



Szp-241/FZ-010/ 317 /2025

Wrocław, dnia 26.05.2025 r.

INFORMACJA NR 1 DLA WYKONAWCÓW

Dyrektor Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu przy ul. Kamieńskiego 73a zgodnie z art. 135 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1320 t.j.) jako kierownik Zamawiającego przekazuje informację do postępowania pn.: „**KPO D1-5.3 - Zakup specjalistycznego sprzętu do diagnostyki obrazowej wraz z adaptacją pracowni TK**”

Zamawiający informuje że modyfikuje Załącznik nr 8 do SWZ - wymagane minimalne parametry TK1 i TK2 w następujący sposób:

Pozycja nr 1 Tomograf komputerowy – TK1 – 1 szt.

Pkt. 202 – kolumna 4

- Zamawiający wykreśla „???”

Pozycja nr 2 Tomograf komputerowy – TK2 – 1 szt.

Pkt. 73 – kolumna 4 i 5

- Zamawiający dodaje zapis jak niżej

73.	Instruktaż potwierdzony certyfikatem dla pielęgniarki z zakresu obsługi wstrzykiwacza.	TAK	bez oceny	
-----	--	-----	-----------	--

Pkt. 77 – kolumna 4 i 5

- Zamawiający dodaje zapis jak niżej

77.	Komplet odzieży ochronnej: • Osłona na tarczę: całkowita ochrona szyi; stójka o szer. 5 cm ze ślimakiem długości 12 cm, ochrona 0,5 mm Pb, wykonana z lekkiego materiału bezołowiowego - 1 szt. • Fartuch jednoczęściowy z lekkiego materiału bezołowiowego zapewniającego poziom ochrony 0,5 mm Pb przy napięciu od 50 do 150 kV, spełniającego normę IEC 61331:201, rozmiar M - 1 szt. • Półfartuch ochronny o wymiarach 50 cm x 100 cm z lekkiego materiału o równoważniku 0,5 mm Pb - 1 szt.	TAK	bez oceny	
-----	--	-----	-----------	--

W załączeniu do niniejszej informacji zmodyfikowany Załącznik nr 8 - wymagane minimalne parametry





WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY WE WROCŁAWIU

TK1 i TK2_MODYFIKACJA

Jednocześnie Zamawiający informuje że zmienia termin składania ofert z dnia 05.06.2025 r. godz. 9:15 na dzień 12.06.2025 r. godzinę 09:15. Godzina otwarcia ofert nie ulega zmianie.

Powyższe zmiany są integralną częścią specyfikacji warunków zamówienia i dotyczą wszystkich Wykonawców, biorących udział w w/w postępowaniu Wykonawca zobowiązany jest złożyć ofertę z uwzględnieniem powyższego.

KIEROWNIK
DZIAŁU ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH

mgr inż. Jacek Banaszak

STARSZY SPECJALISTA
ds. Zamówień Publicznych
Monika Wojciechowska
inż. Monika Wojciechowska

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu
ul. H. M. Kamińskiego 73a, 51-124 Wrocław
Infolinia 45 95 95 454
Sekretariat tel. +48 71 32 70 101; e-mail: sekretariat@wssk.wroc.pl
NIP 8951645574, REGON 000977893
www.wssk.wroc.pl



**DOLNY
ŚLĄSK**

Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych

Pozycja nr 1

Przedmiot zamówienia – **Tomograf komputerowy – TK1 – 1 szt.**

Nazwa własna.....

Oferowany typ /model

Nazwa producenta

Nr katalogowy

Kraj pochodzenia / rok produkcji

Lp.	Minimalne wymagane parametry -opis	Wymogi podlegające ocenie	Parametry oferowane przez Oferenta (podać zakresy lub opisać) * <i>Należy wskazać nr strony w katalogu, gdzie zostały potwierdzone oferowane wartości</i>	Ocena punktowa
1	2	3	*4	5
I	WYMAGANIA OGÓLNE			
1.	Zaoferowany wysokospecjalistyczny tomograf komputerowy dedykowany do badań naukowych i badań klinicznych, umożliwiający uzyskanie nie mniej niż 256 submilimetrowych warstw, w czasie jednego pełnego obrotu układu/ów lampy detektor – w przypadku wielu układów lampa-detektor, podać sumarycznie	TAK		X
2.	Tomograf komputerowy posiadający detektor minimum 256 rzędowy – w przypadku wielu układów lampa-detektor, podać sumarycznie	TAK		X
3.	Tomograf komputerowy posiadający detektor w technologii zliczania fotonów (photon-counting) do symultanicznej rejestracji wysokich i niskich energii, umożliwiający jednoczesną rejestrację i pomiar energii pojedynczych kwantów, z rejestracją co najmniej 4 energii w pojedynczym skanie bez stosowania przełączania napięć czy detektorów wielowarstwowych, zastosowanie do badań naukowych i do działalności klinicznej.	TAK/NIE podać		TAK – 80 pkt NIE – 0 pkt
4.	Ilość aktywnych elementów przypadających na każdy rząd detektora nie mniejszy niż 830 aktywnych elementów– w przypadku wielu układów lampa-detektor, podać sumarycznie	TAK, Podać		≥ 2700 – 30 pkt < 2700 – 0 pkt

5.	Aparat TK do badań ogólnych, pełnoprofilowych w środowisku badań onkologicznych. Aparat posiadający możliwość wizualizacji drobnych zmian: struktur kostnych, miąższu płuc, jamy brzusznej, mózgowia, układu naczyniowego oraz zaawansowanej oceny zmian onkologicznych i węzłów chłonnych. Aparat umożliwiający wykonanie pełnego zakresu badań klinicznych obejmującego: - badania klatki piersiowej, kręgosłupa, jamy brzusznej i miednicy wraz z wielofazowymi i dynamicznymi badaniami narządów tych obszarów anatomicznych, - badania naczyń domózgowych, wewnątrzczaszkowych, dużych naczyń oraz naczyń obwodowych, wraz z automatyczną analizą ich przebiegu oraz oceną ilościową wymiarów, - akwizycję submilimetrową niewielkich struktur anatomicznych - badania serca i naczyń wieńcowych	TAK		X
6.	Serwer Aplikacyjny ze stanowiskami pracy, niezależny od TK, połączony z TK przez sieć komputerową, umożliwiający ocenę obrazów z TK w standardzie DICOM 3.0 i umożliwiający pracę lekarzowi przy wyłączonej konsoli operatorskiej tomografu	TAK		X
II	GANTRY I STÓŁ			
7.	Średnica otworu gantry zapewniająca ergonomię w badaniach pacjentów otyłych, nie mniejsza niż 80 [cm]	TAK, Podać		> 80 cm – 10 pkt 80 cm – 0 pkt
8.	Maksymalne obciążenie stołu nie mniejsze niż 300 [kg]	TAK, Podać		X
9.	Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG zintegrowany z gantry	TAK		X
10.	Wyposażenie stołu w: - materac z osłoną chroniącą stół przed zalaniem płynami, - podglówek pod głowę - podglówek do pozycji na wznak - podpórka pod kolana i nogi, - pasy unieruchamiające - podpórka pod ramie - pasy stabilizacyjne - podpórka pod ramie, kolana i nogi - uchwyt na pod kroplówki - uchwyt rolki na jednorazowe prześcieradło	TAK		X
11.	Maksymalny zakres przesuwu stołu w celu skanowania pacjenta, bez elementów metalowych, umożliwiający skanowanie nie mniejszy niż 200 [cm]	TAK, podać		X
12.	Kamera do obserwacji pacjenta, zintegrowana z gantry, z możliwością podglądu pacjenta bezpośrednio z konsoli operatora	TAK, podać		X
III	GENERATOR I LAMPY RTG			
13.	Maksymalna moc rzeczywista generatora nie mniejsza niż 105 kW, w przypadku wielu generatorów podać moc sumarycznie.	TAK, Podać		≥ 120 kW – 5 pkt < 120 kW – 0 pkt
14.	Akwizycja z wykorzystaniem min. dwóch układów obrazowych lampa rtg - detektor	TAK/NIE		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
15.	Maksymalne napięcie anodowe dla protokołów klinicznych ≥ 140 [kV]	TAK, Podać		X
16.	Minimalne napięcie anodowe dla protokołów klinicznych ≤ 70 [kV]	TAK, Podać		X
17.	Maksymalny prąd anody, możliwy do zastosowania w protokołach badań przy skanie jednoenergetycznym nie mniejszy niż 1300 [mA]	TAK		X
18.	Pojemność cieplna anody lampy ≥ 7 MHU lub jej ekwiwalent w przypadku technologii chłodzenia innej niż klasyczna jeśli szybkość chłodzenia anody takiej konstrukcji jest większa niż 2500 kHU/min	TAK/ podać		≥ 30 MHU – 3 pkt < 30 MHU – 0 pkt

19.	Szybkość chłodzenia anody min. 2,0 [MHU/min]	TAK, Podać		$\geq 2,5$ MHU/min – 3 pkt $< 2,5$ MHU/min – 0 pkt
20.	Kolimacja kąta wiązki promieniowania lampy w płaszczyźnie XY zgodna z wielkością pola skanowania (FOV).	TAK		X
21.	Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlenia obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu.	TAK		X
22.	Rozmiar małego ogniska lampy RTG, zgodnie z normą IEC 60336:2005; $\leq 0,72 \text{ mm}^2$	TAK/ podać		$\geq 0,3 \text{ mm}^2$ – 0 pkt $< 0,3 \text{ mm}^2$ – 10 pkt
23.	Sposób chłodzenia generatora: a) pływem, z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry, b) powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry	TAK/ podać		a) 50 pkt b) 0 pkt
IV SYSTEM SKANOWANIA				
24.	Czas (minimalny) pełnego obrotu (360°) układu lampa-detektor, dostępny dla wszystkich rodzajów badań wymaganych zapisami SWZ zarówno dla skanu spiralnego jak i aksjalnego – nie większy niż 0,25 [s]	TAK, Podać		X
25.	Maksymalna wartość współczynnika pitch (rozumianego zgodnie z definicją IEC) dla trybu skanowania helikalnego [n]	TAK, Podać		X
26.	Maksymalne, diagnostyczne pole rekonstrukcji skanowania i obrazowania nie mniejsze niż 50 [cm]	TAK, Podać		X
27.	Maksymalne, rekonstruowane pole obrazowania $\text{FOV} \geq 80$ [cm]	TAK/NIE podać		TAK - 2 pkt NIE - 0 pkt
28.	Szybkość badania (ruch lampy i detektora podczas ekspozycji) nie mniejsza niż 300 [mm/s]	TAK, Podać		X
29.	Dodatkowy, filtr cynowy do eliminacji promieniowania o niższych energiach do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów	TAK/NIE podać		TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
30.	Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia ≤ 90 [kV] i jednocześnie wysokich prądach ≥ 1300 [mA]	TAK, Podać		X
31.	Możliwość wybrania i skonfigurowania protokołu badania (ustawienie wszystkich parametrów badania) bezpośrednio przy stole pacjenta, z panelu dotykowego na gantry lub z tabletu	TAK/NIE, podać		TAK - 1 pkt NIE - 0 pkt
32.	Możliwość uruchomienia, w specyficznych przypadkach, badania z dowolnego miejsca spoza gantry tomografu i konsoli operatora	TAK/NIE, podać		TAK - 3 pkt NIE - 0 pkt
33.	Panel sterujący umożliwiający min. sterowanie ruchami stołu, z ekranem dotykowym umożliwiającym min. wybór protokołu badania, rejestrację pacjenta i podgląd rekonstrukcji (panel sterujący wbudowany w gantry lub panel sterujący niewbudowany w gantry np. tablet).	TAK		X
34.	Wskaźnik informujący pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu, wraz z cyfrowymi/graficznymi licznikami czasu pozostałego do końca skanowania.	TAK		X
35.	Lasery zintegrowane z gantry wskazujące izocentrum skanowania minimum 3	TAK, Podać		X
36.	Algorytm do redukcji zniekształceń od elementów metalowych we wszystkich obszarach ciała działający selektywnie w zależności o wyboru dokonanej przez obsługę, pozwalający uzyskać wysoką jakość obrazowania.	TAK, Podać		X
37.	Specjalny tryb akwizycji zmniejszający promieniowanie nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi) poprzez modulację prądu w zależności od kąta położenia lampy podczas obrotu	TAK, Podać		X

38.	Grubość najcieńszej warstwy w akwizycji wielowarstwowej mniejsza niż 0,65 [mm]	TAK, Podać		≤ 0,20 mm – 30 pkt > 0,20 mm – 0 pkt
39.	Najlepsza do uzyskania rozdzielczość przestrzenna dla wszystkich trybów skanowania nie większa niż 0,32 [mm], do uzyskania wysokiej jakości obrazowania.	TAK		X
40.	Tryb ultra wysokiej rozdzielczości przestrzennej ≤ 0,16 [mm]	TAK/NIE podać		TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
41.	Rozdzielczość wysokokонтastowa w aktywizacji submilimetrowej w czasie pełnego skanu w trybie helikalnym w matrycy 512x512 w płaszczyźnie XY w punkcie 50% charakterystyki MTF nie mniejsza niż 12,0 [pl/cm]	TAK, Podać		≥ 30 pl/cm – 30 pkt < 30 pl/cm – 0 pkt
42.	Tryb ultra wysokiej rozdzielczości wysokokонтastowej ≥ 40,0 [pl/cm]	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE – 0 pkt
43.	Matryca rekonstrukcyjna obrazów min. 1024 x 1024	TAK		X
44.	Algorytm redukcji szumu w obrazie z detektora zliczającego pojedyncze fotony (photon-counting) i mierzącego ich indywidualne energie, bez utraty jakości obrazu	TAK/NIE podać		TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
45.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 512 x 512 nie mniejsza niż 40 obrazów/s, w czasie rzeczywistym.	TAK, Podać		X
46.	Modulowanie promieniowania RTG w zależności od rzeczywistej pochłaniania badanej anatomii. Modulacja we wszystkich trzech osiach	TAK		X
47.	Modulowanie promieniowania RTG sygnałem EKG przy obrazowaniu tętnic wieńcowych w czasie skanu spiralnego (pełna dawka w wyznaczonych fazach pracy serca, obniżona w pozostałych)	TAK		X
48.	Oprogramowanie do prospektywnego i retrospektywnego skanowania wyzwalanego impulsami EKG	TAK		X
49.	Wykonywanie badań typu Triple Rule-Out u pacjentów z bólem w klatce piersiowej	TAK		X
50.	Oprogramowanie umożliwiające akwizycję spiralną z rozdzielczością czasową kardiologiczną min. 63 ms w rekonstrukcji dwusegmentowej	TAK/ podać		X
51.	Oprogramowanie umożliwiające adaptacyjne sekwencje prospektywne badania kardiologiczne	TAK/ podać		X
52.	Rozdzielczość czasowa akwizycyjna w akwizycji kardiologicznej, rozumiana jako czas obrotu układu lampa-detektor w trakcie którego następuje akwizycja wszystkich danych niezbędnych do jednosegmentowej rekonstrukcji obrazu, czyli uzyskanie obrazu z danych pochodzących z jednego cyklu pracy serca dla danej pozycji anatomicznej nie większa niż 140 ms – w przypadku wielu układów lampa-detektor podać sumarycznie	TAK		≤ 125 ms – 2 pkt > 125 ms – 0 pkt
53.	Akwizycja wieloenergetyczna w oparciu o technikę photon counting, dla skanu kardiologicznego bramkowanego EKG, dla skanu ciągłego z zachowaniem rozdzielczości czasowej poniżej 140 ms	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE – 0 pkt
54.	Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego	TAK		X
55.	Akwizycja danych dla badań nisko- i wysoko-energetycznych uzyskana jedno-czasowo (symultanicznie).	TAK/NIE podać		TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
56.	Akwizycja danych jedno-energetycznych oraz spektralnych podczas pojedynczej ekspozycji	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE – 0 pkt
57.	Akwizycja wieloenergetyczna umożliwiająca prospektywne uzyskanie zestawów danych obrazowych badanej objętości dla min. czterech różnych energii kwantów promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE – 0 pkt

58.	Akwizycja spektralna z wykorzystaniem min. dwóch oddzielnych układów lampy rtg - detektor umożliwiające uzyskanie dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego	TAK/NIE podać		TAK - 5 pkt NIE - 0 pkt
59.	Zakres dynamicznych badań perfuzyjnych dla obszaru głowy przy pojedynczym podaniu środka kontrastującego min. 110 [mm]	TAK/ podać		x
60.	Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 5 mm, dla fantomu CATHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU, napięcia max. 120 kV [mGy], w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez.	≤ 11,0 mGy (podać)		≤ 11,0 – 0 pkt ≤ 6,0 – 3 pkt
61.	Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 3 mm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3HU, napięcia max. 120 kV [mGy] w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez.	TAK/NIE podać		NIE - 0 pkt TAK: ≤ 15,0 – 0 pkt ≤ 10,0 – 3 pkt
V	KONSOLA OPERATORSKA			
62.	Konsola operatora, dwustanowiskowa, umożliwiająca jednoczesną pracę technika wykonującego badania i lekarza diagnosty; Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami o przekątnej kolorowych monitorów z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat nie mniejszą niż 24" wyposażone w UPS podtrzymujący pracę konsoli w przypadku utraty bądź spadku napięcia zasilania	TAK		X
63.	Pojemność dysku twardego dla obrazów bez kompresji (512x512), wyrażona liczbą obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej nie mniejsza niż 2 000 000 [obrazów]	TAK		X
64.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem	TAK		X
65.	Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi: - Send/Receive - Basic Print - Retrieve - Storage - Storage Commitment - Worklist - Structured Dose Report	TAK		X
66.	MIP (Maximum Intensity Projection)	TAK		X
67.	SSD (Surface Shaded Display)	TAK		X
68.	VRT (Volume Rendering Technique)	TAK		X
69.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej	TAK		X
70.	Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie	TAK		X
71.	Bezpośrednie rekonstrukcje objętościowe 3D z uzyskanych danych surowych bez konieczności wstępnego wykonywania rekonstrukcji cienkowarstwowych	TAK		X
72.	Prezentacje cine	TAK		X
73.	Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, profile gęstości, histogramy, analiza skanu dynamicznego).	TAK		X
74.	Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej (DLP lub CTDIvol), jaką uzyskał pacjent w trakcie badania, jej prezentacja na ekranie konsoli operatorskiej, oraz automatyczne dołączanie do danych z badania (protokół).	TAK		X
75.	Wielozadaniowość / wielodostęp, w tym możliwość automatycznej rekonstrukcji, archiwizacji i dokumentacji w tle (w trakcie skanowania)	TAK		X
76.	Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych.	TAK		X

77.	Kompletny zestaw protokołów do badania wszystkich obszarów anatomicznych, z możliwością ich projektowania, edycji i zapamiętywania (na dzień instalacji)	TAK		X
78.	Niska ilość środka kontrastowego dzięki synchronizacji startu badania z poziomem wysycenia zadanej struktury środkiem kontrastowym, na podstawie automatycznej analizy wysycenia w danej warstwie.	TAK		X
79.	Korekta miejsc bramkowania przebiegiem EKG bezpośrednio po zebraniu danych (eliminacja fałszywych załomków R, dodatkowych pobudzeni) przed dokonaniem właściwych rekonstrukcji	TAK		X
80.	Oprogramowanie do oceny zwapnień w ścianach naczyń wieńcowych (Calcium Score)	TAK		X
81.	Oprogramowanie do oceny uwapnienia tętnic wieńcowych (wskaźnik: objętości, masy, Agatston), możliwość dołączenia wyników do raportu z badania	TAK		X
82.	Oprogramowanie do automatycznego wyszukiwania optymalnej fazy rekonstrukcji serca przed wykonaniem właściwych rekonstrukcji	TAK		X
83.	Automatyczny dobór współczynnika pitch w zależności od rytmu serca	TAK		X
84.	Automatyczna detekcja obszaru zainteresowania (ROI) wraz z obliczaniem wartości HU dla aorty i pnia płucnego w badaniach z użyciem środka cieniującego.	TAK podać		X
85.	Oprogramowanie do wyrównywania nakładających się obrazów pochodzących z oddzielnych cykli pracy serca	TAK podać		X
86.	Automatyczna rekonstrukcja typu CPR głównych naczyń wieńcowych w tym min. LAD, RCA i CX	TAK/NIE podać		TAK – 2 pkt NIE - 0 pkt
87.	Oprogramowanie umożliwiające otrzymanie dedykowanych, automatycznych rekonstrukcji wieloenergetycznych dla badań kardiologicznych zawierające wirtualną rekonstrukcję obrazów pozbawionych środków cieniujących, umożliwiając pominięcie bezkontrastowego skanu typu Calcium Scoring	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE - 0 pkt
88.	Oprogramowanie umożliwiające otrzymanie dedykowanych, automatycznych rekonstrukcji wieloenergetycznych dla badań kardiologicznych zawierających wirtualną wizualizację, rekonstrukcję obrazów bez wapnia umożliwiając wizualizację samych naczyń wieńcowych pozbawionych artefaktów obrazowych (np. blooming).	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE - 0 pkt
89.	Oprogramowanie do łączenia danych nisko i wysoko energetycznych w dane spektralne	TAK/ podać		X
90.	Możliwość automatycznych rekonstrukcji monoenergetycznych dla poszczególnych energii fotonów w zakresie min od 40-190 keV oraz rekonstrukcję obrazu z optymalnym kontrastem z danych uzyskanych w akwizycji wieloenergetycznej	TAK/NIE podać		TAK – 30 pkt NIE - 0 pkt
91.	Oprogramowanie umożliwiające wizualizację stężenia środka kontrastowego w miękkich tkankach ciała wraz z wirtualnymi obrazami bez kontrastu poprzez odejmowanie jodu z danych spektralnych. Możliwość wizualizacji i kwantyfikacji lokalnego stężenia jodu w tkankach miękkich (mg/ml).	TAK/NIE podać		TAK – 10 pkt NIE - 0 pkt
92.	Oprogramowanie umożliwiające neurologiczną ocenę unaczynienia typu Neuro DSA (cyfrowa angiografia subtrakcyjna), ocenę naczyń układu nerwowego z usuniętym obrazem kości	TAK/NIE podać		TAK – 2 pkt NIE - 0 pkt
93.	Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań neurologicznych, automatyczne generowanie map perfuzji	TAK/NIE podać		TAK – 2 pkt NIE - 0 pkt
94.	Oprogramowanie do badań w trybie nagłym umożliwiające automatyczne wykrywanie i zgłaszanie podejrzanego krwotoku śródczaszkowego	TAK/NIE podać		TAK – 3 pkt NIE - 0 pkt
95.	Algorytm sztucznej inteligencji umożliwiający automatyczną selekcję potencjalnych przypadków krwotoku podpajęczynówkowego wraz z ich wstępnym pomiarem	TAK/NIE podać		TAK – 3 pkt NIE - 0 pkt

96.	Automatyczna ocena ASCPECTS w badaniach głowy z podejrzeniem udaru, z określeniem uszkodzonych regionów mózgowia i automatycznym przesłaniem obrazów i wyników do PACS bez jakiegokolwiek ingerencji użytkownika	TAK/NIE podać		TAK – 3 pkt NIE - 0 pkt
97.	Algorytm ostrzegający operatora o wykryciu podczas topogramu obecności niepożądanych elementów metalowych (np.: pasków, biżuterii, łańcuszków, okularów, itd.) przed przystąpieniem do dalszej części badania spiralnego lub sekwencyjnego.	TAK/NIE podać		TAK – 2 pkt NIE - 0 pkt
98.	Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu	TAK		X
99.	Oprogramowanie do automatycznego tworzenia, anatomicznie zorientowanych płaszczyzn rekonstrukcji kręgów (prostopadłych do kanału kręgowego) i automatycznego ich oznaczania, w badaniach odcinkowych jak i całego kręgosłupa	TAK		X
100.	Automatyczny dobór napięcia anodowego w bieżącym protokole badań w zależności od badanej anatomii i rodzaju badania	TAK		X
101.	Automatyczne, bez udziału operatora, ustawianie zakresu badania i rekonstrukcji obrazów dla danego badania na podstawie znaczników anatomii	TAK/NIE podać		TAK – 1 pkt NIE - 0 pkt
102.	Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie kręgów i ustawianie płaszczyzn rekonstrukcji w badaniu kręgosłupa	TAK		X
103.	Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie żeber z rozłożeniem ich na płaszczyźnie w badaniach klatki piersiowej	TAK/NIE podać		TAK – 1 pkt NIE - 0 pkt
104.	Oprogramowanie do zdalnego dostępu i przejęcia kontroli nad konsolą operatorską z dowolnego miejsca w obrębie obiektu Zamawiającego, celem wykonania rekonstrukcji surowych danych np. w wybranej fazie cyklu w badaniach serca	TAK		X
105.	Oprogramowanie zintegrowane z protokołem badania i wspierające krok po kroku proces badania w badaniach kardiologicznych	TAK		X
106.	Automatyczna integracja tomografu ze wstrzykiwaczem środka cieniującego (z dwukierunkową komunikacją)	TAK		X
107.	Sterowanie dostarczoną wstrzykiwaczem środka kontrastowego bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego. Możliwość programowania i zapamiętywania parametrów wstrzykiwacza bezpośrednio w protokole badania na konsoli operatorskiej. Sprzężenie minimum klasy IV według CIA 425	TAK		X
108.	Automatyczne powiadamiane obsługi urządzenia, przez wyświetleniu odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu oraz wymuszenie podania przyczyny w przypadku kontynuacji takiego badania	TAK		X
109.	Identyczny wygląd interfejsu konsoli operatorskiej oraz stacji lekarskich – oprogramowanie jednego producenta	TAK		X
VI	MULTIMODALNY SERWER APLIKACYJNY			
110.	Dostawa nowego serwera aplikacyjnego lub adaptacja/wykorzystanie serwera aplikacyjnego posiadanego przez Zamawiającego pod warunkiem spełnienia poniżej podanych wymagań sprzętowych. W przypadku wyboru adaptacji/wykorzystania istniejącego, funkcjonującego u Zamawiającego serwera aplikacyjnego możliwość wykorzystania licencji aplikacji CT posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością uzupełnienia do poniżej wymaganych (opisanych) ilości licencji.	TAK		X

111.	10 (dziesięć) Stacji roboczych (stanowisk lekarskich), każde wyposażone w: • 2 monitory diagnostyczne pracujące w standardzie DICOM, stanowiące parę i posiadające świadectwo parowania wydane przez producenta, każdy o przekątnej min. 24", rozdzielczość min. 5 MP 2560x2048. • Monitory medyczne do opisu badań TK – spełniające wszystkie wymagania aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia obowiązującego na dzień przed terminem składania ofert. • Wyświetlanie obrazów medycznych w jakości diagnostycznej: w kolorach i odcieniach szarości. • 1 monitor opisowy o przekątnej min. 23" i rozdzielczości nie mniejszej niż 2MP, • komputer PC, wyposażony w: - procesor min. 12-rdzeniowy min. 16 wątków, cache L3: min. 12 MB, procesor powinien być dobrany pod kątem zgodności z oprogramowaniem PACS, częstotliwość procesora (bazowa) nie mniejsza niż 2,7 GHz, - min. 32 GB RAM, - dysk min. NVMe (PCIe) min. 1 TB, szybkość odczytu min. 3000 MB/s, szybkość zapisu min. 2000 MB/s, - dedykowaną do medycznych monitorów opisowych kartę graficzną umożliwiającą podłączenie 2 monitorów medycznych i trzeciego monitora do tekstowego opisu badań. Rozdzielczość min. 5120 x 2048 (dla dwóch monitorów 5MP). Pamięć VRAM min. 8 GB – dotyczy wyłącznie monitorów diagnostycznych, - klawiatura bezprzewodowa i mysz optyczna bezprzewodowa - interfejs LAN 1 Gb, - system operacyjny: Windows 11 Pro 64-bitowy lub nowszy, napęd DVD. Możliwość zainstalowania na stacjach programu HIS i PACS posiadanego przez Zamawiającego.	Tak, podać parametry		X
112.	Minimalne wymagania sprzętowe dla serwera aplikacyjnego: • min. 2 procesory, min. 2,5 GHz, min. 16-rdzeniowe, • pamięć RAM: min. 384 GB, • wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej, • pojemność macierzy dla danych obrazowych w oparciu o dyski SSD: min. 17 TB, • system operacyjny Windows 2025 Server lub równoważny • redundantne zasilanie, • montaż w szafie RACK.	TAK, Podać parametry		X
113.	Dostawa wszystkich aplikacji w oparciu o model pływających licencji. Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputerach klasy PC z dostępem sieciowym do serwera aplikacyjnego. Dostęp do dowolnej aplikacji klinicznej bez konieczności ściągania badania na stację kliencką	TAK		X
114.	Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania)	TAK		X
115.	Funkcjonalność pozwalająca na „załadowanie” badań minimum czterech pacjentów z funkcją przełączania pomiędzy ich badaniami – nie wymagające zamykania załadowanych badań	TAK		X
116.	Automatyczny import badań poprzednich z archiwum, dostępny dla dowolnego użytkownika, badania, aplikacji. Automatyczny importu badań poprzednich także z innych modalności np. z MR, RTG, SPECT. System umożliwia ustawienie badań poprzednich oraz przedziału czasu, z którego są importowane badania poprzednie.	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt

117.	Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania, z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM	TAK		X
118.	Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi: • Send/Receive, • Basic Print, • Query/Retrieve, • Storage Commitment.	TAK		X
VIa	APLIKACJE PODSTAWOWE (dostępne z poziomu stanowisk lekarskich)			
119.	Funkcjonalności do oceny badań: • pomiary geometryczne (min. długość, kąt, pole powierzchni), • pomiary analityczne (min. pomiar gęstości HU, histogramy), • elementy manipulacji obrazem (min. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów).	Tak		X
120.	Prezentacje Cine.	Tak		X
121.	Jednoczesna prezentacja i odczyt danych obrazowych CT, MR, RTG, XA, PET, SPECT, USG.	Tak		X
122.	Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET.	Tak		X
123.	Ocena badań wielofazowych z możliwością wyświetlenia rozkładu w czasie zaznaczonego obszaru zainteresowania ROI, rozkładu w czasie środka kontrastowego w badaniach dynamicznych.	Tak/Nie		Tak – 1 pkt Nie – 0 pkt
124.	Rekonstrukcje 3D typu: MPR, MIP, VRT z predefiniowaną paletą ustawień do rekonstrukcji VRT uwzględniającą typy badań i obszary anatomiczne.	TAK		X
125.	Zaawansowana rejestracja i rozpoznawanie anatomii w badaniach CT/MR w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji pozwalające na: - automatyczna rejestracja załadowanych serii badań - automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR zorientowanych anatomicznie - automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR kręgosłupa z obrazami prostopadłymi do linii kręgosłupa - wstępny zakres (rozmiar, ilość warstw) oraz orientacja rekonstrukcji jest ustawiana automatycznie, zależnie od anatomii - automatyczne rekonstrukcje MPR/widoki dla chirurgów/ortopedów	Podać		Tak – 1 pkt Nie – 0 pkt
126.	Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe dla każdego badania CT. MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym. Technika stosująca: - oświetlenie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku - rozpraszanie/pochłanianie fotonów - Użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
127.	Automatyczne usuwanie obrazu stołu z obrazów CT.	TAK		X
128.	Automatyczne oznaczanie żeber i kręgów kręgosłupa w badaniach CT odcinkowych jak i całego kręgosłupa	Podać		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
129.	Oprogramowanie do wyświetlania obrazów monoenergetycznych o ściśle określonej energii pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej, w tym wizualizacją obrazu optymalnego kontrastu i redukcją artefaktów od metalowych przedmiotów.	TAK		X

130.	Automatyczne generowanie rekonstrukcji z badań dwuenergetycznych, np. map barwnych, serii o wybranej energii (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą producenta), na potrzeby łatwej oceny badań dwuenergetycznych z dowolnego stanowiska (np. przeglądarki PACS), nie wymagające uruchamiania dedykowanej aplikacji dwuenergetycznej.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
131.	Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje do oceny w 3D. takie jak: • wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub zgodnie z nazewnictwem producenta), • wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub zgodnie z nomenklaturą producenta) • wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub zgodnie z nomenklaturą producenta) • automatyczna segmentacja serca, płuc, aorty.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
132.	Oprogramowanie dedykowane do zaawansowanej statystyki trzewnej tkanki tłuszczowej. Wyznaczanie objętości trzewnej tkanki tłuszczowej z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub zgodnie z nazewnictwem producenta).	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
VIb	APLIKACJE ZAAWANSOWANE (dostępne z poziomu stanowisk lekarskich)			
133.	Oprogramowanie do analizy badań angiografii CT umożliwiające: • automatyczną identyfikację i izolację naczyń z objętości badanej, • rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczyń, • włączanie/wyłączanie zwapnień, • pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczyń, • pomiar długości naczyń wzdłuż krzywej, • rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczyń, • automatyczne wyznaczanie stenozy - jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników	Tak		X
134.	Możliwość tworzenia własnego workflow (makro) do ustandaryzowanego i powtarzalnego opracowywania badań naczyniowych, pozwalającego na dokumentowanie pomiarów, zdjęć, wskazań, rekonstrukcji radialnych/równoległych głównych naczyń (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Możliwość natychmiastowego wysłania wygenerowanych rekonstrukcji do aparatu zabiegowego oraz eksportu wyodrębnionej struktury naczyń obwodowych do aplikacji firm trzecich.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
135.	Oprogramowanie do automatycznego usuwania kości w obrębie czaszki i szyi metodą DSA w badaniach naczyniowych CT - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
136.	Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny tętniaków w mózgu z serii z kontrastem wraz z pomiarami min.: objętości tętniaka, minimalnej i maksymalnej długości tętniaka oraz minimalnej i maksymalnej średnicy szyjki tętniaka - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
137.	Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny krwiałków w mózgu z serii bez kontrastu wraz z automatycznym obliczaniem objętości krwiałka oraz jego krótkiej i długiej osi - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X

138.	Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: • rBF (miejscowy przepływ krwi), • rBV (miejscowa objętość krwi) • TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) • MTT (średni czas przejścia) • PS (ocena bariery przepuszczalności błon komórkowych) - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
139.	Funkcjonalność szybkiego i powtarzalnego automatycznego generowania map perfuzyjnych bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej oraz ich archiwizowania (technologia Rapid Results), na potrzeby szybkiej oceny badań SOR (m.in. udarów). Możliwość natychmiastowego wysłania wygenerowanych map do aparatu zabiegowego. Możliwość tworzenia własnego szablonu opracowywania badań perfuzyjnych (makro).	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
140.	Automatyczna ocena badań CT bez kontrastu (natywnych) wraz z określeniem parametru ASPECTS - Alberta Stroke Program Early CT Score - umożliwiające: • automatyczne zaznaczenie obszarów objętych udarem, rozległości i zaawansowania strefy niedokrwienia, • automatyczne generowanie pomiarów/map bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej. • automatyczne wysyłanie pomiarów/map do systemu PACS oraz ich archiwizowania (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą producenta) - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
141.	Ocena dynamicznego wzmocnienia naczyń głowy w badaniu 4D-CTA. Wizualizacja napływu środka kontrastowego w czasie w badaniach naczyniowych w 4D z możliwością oceny wybranej fazy, wyświetlaniem krzywych czasowych tłumienia (TAC) i automatycznym tworzeniem rekonstrukcji tMIP (temporal Maximum Intensity Projection) - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika	Tak		X
142.	Oprogramowanie do efektywnej oceny badań onkologicznych z możliwością: • automatycznej segmentacji zmian ogniskowych w 3D w płucach, wątrobie i węzłach chłonnych, wraz możliwością ręcznej korekty, • automatycznego pomiaru zmiany (min. średnicy i objętości) oraz obliczania kryteriów onkologicznych (min. RECIST 1.0, RECIST 1.1, WHO, CHOI) • porównywania wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie wraz z synchronizacją przestrzenną - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
143.	Kolorowa wizualizacja wysegmentowanych zmian w 3D odzwierciedlająca różnicę pomiędzy badaniem bieżącym a poprzednim (trending), tj. np.: • na zielono: oznacza zmniejszenie w odniesieniu do badania poprzedniego, • na żółto: bez zmian, • na czerwono: powiększenie zmiany - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
144.	Oprogramowanie do pogłębionej analizy zmian hipo/hiperdensyjnych w narządach mięsaszowych w oparciu o zadane poziomy gęstości HU wraz z wyznaczeniem objętości obszaru hipo/hiperdensyjnego i jego udziału procentowego do całej zmiany - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt

145.	Dedykowane (odrębne) algorytmy do segmentacji zmian w płucach, wątrobie oraz węzłach chłonnych - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
146.	Oprogramowanie do przeglądania wielofazowych obrazów TK wątroby zgodnie z kryteriami LI-RADS wraz z określaniem współczynników skali LI-RADS. - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
147.	Śledzenie zmian nowotworowych z możliwością pomiarów progresji zmiany, z możliwością klasyfikacji zmian zgodnie z kryteriami Lung-RADS i TNM. - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
148.	Oprogramowanie do automatycznej detekcji i oceny guzków płuc wraz z oceną trendów wzrostu (typu CAD) - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
149.	Automatyczne przetwarzanie w tle (bez ingerencji użytkownika) przez serwer aplikacyjny niskodawkowych badań CT klatki piersiowej, na potrzeby obsługi programów przesiewowych. Oprogramowanie serwera aplikacyjnego typu Second Reader w sposób automatyczny, bez konieczności ręcznego otwierania badań, przetwarza w tle badania CT, dokonuje wyszukania zmian w płucach, zapisuje je w seriach wynikowych DICOM w archiwum PACS (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Serie wynikowe zapisane w PACS zawierają znaczniki Lung CAD wraz z towarzyszącymi obrazami.	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
150.	Automatyczne porównywanie badań CT płuc w 3D, z kolorowym zaznaczeniem zmian pomiędzy badaniami (technologia Lung Change lub zgodnie z nomenklaturą producenta), realizujące: • automatyczne zarejestrowanie/załadowanie/wyświetlenie badania bieżącego i poprzedniego bez konieczności ręcznej interakcji przez użytkownika. • automatyczne zaznaczenie kolorem na serii płucnej z badania bieżącego wszelkich zmian względem serii płucnej z badania poprzedniego. Zaznaczenie automatyczne, nie wymagające czynności ze strony użytkownika, jednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników	Podać		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
151.	Oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc, w tym POChP i rozedmy miąższowej, o min. poniższych funkcjonalnościach: • automatyczna segmentacja płuc i poszczególnych płatów z oceną w 3D dróg powietrznych i oznaczaniem barwnym tchawicy i oskrzeli, • automatyczna wizualizacja w kolorze i obliczanie objętości obszarów płuc o gęstości mniejszej od progowej, obliczanie rozedmy, • analiza dróg oddechowych i ocena drzewa oskrzelowego, w tym pomiar grubości ściany i światła dróg powietrznych - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
152.	Oprogramowanie do wirtualnej kolonografii, umożliwiające: • automatyczną segmentację jelita grubego, • jednoczesną prezentację wnętrza jelita i projekcję przekrojów w trzech głównych płaszczyznach, • jednoczesną prezentację badania kolonografii w dwóch pozycjach (na brzuchu i na plecach) z synchronizacją przestrzenną, • pomiary polipów w widoku wewnątrzjelitowym 3D, • automatyczne zaznaczanie kolorem resztek kałowych (tzw. stool tagging), • ukrywanie jelita cienkiego, • wyświetlanie odległości od odbytnicy - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
153.	Możliwość wirtualnej dysekcji jelita i rozwinięcia jego ściany na płaszczyźnie w postaci wstęgi - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.			X

154.	Automatyczna detekcja polipów - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak		X
155.	Aplikacja dla szybkiej i dokładnej oceny badań SOR, w tym politraumatyzacji, obejmująca w obrębie jednej dedykowanej aplikacji klinicznej następujące etapy oceny: • ocena ogólna wraz z dedykowanymi protokołami wyświetlania dla różnych części ciała (min. głowa, klatka, kończyny), • ocena naczyniowa wraz z rozwijaniem naczyń po prostej, • ocena kostna z możliwością wizualizacji obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej tj. żeber i kręgosłupa na płaszczyźnie oraz ich automatycznym etykietowaniem we wszystkich widokach MPR, • ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii centralnej rdzenia kręgowego, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupa, - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
156.	Oprogramowanie do oceny kamieni nerkowych w badaniach dwuenergetycznych/spektralnych umożliwiające wizualizację różnic składu chemicznego kamieni nerkowych i identyfikację ich materiału podstawowego (np. kwasu moczowego lub szczawianu) - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
157.	Oprogramowanie do oceny dny moczowej w badaniach dwuenergetycznych/spektralnych, umożliwiające: • wizualizację w kolorze złogów szczawianowych w kończynach, • różnicowanie kwasu moczowego, szpiku kostnego i tkanki kostnej od środka kontrastowego - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
158.	Oprogramowanie do oceny badań organów mięsistych (m.in. wątroby) wykonanych metodą dwuenergetyczną/spektralną, umożliwiające: • wyznaczenie koncentracji środka kontrastowego w postaci kolorowych map w tkankach oraz zmianach, • płynną zmianę wyświetlania pomiędzy kolorowym obrazem środka kontrastującego oraz bez środka kontrastującego, • wyświetlanie mapy stężenia tłuszczu w wątrobie - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
159.	Oprogramowanie umożliwiające analizę naczyń płuc z możliwością szybkiej oceny perfuzji płuc z wykorzystaniem danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej/spektralnej, realizujące: • wyświetlanie w różnych kolorach naczyń zasilających obszary z poprawną i niedostateczną perfuzją, np. kolor czerwony: niska ilość kontrastu, niebieski: wysoka ilość kontrastu, • wyświetlanie stężenia środka kontrastującego w miąższu płuc w postaci kolorowej maski (nakładki), • ocena ilościowa z określeniem w mg/ml stężenia środka kontrastującego w zaznaczonym obszarze ROI - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
160.	Oprogramowanie do dokładnej oceny badań naczyniowych wykonanych w technice dwuenergetycznej, pozwalające na: • zróżnicowanie środka kontrastowego, krwi, kości. • precyzyjne różnicowanie zwapnień od środka kontrastowego, • wyodrębnianie skomplikowanych struktur naczyniowych, w szczególności u podstawy czaszki - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
161.	Oprogramowanie do oceny zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X

162.	Automatyczne wyliczanie w naczyniach wieńcowych: • łącznego indeksu zwapnień (Calcium Score), • odrębnie dla każdej głównej tętnicy wieńcowej: liczby zmian, łącznej masy i objętości zwapnień, indeksu zwapnień. Automatyczne zapisywanie w systemie PACS w odrębnej serii. Obliczanie wykonywane automatycznie w tle, bez konieczności ręcznego otwierania badania przez użytkownika (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta).	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
163.	Oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych z funkcją: • automatycznego wyodrębniania (segmentacji) mięśnia serca, • automatycznej segmentacji i etykietowania naczyń wieńcowych, • rozwinięcia wzdłuż linii centralnej naczynia, • pomiaru przekroju, pola i średnicy światła naczynia, • automatycznego pomiaru stopnia stenozы - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
164.	Możliwość automatycznego generowania rekonstrukcji radialnych/równoległych głównych tętnic LAD, RCA, CX (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą Zamawiającego) z możliwością bezpośredniego/natychmiastowego eksportu do aparatów zabiegowych, zapisu w archiwum PACS. Obliczanie wykonywane automatycznie w tle, bez konieczności ręcznego otwierania badania przez użytkownika (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Eksport wyodrębnionej struktury naczyń wieńcowych do aplikacji firm trzecich.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
165.	Dedykowane narzędzia raportowania zgodnie ze standardem CAD-RADS - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
166.	Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych lewej komory serca z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, wyrzutowej, rozkurczowej, frakcji wyrzutowej, grubości ściany lub kurczliwości odcinkowej oraz wizualizacją w 2D parametrów funkcjonalnych w postaci 17-segmentowego diagramu AHA - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
167.	Ocena parametrów czynnościowych prawej komory serca z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, rozkurczowej, wyrzutowej frakcji wyrzutowej - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika	Tak		X
168.	Wizualizacja z zaznaczeniem kolorem, pierwszego przejścia środka kontrastowego (First Pass Enhancement) przez mięsień serca oraz późnego wzmocnienia (Late Enhancement) - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
169.	Generowanie map ADC o wysokim współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b, pozwalające na skrócenie czasu wykonania badania, w szczególności generowanie map współczynniku b2000 w oparciu o mapy b50, b400, b1000. Funkcjonalność dostępna na dowolnym etapie oceny badań, na dowolnej stacji lekarskiej.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
170.	Narzędzia opracowywania badań MR, w tym min.: • wykresy time-intensity dla badań z kontrastem • operacje na obrazach MR: subtrakcja obrazów, średnia arytmetyczna, dodawanie, • filtr obrazów MR, • elastyczna korekcja artefaktów ruchowych.	Tak		X

171.	Oprogramowanie do ilościowej analizy badań perfuzji mózgu umożliwiające automatyczną kalkulację i prezentację w kolorze map parametrycznych min.: • relCBF (relative Cerebral Blood Flow), • relCBV (relative Cerebral Blood Volume), • relMTT (relative Mean Transit Time), • TTP (Time To Peak), • TMax (Time to Maximum). - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
172.	Oprogramowanie do analizy badań perfuzji i dyfuzji mózgu wraz z możliwością automatycznego obliczania i prezentacji obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
173.	Oprogramowanie do analizy badań DTI (min. FA (Fractional Anisotropy), RD (Radial Diffusivity), AD (Axial Diffusivity)) z możliwością wyznaczania i prezentacji traktografii tensora dyfuzji w 3D - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
174.	Automatyczna traktografia całego mózgowia - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
175.	Oprogramowanie do analizy wyników badań funkcjonalnego rezonansu magnetycznego (fMRI) z możliwością wyznaczania i wizualizacji obszarów aktywacji - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
176.	Możliwość jednoczesnej prezentacji wyników analizy badania fMRI i traktografii w fuzji z obrazami anatomicznymi (np. T1) - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
177.	Oprogramowanie do oceny badań spektroskopii MR umożliwiające: • automatyczne przetwarzanie wyników spektroskopii SVS (Single Voxel Spectroscopy) i CSI (Chemical Shift Imaging) 2D i 3D, • automatyczne tworzenie kolorowych map stężenia wybranych metabolitów i ich fuzji z obrazami anatomicznymi, • automatyczną eliminację wokseli o jakości poniżej progu zdefiniowanego przez użytkownika, • wyświetlenie krzywych rzeczywistych i urojonych, amplitudowych i fazowych, • eksport danych i wyników - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników	Tak		X
178.	Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty realizujące: • dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1, • raportowanie zgodne z PIRADS v2, • dedykowany raport zawierający: ○ listę znalezisk, pomiarów, zdjęć, ○ czytelną wizualizację adresowaną dla urologów, na potrzeby wykonywania biopsji - jednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników.	Tak		X
179.	Rozszerzone funkcjonalności do oceny badań prostaty: • automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostaty, • eksport konturów RTSS na potrzeby wykonywania biopsji prostaty do aparatów USG z możliwością fuzji - jednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt

180.	Oprogramowanie do analizy badań onkologicznych MR zoptymalizowane pod kątem szybkiej oceny dużej ilości danych obrazowych w badaniach z wielu obszarów lub całego ciała, wyposażone w: • dedykowane procedury wyświetlania dla opisywania badań MR wątroby, mózgu oraz badań wielu rejonów, • mechanizmy trójwymiarowej segmentacji zmian, wyznaczania objętości, inne niż typowe segmentacje VOI w oparciu o kulę/elipsę, • dokonywanie analizy wolumetrycznej guzów, węzłów chłonnych i zmian przerzutowych, a także innych zmian nieonkologicznych lub obiektów o odpowiednim kontraście w stosunku do otaczającej tkanki • ocenę progresji zmian zgodnie z RECIST - jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników.	Tak		X
181.	Oprogramowanie do oceny badań MR piersi zawierające dedykowany workflow umożliwiający: • jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem, • ustandaryzowane raportowanie BIRADS - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
182.	Oprogramowanie do analizy badań MR serca, zawierające dedykowany workflow umożliwiający przeglądanie i ocenę obrazów: • czynnościowych (funkcjonalnych), • dynamicznych, • obrazów charakterystyki tkanki, • danych przepływu oraz narzędzia do pomiarów ilościowych objętości tkanki mięśnia sercowego - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak		X
183.	Oprogramowanie do analizy badań serca MR z możliwością automatycznego obliczania parametrów funkcjonalnych lewej i prawej komory serca, w tym min.: • frakcji wyrzutowej (EF), • objętości wyrzutowej (SV), • objętości końcowoskurczowej (ESV), • objętości końcoworozkurczowej (EDV), • masy mięśnia sercowego - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak		X
184.	Oprogramowanie do analizy przepływów w MR umożliwiające: • segmentację naczyń jednym kliknięciem myszy, • kodowanie kolorem i wyświetlanie prędkości przepływu • obliczanie parametrów przepływu - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak		X
185.	Oprogramowanie do analizy badań perfuzji serca MR z możliwością półautomatycznego obliczania parametrów perfuzji mięśnia sercowego - jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika.	Tak		X
186.	Oprogramowanie do oceny struktury naczyniowej w badaniach MR z: • rozwinięciem wzdłuż linii centralnej naczynia, • pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia, • wyznaczaniem stopnia stenozy - jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników.	Tak		X

187.	Pakiet oprogramowania do rozszerzonego raportowania obejmujący: - raporty strukturalne. Tworzenie w trakcie oceny raportów w formacie doc, pdf, z zapisem w systemie HIS/PACS, - raporty zawierające pomiary/wskazania, zdjęcia, tabele z ilościami, automatyczne wypełnianie danymi zebranymi w trakcie oceny badań CT i MR, - predefiniowane szablony.	Tak/Nie		Tak – 1 pkt Nie – 0 pkt
VIc	SYSTEM DYSTRYBUCJI BADAŃ DO SERWERÓW APLIKACYJNYCH			
188.	Dedykowany system umożliwiający dystrybucję badań pochodzących z aparatów CT/MR/RTG/MG posiadanych przez Zamawiającego do posiadanych serwerów aplikacyjnych.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
189.	Dystrybucja badań w oparciu o ID pacjenta (typu „round robin” lub zgodnie z nomenklaturą producenta). Jeśli identyfikator pacjenta przychodzącego badania nie jest jeszcze znany na żadnym serwerze AV, serwer docelowy jest wybierany za pomocą „round robin”, natomiast jeśli identyfikator pacjenta jest już znany na jednym z serwerów, badanie jest kierowane do serwera aplikacyjnego.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
190.	System umożliwiający ominięcie tej logiki i przypisanie dedykowanych serwerów docelowych do określonych (lub wszystkich) modalności w interfejsie konfiguracyjnym.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
191.	System zapewniający, że badania tego samego pacjenta są kierowane do jednego serwera aplikacyjnego.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
192.	System umożliwiający konfigurację dodatkowych reguł (np. opartych na tagach DICOM).	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
193.	Badania wysłane do systemu dystrybucji badań otrzymują identyfikator witryny (Site ID) na podstawie AET od wysyłającej modalności, a następnie są dystrybuowane na serwery aplikacyjne z oryginalnym AET danej modalności jako źródłowy AET.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
194.	Mapowanie AET danej modalności do identyfikatorów witryn (Site IDs) musi zostać skonfigurowane w interfejsie systemu dystrybucji badań.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
195.	Instalacja systemu jako maszyna wirtualna na zasobach udostępnionych przez Zamawiającego lub na HW dostarczonej przez Producenta.	Tak/Nie		Tak – 2 pkt Nie – 0 pkt
196.	Dostawa, instalacja i konfiguracja opisanego rozwiązania.	Tak		
197.	Gwarancja na oferowane rozwiązanie min. 24 miesiące	Tak, podać		
VII	INNE WYMAGANIA			
198.	Zestaw fantomów serwisowych do kalibracji i kontroli jakości obrazowania w zakresie testów podstawowych umożliwiający co najmniej ocenę jednorodności, szumu, rozdzielczości nisko i wysokokontrastowej, grubości warstwy itp. Zestaw fantomów wyposażony w system stabilnego mocowania (podstawki) do bezpiecznego umieszczenia fantomów na stole. Ilość fantomów wyczerpująca aktualne wymagania określone w aktualnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Zdrowia dla urządzeń emitujących promieniowanie RTG	TAK	TAK	X
199.	Kolorowe oświetlenie LED otworu gantry w celu poprawienia komfortu pacjenta	TAK/NIE, podać		TAK - 2 pkt NIE - 0 pkt
200.	Kolorowe oświetlenie LED czoła otworu gantry	TAK/NIE, podać		TAK - 2 pkt NIE - 0 pkt
201.	Przewody do monitorowania EKG	TAK		X
202.	System automatycznej archiwizacji wykonanych badań na nośniku CD/DVD z systemem nadruku danych identyfikacyjnych – nagrywanie płyt z konsoli operatorskiej	TAK	???	X

203.	Automatyczny wstrzykiwacz kontrastu: - sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego, - system o gwarantowanej sterylności zestawu dziennego przez 24 godziny, - dwa źródła środka kontrastowego i jedno soli fizjologicznej, - automatyczne odpowietrzanie systemu przed badaniem oraz automatyczne wypełnianie linii pacjenta po każdej wymianie, - funkcja symultanicznego podawania kontrastu i soli fizjologicznej umożliwiającą uzyskanie równomiernego zakontrastowania obu komór serca z możliwością zaprogramowania procentowej zawartości soli i kontrastu, - pojemnik na płyny do odpowietrzania wbudowany w urządzenie, - moduł automatycznej dokumentacji z wbudowanym czytnikiem kodów kreskowych oraz opcjonalną możliwością komunikacji z systemami PACS i HIS, - interfejs użytkownika w języku polskim, - instrukcja postępowania dla użytkownika wyświetlana na ekranie sterującym, - zasilanie sieciowe, minimalny czas pracy baterii 15 godzin lub 60 iniekcji, - wbudowane w systemie ogrzewacze środka kontrastowego, - zintegrowany z tomografem w klasie IV wg standardu CIA 425.	TAK		X
204.	Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów dostępna dla użytkownika za pośrednictwem łącza szerokopasmowego IDSN	TAK		X
205.	Moc podłączeniowa [kVA]	Podać		X
206.	Ilość ciepła emitowana do pomieszczenia badań w trakcie skanowania [kW]	Podać		X
207.	Wykonanie testów akceptacyjnych/specjalistycznych, w tym testów dostarczonych monitorów, po zainstalowaniu urządzenia, zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia wraz z właściwymi protokołami wykonania (oddzielne protokoły dla testów odbiorczych i specjalistycznych). Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych po istotnych naprawach gwarancyjnych. W okresie gwarancji wykonanie systematycznie okresowych testów specjalistycznych i akceptacyjnych, częstotliwość zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wszystkie ww. testy zawarte w cenie oferty	TAK		X
208.	Testy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w okresach wymaganych przez wytwórcę	TAK, Podać okres między przeglądowy		X
209.	Komplet odzieży ochronnej: • Osłona na tarczycę: całkowita ochrona szyi; stójka o szer. 5 cm ze ślimakiem długości 12 cm, ochrona 0,5 mm Pb, wykonana z lekkiego materiału bezołowiowego - 1 szt. • Fartuch jednoczęściowy z lekkiego materiału bezołowiowego zapewniającego poziom ochrony 0,5 mm Pb przy napięciu od 50 do 150 kV, spełniającego normę IEC 61331:201, rozmiar M - 1 szt. • Półfartuch ochronny o wymiarach 50 cm x 100 cm z lekkiego materiału o równoważniku 0,5 mm Pb - 1 szt.	TAK		X

210.	Dostawa oprogramowania (bez ograniczeń czasowych/bezterminowa licencja) do monitorowania i raportowania poziomu dawek z dostarczanego aparatu TK zgodnie z dyrektywą EURATOM/2013/59 zainstalowanego na hardware Zamawiającego . Oprogramowanie umożliwia: • analizę statystyczną poziomu dawek • ostrzeżenie o przekroczeniu progu zdefiniowanej dawki • przedstawienie informacji dotyczących aktualnego wykorzystania aparatu : • Liczba badań • Liczba pacjentów • Analiza czasu trwania badań wraz z filtracją badań „z” i „bez” środka kontrastowego dla CT. Dostawa platformy sprzętowej o parametrach dedykowanych przez producenta lub zainstalowanie oprogramowania na platformie sprzętowej Zamawiającego.	TAK		X
VIII	WARUNKI SERWISU (GWARANCYJNEGO)			
211.	Min.10 - letni okres gwarantowania dostępności części zamiennych dla TK oraz min. 5 – letni okres gwarantowania dostępności części zamiennych dla pozostałych urządzeń i stanowisk pracy zaoferowanych w zestawie	TAK, Podać		X
IX	POZOSTALE			
212.	Integracja sprzętu i oprogramowania dostarczonego w postępowaniu ze szpitalnym systemem informatycznym HIS oraz szpitalnym systemem PACS	TAK		X
213.	Instrukcja obsługi aparatu TK oraz instrukcje obsługi urządzeń wyposażenia w formie elektronicznej i papierowej - w języku polskim (załączyć do dostawy)	TAK załączyć		X
214.	Instruktaż potwierdzone certyfikatem dla pielęgniarki z zakresu obsługi wstrzykiwacza.	TAK		X

*) w kolumnie nr 4 należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 4 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.

Zestawienie wymaganych minimalnych parametrów techniczno – użytkowych

Pozycja nr 2

Przedmiot zamówienia – **Tomograf komputerowy – TK2 – 1 szt.**

Nazwa własna.....

Oferowany typ /model

Nazwa producenta

Nr katalogowy

Kraj pochodzenia / rok produkcji

Lp.	Wymagania techniczne	Parametry wymagane	Parametry oceniane	Parametry oferowane przez Oferenta (podać zakresy lub opisać) * <i>Należy wskazać nr strony w katalogu, gdzie zostały potwierdzone oferowane wartości</i>
1	2	3	4	5
WYMAGANIA OGÓLNE				
1.	Tomograf komputerowy umożliwiający akwizycję min. 384 warstw submilimetrycznych dla jednej energii promieniowania w czasie jednego pełnego obrotu układu/układów lampy-detektor (w przypadku wielu układów lampy-detektor, podać sumarycznie) umożliwiający badania głowy, szyi, serca, klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy, dużych naczyń domózgowych, wewnątrzczaszkowych oraz naczyń wieńcowych, obwodowych wraz z automatyczną ich analizą oraz ocenę ilościową. Aparat zapewniający wykonanie badań wielonarządowych i wyposażony w oprogramowanie umożliwiające ocenę zmian onkologicznych.	TAK/ podać	bez oceny	
2.	Tomograf komputerowy posiadający detektor min. 192 rzędowy (w przypadku wielu układów lampy-detektor, podać sumarycznie)	TAK/ podać	bez oceny	
GANTRY I STÓŁ				
3.	Średnica otworu gantry ≥ 78 cm	TAK/ podać	bez oceny	
4.	Maksymalna, dopuszczalna masa pacjenta z zachowaniem precyzji pozycjonowania $\pm 0,25$ mm, ≥ 300 kg	TAK/ podać	bez oceny	
5.	Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG zintegrowany z gantry	TAK	bez oceny	
6.	Wyposażenie stołu: • materac z osłoną chroniącą stół przed zalaniem płynami • podglówki do badania głowy • podglówek do pozycji na wznak • pasy stabilizujące • podpórka pod ramię, kolana i nogi • uchwyt na kroplówkę	TAK	bez oceny	

GENERATOR I LAMPA				
7.	Akwizycja z wykorzystaniem min. dwóch układów obrazowych lampa rtg - detektor	TAK/NIE	TAK - 40 pkt NIE - 0 pkt	
8.	Maksymalna, rzeczywista moc generatora ≥ 100 kW (w przypadku wielu generatorów podać sumarycznie)	TAK/ podać	< 200 – 0 pkt ≥ 200 – 10 pkt	
9.	Minimalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≤ 70 kV	TAK/ podać	> 70 - 0 pkt ≤ 70 – 5 pkt	
10.	Maksymalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≥ 140 kV	TAK/ podać	≤ 140 – 0 pkt > 140 – 5 pkt	
11.	Maksymalny prąd lampy przy skanie jednoenergetycznym ≥ 1200 mA	TAK/ podać	bez oceny	
12.	Skok wartości nastaw napięcia anody co 10 kV	TAK/NIE podać	TAK - 20 pkt NIE - 0 pkt	
13.	Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia ≤ 70 kV i jednocześnie wysokich prądach ≥ 1000 mA	TAK/ podać	bez oceny	
14.	Szybkość chłodzenia anody lampy $\geq 1,7$ MHU/min	TAK/ podać	$< 2,5$ – 0 pkt $\geq 2,5$ – 10 pkt	
15.	Rozmiar małego ogniska lampy RTG, $\leq 0,72$ mm ²	TAK/ podać	$\geq 0,3$ mm ² – 0 pkt $< 0,3$ mm ² – 20 pkt	
16.	Sposób chłodzenia generatora: a) płynem, z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry, b) powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry	TAK/ podać	a) 50 pkt b) 0 pkt	
SYSTEM SKANOWANIA				
17.	Minimalny czas pełnego obrotu (360 stopni) układu lampa-detektor dostępny do wszystkich rodzajów badań wymaganych zapisami SIWZ zarówno dla skanu spiralnego jak i aksjalnego $\leq 0,27$ sek	TAK/ podać	$> 0,25$ – 0 pkt $\leq 0,25$ – 10 pkt	
18.	Szybkość badania z zachowaniem rozdzielczości izotropowej nie większej niż 0,30 mm, ≥ 400 mm/sek	TAK/ podać	< 700 – 0 pkt ≥ 700 – 30 pkt	
19.	Zakres przesuwu stołu umożliwiający skanowanie ≥ 200 cm	TAK/ podać	bez oceny	
20.	Maksymalny zakres ciągłego badania w trybie spiralnym ≥ 195 cm	TAK/ podać	bez oceny	
21.	Maksymalne, diagnostyczne pole skanowania ≥ 50 cm	TAK/ podać	bez oceny	
22.	Maksymalne, rekonstruowane pole obrazowania FOV ≥ 70 cm	TAK/NIE podać	TAK - 10 pkt NIE - 0 pkt	
23.	Maksymalna wartość współczynnika pitch	TAK/ podać	$< 2,5$ – 0 pkt $\geq 2,5$ – 20 pkt	
24.	Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego	TAK	bez oceny	
25.	Akwizycja danych dla badań nisko- i wysoko-energetycznych uzyskana jedno-czasowo (symultanicznie).	TAK/NIE	TAK – 20 pkt NIE – 0 pkt	
26.	Akwizycja spektralna z wykorzystaniem min. dwóch oddzielnych układów lampa rtg - detektor umożliwiająca uzyskanie dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego	TAK/NIE podać	TAK - 20 pkt NIE - 0 pkt	
27.	Akwizycja typu Triple Rule-Out u pacjentów z bólem w klatce piersiowej	TAK	bez oceny	
28.	Prospektywne i retrospektywne badania kardiologiczne bramkowane sygnałem EKG do oceny naczyń wieńcowych, oceny zwąpień i analizy funkcjonalnej serca	TAK	bez oceny	
29.	Korekta miejsc bramkowania przebiegiem EKG bezpośrednio po zebraniu danych (eliminacja fałszywych załamek R, dodatkowych pobudzeń), przed dokonaniem	TAK	bez oceny	

	właściwych rekonstrukcji			
30.	Automatyczna wybór optymalnej fazy rekonstrukcji dla minimalnego ruchu naczyń wieńcowych	TAK	bez oceny	
31.	Automatyczny dobór współczynnika pitch w zależności od rytmu serca pacjenta	TAK	bez oceny	
32.	Zakres skanu dla badań perfuzyjnych głowy z pojedynczego podania kontrastu ≥ 16 cm	TAK/ podać	$< 20 - 0$ pkt $\geq 20 - 5$ pkt	
33.	Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań perfuzji narządów mięsaszowych jamy brzusznej przy pojedynczym podaniu kontrastu ≥ 16 cm	TAK/ podać	$< 20 - 0$ pkt $\geq 20 - 5$ pkt	
34.	Sekwencyjny tryb umożliwiający perfuzyjne badania mięśnia sercowego	TAK	Bez oceny	
35.	Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań naczyniowych 4D-CTA przy pojedynczym podaniu kontrastu ≥ 30 cm	TAK/ podać	$< 50 - 0$ pkt $\geq 50 - 5$ pkt	
36.	Specjalny tryb akwizycji zmniejszający promieniowanie nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi) poprzez modulację prądu w zależności od kąta położenia lampy podczas obrotu	TAK	bez oceny	
37.	Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego minimalizując naświetlenie obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu.	TAK/ podać	bez oceny	
38.	Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji z wielokrotnym przetwarzaniem w obszarze danych surowych (RAW) i w obszarze obrazu, umożliwiający redukcję dawki o co najmniej 80% w relacji do standardowej metody FBP, potwierdzona klinicznie	TAK	bez oceny	
39.	Iteracyjny algorytm do redukcji zniekształceń od elementów metalowych we wszystkich obszarach ciała działający selektywnie w zależności o wyboru dokonanego przez obsługę	TAK	bez oceny	
40.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w czasie rzeczywistym, w rozdzielczości 512 x 512 pikseli, ≥ 80 obrazów/s	TAK/ podać	bez oceny	
PARAMETRY JAKOŚCIOWE				
41.	Rzeczywista rozdzielczość czasowa w akwizycji kardiologicznej rozumiana jako czas obrotu układu lampa-detektor w trakcie którego następuje akwizycja wszystkich danych niezbędnych do jednosegmentowej rekonstrukcji obrazu ≤ 140 ms (w przypadku wielu układów lampa-detektor, podać sumarycznie)	TAK/ podać	$> 80 - 0$ pkt $\leq 80 - 20$ pkt	
42.	Grubość najcieńszej dostępnej warstwy rekonstruowanej w akwizycji wielowarstwowej $\leq 0,65$ mm	TAK/ podać	$\leq 0,40$ mm – 10 pkt $> 0,40$ mm – 0 pkt	
43.	Najlepsza rozdzielczość przestrzenna izotropowa we wszystkich osiach $\leq 0,30$ mm	TAK/ podać	bez oceny	
44.	Tryb wysokiej rozdzielczości przestrzennej $\leq 0,24$ mm	TAK/NIE podać	TAK - 20 pkt NIE - 0 pkt	
45.	Matryca rekonstrukcyjna min. 1024x1024	TAK/ podać	bez oceny	
46.	Rozdzielczość wysokokontrastowa w akwizycji submilimetrowej w czasie pełnego skanu w trybie helikalnym w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY mierzona w punkcie 50% charakterystyki MTF $\geq 12,0$ pl/cm	TAK/ podać	$\geq 25,0$ pl/cm – 10 pkt $< 25,0$ pl/cm – 0 pkt	
47.	Tryb wysokiej rozdzielczości wysokokontrastowej w czasie pełnego skanu, w matrycy 512 x 512, ≥ 30 pl/cm	TAK/NIE podać	TAK - 20 pkt NIE - 0 pkt	
48.	Technologia dedykowana do fizycznej redukcji promieniowania, nie związana ze wstępną filtracją kolimatorem wiązki, o niższych od wykorzystywanych	TAK/NIE opisać	TAK - 10 pkt NIE - 0 pkt	

	energiach do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów (np. dedykowany filtr ze złota, cyny lub innego metalu)			
49.	Modulowanie promieniowania RTG w zależności od rzeczywistej pochłalności badanej anatomii, modulacja we wszystkich trzech osiach XYZ	TAK	bez oceny	
50.	Modulowanie promieniowania RTG sygnałem EKG przy obrazowaniu tętnic wieńcowych w czasie skanu spiralnego (pełna dawka w wyznaczonych fazach pracy serca, obniżona w pozostałych)	TAK	bez oceny	
51.	Automatyczne powiadomienie obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu	TAK	bez oceny	
52.	Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 5 mm, dla fantomu CATHPAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU, napięcia maks. 120 kV w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez. Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty.	$\leq 10,0$ mGy (podać)	$> 6,0 - 0$ pkt $\leq 6,0 - 10$ pkt	
53.	Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 3 mm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3HU, napięcia maks. 120 kV w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez. Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta.	TAK/NIE podać	NIE - 0 pkt TAK: $> 10,0 - 0$ pkt $\leq 10,0 - 10$ pkt	
54.	Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 2 mm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3HU, napięcia maks. 120 kV w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez. Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta.	TAK/NIE podać	NIE - 0 pkt TAK: $> 14,0 - 0$ pkt $\leq 14,0 - 10$ pkt	
KONSOLA OPERATORSKA				
55.	Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami o przekątnej nie mniejszej niż 19" z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat	TAK	bez oceny	
56.	Pojemność dysku twardego dla obrazów 512x512 bez kompresji $\geq 1\,000\,000$ obrazów	TAK/ podać	bez oceny	
57.	Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi: • Send/Receive • Basic Print • Retrieve - Storage • Worklist • Structured Dose Raport	TAK	bez oceny	
58.	MIP (Maximum Intensity Projection)	TAK	bez oceny	
59.	VR (VRT) (Volume Rendering Technique)	TAK	bez oceny	
60.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej	TAK	bez oceny	
61.	Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie	TAK	bez oceny	
62.	Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu.	TAK/ NIE	TAK - 10 pkt NIE - 0 pkt	
63.	Automatyczne bez udziału operatora ustawianie zakresu badania i rekonstrukcji obrazów dla danego badania na podstawie znaczników anatomii	TAK/ podać	bez oceny	

64.	Automatyczny, na bieżąco dobór napięcia anodowego w protokołach badań w zależności od rodzaju badania	TAK/ podać	bez oceny	
65.	Oprogramowanie do łączenia danych nisko i wysoko energetycznych w dane spektralne	TAK/ podać	bez oceny	
66.	Automatyczne powiadomienie obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu oraz wymuszenie podania przyczyny w przypadku kontynuacji takiego badania.	TAK	bez oceny	
67.	Oprogramowanie do zdalnego dostępu i przejęcie kontroli nad konsolą operatorską przez lekarza radiologa z lekarskiej radiologicznej stacji roboczej (z pokoju opisowego zlokalizowanego w dowolnym miejscu szpitala), celem wykonania rekonstrukcji surowych danych np. w wybranej fazie cyklu w badaniach serca	TAK	bez oceny	
68.	UPS umożliwiający podtrzymanie pracy konsoli operatorskiej na czas prawidłowego jej zamknięcia w przypadku utraty zasilania	TAK	bez oceny	
69.	Automatyczny eksport i import badań poprzednich z archiwum PACS wraz z informacją o dawce	TAK	Bez oceny	
70.	Konsola operatorska tomografu umożliwiająca przesyłanie do systemu PACS informacji o dawkach pochłoniętych przez pacjenta podczas badania.	TAK	bez oceny	
71.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem	TAK	bez oceny	
WYPOSAŻENIE DODATKOWE				
72.	Automatyczny wstrzykiwacz kontrastu: - sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego, - system o gwarantowanej sterylności zestawu dziennego przez 24 godziny, - dwa źródła środka kontrastowego i jedno soli fizjologicznej, - automatyczne odpowietrzanie systemu przed badaniem oraz automatyczne wypełnianie linii pacjenta po każdej wymianie, - funkcja symultanicznego podawania kontrastu i soli fizjologicznej umożliwiająca uzyskanie równomiernego zakontrastowania obu komór serca z możliwością zaprogramowania procentowej zawartości soli i kontrastu, - pojemnik na płyny do odpowietrzania wbudowany w urządzenie, - moduł automatycznej dokumentacji z wbudowanym czytnikiem kodów kreskowych oraz opcjonalną możliwością komunikacji z systemami PACS i HIS, - interfejs użytkownika w języku polskim, - instrukcja postępowania dla użytkownika wyświetlana na ekranie sterującym, - zasilanie sieciowe, minimalny czas pracy baterii 15 godzin lub 60 iniekcji, - wbudowane w systemie ogrzewacze środka kontrastowego, - zintegrowany z tomografem w klasie IV wg standardu CIA 425.	TAK	bez oceny	
73.	Instruktaż potwierdzony certyfikatem dla pielęgniarki z zakresu obsługi wstrzykiwacza.	TAK	bez oceny	
74.	Przewody do monitorowania EKG	TAK		
75.	Oprogramowanie umożliwiające ostrzeżenie o przekroczeniu progu zdefiniowanej dawki, które: a) ostrzega operatora w przypadku przekroczenia ustawionych limitów dawek b) pomaga zabezpieczyć pacjenta przed nadmiernym	TAK	bez oceny	

	napromieniowaniem c) automatycznie tworzy raport pacjenta po każdym badaniu d) uniemożliwia dokonywania nieautoryzowanych zmian w protokołach skanowania			
76.	Zestaw fantomów serwisowych do kalibracji i kontroli jakości obrazowania w zakresie testów podstawowych umożliwiający co najmniej ocenę jednorodności, szumu, rozdzielczości nisko i wysokokontrastowej, grubości warstwy itp. Zestaw fantomów wyposażony w system stabilnego mocowania (podstawki) do bezpiecznego umieszczenia fantomów na stole. Ilość fantomów wyczerpująca aktualne wymagania określone w aktualnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Zdrowia dla urządzeń emitujących promieniowanie RTG	TAK	bez oceny	
77.	Komplet odzieży ochronnej: - Osłona na tarczyce: całkowita ochrona szyi; stojka o szer. 5 cm ze ślimakiem długości 12 cm, ochrona 0,5 mm Pb, wykonana z lekkiego materiału bezołowiowego - 1 szt. - Fartuch jednoczęściowy z lekkiego materiału bezołowiowego zapewniającego poziom ochrony 0,5 mm Pb przy napięciu od 50 do 150 kV, spełniającego normę IEC 61331:201, rozmiar M - 1 szt. - Półfartuch ochronny o wymiarach 50 cm x 100 cm z lekkiego materiału o równoważniku 0,5 mm Pb - 1 szt.	TAK	bez oceny	
GWARANCJA I SERWIS				
78.	Min.10 - letni okres gwarantowania dostępności części zamiennych dla TK oraz min. 5 – letni okres gwarantowania dostępności części zamiennych dla pozostałych urządzeń i stanowisk pracy zaoferowanych w zestawie	TAK podać		
79.	Zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN	TAK		
80.	Wykonanie testów odbiorczych oraz testów specjalistycznych (w tym testów monitorów) po instalacji urządzenia dla oferowanego zestawu rentgenowskiego zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (oddzielne protokoły dla testów odbiorczych i specjalistycznych). Wykonanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych.	TAK		
81.	Integracja sprzętu i oprogramowania dostarczonego w postępowaniu ze szpitalnym systemem informatycznym HIS oraz szpitalnym systemem PACS	TAK		
82.	Instrukcja obsługi aparatu TK oraz instrukcje obsługi urządzeń wyposażenia w formie elektronicznej i papierowej - w języku polskim (załączyć do dostawy)	TAK		

*) w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Parametry określone w kolumnie nr 2 są parametrami granicznymi, których nie spełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu w kolumnie 5 będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzeń.