

Lp.	OPIS PARAMETRÓW	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA	OCENA PARAMETRU
1.	Pełna nazwa, model, numer katalogowy - oferowanego cyfrowego rentgenowskiego tomografu komputerowego* (należy wpisać):* Producent/firma (*należy wpisać): * Kraj pochodzenia (*należy wpisać): * Klasa wyrobu medycznego (*należy wpisać): *	Podać	Philips CT 5000 Ingenuity Pro, nr kat. NCTD976 Philips Medical Systems Holandia, klasa IIb	
2.	Aparat fabrycznie nowy, rok produkcji nie wcześniej niż 2020, nieużywany, nie po ekspozycyjny, kompletny. Po zainstalowaniu będzie gotowy do pracy – użycia, zgodnie ze swym przeznaczeniem wyrobu medycznego - bez dodatkowych jakichkolwiek zakupów i inwestycji. Żadna jego część składowa, wyposażenie nie była częścią rekonwencyjowaną, powystawową i nie była wykorzystywana wcześniej przez innego użytkownika.	Podać	2020	

WYMAGANIA PODSTAWOWE:			
3.	Tomograf komputerowy wyposażony w minimum jeden detektor o obniżonym poziomie szumów np. Clarity DAS, Stellar, NanoPanel, PureVision (lub zgodnie z nomenklaturą producenta) posiadający min. 64 rzędów elementów detekcyjnych < 1mm, w osi Z obejmujący min. 50 cm pole skanowania SFOV. Algorytm rekonstrukcji iteracyjnej iDose4, ASiR-V, AIDR 3D, SAFIRE lub innych równoważnych. Algorytm autonomicznie przełączający wielokrotnie te same surowe dane (RAW) w cyklach iteracyjnych, poprawiający co najmniej jakość obrazu i rozdzielczość niskokontrastową oraz pozwalający na redukcję dawki promieniowania bez pogorszenia jakości obrazu oraz rekonstruujący obrazy bez spowolnień względem rekonstrukcji FBP oraz dedykowany algorytm rekonstrukcji obrazów redukujący artefakty pochodzące od elementów metalowych i umożliwiający obrazowanie odcinających je tkanek miękkich	Tak, podać	64 rzędy – 0 pkt >64 rzędy – 10 pkt
4.		Tak, podać	64 rzędy
5.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w rozdzielczości 512 x 512 [obr./s] z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego min. 30 obr /s	Tak, podać	iDose4 oraz IMR
	GANTRY/STÓŁ:		40 obr/s
6.	Gantry o średnicy otworu [cm] ≥ 70	Tak, podać	≥ 70 cm – 0 pkt ≥ 76 cm – 10 pkt
7.	Szerokość zespołu aktywnych detektorów obrazowych w osi Z minimum 38,4 mm	Tak, podać	40 mm $> 38,4$ mm – 0 pkt $> 38,4$ mm – 10 pkt
8.	Maksymalny zakres przesuwu stołu, bez elementów metalowych, umożliwiający skanowanie min. 180 cm.	Tak, podać	175 cm
9.	Nośność stołu dla precyzyjnego pozycjonowania +/- 0,25 mm min. 220 kg	Tak, podać	$\pm 0,25$ mm @ max load 204 kg
10.	Wypożyczenie stołu min: - materac, podgłówek do badania głowy,- podgłówek do pozycji na wznak, pasy stabilizujące, podpórka pod ramię, kolana i nogi	Tak	Tak
11.	Sterowanie gantry (w tym ruchów stołu) z paneli dotykowych znajdujących się na gantry oraz z konsoli w sterowni	Tak	Tak
12.	Możliwość wyświetlania informacji o pacjencie na wyświetlaczu zintegrowanym z gantry tomografu, filmów instruktażowych dla pacjentów (w tym dla dzieci w postaci kreskówek)	TAK/NIE	Nie
13.	Możliwość wywołania skanowania z poziomu gantry lub w inny sposób z pomieszczenia badania	TAK/NIE	Tak
14.	Możliwość obniżenia stołu do wysokości maks. 65 cm	Tak	≤ 65 cm – 0 pkt ≤ 50 cm – 2 pkt ≤ 35 cm – 5 pkt
	GENERATOR/LAMPA RTG:		57,9 cm

15.	Rzeczywista (nie ekwiwalent) moc generatora min. 70 kW	Tak, podać	80 kW	70 kW – 0 pkt > 70 kW – 5 pkt
16.	Minimalne napięcie anodowe do zastosowania w protokołach klinicznych maks. 80 kV	Tak, podać	80 kV	
17.	Maksymalne napięcie anodowe do zastosowania w protokołach klinicznych min. 135 kV	Tak, podać	140 Kw	
18.	Wartość prądu anodowego lampy wykorzystywana w protokołach badań dla napięcia 120 kV \geq 580 mA	Tak, podać	665 mA	
19.	Rzeczywista pojemność ciepła anody lampy min 7 MHU	Tak, podać	8 MHU	7 MHU – 0 pkt > 7 MHU – 5
20.	Szybkość chłodzenia anody min. 1000 KHU/min.	Tak, podać	1608 KHU/min	\geq 1000 KHU/min – 0 pkt \geq 1300 KHU/min – 5 pkt
PARAMETRY SKANU:				
21.	Najkrótszy czas pełnego obrotu 360° układu lampy - detektor \leq 0,35[s] dostępny dla wszystkich rodzajów badań	Tak, podać	0,4 s	
22.	System zabezpieczający (w trakcie jednego pełnego obrotu 360° układu lampy rtg – detektor) uzyskanie minimum 128 warstw dla skanu spiralnego lub aksjalnego.	Tak, podać	128 warstw	128 warstw – 0 pkt > 128 warstw – 5 pkt
23.	Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej z akwizycją min. 128 warstw \leq 0,625 mm	Tak, podać	0,625 mm	0,625 mm – 0 pkt < 0,625 mm – 5 pkt < 0,55 mm – 10 pkt
24.	Matryca rekonstrukcyjna obrzozów min. 512 x 512	Tak, podać	1024x1024	
25.	Maksymalne dostępne rekonstruowane pole widzenia FOV, użyteczne diagnostycznie, minimum 50 cm	Tak, podać	50 cm	
26.	Liczba rozmiarów diagnostycznych pól skanowania SFOV[cm] wynikających I zgodnych z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY min. 1 pole	Tak, podać (1 rozmiar = 1 pole)	2 pola	1 pole – 0 pkt > 1 pole – 10 pkt
27.	Maksymalny zakres wartości pólch (rozumianego zgodnie z definicją IEC) dla trybu skanowania helikalnego \geq 1,5	Tak, podać	1,5	
28.	Zestaw protokołów pediatrycznych umożliwiających automatyczny dobór mAs w zależności od wagi pacjenta	Tak, podać	Tak	
29.	Modulacja promieniowania w zależności od badanego organu umożliwiająca zmniejszenie promieniowania nad szczególnie wrażliwymi narządami (oczy, tarczyca, itp.) poprzez modulację lub wyłączenie prądu lampy w zależności od pozycji kątowej lampy.	Tak, podać	Tak, DoseRight, modulacja 3D	
30.	Automatyczny dobór napięcia anodowego w zależności od badanej anatomii i rodzaju badania	Tak, podać	Tak, DoseRight,	
31.	Ilość projekcji skanu topograficznego minimum AP, LAT	Tak, podać	AP, LAT	
32.	Tomograf komputerowy wyposażony w dynamiczny kolimator ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego pozwalający uniknąć niepotrzebnego naświetlania pacjenta.	Tak, podać	Nie, kolimator ograniczający promieniowanie do szerokości	

33.	Możliwość wykonywania skanowania z gantry pochylanym w zakresie min. +/- 28° w skanie aksjalinym i / lub spiralnym wraz z możliwością uzyskania obrazów diagnostycznych z aktywności wykonywanej w ten sposób PARAMETRY JAKOŚCIOWE:	Tak, podać	Tak, pochylanie gantry +/-30° w trybie aksjalinym	Tylko aksjalinny lub tylko spiralny – 0 pkt Aksjalinny i spiralny – 10 pkt
34.	Rozdzielczość przeszerzenia izotropowa x,y,z dla wszystkich trybów skanowania submilimetrowego $\leq 0,35$ mm z dokładnością 2%	Tak, podać	Tak, 0,33 mm	0,35 mm – 0 pkt < 0,35 mm – 5 pkt < 0,33 mm – 10 pkt
35.	Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej – 5 mm, mierzonej w maksymalnym polu aktywnym min 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV, w płaszczyźnie xy z użyciem algorytmu iteracyjnego zoferowanego w pkt. 4 (Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta) < 11,0 mGy.	Tak, podać	Tak, rozdzielczość 2 mm przy dawce 10,4 mm	< 11 mGy – 0 pkt < 7,5 mGy – 5 pkt < 3,5 mGy – 10 pkt
36.	Tomograf wyposażony algorytm rekonstrukcyjny wykorzystujący technologię głębokiego uczenia (Deep Learning), umożliwiający uzyskiwanie obrazów o bardzo niskim poziomie szumów, wysokiej rozdzielczości anatomicznej oraz jednorodności przy zachowaniu jak najniższych poziomów dawek w porównaniu do innych algorytmów rekonstrukcyjnych (w tym iteracyjnych) zoferowanych w niniejszym systemie. Algorytm oparty o sieć neuronową uczoną w oparciu o obrazy pacjentów (nie z fantomów) Algorytm możliwy do zastosowania dla wszystkich obszarów anatomicznych dla cęgów rułnowej i zaawansowanej diagnostyki. (Funkcjonalność potwierdzone oficjalnymi materiałami producenta, algorytm dostępny na dzień składania ofert).	TAK / NIE	Nie	Tak – 20 pkt Nie – 0 pkt
	KONSOLA OPERATORA:			
37.	konsola operatora jednostanowiskowa, jednomonitorowa lub dwumonitorowa	Tak	Tak	
38.	Monitor lub monitory obrazowe kolorowe LCD minimum 19".	Tak, podać	19"	
39.	System archiwizacji CD/DVD z autonomicznym dogrywaniem przeglądarki DICOM oraz z możliwością odczytania	Tak	Tak	
40.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem	Tak	Tak	
41.	Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi: - Basic Print - Retrieve - Storage - Worklist (stanowisko operatora)	Tak	Tak	
42.	Komunikaty ostrzegawcze dotyczące dawki	Tak	Tak	

43.	Kompletny zestaw protokołów do badań wszystkich obszarów anatomicznych (w tym badań neurologicznych, onkologicznych, perfuzyjnych, kolonoskopii wirtualnej, angiografii, badań płuc, pediatrycznych) z możliwością ich projektowania i zapamiętywania	Tak	Tak	
44.	Możliwość wykonania badania z zastosowaniem filtrów hybrydowych, w którego rekonstrukcję zaangażowane są równocześnie ,w jednej serii obrazów, dwa filtry rekonstrukcyjne do tkanki miękkiej i tkanki płucnej	TAK/NIE	Tak	TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
45.	Możliwość wykonania badania perfuzyjnego mózgu z rozdzielczością czasową nie gorszą niż 3,2 s w zakresie min. 80 mm	Tak, podać		
46.	Deedykowany algorytm rekonstrukcji obrazów redukujący artefakty pochodzące od elementów metodowych i umożliwiający obrazowanie otaczających je tkanek miękkich. Możliwość wykorzystania algorytmu, również po wykonaniu badania, w przypadku stwierdzenia artefaktów. Rozwiązanie możliwe do wykorzystania dla wszystkich obszarów anatomicznych	Tak, podać	Tak, O-MAR	
47.	Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiernego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych. Możliwość opóźnienia zaprogramowanego startu badania w np. przypadku pojawienia się błędnego odczytu wartości gęstości kontrastu w naczyniu, a następnie kontynuowania go bez ponownego wprowadzania zaplanowanego protokołu badania.	Tak, podać	Tak, Bolus Tracking	
48.	Możliwość śledzenia i podglądu topogramu w czasie rzeczywistym (w trakcie wykonywania topogramu tj. uwidaczniania na monitorze konsoli akwizycyjnej obszaru obszaru poleceńalnego badania). Możliwość zatrzymania skanowania w trybie topogramu w dowolnym czasie, w celu ostatecznego zdefiniowania właściwego zakresu badania i wyeliminowania nadświetlania obszaru niezwiązanego z danym badaniem.	Tak, podać	Nie	
49.	Tomograf komputerowy umożliwiający wykonanie badania różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jamna brzuszna, kończyny dolne) ze zmiennymi wartościami parametrów skanowania spirального (pitch, bramkowanie sygnałem EKG, modulacja dawki) w jednym planie, z jednego podania kontrastu-dla min.3 obszarów, bez zatrzymania procesu skanowania (oraz bez zatrzymywania stołu) pomiędzy poszczególnymi obszarami anatomicznymi (Potwierdzone oficjalnymi materiałami producenta, dostępne na dzień składania ofert)	TAK/NIE	Nie	TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
50.	Tomograf komputerowy umożliwiający rozbudowę o akwizycję dwuenergetyczną (wykonywanie badań przy jednoczesnej zmianie napięcia i prądu) wraz z oprogramowaniem do oceny badań lub akwizycję subtrakcyjną (automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) wraz z możliwością oceny badań Proponowane do rozbudowy rozwiązanie ma działać w sposób całkowicie automatyczny, umożliwić ocenę obszaru płuc (automatyczne wyodrębnienie	Tak, podać	Nie	

	tkanki płucnej lub naczyń płucnych, ocenę mikrozatorowości, rozedmy, zmian nowotworowych, uzyskiwanie nowotworowych, uzyskiwanie map jądrowych, automatyczne generowanie i prezentację obrazu) Proponowane rozwiązanie ma być dostępne na dzień składania ofert – potwierdzone w oficjalnych materiałach producenta	Tak, podać		
51.	Możliwość rozbudowy o moduł do wykonywania i oceny badań radiologicznych, w tym m.in.: akwizycję obrazów serca brankowaną sygnałem EKG metodą retrospektywną (skanem spiralnym) – kliniczne badanie naczyń wieńcowych badania funkcjonalne, akwizycję obrazów serca brankowaną sygnałem EKG metodą prospektywną (skanem aksjalnym), oprogramowanie umożliwiające skontrolowanie i dokonanie ręcznej korekty (usunięcie cyklu, korekta położenia pliku) automatycznego rozpoznania sygnału EKG zarejestrowanego podczas akwizycji danych w badaniu serca metodą retrospektywną w celu poprawienia jakości rekonstrukcji, oprogramowanie umożliwiające wyszukiwanie fazy lub fazy serca najlepiej uwidaczniających tętnice wieńcowe bez konieczności wykonywania pełnej rekonstrukcji i prospektywną, rekonstrukcję badania serca metodą retrospektywną i prospektywną, kardiomonitor wraz z wyposażeniem niezbędnym do wykonywania badań kardiologicznych (m.in. Calcium Score, ocena funkcji lewej komory, ocena tętnic wieńcowych, płytki miażdżycowe) Proponowane rozwiązanie ma być dostępne na dzień składania ofert – potwierdzone w oficjalnych materiałach producenta		Tak, brankowane badania serca spiralne i aksjalne, z zestawem analiz komór serca i naczyń wieńcowych	
52.	MIP (Maximum Intensity Projection)	Tak	TAK	
53.	SSD (Surface Shaded Display)	Tak	Tak	
54.	VRT (Volume Rendering Technique)	Tak	Tak	
55.	MPR, reformatowanie wielopłaszczyznowe	Tak	Tak	
56.	Pomiary analityczne i geometryczne		Tak	
	KONSOLA DIAGNOSTYCZNA			
57.	Producent, nazwa i wersja oprogramowania.	Podać	Nie oferowano	
58.	Możliwość skonfigurowania i dostarczenia rozwiązania jako konsola diagnostyczna wolnostojąca lub konsola diagnostyczna działająca w oparciu o rozwiązanie klient-serwer (dostawa konsol diagnostycznych wraz dedykowanym serwerem aplikacji)	Tak,	Nie oferowano	
59.	Stanowisko diagnostyczne - konsola lekarska dwumonitorowa -; Komputer+1 monitor diagnostyczny + 1 monitor opisowy min 19"	TAK	Nie oferowano	

60.	Przekątna monitora diagnostycznego z aktywną matrycą ciekło-kryształiczną typu Flat $\geq 28"$, o rozd. $\geq 4\text{MP}$ z podświetleniem LED. Gwarancja producenta monitorów min. 3 lata.	TAK, podać typ i model monitorów	Nie oferowano	
61.	PARAMETRY FUNKCYJNALNE SYSTEMU		Nie oferowano	
62.	System postprocessingowy niezależny (o niezależnej bazie danych, działający po wyłączeniu tomografu i konsoli operatorskiej tomografu)		Nie oferowano	
63.	Oprogramowanie systemu umożliwia wyświetlanie w jakości diagnostycznej badań wielu modalności min. CT, MR, US.	TAK	Nie oferowano	
64.	Możliwość importu i eksportu badań z/do nośnika USB i CD/DVD.	TAK	Nie oferowano	
65.	Archiwizacja badań pacjentów na CD/DVD/USB w standardzie DICOM 3.0	TAK	Nie oferowano	
66.	Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 zgodny z następującymi klasami serwisowymi: - Send / Receive, Basic Print, Query / Retrieve, Storage Commitment	TAK	Nie oferowano	
67.	System umożliwia import i wyświetlanie danych w formatach nie diagnostycznych min.: JPEG, TIFF, AVI i MPEG.	TAK	Nie oferowano	
68.	APLIKACJE KOSOLI DIAGNOSTYCZNEJ		Nie oferowano	
69.	Możliwość jednoczesnego wyświetlenia w dwóch osobnych oknach przeglądarki tej samej serii badania CT z różnymi ustawieniami poziomu okna (np. kostne i tkankę miękkich) wraz zapewnieniem synchronizacji.	TAK	Nie oferowano	
70.	MIP (Maximum Intensity Projection)	TAK	Nie oferowano	
71.	MinIP (Minimum Intensity Projection)	TAK	Nie oferowano	
72.	Rekonstrukcja Surface MIP	TAK	Nie oferowano	
73.	VIP (Volume Intensity Projection)	TAK/NIE, Podać	Nie oferowano	
74.	VRT (Volume Rendering Technique)	TAK	Nie oferowano	
75.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległej lub promiennej) lub krzywej.	TAK	Nie oferowano	
76.	Pomiarowy odległości, kąta, powierzchni, objętości, długości po krzywej.	TAK	Nie oferowano	
77.	APLIKACJE DEDYKOWANE OBSŁUDZE BADAŃ CT		Nie oferowano	
78.	Zaoferowane oprogramowanie ma zapewniać dostęp do następujących aplikacji i funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zaskontrastowanego drzewa naczyniowego. Możliwość prezentacji układu naczyniowego oraz przeziernych struktur kostnych w czasie rzeczywistym automatyczną identyfikację i izolację zaskontrastowanego naczynia z objętości badanej [rozminięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z 	TAK, podać nazwę	Nie oferowano	

	<p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczyń, automatyczne: wyznaczenie, segmentacja i pomiary stenoz). • Automatyzacja identyfikacji i ocenę guzków płuc, z możliwością zapamiętywania położenia zmian, automatyczną oceną dynamiki wielkości zmian • Wirtualna bronchoskopia dla zbadania i oceny drzewa oskrzelowego w przypadku pacjentów z ciężką niewydolnością oddechową, ciężkimi zaburzeniami rytmu serca. Przekroje w trzech głównych płaszczyznach (wraz z interaktywną synchronizacją położenia kursora). • Ocena perfuzji mózgu - ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi) oraz TTP (czas do szczytu krzywej wzmacnienia) lub MTT (średni czas przejścia) • Wirtualną kolonografię, automatyczną segmentację jelita grubego, jednoczesną prezentację wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach, rozwinięcia ściany jelita na płaszczyźnie w postaci jednej wstęgi, jednoczesną prezentację badania kolonografii w dwóch pozycjach (na brzuchu i na plecach) z synchronizacją przestrzenną </p>			
79.	<p>Alternatywna w stosunku do innych technik wymaganych zapisami niniejszego opisu przedmiotu zamówienia technika renderingu 3D umożliwiająca fotorealistyczną prezentację ludzkiej anatomii, zwłaszcza obrazów płuc, naczyni, kości, działająca w czasie rzeczywistym (bez żadnych spowolnień) i zawierająca szereg zopymalizowanych pod kątem danej anatomii preselektów obrazowania oraz konfigurowalnych pod kątem danego użytkownika widoków wyświetlania. Oprogramowanie umożliwiające tworzenie i udostępnianie obrazów, filmów oraz seń obrazów (batch).</p> <p>Oprogramowanie diagnostyczne</p>	TAK / NIE podać nazwę	Nie oferowano	TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
80.	<p>Oprogramowanie umożliwiające redukcję szumów od pixel, poprawiające stosunek sygnału do szumu oraz prezentację obrazów 3D oraz MPR CT i XA, zachowujące ostrość i szczegóły krawędzi, rozmiar przestrzenny, strukturę 3D w oryginalnych obrazach, zwłaszcza w obrazach płuc.</p> <p>Możliwość modyfikacji i zapamiętywania (do wykorzystania w przyszłości) wstępnie zdefiniowanych ustawień filtrów obrazu, przekształcania w czasie rzeczywistym między danymi oryginalnymi i odszumionymi, eksportu do systemu PACS zestawu danych odszumionych do porównania z oryginalnymi danymi obrazowymi</p>	TAK / NIE podać nazwę	Nie oferowano	TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt
	NIEZBĘDNE WYPOSAŻENIE SYSTEMU CT			
81.	Zestaw fantomów do kalibracji systemu	Tak	Tak	
82.	Automatyczny wsłizkiwacz kontrastu:	Tak, Podać nazwę producenta i typ	Nie oferowano	

83.	Podłączenie CT i systemu dystrybucji aplikacji klinicznej do posiadanego systemu PACS i RIS	Tak	Nie	
84.	Moduł telemedycyny	Tak	Nie	
	WYMAGANIA DODATKOWE			
85.	Instrukcje obsługi w języku polskim w formie drukowanej lub w wersji elektronicznej na płytach CD (wraz z dostawą aparatu)	Tak	Tak	
86.	Wykonawca jest zobowiązany (na własny koszt i we własnym zakresie) do montażu i uruchomienia oferowanego wyposażenia.	Tak	Tak	
87.	Wykonawca dostarczy Zamawiającemu po uruchomieniu systemu dokumentację powykonawczą wraz z wszystkimi wymaganymi pomiarami i atestami	Tak	Tak	