**Załącznik nr 2**

**WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**

**TOMOGRAFU KOMPUTEROWEGO**

**UWAGA:** Oferta przedstawiająca urządzenia nie spełniające warunków granicznych wymaganych przez Zamawiającego w poniższym formularzu zostanie odrzucona jako niezgodna z treścią SWZ.

Pełna nazwa urządzenia, typ, model ………………………………..

Producent ……………………………………..

Kraj pochodzenia…………………..

Rok produkcji……………………

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **OPIS PARAMETRU** | **WARTOŚĆ WYMAGANA/GRANICZNA** | **WARTOŚĆ**  **OFEROWANA** |
| **Wymagania ogólne** | | | |
| 1 | Tomograf nowy lub rekondycjonowany, ale nie  starszy niż 2010 r. | podać |  |
| 2 | TTomograf komputerowy całego ciała umożliwiający  akwizycję min. 64 warstw w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa - detektor | Tak |  |
| 3 | 320 badań miesięcznie w cenie ryczałtowej | Tak |  |
| 4 | Lampa – nie starsza niż 2017r.  W przypadku awarii lampy wymagającej jej wymiany - montaż nowej, nieuszkodzonej lampy nie później niż w ciągu 48 godzin od daty zgłoszenia awarii |  |  |
| 5 | Zagwarantowanie dodatkowych badań ponad wyznaczony limit (ryczałt) | Tak |  |
| 6 | Tomograf komputerowy wyposażony w kompletny zestaw protokołów do badania wszystkich obszarów anatomicznych, z możliwością ich projektowania i zapamiętywania |  |  |
| 7 | Tomograf wyposażony w pakiet kardiologiczny; wyposażony w kardiomonitor zintegrowany z gantrą lub na wózku jezdnym;  - akwizycja obrazów serca bramkowana sygnałem EKG  metodą retrospektywną i prospektywną  - modulacja promieniowania X sygnałem EKG przy obrazowaniu tętnic wieńcowych w czasie skanu spiralnego (pełna dawka w wyznaczonych fazach pracy serca, obniżona w pozostałych). |  |  |
| **Gantry i stół** | | | |
| 1 | Zakres skanowania ≥ 1700 mm | Tak/podać |  |
| 2 | Średnica otworu gantry min. 70 cm | Tak/podać |  |
| 3 | Kąt pochylania gantry min: 25° do +25° | Tak/podać |  |
| 4 | Możliwość nagrywania poleceń słownych w języku polskim i automatyczne ich odtwarzanie w zależności od protokołów badań. | Tak |  |
| 5 | Wyposażenie stołu: -materac, pasy unieruchamiające, zestaw pozycjonerów umożliwiający wykonanie badania każdej okolicy anatomicznej | Tak/ podać |  |
| 6 | Maksymalne obciążenie blatu stołu w czasie ruchu wzdłużnego przy zachowaniu maksymalnej dokładności pozycjonowania min. 200 kg | Tak/podać |  |
| 7 | Minimalna wysokość stołu od 400 do 600 mm | Tak/podać |  |
| 8 | Max. wysokość stołu od 1000 do 1030 | Tak/podać |  |
| 9 | Minimalna prędkość poziomego przesuwu stołu max. 0,5 mm/s; | Tak/podać |  |
| 10 | Maksymalna prędkość poziomego przesuwu stołu min. 100 mm/s | Tak/podać |  |
| 11 | Masa gantry max. 2000kg | Tak/podać |  |
| 12 | Możliwość sterowania pochylania gantry z panelu przy konsoli technika (krok co 0,5 stopnia) | Tak/podać |  |
| 13 | Kolimacja min.: 0,625mm, 1,25mm, 2,5mm, 5,0 mm | Tak/podać |  |
| **Generator i lampa** | | | |
| 1 | Moc generatora ( kW) min. 55 kW | Tak/podać |  |
| 2 | Szybkość chłodzenia anody min. 1500 kHU/min | Tak/podać |  |
| 3 | Rzeczywista pojemność cieplna anody lampy min. 8 MHU (w przypadku konstrukcji lampy innej niż klasyczna podać ekwiwalent) | Tak/podać |  |
| 4 | Możliwość użycia w protokołach badań co najmniej trzech napięć anody 80/120/140kV | Tak/podać |  |
| 5 | Prędkość rotacji anody min 6100 rpm | Tak/podać |  |
| 6 | Minimalna użytkowa wartość prądu anodowego 20 mA (krok co 1 mA) | Tak/podać |  |
| 7 | Maksymalna użytkowa wartość prądu anodowego 400 mA (krok co 1 mA) | Tak/podać |  |
| 8 | Rozmiar ogniska lampy 0,5 x 1,0 mm oraz 1,0 x 1,0 mm | Tak/podać |  |
| 9 | Liczba ognisk lampy RTG co najmniej 2 | Tak/podać |  |
| 10 | Lampa o dynamicznej zmianie ogniska | Tak |  |
| **System skanowania** | | | |
| 1 | Najkrótszy czas pełnego obrotu (360º ) układu lampa rtg - detektor ≤ 0,5 [s] | Tak/podać |  |
| 2 | Matryca rekonstrukcyjna obrazów min. 512 x 512 | Tak/podać |  |
| 3 | Matryca rekonstrukcyjna obrazów wysokiej rozdzielczości min. 1024x1024 | Tak/podać |  |
| 4 | Możliwość szybkiej rekonstrukcji przy niskiej rozdzielczości min. 18 obrazów/s | Tak/podać |  |
| 5 | Zarządzeni dawką promieniowania – redukcja dawki promieniowania dostosowana do indywidualnych potrzeb pacjenta | Tak/podać |  |
| 6 | Maksymalny możliwy obszar pokrycia podczas jednego skanu 40mm | Tak/podać |  |
| 7 | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy ≤0,55mm | Tak/podać |  |
| 8 | Możliwe kąty skanowania min 240 stopni – 420 stopni | Tak/podać |  |
| 9 | Pole widzenia, min 250mm | Tak/podać |  |
| 10 | Dostępne zakresy kolimacji warstw min 64x0,625mm | Tak/podać |  |
| 11 | Maksymalne dostępne rekonstruowane pole widzenia FOV, użyteczne diagnostycznie ≥ 50cm | Tak/podać |  |
| 12 | Najkrótszy czas skanu: ≤ 0,5 sek. dla pełnego skanu 360°z możliwością wydłużenia | Tak/podać |  |
| 13 | Opcja badań kardiologicznych wraz z niezbędnym oprogramowaniem | Podać |  |
| 14 | Oprogramowanie do automatycznego startu badania i wyzwolenia promieniowania, w momencie osiągnięcia przez kontrast w naczyniu wymaganej wartości progowej w jednostkach HU | TAK |  |
| **Konsola tomografu** | | | |
| 1 | Interfejs sieciowy zgodny z Dicom 3.0 | Tak |  |
| 2 | Dwukierunkowy intercom do komunikowania się z pacjentem | Tak |  |
| 3 | Stanowisko operatorskie - 2 monitory przeglądowe, wyposażone w dwie niezależne klawiatury i myszy, umożliwiające jednoczesną pracę technika wykonującego badanie i lekarza diagnosty np. w zakresie oceny, rekonstrukcji wykonywanych badań itp. | Tak |  |
| 4 | Monitory LCD o rozdzielczości min. 1280 x 1024 pixeli | Tak/podać |  |
| 5 | Wielozadaniowość/ wielodostępność, w tym możliwość automatycznej rekonstrukcji, archiwizacji i dokumentacji w tle (w trakcie skanowania) | Tak |  |
| 6 | Oprogramowanie do usuwania artefaktów od elementów metalowych, implantów | Tak |  |
| 7 | Oprogramowanie MIP, SSD, VRT | Tak |  |
| 8 | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR),3D, rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe i promieniste) lub krzywej | Tak |  |
| 9 | Dodatkowy protokół dla badań Kardiologicznych | Tak |  |
| **Nagrywarka płyt CD/DVD** | | | |
| 1 | Robot nagrywający płyty CD/DVD z możliwością nadruku | Tak |  |
| 2 | Komputer obsługujący robota | Tak |  |
| **Parametry jakościowe** | | | |
| 1 | Podać dawkę mGy/100mAs dla środka fantomu head | podać |  |
| 2 | Podać dawkę mGy/100mAs dla środka fantomu body | Podać |  |
| 3 | Modulacja promieniowania dla każdego pacjenta na podstawie planu badania przez sugerowanie najniższego ustawienia Mas; | Tak |  |
| 4 | Modulacja promieniowania rtg w sposób automatyczny zgodnie z ruchem rotacyjnym lampy, pozwalająca zwiększyć moc promieniowania w obszarach jego większego tłumienia (projekcja boczna), a zmniejszyć ją w obszarach o mniejszym tłumieniu (projekcja AP). | Tak |  |
| 5 | Tabela z zestawieniem dawek umożliwiająca gromadzenie informacji o dawce podanej danemu pacjentowi dla każdej pozyskanej serii i rejestrowanie całkowitej dawki przyjętej podczas badania | Tak |  |
| 6 | Oprogramowanie do kontroli wartości poziomu alarmowego dawki dla dorosłych i dla dzieci z uwzględnieniem progów wiekowych. | Tak |  |
| **Konsola lekarska** | | | |
| 1 | Konsola lekarska dwumonitorowa dedykowana do opisu badań TK | Tak/podać |  |
| 2 | Monitory kolorowe opisowe o przekątnej min. 19”, w formacie 4:3, min. 1,3 megapiksela, spełniające aktualne wymagania prawne w zakresie opisu badań CT, t.j. luminancja min. 200cd/m2, kontrast min 250:1, gwarancja zachowania luminancji przez cały okres umowy. | Tak/ podać |  |
| 4 | Napęd CD/DVD +/-RW | Tak |  |
| 5 | Klawiatura, mysz optyczna | Tak |  |
| 6 | Monitory diagnostyczne posiadające deklarację zgodności CE i wpis do Rejestru Urządzeń Medycznych; | Tak |  |
| 7 | Przeglądarka obrazów medycznych Dicom 3.0 zarejestrowana w Polsce jako wyrób medyczny w klasie IIa | Tak |  |
| 8 | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe i promieniste) lub krzywej | Tak |  |
| 9 | Pomiary odległości, kąta, powierzchni i objętości | Tak |  |
| 10 | Zasilacz UPS dobrany mocą do podtrzymania napięcia zasilającego przez min. 10min. | Tak |  |
| 11 | Oprogramowanie do perfuzji mózgu | Tak |  |
| 12 | Oprogramowanie do wizualizacji jamy ustnej | Tak |  |
| 13 | Oprogramowanie MIP, SSD, VRT | Tak |  |
| 14 | Oprogramowanie do automatycznej analizy naczynia i rekonstrukcji po krzywej | Tak |  |
| 15 | Oprogramowanie do automatycznego usuwania struktur kostnych | Tak |  |
| 16 | Konsola lekarska komunikująca się z tomografem i systemem PACS przez sieć Ethernet z prędkością łącza min. 1Gb/s; z możliwością pracy przy wyłączonej konsoli operatorskiej tomografu. | Tak |  |
| 17 | Możliwość nagrywania na płyty CD badania i rekonstrukcji ze stanowiska technika i konsoli lekarskiej z selekcją nagrywanych obrazów. | Tak |  |
| 18 | Zdalny dostęp do konsoli lekarskiej w celu konsultacji (z komputera podłączonego do sieci lokalnej lub internet) z zapewnieniem pełnej funkcjonalności aplikacji konsoli lekarskiej na zdalnym komputerze z możliwością obserwacji i przejęcia czynności wykonywanych na konsoli lekarskiej | Tak |  |
| 19 | Bapco Sysmark 2007 nie gorszy niż 160 punktów, pamięć operacyjna DDR3 min. 4GB, pojemność dysku twardego min. 1TB | Tak/ podać |  |
| **System do archiwizacji obrazów PACS** | | | |
| 1 | Zintegrowany z tomografem system PACS zapewniający: - pojemność minimum 4 TB, współpracę z systemem szpitalnym HIS Eskulap w zakresie odbioru zleceń, generowania worklist i dystrybucji obrazów na oddziały szpitalne, 10 licencji na przeglądarkę obrazów badań TK na komputerach na oddziałach szpitalnych, zasilacz UPS zapewniający podtrzymanie zasilania serwera przez czas minimum 1,5h | Tak |  |
| 2 | System umożliwiający przesyłanie obrazów na odległość – teleradiologia | Tak |  |
| **Pozostałe wymagania** | | | |
| 1 | Deklaracji zgodności CE na zgodność z Dyrektywą 2007/47/EC, Certyfikat CE; Zgłoszenie lub wpis do Rejestru Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych; | Tak/ podać |  |
| 2 | Opis oferowanego aparatu w celu potwierdzenia zapewnienia odpowiedniej jakości realizowanego zamówienia | Tak |  |
| 3 | Instrukcja tomografu i konsoli w języku polskim w formie papierowej | Tak |  |
| 4 | Szkolenie techników wskazanych przez zamawiającego z zakresu obsługi tomografu, konsoli i urządzeń współpracujących przez osobę posiadającą doświadczenie z zakresu pracy na oferowanym tomografie komputerowym (1 dzień/6 godz.) | Tak |  |
| 5 | Szkolenie techników z zakresu protokołów predefiniowanych i własnych przez technika pracującego na takim samym tomografie (minimum 3 dni po 7 godz.) | Tak |  |
| 6 | Szkolenie maksymalnie 2 lekarzy wskazanych przez Zamawiającego z zakresu obsługi stacji lekarskiej 1 dzień/ (co najmniej 4 godz.) | Tak |  |
| 7 | Zestaw firmowych fantomów serwisowych do kalibracji i kontroli jakości z instrukcją w języku polskim. | Tak |  |
| 8 | Testy specjalistyczne w okresie trwania umowy dzierżawy | Tak |  |
| 9 | Zdalna diagnostyka przez modem serwisowy | Tak |  |
| 10 | Gwarancja na okres 12 miesięcy obejmująca przeglądy co 1 kwartał wraz z wymianą wszystkich niezbędnych podzespołów i części niezbędnych do prawidłowej pracy tomografu | Tak |  |
| 11 | Wykonanie testów akceptacyjnych, projektu osłon stałych i dokumentów potrzebnych do dopuszczenia urządzenia do użytkowania oraz uzyskania zgód administracyjnych | Tak |  |
| 12 | Akceptuje warunki gwarancji i serwisu- zgodnie ze wzorem umowy | Tak |  |

**Uwaga: Kolumnę 4 tabeli (wartość oferowana) bezwzględnie należy wypełnić.**

Wykonawca zobowiązany jest wypełnić załącznik w sposób umożliwiający ocenę spełnienia przez oferowany sprzęt warunków postawionych przez Zamawiającego w SWZ. W szczególności Wykonawca winien podać w kolumnie nr 4 wartość oferowana konkretne wartości/opis parametrów technicznych i funkcjonalnych oferowanego sprzętu oraz podać w nagłówku do powyższej tabeli pełne dane dotyczące oferowanego sprzętu, takie jak nazwa urządzenia, model, nazwa producenta, rok produkcji.

**Należy załączyć katalog (lub inny dokument) potwierdzający spełnianie wymagań określonych w SWZ oraz w niniejszym załączniku.**

Aparat winien być wyposażony w pełną dokumentację techniczną oraz w instrukcję użytkowania w języku polskim.