**Tomograf komputerowy**

Nazwa urządzenia /typ/ model ..................................

Producent............................................................

Kraj pochodzenia................................................

Rok produkcji......................................................

Ilość: 1 kpl.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp | Wymagania Zamawiającego. Parametry techniczne i funkcjonalne | Parametry wymagany | Parametry oferowane |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń, bez wcześniejszej eksploatacji nie będący przedmiotem praw osób trzecich. Rok produkcji: 2022. | Tak |  |
|  | Deklaracja Zgodności CE | Tak |  |
|  | Tomograf komputerowy całego ciała, umożliwiający uzyskanie min. 128 warstw badanego obszaru w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa-detektor, posiadający detektor minimum 64 rzędowy. | Tak |  |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora min. 38 mm | Tak |  |
|  | Pochylanie gantry w zakresie min. ±28 st. | Tak |  |
|  | Średnica otworu gantry ≥ 70 cm | Tak≥ 80 cm – 10 pkt< 80 cm – 0 pkt |  |
|  | Udźwig stołu pacjenta min. 300 kg | Tak |  |
|  | Możliwość rozpoczęcia skanowania bezpośrednio z panelu dotykowego lub tabletu/pilota montowanego na gantry tomografu, za pomocą jednego kliknięcia | Tak |  |
|  | Wskaźnik informujące pacjenta o konieczności wstrzymania oddechu i możliwości wypuszczenia powietrza | Tak |  |
|  | Kamera zintegrowana z gantry do obserwacji zachowań pacjenta, z funkcją zbliżenia widoku. | Tak |  |
|  | Kamera 3D umożliwiająca automatyczne układanie pacjenta i rejestrująca kształt lub punkty referencyjne oraz wysokość pacjenta wykorzystując dane przestrzenne. | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Moduł synchronizacji akwizycji z zapisem EKG na gantry | Tak |  |
|  | Wyposażenie stołu:* materac z osłoną chroniącą stół przed zalaniem płynami
* podgłówki do badania głowy
* podgłówek do pozycji na wznak
* pasy stabilizujące
* podpórka pod ramię, kolana i nogi
* uchwyt na rolkę na jednorazowe prześcieradło
 | Tak |  |
|  | **Generator i lampa:** | Tak |  |
|  | Rzeczywista moc generatora przy skanie jednoenergetycznym ≥ 72 kW | Tak≥ 75 kW – 10 pkt 75 kW – 0 pkt |  |
|  | Minimalne napięcie anody, możliwe do zastosowania w protokołach badań ≤ 80 kV | Tak≤ 70 kV – 20 pkt > 70 kV – 0 pkt |  |
|  | Maksymalne napięcie anody, możliwe do zastosowania w protokołach badań ≥ 135 kV | Tak≥ 140 kV – 10 pkt< 140 kV – 0 pkt |  |
|  | Prąd lampy przy skanie jednoenergetycznym ≥ 600 mA | Tak≥ 625 mA – 10 pkt< 625 mA – 0 pkt |  |
|  | Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia 70 kV i jednocześnie wysokich prądach ≥ 800 mA | Tak/NieTak – 20 pktNie – 0 pkt |  |
|  | Rzeczywista 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 |  |
|  | Szybkość chłodzenia lampy min. 1,0 MHU/min | Tak≥ 1,7 MHU/min – 10 pkt< 1,7 MHU/min – 0 pkt |  |
|  | **Detektor:** | Tak |  |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej ≤ 0,65 mm | Tak≤ 0,60 mm – 10 pkt> 0,60 mm – 0 pkt |  |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa w akwizycji submilimetrowej w czasie pełnego skanu w trybie helikalnym w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY w polu akwizycyjnym 50 cm mierzona w punkcie 50% charakterystyki MTF ≥ 12,0 pl/cm | Tak |  |
|  | Dodatkowy filtr cynowy dedykowany do eliminacji promieniowania o niższych od wykorzystywanych energiach do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Odległość ognisko lampy rtg – detektor mniejsza od 100 cm | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | **System skanowania:** | Tak |  |
|  | Najkrótszy czas pełnego obrotu (360º ) układu lampa rtg – detektor ≤ 0,35 s | Tak> 0,33 s – 0 pkt≤ 0,33 s – 20 pkt |  |
|  | Zakres przesuwu stołu umożliwiający skanowanie ≥ 200 cm | Tak≥ 200 cm – 10 pkt< 200 cm – 0 pkt |  |
|  | Zakres badania spiralnego bez konieczności repozycjonowania pacjenta ≥ 190 cm | Tak≥ 200 cm – 10 pkt< 200 cm – 0 pkt |  |
|  | Maksymalne pole obrazowania FOV min. 50 cm | Tak |  |
|  | Możliwość rekonstrukcji pola obrazowania równego średnicy gantry | Tak/NieTak – 10 pktNie – 0 pkt |  |
|  | Akwizycja dwu energetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych badanej objętości dla minimum dwóch różnych energii promieniowania - różnych kV dla każdej z energii | Tak |  |
|  | Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego | Tak/NieTak – 20 pktNie– 0 pkt |  |
|  | Akwizycja danych dla badań nisko- i wysoko-energetycznych uzyskana jedno-czasowo (symultanicznie). | Tak/NieTak – 20 pktNie– 0 pkt |  |
|  | Modulowanie promieniowania RTG sygnałem EKG przy obrazowaniu tętnic wieńcowych w czasie skanu spiralnego (pełna dawka w wyznaczonych fazach pracy serca, obniżona w pozostałych) | Tak |  |
|  | Zakres skanu dla badań perfuzyjnych głowy z pojedynczego podania kontrastu ≥ 8,0 cm | Tak |  |
|  | Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań perfuzji narządów miąższowych jamy brzusznej przy pojedynczym podaniu kontrastu ≥ 8,0 cm | Tak |  |
|  | Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań naczyniowych 4D-CTA przy pojedynczym podaniu kontrastu ≥ 30,0 cm | Tak |  |
|  | Algorytmy sztucznej inteligencji umożliwiający automatyczny dobór protokołów badania w oparciu o komunikacje z obsługą tomografu w postaci indywidualnej charakterystyki pacjenta, dobierając optymalną kombinację parametrów akwizycji, rekonstrukcji i czasu badania | Tak |  |
|  | Specjalny tryb akwizycji zmniejszający promieniowanie nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi) poprzez modulację prądu w zależności od kąta położenia lampy podczas obrotu | Tak |  |
|  | Dynamiczny kolimator i system selektywnej redukcji dawki na wybrane organy | Tak |  |
|  | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji z wielokrotnym przetwarzaniem w obszarze danych surowych (RAW) i w obszarze obrazu, umożliwiający redukcję dawki o co najmniej 60% w relacji do standardowej metody FBP, potwierdzona klinicznie | Tak |  |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego ≥ 20 obrazów/s, w rozdzielczości 512 x 512 pikseli | Tak |  |
|  | Iteracyjny algorytm do redukcji zniekształceń od elementów metalowych we wszystkich obszarach ciała działający selektywnie w zależności o wyboru dokonanego przez obsługę | Tak |  |
|  | Matryce rekonstrukcji obrazu | Tak1024x1024 – 10 pkt512x512 – 0 pkt |  |
|  | Zestaw niskodawkowych protokołów do badania wszystkich obszarów anatomicznych, z możliwością ich modyfikacji | Tak |  |
|  | **Konsola technika:** | Tak |  |
|  | Konsola operatorska z min. dwoma kolorowymi monitorami z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat, spełniające wymogi aktualnego Rozporządzenia Ministra Zdrowia dotyczące monitorów przeglądowych m.in.: * przekątna min. 24”
* rozdzielczość min. 1 Mpx
 | Tak |  |
|  | Możliwość wykorzystania np. tabletu do podglądu akwizycji i rekonstrukcji badań | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Możliwość uruchomienia, w specyficznych przypadkach, badania z dowolnego miejsca spoza gantry tomografu i konsoli operatora | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów 512 x 512 pikseli bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych [obrazów] ≥ 600 000 obrazów | Tak |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:* Send / Receive
* Basic Print
* Query Retrieve
* Storage Commitment
* Worklist, MPPS
 | Tak |  |
|  | Identyczny wygląd interfejsu konsoli operatorskiej oraz stacji lekarskich, oprogramowanie od jednego producenta. | Tak |  |
|  | Sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego. Możliwość programowania i zapamiętywania parametrów wstrzykiwacza bezpośrednio w protokole badania na konsoli operatorskiej.  | Tak |  |
|  | UPS konsoli operatorskiej umożliwiający bezpieczne zamknięcie oprogramowania w przypadku utraty zasilania | Tak |  |
|  | **Oprogramowanie konsoli operatorskiej:** | Tak |  |
|  | MIP (Maximum IntensityProjection) | Tak |  |
|  | VR (VRT ) (Volume Rendering Technique) | Tak |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej | Tak |  |
|  | Bezpośrednie rekonstrukcje objętościowe z uzyskanych danych surowych bez konieczności wstępnego wykonywania rekonstrukcji cienkowarstwowych aksjalnych | Tak |  |
|  | Automatyczne powiadamiane obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu, o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka kontrastującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych | Tak |  |
|  | Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu. | Tak |  |
|  | Automatyczne, bez udziału operatora, ustawianie zakresu badania, dla danego pacjenta, na podstawie znaczników anatomicznych i wybranego protokołu badania | Tak |  |
|  | Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie kręgów i ustawienie płaszczyzn rekonstrukcji kręgów w badaniach kręgosłupa | Tak |  |
|  | Automatyczny, na bieżąco dobór napięcia anodowego w protokołach badań w zależności od rodzaju badania | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające neurologiczną ocenę unaczynienia typu Neuro DSA (cyfrowa angiografia subtrakcyjna), ocenę naczyń układu nerwowego z usuniętym obrazem kości | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do prospektywnego i retrospektywnego skanowania wyzwalanego zapisem EKG | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyszukiwania optymalnej fazy rekonstrukcji serca przed wykonaniem właściwych rekonstrukcji | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające min. dwusegmentową akwizycję spiralną z rozdzielczością czasową nie gorszą niż 90 ms | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające adaptacyjne prospektywne skanowanie sekwencyjne w określonych fazach cyklu pracy serca | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do oceny zwapnień w ścianach naczyń wieńcowych (Calcium Score) | Tak |  |
|  | Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie żeber z rozłożeniem ich na płaszczyźnie w badaniach klatki piersiowej | Tak/NieTak – 5 pktNie – 0 pkt |  |
|  | Sprzężenie tomografu komputerowego ze strzykawką automatyczną kablem komunikacyjnym lub bezprzewodowo umożliwiającym wymianę danych pomiędzy urządzeniami – sprzężenie min. klasy IV wg standardu CIA 425 lub równoważnego. | Tak |  |
|  | **Serwer aplikacyjny – stacje lekarskie:** | Tak |  |
|  | Dostawa stacji lekarskich o parametrach jak poniżej, pracujących w architekturze klient - serwer.Możliwość zdalnej pracy stacji klienckiej diagnostycznej na serwerze, bez konieczności pobrania badania na stację kliencką.Dostawa aplikacji, minimum w oparciu o model pływających licencji. Możliwość pobrania i instalacji klienta na komputer klasy PC mający dostęp do serwera aplikacyjnego. | Tak |  |
|  | Minimalne wymagania sprzętowe dla serwera aplikacyjnego:* pamięć RAM: minimum 96 GB
* wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej
* pojemność macierzy dla danych obrazowych: minimum 1,8 [TB]
* napęd optyczny: DVD - RW, klawiatura, mysz
 | Tak |  |
|  | Dwa stanowiska lekarskie trzymonitorowe, każde wyposażone w minimum:* 2 kolorowe monitory diagnostyczne, każdy o minimum przekątnej 24” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1200 pikseli ,
* 1 monitor opisowy o przekątnej minimum 23” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1080
* komputer PC dla stacji klienckiej, wyposażony w minimum: 32 GB RAM, dysk SSD 1TB, interfejs LAN 1 Gb, system operacyjny np. Windows 10 Pro lub równoważny
 | Tak |  |
|  | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania. | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione.Automatyczny algorytm powinien pobierać poprzednie badania z możliwością definiowania min:* ilość poprzednich badań
* typ/modalność poprzednich badań
* zakres daty poprzednich badań
 | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3,0 z następującymi klasami serwisowymi:* Query/Receive
* Print
* Storage
* Storage – commitment
 | Tak |  |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt, danych obrazowych CT, RTG, MR, PET-CT | Tak |  |
|  | Możliwość jednoczesnej edycji badań min.4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | Tak |  |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych CT, MR, PET-CT.Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw | Tak |  |
|  | Funkcjonalności do oceny badań:* pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni)
* pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy, inne).
* elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów).
 | Tak |  |
|  | Podstawowa ocena badań PET, wyznaczanie wychwytu SUV w ramach zadanego obszaru zainteresowania ROI. | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające obliczanie i wizualizację rozkładów intensywności zależnych od czasu/fazy, technologia Time Curve Tool lub zgodnie z nazewnictwem producenta. | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Prezentacje Cine | Tak |  |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania, niezależna od grubości warstw. Możliwość synchronicznego wyświetlania min. 4 serii badania | Tak |  |
|  | Rekonstrukcje MIP, VRT.Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | Tak |  |
|  | 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 do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym.Technika stosująca:* oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku,
* rozpraszanie/pochłanianie fotonów,
* użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo.

Rekonstrukcja inna niż modyfikacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT. | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | Tak |  |
|  | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET | Tak |  |
|  | Zaawansowana rejestracja i rozpoznawanie anatomii w badaniach CT/ MR w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji pozwalająca na:* automatyczną rejestrację załadowanych serii badań
* automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR zorientowanych anatomicznie
* automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR kręgosłupa z obrazami prostopadłymi do linii kręgosłupa
* automatyczne ustawienie, zależne od anatomii oraz orientacja wstępnego zakresu rekonstrukcji (rozmiar, liczba warstw)
* automatyczne rekonstrukcje MPR/widoki dla chirurgów/ortopedów.
 | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Zestawy predefiniowanych układów wyświetlania (layoutów), skojarzony z zastosowaną aplikacją, np. neurologiczna/naczyniowa/onkologiczna. Szybkie przełączanie pomiędzy predefiniowanymi układami wyświetlania: badanie bieżące (1 punkt czasowy), porównawcze (2,3,4 punkty czasowe), wielofazowe.Możliwość indywidualnego dopasowania układów wyświetlania przez każdego użytkownika, z możliwością zapamiętania.Automatyczne dopasowania układów wyświetlania do ilości oraz typu dołączonych do stacji lekarskiej monitorów diagnostycznych. | Tak |  |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego | Tak |  |
|  | Automatyczne usuwanie obrazu stołu z obrazów CT | Tak |  |
|  | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT, MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa  | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | 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 nazewnictwem producenta).
* wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub zgodnie z nazewnictwem producenta).
* automatyczna segmentacja płuc, serca, aorty.
 | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Automatyczne tworzenie listy zaznaczeń i pomiarów (znalezisk) wykonywanych w trakcie analizy, z możliwością automatycznego (bez przewijania obrazów) wywołania sekwencji obrazów odpowiadającej wybranemu zaznaczeniu lub pomiarowi z utworzonej listy, możliwością archiwizacji w systemie PACS oraz późniejszego wywołania.Funkcjonalność dostępna dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie uruchomione przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione. | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów monoenergetycznych o ściśle określonej energii pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej CT, w tym z wizualizacją obrazu optymalnego kontrastu, z możliwością redukcji artefaktów od metalowych przedmiotów. | Tak |  |
|  | Funkcjonalność automatycznego generowania rekonstrukcji z badań dwuenergetycznych, np. map barwnych, serii o wybranej energii (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta), na potrzeby łatwej oceny badań dwuenergetycznych z dowolnego stanowiska (np. przeglądarki PACS), nie wymagające uruchamiania dedykowanej aplikacji dwuenergetycznej. | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT umożliwiające:* pomiary zmian zgodnie z klasyfikacją RECIST/WHO,
* porównywanie badań z 2 punktów czasowych,
* rejestrację/fuzję obrazów,
* podgląd w 3D w widokach MIP i VRT
 | Tak |  |
|  | Raportowanie zmian zgodnie z kryteriami Lung-RADS, TNM, LIRADS | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT umożliwiające:* pomiary zmian zgodnie z klasyfikacją RECIST/WHO,
* porównywanie badań z 2 punktów czasowych,
* rejestrację/fuzję obrazów,
* podgląd w 3D w widokach MIP i VRT
 | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych/pulmonologicznych umożliwiające:* automatyczna segmentacja zmian ogniskowych w 3D w płucach wraz z możliwością ręcznej korekty,
* automatyczne wyznaczanie parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym
 | Tak |  |
|  | Automatyczne porównywanie badań CT w 3D, z kolorowym zaznaczeniem zmian pomiędzy badaniami (technologia Lung Change lub zgodnie z nazewnictwem producenta) realizujące:* automatyczne zarejestrowanie/załadowanie/wyświetlenie badania bieżącego i poprzedniego bez konieczności ręcznej interakcji przez użytkownika
* automatyczne zaznaczenie w kolorze (np. pomarańczowy kolor zwiększenie gęstości HU, niebieski zmniejszenie HU) wszelkich zmian w budowie płuc pomiędzy dwoma badaniami CT.
 | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych CT umożliwiające:* identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości
* rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia,
* włączanie/wyłączanie zwapnień
* wyznaczanie stenozy,
* pomiar średnicy i obwodu naczynia,
* pomiar długości naczynia wzdłuż krzywej
* rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczynia
* jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika
 | Tak |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego usuwania kości w obrębie czaszki i szyi metodą DSA w badaniach naczyniowych CT.Algorytm DSA powinien dokonać subtrakcji serii badania bez kontrastu od kolejnej serii badania z kontrastem.Algorytm DSA powinien dokonać subtrakcji serii badania bez kontrastu od kolejnej serii badania z kontrastem. Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do szczegółowej analizy dynamiki naczyniowej: obliczanie i wyświetlanie krzywych wzmocnienia czasowego oraz informacji ilościowych w badaniach typu Angio. Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika. | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi) oraz TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) i MTT (średni czas przejścia) i PS (ocena bariery przepuszczalności błon komórkowych). Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak |  |
|  | Automatyczne generowanie pomiarów/map perfuzji mózgu bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej, automatyczne wysyłanie pomiarów/map do systemu PACS oraz ich archiwizowania (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Automatyczna ocena badań CT bez kontrastu (natywnych) wraz z określeniem parametru ASPECTS - Alberta Stroke Program Early CT Score, umożliwiająca: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 nazewnictwem producenta). Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych z funkcją:automatycznego wyodrębniania (segmentacji) mięśnia serca,automatycznego wyodrębniania tętnic wieńcowych,rozwinięcia wzdłuż linii centralnej naczynia,pomiaru przekroju, pola i średnicy światła naczyniaautomatycznego pomiaru stopnia stenozy. Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Funkcja automatycznego generowania rekonstrukcji radialnych i przekrojów poprzecznych przez naczynie dla głównych tętnic LAD, RCA, CX (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta) 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).Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych lewej komory serca z:* pomiarem m.in.: objętości skurczowej, wyrzutowej, rozkurczowej, frakcji wyrzutowej, grubości ściany lub kurczliwości odcinkowej,
* wizualizacją w 2D parametrów funkcjonalnych w postaci 17-segmentowego diagramu AHA

Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych prawej komory serca z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, objętości rozkurczowej, objętości wyrzutowej, frakcji wyrzutowej.Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 5 pktNie - 0 pkt |  |
|  | Oprogramowanie do oceny zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score. Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak |  |
|  | Automatyczne wyliczanie w naczyniach wieńcowych:łącznego indeksu zwapnień (Calcium Score),odrębnie dla każdej głównej tętnicy wieńcowej: ilość zmian, łączna masa i objętość zwapnień, indeks zwapnieńAutomatycznie 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). Jednoczesny dostęp dla minimum jednego użytkownika | Tak/NieTak - 10 pktNie - 0 pkt |  |
|  | **Wyposażenie dodatkowe:** | Tak |  |
|  | Bezwkładowy, trzykanałowy, tłokowy wstrzykiwacz środka kontrastowego do badań metoda tomografii komputerowej. Parametry i funkcje wstrzykiwacza:* system o gwarantowanej sterylności zestawu dziennego przez 24 godziny
* dwa źródła środka kontrastowego i jedno soli fizjologicznej
* ostrza typu spike o 24-godzinnej gwarancji sterylności zintegrowane z zestawem dziennym z możliwością wymiany w razie konieczności bez wymiany całego zestawu dziennego
* automatyczne odpowietrzanie systemu przed badaniem oraz automatyczne wypełnienie 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
* iniekcje wielofazowe z możliwością zaprogramowania do 60 faz na jeden protokół badania
* pojemnik na płyny do odpowietrzania wbudowany w urządzenie
* moduł automatycznej dokumentacji z wbudowanym czytnikiem kodów kreskowych oraz opcjonalną możliwością komunikacji z systemami PACS i RIS
* ciśnienie generowane 300PSI
* dwa ekrany sterujące z intuicyjnym interfejsem użytkownika połączone za pomocą Wi-Fi
* interfejs użytkownika w języku polskim
* instrukcja postępowania dla użytkownika wyświetlana na ekranie sterującym
* zasilanie sieciowe i akumulatorowe, minimalny czas pracy baterii 15 godzin lub 60 iniekcji
* wbudowane w system ogrzewacze środka kontrastowego
* zintegrowany w klasie IV wg standardu CIA 425
* zdalny nadzór serwisowy przez łącze internetowe, regularna zdalna aktualizacja oprogramowania wstrzykiwacza
 | Tak |  |
|  | Zestaw fantomów wraz z oprogramowaniem i podstawkami do umieszczenia fantomów w stole do wykonywania podstawowych testów kontroli jakości w tomografii komputerowej zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Zdrowia | Tak |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające ostrzeżenie o przekroczeniu progu zdefiniowanej dawki, które:* ostrzega operatora w przypadku przekroczenia ustawionych limitów dawek
* pomaga zabezpieczyć pacjenta przed nadmiernym napromieniowaniem
* automatycznie tworzy raport pacjenta po każdym badaniu
* uniemożliwia dokonywania nieautoryzowanych zmian w protokołach skanowania
 | Tak |  |
|  | **Szkolenia:** | Tak |  |
|  | Szkolenie specjalistyczne dla lekarzy/techników/fizyków/inny personel z obsługi systemu, aplikacji oraz wykonywania testów kontroli jakości na zaoferowanym aparacie, potwierdzone certyfikatami, co najmniej:5 dni x 7 godz. po instalacji i uruchomieniu aparatu5 dni x 7 godz. w czasie trwania projektu z zakresu obsługi i procedur wykonywanych na zaoferowanym aparacie | Tak |  |
|  | **Serwis:** |  |  |
|  | Czas reakcji serwisu „przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa” – max. 24 godz. w dni robocze (poniedziałek – piątek), czas reakcji w dni ustawowo wolne od pracy - 72 godziny od zgłoszenia usterki. | Tak |  |
|  | Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 3 dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | Tak |  |
|  | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 6 dni roboczych rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | Tak |  |
|  | Gwarancja 10–letniego dostępu do części zamiennych dla TK oraz min. 5 – letni dla stanowisk pracy  | Tak |  |
|  | Zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego | Tak |  |
|  | Dostawa, instalacja oraz uruchomienie aparatu rentgenowskiego na koszt Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca przekaże urządzenie do eksploatacji ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami. | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Integracja sprzętu i oprogramowania dostarczonego w postępowaniu ze szpitalnym systemem informatycznym RIS oraz szpitalnym systemem PACS. Niezbędne licencje zapewnia Wykonawca. | Tak |  |
|  | W trakcie trwania gwarancji w kosztach Wykonawcy wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami zużywalnymi wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem (nie rzadziej jednak niż raz w każdym rozpoczętym roku udzielonej gwarancji).  | Tak |  |
|  | Autoryzowane lub posiadające stosowne uprawnienia punkty serwisowe. | Tak |  |
|  | Wypełniony paszport techniczny urządzenia | Tak |  |
|  | W kosztach Wykonawcy naprawy gwarancyjne oraz przeglądy okresowe (częstotliwość przeglądów zgodnie z wytycznymi producenta) niezbędne do prawidłowej pracy przedmiotu zamówienia w tym jeden przegląd w ostatnim miesiącu przed upływem gwarancji. Dotrzymanie terminu przeglądu leży po stronie Wykonawcy bez wcześniejszego wezwania ze strony Zamawiającego. | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim – 2 egz. | Tak |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w wersji elektronicznej | Tak/NieTak – 10 pkt.Nie – 0 pkt. |  |
|  | **Dostosowanie pomieszczeń:** |  |  |
|  | Wykonawca w zakresie prac musi wykonać roboty budowlane związane z adaptacją pomieszczeń wskazanych w załączniku nr 1 – lokalizacja pomieszczeń do wykonania adaptacji pod montaż urządzenia Tomograf komputerowy, zlokalizowanych w nowowybudowanym skrzydle Budynku Szpitala A na kondygnacji -1 na terenie Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Olsztynie. Zamawiający w załącznikach 1-15 załącza istniejący stan oraz układ wykończeniowy pomieszczeń, wykonane instalacje sanitarne, elektryczne, teletechniczne I gazów medycznych.Adaptowane pod pracownię tomografii komputerowej pomieszczenia to: -01.20 sterownia-01.21 maszynownia-01.22 rezonans magnetyczny-01.23 pokój przygotowawczy-01.24 szatnia-01.25 WC NPSR | Tak |  |
|  | Potencjalny Wykonawca musi we własnym zakresie i na własny koszt opracować projekt osłon stałych przed promieniowaniem jonizującym dla pracowni rtg. Projekt ten należy uzgodnić z właściwym Warmińsko-Mazurskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Olsztynie. Potencjalny Wykonawca we własnym zakresie musi wykonać osłony stałe przed promieniowaniem jonizującym zgodnie z w/w projektem na wszystkich wymaganych projektem ścianach i stropach adaptowanych pomieszczeń wraz z wymianą drzwi i okna sterowni na odpowiednio zabezpieczone ołowiem. Należy zachować wymiary istniejących drzwi oraz okna sterowni z zachowaniem lokalizacji kontroli dostępu. | Tak |  |
|  | Wykonawca musi dostosować adaptowane pomieszczenie do wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 21.08.2006r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. 2006 nr 180, poz. 1325) lub aktu prawnego równoważnego. | Tak |  |
|  | Wykonawca ma obowiązek dostosować adaptowane pomieszczenie do wymogów określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz.U.2011 nr 51 poz. 265 z późn. zmianami) lub aktu prawnego równoważnego. | Tak |  |
|  | Wykonawca ma obowiązek dostosować adaptowane pomieszczenie do wymagań określonych w przepisach Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2019 poz. 195) lub aktu prawnego równoważnego. | Tak |  |
|  | Wykonawca dokona adaptacji/korekt/modyfikacji lokalizacji instalacji sanitarnych (np. kanałów wentylacyjnych itp. systemów wentylacji mechanicznej), instalacji elektrycznej I teletechnicznej (np. instalacji oświetleniowej) w razie konieczności ich przerobienia wynikający z specyfiki i rodzaju urządzenia. Wykonawca dokona adaptacji/korekt/modyfikacji wysokości sufitów podwieszanych w razie konieczności ich przerobienia wynikający z specyfiki I rodzaju urządzenia. W adaptowanych pomieszczeniach wykonana jest wentylacja nawiewno-wyciągowa. Wykonawca przejmie na siebie odpowiedzialność gwarancyjną za gwarancje urządzeń. Wykonawca na własny koszt dokona inwentaryzacji wykonanych systemów wentylacji i klimatyzacji lub dokona modyfikacji istniejących systemów wentylacji i klimatyzacji w ten sposób aby uzyskać dla pomieszczeń odpowiednią ilość wymian powietrza, chłodzenia. Wykonawca przed odbiorem przez odpowiednie służby dokona pomiarów wydajności wentylacji nawiewno-wywiewnej. Ponadto Wykonawca dostarczy i zamontuje nowy klimakonwektor kasetonowy np. York bądź równoważny, model z silnikiem sterowanym stopniami biegu, wymiar kasety 800x800mm o mocy znamionowej do 8,4kW chłodu, max moc chłodnicza 11,0kW, czynnik roztwór glikolu propylenowego, montaż w pomieszczeniu maszynowni w sposób nie kolidujący z pozostałymi instalacjami sufitowymi. Doprowadzenie brakujących fragmentów instalacji wody lodowej, instalacji skroplin, instalacji elektrycznej i sterowania w oparciu o sterownik ścienny przewodowy z wyświetlaczem, model sterownika np. T7600 bądź równoważny dopasowany do sterowania biegami silnika, miejsce montażu sterownika w uzgodnieniu z zamawiającym, uzupełnić stan instalacji wody lodowej do właściwych stanów ciśnień, przeprowadzić równoważenie tego fragmentu instalacji do wartości przepływów obliczonych, wykonać izolacje zimnochronną rurociągów. Włączenie do instalacji wody lodowej - Instalacja wody lodowej wykonana z rur pe zakończona zaworami odcinającym nad sufitem podwieszanym w pomieszczeniu maszynowni. Klimakonwektor włączyć do istniejącego systemu BMS wentylacji. Do zasilenia klimakonwektora doprowadzić kabel zasilający YDY 5x4mm2 do rozdzielnicy. Wyposażyć rozdzielnicę w zabezpieczenie przeciwprądowe 3x25A. | Tak |  |
|  | Wykonawca ma obowiązek dokonać wszystkich czynności mających na celu uzyskanie zezwolenia na stosowanie aparatu oraz na pracownie stosownie do rodzaju urządzeń przez właściwego Warmińsko-Mazurskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie. Wykonawca przygotuje wszelkie niezbędne dokumenty w celu uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie aparatu oraz pozwolenia na użytkowanie Pracowni wydane przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie | Tak |  |
|  | Zamawiający informuje o możliwości dokonania wizji lokalnej adaptowanych pomieszczeń, podczas której Zamawiający udostępni wszelkie niezbędne informacje i dokumentację dotyczącą istniejącej infrastruktury technicznej.Zamawiający informuje, że wszelkie uszkodzenia oraz braki związane z montażem urządzenia Wykonawca musi odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. Droga transportu/wprowadzenie urządzenia – Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za sposób dostarczenia i wprowadzenia urządzenia do pomieszczenia, w przypadku zniszczenia elementów wykończeniowych jak i konstrukcyjnych zobowiązuje się do ich pełnego odtworzenia do stanu pierwotnego. | \_\_ |  |
|  | Wykonawca ma obowiązek wykonania odpowiedniego oznakowania zewnętrznego pomieszczeń pracowni tomografii komputerowej. | Tak |  |
|  | Instalacje elektryczne i teletechniczne – w zależności od parametrów instalowanych urządzeń Wykonawca doprowadzi odpowiednie linie zasilające do wszystkich urządzeń w adaptowanym pomieszczeniu. Kabel zasilający doprowadzony do pomieszczenia technicznego podłączyć do rozdzielnicy, którą należy wykonać z dwoma oddzielnymi rozłącznikami NH2 200A do zasilania tomografu i UPS-u. Rozdzielnicę zamontować na ścianie w zależności od ustawienia urządzeń Zamawiający w załącznikach 1-15 udostępnił wykonane zasilanie do pomieszczeń pracowni. Wykonawca przebuduje oświetlenie wewnętrzne pomieszczeń w uzgodnieniu z Zamawiającym do wymagań stawianych pracowniom rtg w przypadku takiej konieczności. W adaptowanych pomieszczeniach do zasilania urządzeń. wykonać kanały kablowe w posadzce w celu umiejscowienia w nich linii zasilających, przykryte blachą oraz odtworzeniem wykładziny prądoprzewodzącej. Kanały kablowe oznakować innym kolorem wykładziny. Zapewnić w pomieszczeniach odpowiednią uzgodnioną z Zamawiającym ilość gniazd elektrycznych i teletechnicznych w przypadku ich niewystarczającej ilości.Instalacje zasilające: prowadzone ponad sufitem podwieszanym - w korytach kablowych, prowadzone w ścianach oraz stropach – w bruzdach, następnie tynkowane i szpachlowane, w posadzce – w kanałach kablowychInstalacje teletechniczne – do urządzeń należy doprowadzić wszelkie instalacje sterownicze w celu ich prawidłowego działania. Wykonawca musi zapewnić odpowiednią ilość gniazd teletechnicznych. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Po wykonaniu robót elektrycznych wykonać badania odbiorcze wg PN-E-04700 lub równoważnej. Po montażu wykonać dokumentację powykonawczą wszystkich branż. | Tak |  |
|  | Potencjalny Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt testów akceptacyjnych i specjalistycznych po montażu aparatu. | Tak |  |
|  | Wykonawca w zakresie prac wykończy pomieszczenia -01.20, -01.23 oraz -01.24 poprzez wykonanie gładzi szpachlowych na istniejących tynkach cementowych wraz z malowaniem farbą ścienną lateksową np. Tikurilla Symphony F460 (NCS S 0502-Y07R, RAL 9010 Pure white) lub równoważną.Wykonawca na ścianach pomieszczenia -01.22 wykona okładzinę ścienną np. PVC Forbo Onyx+ 26500 ivory (NCS 0502Y) lub równoważną. | Tak |  |
|  | Wykonawca w zakresie prac doposaży pomieszczenie -01.22 w umywalkę z podłączeniami wodno-kanalizacyjnymi. | Tak |  |
|  | Wykonawca w zakresie prac wyposaży pomieszczenia:-01.23 biurko/blat na nogach oraz fotel obrotowy 2szt. | Tak |  |

1. Wszystkie parametry i wartości podane w zestawieniu dotyczą oferowanej konfiguracji.
2. Parametry, których wartość liczbowa określona jest w rubryce „parametr wymagany” lub których spełnienie jest konieczne (zaznaczone Tak) stanowią wymagania, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty.
3. Wszystkie oferowane paramenty winny być potwierdzone w materiałach informacyjnych producenta (foldery, prospekty, dane techniczne lub instrukcje oferowanego sprzętu; w języku polskim lub innym z tłumaczeniem na język polski, w oryginale lub kopii podpisane podpisem kwalifikowanym.
4. W celu weryfikacji wiarygodności parametrów wpisanych w tabeli, Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji danych technicznych u producenta.
5. Wszędzie tam, gdzie przedmiot zamówienia jest opisany poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia a także funkcjonalności, Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w dokumentacji.