (W przypadku różnych wartości w dwóch osiach podać każdy z wymiarów. Wartość punktowa obliczona z iloczynu wymiarów) | Podać wymiary |  | Wartość (pole) największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 21. | Wymiary największego ogniska [mm]  (W przypadku różnych wartości w dwóch osiach podać każdy z wymiarów. Wartość punktowa obliczona z iloczynu wymiarów) | Podać wymiary |  | Wartość (pole) największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 22. | Najkrótszy czas pełnego obrotu (360°) układu lampa rtg - detektor dla oferowanego aparatu (musi dotyczyć oferowanej konfiguracji aparatu) [s] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 23. | Maksymalna prędkość skanowania [mm/s] | Podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 24. | Maksymalny zakres badania przy ciągłym skanie spiralnym/helikalnym, bez przerwy na chłodzenie lampy (akwizycja z maksymalną liczbą warstw) [cm] | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 25. | Maksymalna długość topogramu [cm] | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 26. | Maksymalny zakres zmian wartość współczynnika pitch | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 27. | Maksymalne diagnostyczne, rekonstruowane pole obrazowania FoV [cm] | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 28. | Maksymalne rekonstruowane pole obrazowania FoV [cm] | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 29. | Liczba pól skanowania z rzeczywistą kolimacją wiązki odpowiadającą polu rekonstrukcji | Podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 30. | Rozdzielczość wysokokontrastowa w płaszczyźnie x,y, mierzona w polu akwizycyjnym FoV=50 cm w punkcie 2% charakterystyki MTF.[pl/cm] | Podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 31. | Rozdzielczość przestrzenna izotropowa x=y=z dla wszystkich trybów skanowania submilimetrowego w polu widzenia FOV 50 cm [mm] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 32. | Rozdzielczość niskokontrastowa wizualna, przy różnicy gęstości 3 HU, określona dla najkrótszego skanu pełnego zmierzona na fantomie CATHPAN o średnicy 20 cm, dla napięcia ≥ 110 kV, dla warstwy 10 mm [mm] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 2 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 33. | Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej zadeklarowanej w punkcje powyżej, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie <=10mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV w płaszczyźnie x y z użyciem zaoferowanego powyżej algorytmu iteracyjnego [mGy] | Podać |  | Wartość największa 0 pkt. wartość najmniejsza 1 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 34. | Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 512 x 512 [obrazy/s] dla metody rekonstrukcji wstecznej FBP | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 35. | Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań perfuzyjnych dla obszaru głowy i narządów miąższowych przy pojedynczym podaniu kontrastu [cm] dla rozdzielczości czasowej dynamicznej akwizycji do badania perfuzji nie może większej niż. 3,2s | ≥ Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 36. | Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań naczyniowych 4D-CTA przy pojedynczym podaniu kontrastu (do obrazowania przepływów) [cm] | ≥ Podać |  | Wartość największa 2 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 37. | Akwizycja dwuenergeryczna umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. Wymagana inna technika niż dwukrotny przejazd stołu (badanie dwuenergetyczne w trakcje jednego przejazdu stołu). | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 38. | Podać rozdzielczość czasowa akwizycji dwuenergetycznej (różnica czasowa pomiędzy akwizycją danych dla różnych energii promieniowania - różnych kV) dla tej samej anatomii. (dla techniki dwukrotnego przejazdu stołu wpisać NIE) | TAK/NIE, podać |  | Nie - 0pkt, <0,4s - 1pkt, <0,1s - 2pkt |
| 39. | Przekątna kolorowego monitora z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat ["] | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 40. | Pojemność dysku twardego dla obrazów bez kompresji (512x512), wyrażona liczbą obrazów. | Podać |  | Wartość największa 1 pkt. wartość najmniejsza 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie. |
| 41. | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych. | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 42. | Automatyczny dobór napięcia anodowego w protokołach badań w zależności od badanej anatomii i rodzaju badania | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 43. | Automatyczne, bez udziału operatora, ustawianie zakresu badania, dla danego pacjenta, na podstawie znaczników anatomicznych i protokołu badania. | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 44. | Integracja wstrzykiwacza środka cieniującego z tomografem. Sterowanie dostarczonym wstrzykiwaczem bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego. Możliwość programowania i zapamiętywania parametrów środka kontrastowego bezpośrednio w protokole badania na konsoli operatorskiej. | TAK/NIE, opisać i podać klasę integracji oraz listę wstrzykiwaczy z którymi integracja jest możliwa |  | IV klasa - 2pkt. III klasa - 1pkt., inne - 0pkt. |
| 45. | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET (automatyczne nałożenie obrazów niezależnie od marki aparatu z którego pochodzą dane obrazowe) | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 46. | Automatyczne (poprawne) numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach odcinkowych jak i całego kręgosłupa | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 47. | Automatyczne numerowanie żeber | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 48. | Oprogramowanie umożliwiające ocenę obrazów pochodzących z akwizycji dwuenergetyczne | TAK/NIE |  | Tak - 1 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 49. | Automatyczny import badań poprzednich danego pacjenta z archiwum PACS w celach porównawczych z badaniem bieżącym bez udziału użytkownika konsoli w celu usprawnienia pracy z pacjentami inkologicznymi | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |
| 50. | Dedykowane oprogramowanie do oceny badań zapalenia płuc oraz przypadków COVID-19.  Możliwość wyliczenia i przedstawienia w postaci tabelarycznej:  - udziału procentowego zmętnień: łącznego, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów  - średniego i standardowego odchylenia wartości HU pomiędzy wartością HU dla miąższu płuc a wykrytymi zmętnieniami,  Wizualizacja obszaru zmętnień w widoku osiowym 2D oraz w widoku 3D VRT na tle widoku płuc.  Eksport wyników w pliku DICOM  (jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika) | TAK/NIE |  | Tak - 2 pkt. Nie - 0 pkt. |

………………………………………………….

miejscowość, data,podpis