Załącznik nr 2 do zapytania nr SGA.261.6.2025

**Opis przedmiotu zamówienia**

(Parametry techniczno – użytkowe)

**Tomograf komputerowy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Parametr techniczny** | **Wartość wymagana** | **Wartość oferowana przez Wykonawcę** |  |
| **I** | **PARAMETRY OGÓLNE** | | | |
|  | Producent | Podać |  | - |
|  | Model/typ | Podać |  | - |
|  | Urządzenie oraz wszystkie elementy składowe - fabrycznie nowe, rok produkcji 2025 | Tak |  | - |
|  | Tomograf komputerowy spektralny (akwizycja wieloenergetyczna) | Tak |  | - |
|  | Tomograf komputerowy z możliwością wykonywania badań niskodawkowych | Tak |  | - |
|  | Dokumenty dopuszczające do użytkowania i obrotu na terenie RP zaoferowany tomograf, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie. | Tak |  | - |
|  | Tomograf posiadający detektor umożliwiający uzyskanie 256 warstw i pokrycie pacjenta 8 cm | Tak |  | - |
|  | Liczba warstw submilimetrowych możliwych do zrekonstruowania dla jednego pełnego obrotu układu lampa-detektor, z maksymalną szybkością obrotu, dla jednej energii promieniowania. | Tak/Podać |  | - |
| **II** | **Gantry i stół** | | | |  |  | - |
|  | Średnica otworu gantry min. 80 cm | Tak/Podać |  | - |
|  | Maksymalna, dopuszczalna masa pacjenta ≥ 300 kg | Tak/Podać |  | - |
|  | Pochylanie gantry w zakresie min. ±25 stopni | Tak/Nie |  |  |
|  | Dwa panele umożliwiające min. sterowanie ruchami stołu znajdujące się po obu stronach gantry, z ekranem dotykowym umożliwiające min. wybór protokołu badania, rejestrację pacjenta i podgląd rekonstrukcji (panel sterujący wbudowany w gantry lub panel sterujący niewbudowany w gantry np. tablet). | Tak |  | - |
|  | Możliwość rozpoczęcia skanowania bezpośrednio z panelu dotykowego lub tabletu/pilota montowanego na gantry tomografu, za pomocą jednego kliknięcia | Tak |  | - |
|  | Tryb badań nagłych umożliwiający wybór pacjenta, protokołu badania oraz jego modyfikację bezpośrednio na panelu gantry lub urządzeniu mobilnym | Tak |  | - |
|  | Wskaźnik informujący pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu, wraz z cyfrowymi/graficznymi licznikami czasu pozostałego do końca skanowania. | Tak |  | - |
|  | Kamera do obserwacji pacjenta, zintegrowana z gantry, z możliwością podglądu bezpośrednio z konsoli operatora | Tak |  | - |
|  | Kamera 3D umożliwiająca automatyczne układanie pacjenta i rejestrująca kształt lub punkty referencyjne oraz wysokość pacjenta wykorzystując dane przestrzenne. | Tak/Nie |  | - |
|  | Przycisk nożny do sterowania ruchami stołu | Tak |  | - |
|  | Wyposażenie stołu:  - materac  - osłona chroniąca stół przed zalaniem płynami  - podgłówki do badania głowy  - pasy stabilizujące  - podpórka pod ramię, kolana i nogi  - uchwyt na rolkę na jednorazowe prześcieradło  - uchwyt na kroplówkę  - szyny boczne stołu |  |  | - |
| **III** | **Generator i lampa** | | | |
|  | Maksymalna, rzeczywista moc generatora ≥ 100 kW | Tak/Podać |  | - |
|  | Minimalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≤ 70 kV | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≥ 140 kV | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalny prąd lampy używany w protokołach klinicznych ≥ 1000 mA | Tak, opisać |  | - |
|  | Skok wartości nastaw napięcia anody co 10 kV | Tak/Podać |  | - |
|  | Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia 70 kV i jednocześnie wysokich prądach ≥ 1000 mA | Tak |  | - |
|  | 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 |  | - |
|  | Szybkość chłodzenia anody lampy ≥ 1,6 MHU/min | Tak |  | - |
|  | Rozmiar małego ogniska lampy RTG, zgodnie z normą IEC 60336:2005; ≤ 0,72 mm2 | Tak/Podać |  | - |
| **IV** | **System skanowania** | | | |  |  | - |
|  | Tomograf komputerowy umożliwiający akwizycję min. 128 warstw w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa | Tak, opisać |  | - |
|  | System wyposażony w detektor posiadający min. 64 rzędy, o fizycznej ilości aktywnych elementów przypadających na każdy rząd nie mniejszej niż 830 aktywnych elementów | Tak |  | - |
|  | Minimalny czas pełnego obrotu (360 stopni) układu lampa-detektor dostępny do wszystkich rodzajów badań wymaganych zapisami SIWZ zarówno dla skanu spiralnego jak i aksjalnego ≤ 0,30 s | Tak/Podać |  | - |
|  | Szybkość skanowania ≥ 435 mm/s w pełnym polu obrazowania 50 cm | Tak |  | - |
|  | Szybkość badania z zachowaniem rozdzielczości izotropowej nie większej niż 0,33 mm, ≥ 250 mm/s | Tak, opisać |  | - |
|  | Zakres przesuwu stołu umożliwiający skanowanie ≥ 200 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Zakres skanowania w trybie topogramu ≥ 200 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalne, diagnostyczne pole skanowania ≥ 50 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalne, rekonstruowane pole obrazowania FOV ≥ 80 cm | Tak/Nie |  | - |
|  | Maksymalna wartość współczynnika pitch > 1,5 | Tak/Podać |  | - |
|  | Modulacja promieniowania RTG w zależności od rzeczywistej pochłanialności badanej anatomii, aktualizowana w czasie rzeczywistym, w trakcie skanowania, w osiach x,y,z | Tak |  | - |
|  | Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlania obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu. | Tak |  | - |
|  | Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego | Tak |  | - |
|  | Akwizycja danych dla badań nisko- i wysoko-energetycznych uzyskana jedno-czasowo (symultanicznie). | Tak/Nie |  | - |
|  | Specjalny tryb akwizycji zmniejszający promieniowanie nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi) poprzez modulację prądu w zależności od kąta położenia lampy podczas obrotu | Tak, opisać |  | - |
|  | Możliwość wybrania i skonfigurowania protokołu badania (ustawienie wszystkich parametrów badania) bezpośrednio przy stole pacjenta, z panelu dotykowego na gantry lub z tabletu | Tak/Nie |  | - |
|  | Możliwość uruchomienia, w specyficznych przypadkach, badania z dowolnego miejsca spoza gantry tomografu i konsoli operatora | Tak/Nie |  | - |
|  | 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, opisać |  | - |
|  | 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, opisać |  | - |
|  | Iteracyjny algorytm do redukcji zniekształceń od elementów metalowych we wszystkich obszarach ciała działający selektywnie w zależności o wyboru dokonanego przez obsługę | Tak, opisać |  | - |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w czasie rzeczywistym, z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego, w rozdzielczości 512 x 512 pikseli ≥ 70 obrazów/s | Tak, opisać |  | - |
|  | Zakres skanu dla badań perfuzyjnych głowy z pojedynczego podania kontrastu ≥ 8 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Zakres skanu dla badań perfuzyjnych narządów miąższowych z pojedynczego podania kontrastu ≥ 8 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalny zakres wykonywania dynamicznych badań naczyniowych 4D-CTA przy pojedynczym podaniu kontrastu ≥ 30 cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Dedykowane rozwiązanie do wykonywania procedur interwencyjnych fluoroskopowych i niefluoroskopowych pod kontrolą oferowanego tomografu komputerowego z dedykowanym monitorem min. 24” na podwieszeniu pod sufitem w pomieszczeniu badań oraz dodatkowym panelem sterującym przy stole tomografu. | Tak, opisać |  | - |
|  | Częstotliwości próbkowania min. 10 klatek/s | Tak, opisać |  | - |
|  | Nożny przycisk do wyzwalania promieniowania rtg | Tak |  | - |
|  | Wsparcie systemowe w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta i operatora, umożliwiające redukcję dawki, np. przez wyłączanie promieniowania rtg w określonym obszarze, w trakcie wykonywania procedur interwencyjnych pod kontrolą tomografu komputerowego | Tak, opisać |  | - |
|  | Minimum trzy strefy wyłączania promieniowania rtg w obszarze pracy operatora procedury | Tak, opisać |  | - |
|  | Ochrona lekarza podczas zabiegu biopsji - modulacja dawki w czasie rzeczywistym, w celu uniknięcia bezpośredniej ekspozycji rąk lekarza na promieniowanie rentgenowskie. | Tak, opisać |  | - |
|  | System laserów do zabiegów biopsyjnych zintegrowany z gantry aparatu, połączony bezpośrednio z oprogramowaniem skanera TK w celu uzyskiwania wyższej precyzji badań. | Tak/Nie |  | - |
|  | Laserowa projekcja punktu wejścia igły oraz kąta wejścia podczas biopsji z dokładnością nie gorszą niż 5 mm | Tak/Nie |  | - |
|  | Planowanie wielu ścieżek igły poprzez pomiar odległości i kąta od celu do punktu wejścia igły na jednym lub kilku przekrojach aksjalnych | Tak/Nie |  | - |
| **V** | **PARAMETRY JAKOŚCIOWE** | | | |
|  | Rozdzielczość czasowa rozumiana jako czas obrotu układu lampa-detektor w trakcie którego następuje akwizycja wszystkich danych niezbędnych do rekonstrukcji obrazu ≤ 150 ms | Tak, podać |  | - |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej ≤ 0,65 mm | Tak, podać |  | - |
|  | Najlepsza rozdzielczość przestrzenna izotropowa we wszystkich osiach ≤ 0,30 mm | Tak, opisać |  | - |
|  | Matryca rekonstrukcyjna min. 1024x1024 | Tak, opisać |  | - |
|  | 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 ≥ 12,0 pl/cm | Tak, opisać |  | - |
|  | Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa w czasie pełnego skanu, w matrycy 512 x 512, w trybie wysokiej rozdzielczości ≥ 30 [pl/cm] | Tak/Nie |  | - |
|  | Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) – 5 mm, dla fantomu CATHPAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU, napięcia maks. 120 kV [mGy], w płaszczyźnie xy, uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez ≤ 11,0 mGy. Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty. | Tak, opisać |  | - |
|  | Technologia dedykowana do fizycznej redukcji promieniowania, nie związana ze wstępną filtracją kolimatorem wiązki, o niższych od wykorzystywanych energiach do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów (np. dedykowany filtr ze złota, cyny lub innego metalu) | Tak/Nie |  | - |
|  | Ultra szybki system próbkowania min. 8 kHz, przyspieszający akwizycję danych surowych w celu poprawy jakość sygnału | Tak/Nie |  | - |
| **VI** | **KONSOLA OPERATORSKA** | | | |
|  | Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami o przekątnej nie mniejszej niż 24” z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat | Tak |  | - |
|  | Pojemność dysku twardego dla obrazów 512x 512 bez kompresji ≥ 1 000 000 obrazów | Tak, opisać |  | - |
|  | Podłączenie aparatu poprzez Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:  Send / Receive,  Basic Print,  Retrieve,  Storage,  Worklist,  Structured Dose Report,  Storage Commitment | Tak |  | - |
|  | Sprzężenie tomografu komputerowego ze strzykawką automatyczną kablem komunikacyjnym lub bezprzewodowo umożliwiającym wymianę danych pomiędzy urządzeniami – sprzężenie min. klasy IV wg standardu CIA 425 | Tak |  | - |
|  | UPS umożliwiający podtrzymanie pracy konsoli operatorskiej na czas prawidłowego jej zamknięcia w przypadku utraty zasilania | Tak |  | - |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | 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 |  | - |
|  | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie | 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 i rekonstrukcji obrazów dla danego badania na podstawie znaczników anatomii | Tak |  | - |
|  | Automatyczny, na bieżąco dobór napięcia anodowego w protokołach badań w zależności od rodzaju badania | Tak |  | - |
|  | Automatyczne powiadomienie obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu | Tak |  | - |
|  | Wykonywanie badań dwu-energetycznych, uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej anatomii dla dwóch różnych energii promieniowania | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do łączenia danych nisko i wysoko energetycznych w dane spektralne | Tak |  | - |
|  | Możliwość automatycznych rekonstrukcji monoenergetycznych dla poszczególnych energii fotonów w zakresie min od 60-180 keV oraz rekonstrukcje obrazu z optymalnym kontrastem z danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej | Tak |  | -- |
|  | Automatyczna detekcja obszaru zainteresowania (ROI) wraz z obliczaniem wartości HU dla aorty i pnia płucnego w badaniach z użyciem środka cieniującego. | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie umożliwiające neurologiczną ocenę unaczynienia typu Neuro DSA (cyfrowa angiografia subtrakcyjna), ocenę naczyń układu nerwowego z usuniętym obrazem kości | Tak/Nie |  | - |
|  | Automatyczna detekcja zmian guzkowych w miąższu płuc i podopłucnowych typu CAD (Computer Aided Detection) do badań TK klatki piersiowej | Tak/Nie |  | - |
|  | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań spektralnych | Tak/Nie |  | - |
|  | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań ortopedycznych żeber i kręgosłupa | Tak/Nie |  | - |
|  | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań neurologicznych, automatyczne generowanie map perfuzji | Tak/Nie |  | - |
|  | 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 |  | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznego tworzenia anatomicznie zorientowanych płaszczyzn rekonstrukcji obrazu kręgów i automatycznego ich oznaczania w badaniach kręgosłupa | Tak |  | - |
|  | 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/Nie |  | - |
|  | Sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego, możliwość programowania i zapamiętywania parametrów wstrzykiwacza bezpośrednio w protokole badania na konsoli operatorskiej | Tak |  | - |
| **VII** | **SERWER APLIKACYJNY** | | | |  |  | - |
|  | Dostawa nowego serwera aplikacyjnego lub adaptacja/wykorzystanie serwera aplikacyjnego posiadanego przez Zamawiającego pod warunkiem spełnienia poniższych (podanych w punkcie poniżej) wymagań sprzętowych.  W przypadku wyboru wykorzystania istniejącego, funkcjonującego u Zamawiającego serwera aplikacyjnego:  • dostawa nowego sprzętowego o parametrach nie gorszych niż podane w poniższym punkcie  • możliwość wykorzystania licencji aplikacji CT/MR posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością uzupełnienia do poniżej wymaganych (opisanych) ilości licencji. | Tak, opisać |  | - |
|  | Minimalne parametry oferowanego serwera aplikacyjnego:  • pamięć RAM: min. 384 GB  • 2 procesory klasy Intel Xeon Gold 6226R lub wydajniejsze  • wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej, zbudowana z użyciem dysków SSD  • pojemność macierzy: min. 12 TB  • redundantne zasilanie  • możliwość jednoczesnej pracy dla min. 20 użytkowników | Tak, opisać |  | - |
|  | System musi pracować w oparciu o model licencji pływających, umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie stacji klienckich | Tak |  | - |
|  | Stanowiska lekarskie (3 zestawy), wyposażone w:   1. 2 diagnostyczne monitory kolorowe LCD, o parametrach nie gorszych niż:    * przekątna 24”    * rozdzielczość 2.3MP 2. komputer PC z:    * min. 32 GB RAM,    * dysk twardy SSD min. 1TB,    * karta graficzna dedykowana przez producenta dostarczonych monitorów medycznych, obsługująca 3 monitory,    * karta sieciowa 1Gb,    * system operacyjny typu Windows 11 Professional lub równoważny, 3. jeden monitor opisowy (HIS/RIS) o przekątnej min. 23” z możliwością pracy w pozycji pionowej,   z możliwością zainstalowania aplikacji systemu HIS/RIS, a także aplikacji typu klient-serwer (bez znaczenia na producenta) wykorzystywanych przez Zamawiającego.  Wszystkie monitory (medyczne i do opisów) podłączone do jednego komputera PC. | Tak, opisać |  | - |
|  | Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN | Tak, opisać |  | - |
|  | 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 |  | - |
|  | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania). | Tak |  | - |
|  | Możliwość integracji z innymi serwerami aplikacyjnymi posiadanymi przez Zamawiającego w zakresie wspólnej puli aplikacji zaawansowanych, tj, możliwości korzystania z pływających licencji pomiędzy serwerami. | Tak/Nie |  | - |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:  Send / Receive,  Basic Print,  Retrieve,  Storage,  Storage Commitment | Tak |  | - |
| **VIII** | **APLIKACJE PODSTAWOWE** | | | |  |  | - |
|  | Możliwość jednoczesnej edycji badań min.4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | 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 |  | - |
|  | Prezentacje Cine | Tak |  | - |
|  | Rekonstrukcje MIP, VRT.  Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | Tak |  | - |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | 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 wprowadzona na rynek w ostatnich 4 latach, inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT. | Tak/Nie |  | - |
|  | Jednoczesna prezentacja i odczyt danych obrazowych CT, MR, RTG, AX, PET, SPECT, USG | Tak |  | - |
|  | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET | Tak |  | - |
|  | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS. | Tak/Nie |  | - |
|  | Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty.  Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw.  Możliwość synchronicznego wyświetlania do 4 serii badania. | Tak |  | - |
|  | 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 obrazu stołu z obrazów CT | Tak |  | - |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z obrazów CT | Tak |  | - |
|  | Automatyczne oznaczanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT i MR | Tak/Nie |  | - |
|  | Automatyczne oznaczanie żeber w badaniach CT | Tak/Nie |  | - |
|  | Automatyczne oznaczanie kręgów kręgosłupa w badaniach PET.  Podstawowa ocena badań PET, wyznaczanie wychwytu SUV w ramach zadanego obszaru zainteresowania ROI | Tak/Nie |  | - |
|  | Ocena badań MR: serii morfologicznych, dynamicznych, map perfuzyjnych.  Automatyczna rejestracja/synchronizacja serii MR z badaniami CT. Fuzja badań CT/MR. | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie umożliwiające ocenę obrazów pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej | 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/Nie |  | - |
|  | Funkcjonalność automatycznego generowania rekonstrukcji z badań dwuenergetycznych, np. map barwnych, serii o wybranej energii 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 |  | - |
|  | 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 |  | - |
|  | Oprogramowanie do opisywania badań MR, zawierające:  - wykresy time-intesity dla badań z kontrastem,  - narzędzia dla badań MR: subtrakcja obrazów MR, filtr obrazów MR,  - dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR: kolano, kręgosłup, wątroba, biodro, piersi, prostata, głowa Angio,  - wyznaczanie map ADC o wysokim współczynniku b w oparciu o mapy ADC o niskich współczynnikach b | Tak/Nie |  | - |
|  | 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. | Tak |  | - |
| **IX** | **APLIKACJE ZAAWANSOWANE** | | | |
|  | 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) i MTT (średni czas przejścia).  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Automatyczna ocena badań CT bez kontrastu (natywnych) wraz z określeniem parametru ASPECTS - Alberta Stroke  Program Early CT Score umożliwiającego oszacowanie 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). | Tak/Nie |  | - |
|  | Funkcjonalność szybkiego i powtarzalnego automatycznego generowania map perfuzyjnych bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej oraz ich archiwizowania (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą producenta), na potrzeby szybkiej oceny badań SOR (m.in. udarów).  Możliwość natychmiast natychmiastowego wysłania wygenerowanych map do aparatu zabiegowego.  Możliwość tworzenia własnego szablonu opracowywania badań perfuzyjnych (makro). | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznego usuwania kości w obrębie czaszki i szyi metodą DSA w badaniach naczyniowych CT  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników. | Tak |  | - |
|  | Ocena dynamicznego wzmocnienia naczyń głowy w badaniu wielofazowym 4D. Wizualizacja w badaniach naczyniowych napływu środka kontrastowego w czasie, z możliwością oceny wybranej fazy i automatyczną kalkulacją tMIP (Temporal Maximum Intensity Projection)  - dla jednego jednoczesnego użytkownika. | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny tętniaków: segmentacja 3D i ocena tętniaków w mózgu wraz z obliczaniem objętości tętniaka, minimalną i maksymalną długością tętniaka  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników. | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych realizujące:  automatyczna segmentacja zmian ogniskowych w 3D dla płuc, wątroby i węzłów chłonnych, wraz możliwością ręcznej korekty,  automatyczne wyznaczanie parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym zgodnie z kryteriami WHO, RECIST1.0, RECIST1.1, CHOI  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do pogłębionej analizy zmian hipo/hiperdensyjnych w narządach miąższowych w oparciu o zadane poziomy gęstości HU wraz z wyznaczeniem objętości obszaru hipo/hiperdensyjnego i jego udziału procentowego do całej zmiany  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Dedykowane (odrębne) algorytmy do segmentacji zmian w płucach, wątrobie oraz węzłach chłonnych  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznego pomiaru w badaniach porównawczych CT zmian ogniskowych narządów miąższowych, różnicy parametrów: RECIST 1.1 WHO, objętości danej zmiany ogniskowej z badania aktualnego i poprzedniego ( w jednostkach miary i procentowo).  Możliwość załadowania i porównania co najmniej 4 badań tego samego pacjenta.  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Automatyczne porównywanie badań CT 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 w kolorze (np. pomarańczowy kolor zwiększenie gęstości HU, niebieski zmniejszenie HU) wszelkich zmian w budowie płuc pomiędzy dwoma badaniami CT. | Tak/Nie |  | - |
|  | Automatyczna detekcja zmian guzkowych w miąższu płuc i podopłucnowych typu CAD  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | 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 wyszukań zmian w płucach typu Lung CAD, zapisuje je w seriach wynikowych DICOM w archiwum PACS (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą producenta).  Serie wynikowe zapisane w PACS zawierają znaczniki Lung CAD wraz z towarzyszącymi warstwami. | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji wielonarządowej umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne)co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi)  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do wirtualnej kolonografii umożliwiające automatyczną segmentację jelita grubego, jednoczesną prezentacją wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach. Interaktywna zmian położenia kursora we wszystkich oknach. Jednoczesna prezentacja badania kolonografii w dwóch pozycjach (na brzuchu i na plecach) z synchronizacją przestrzenną  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych z funkcją:  automatycznego wyodrębniania (segmentacji) mięśnia serca,  rozwinięcia wzdłuż linii centralnej naczynia,  pomiaru przekroju, pola i średnicy światła naczynia,  automatycznego pomiaru stopnia stenozy,  automatycznej segmentacji i etykietowania naczyń wieńcowych  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Możliwość automatycznego generowania rekonstrukcji radialnych/równoległych głównych tętnic LAD, RCA, CX (technologia Rapid Results lub zgodnie z nomenklaturą 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.  Eksport wyodrębnionej struktury naczyń wieńcowych do aplikacji firm trzecich  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak/Nie |  | - |
|  | Możliwość szczegółowej oceny pierścienia aortalnego do planowania przezskórnego wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI z automatycznym lub półautomatycznym wyliczaniem ustawień LAO/RAO i CRAN/CRAUD dla ramienia C  – dla dwóch jednoczesnych użytkowników. | Tak |  | - |
|  | Dedykowane oprogramowanie do szczegółowej oceny do planowania zabiegów (TAVI), umożliwiające:  automatyczne wyznaczanie płaszczyzny zastawki aortalnej, wraz możliwością ręcznej korekty,  automatyczne wyznaczanie pola powierzchni, obwodu, średnicy min/maks, efektywnej bazującej na powierzchni i średnicy, wraz możliwością ręcznej korekty,  wizualizacje w 3D VRT,  automatyczne wyliczanie ustawień LAO/RAO i CRAN/CAUD i transfer do ramienia C  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | 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  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych prawej komory serca z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, objętości rozkurczowej, objętości wyrzutowej, frakcji wyrzutowej  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do wizualizacji z zaznaczeniem kolorem:  pierwszego przejścia środka kontrastowego (First Pass Enhancement) przez mięsień serca,  późnego wzmocnienia (Late Enhancement)  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny zwapnień naczyń wieńcowych typu Calcium Score  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Automatyczne generowanie indeksu zwapnień w naczyniach wieńcowych i zapisywanie w systemie PACS wraz z odrębną serią zawierającą wykres centylowy indeksu zwapnień zależny od wieku wraz z określeniem wieku tętnic wieńcowych.  Obliczanie wykonywane automatycznie w tle, bez konieczności ręcznego otwierania badania przez użytkownika. | Tak/Nie |  | - |
|  | 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  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Wsparcie w badaniach CT w procesie planowania stentu, polegające na generowaniu raportów zawierających pomiary oraz zdjęcia, pozwalających na zamawianie dedykowanych stentów naczyniowych  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny badań organów miąższowych (m.in. wątroby) wykonanych metodą dwuenergetyczną, umożliwiające:  wyznaczenie koncentracji środka kontrastowego w postaci kolorowych map, w tkankach oraz zmianach,  możliwość płynnej zmiany wyświetlania pomiędzy kolorowym obrazem środka kontrastowego oraz bez środka kontrastowego,  mapy koncentracji tłuszczu w wątrobie  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie umożliwiające analizę naczyń płuc z możliwością szybkiej oceny perfuzji płuc z wykorzystaniem danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej, realizujące:  kodowaniem kolorem naczyń dotkniętych np. zatorowością płucną,  wyświetlanie koncentracji środka kontrastowego w postaci kolorowych map w miąższu płuc  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak/Nie |  | - |
|  | 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  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do dokładnej oceny badań naczyniowych wykonanych w technice dwuenergetycznej, pozwalające na dokładne usuwanie struktur kostnych  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do dokładnej oceny badań mózgu wykonanych w technice dwuenergetycznej, pozwalające na:  precyzyjne różnicowanie starego krwawienia od środka kontrastowego,  możliwość płynnej zmiany wyświetlania pomiędzy kolorowym obrazem środka kontrastowego oraz bez środka kontrastowego  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie umożliwiające analizę szpiku kostnego z wykorzystaniem danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej CT bez kontrastu, z możliwością  fuzja obrazów na widokach MPR obrazu CT i kolorowej nakładki obrazującej szpik kostny,  możliwość płynnej zmiany pomiędzy obrazem CT MPR a nakładką z obrazem szpiku kostnego,  wyświetlanie w widoku 3D VRT obrazu mieszanego  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny dny moczanowej w badaniach wykonanych metodą dwuenergetyczną, umożliwiające:  wizualizacja w kolorze złogów szczawianowych w kończynach,  różnicowanie kolorem moczanu, kości, szpiku kostnego oraz środka kontrastowego  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Aplikacja dla szybkiej i dokładnej oceny badań CT urazowych i onkologicznych klatki piersiowej, umożliwiająca:  ocena kostna z możliwością obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej na płaszczyźnie,  ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii rdzenia kręgowego, rozwinięciem kręgosłupa na płaszczyźnie, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupa,  automatyczne oznakowanie kręgów kręgosłupa i żeber,  automatyczna detekcja zmian/złamań w kręgosłupie  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Dedykowana aplikacja (workflow) na potrzeby szybkiej oceny w przypadkach potrójnego wykluczenia (Triple Rule Out), bez konieczności przełączania badania pomiędzy różnymi aplikacjami, zamykania danego badania, umożliwiająca jednoczesną ocenę:  naczyń wieńcowych,  aorty,  naczyń płucnych, wraz z automatycznym wyszukiwaniem zatorów w naczyniach płucnych  - dla jednego jednoczesnego użytkownika | Tak/Nie |  | - |
|  | Pakiet oprogramowania do opisywania badań mammografii, umożliwiający:  ułożenie zdjęć mammograficznych w tzw. układ mammograficzny (4 zdjęcia na dwóch monitorach w odbiciu lustrzanym),  prekonfigurowane layouty dla różnych widoków (MLO, CC, ML/LM) w tym umieszczenie na ekranach obrazów CC bok do boku oraz obrazu MLO piersi prawej po stronie lewej, a obrazu piersi lewej po stronie prawej,  zindywidualizowane konfigurowane zestawy layoutów (ReportFlow lub równoważne), tworzące całościowy schemat oceny badań, pozwalający na rutynową i powtarzalną ocenę wszystkich zdjęć, z eliminacją ryzyka pominięcia niektórych obrazów,  raportowanie Bi-RADS,  - dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do rozszerzonej oceny (w tym badań tomosyntezy) umożliwiające:  prekonfigurowane layouty do porównywania badania tomosyntezy bieżącego oraz poprzedniego,  wyświetlanie scen typu cine z możliwością regulacji szybkości odtwarzania, wskazaniem pozycji wyświetlanej warstwy, regulacją grubości warstwy,  prekonfigurowane layouty do porównywania badania tomosyntezy ze zdjęciem 2D,  automatyczne i natychmiastowe wyświetlanie odległości w 2D i 3D od określonej zmiany do:  linia skóry  sutek  ściana klatki piersiowej,  Możliwość określania dla zaznaczonej zmiany: pozycji godzinowej w 3D oraz kwadrantu,  wyświetlanie znaczników/danych z systemów typu CAD;  wyświetlanie znaczników CAD określających zwapnienia i masy w danych 2D ,  - dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie do oceny badań MR piersi, realizujące:  dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem,  ustandaryzowane raportowanie BIRADS,  dynamiczne layouty dla opracowywania badań mammograficznych różnych modalności np.: MG/MR; MG/US, w jednej dedykowanej aplikacji do mammografii wielomodalnej (bez konieczności otwierania kolejnych aplikacji dla różnych modalności),  konfigurowalne kolorowe nakładki/mapy (overlay),  możliwość porównania danych MR bieżące/poprzednie w dedykowanych układach wyświetlania,  - dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | Tak/Nie |  | - |
|  | Oprogramowanie zintegrowane z serwerem aplikacyjnym dające możliwość natychmiastowego dostępu na oddziałach do badań dostępnych w ramach serwera aplikacyjnego (serwer dystrybucyjny umożliwiający otwierania badań z poziomu przeglądarek internetowych IE,SAFARI,ANDROID) także na urządzeniach przenośnych np. iPad.  Oprogramowanie umożliwiające podstawowe funkcjonalności do analizy obrazów:  rekonstrukcje VRT, MIP, MPR,  zmiana okna wyświetlania,  biblioteka układów wyświetlania (layouty),  podstawowe pomiary na obrazach: odległości, kąty, zaznaczenie  - dla dwóch jednoczesnych użytkowników | Tak/Nie |  | - |
| **X** | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. | Tak |  | - |
|  | Integracja z posiadanym przez Zamawiającego systemem archiwizacji danych o dawce | Tak |  | - |
|  | Zestaw fantomów wraz z oprogramowaniem do kalibracji i kontroli jakości, umożliwiający wykonanie wszystkich wymaganych prawem testów podstawowych | Tak |  | - |
|  | Fantom do zaawansowanych pomiarów CT z dwoma urządzeniami do analizy danych pomiarowych oraz 5 letnią licencją na automatyczną analizę danych.  Fantom zawiera:  - elementy o wysokiej gęstości wykonane z tytanu i stali nierdzewnej  - obszar do oceny rozdzielczości wysokokontarstowej do 30 pl/cm  - sekcję do oceny poprawności geometrycznej obrazu wraz z 10 rodzajami materiałów o  różnej gęstości,  - moduł do oceny rozdzielczości niskokontrastowej,  - moduł zawierający 6 obiektów do oceny PSF>MTF.  - moduł wykonany z jednorodnego materiału  - oprogramowanie typu web-based do analizy wyników pomiarów, współpracujące z  Fantomem  Urządzenia do analizy danych:  - wyświetlacz: 16 cali (16,2),  - rozdzielczość wyświetlacza: 3456x2234,  - częstotliwość odświeżania: 120 Hz,  - jasność ekranu: 1000 nitów,  - min. 1TB pamięci masowej SSD,  - min. 24GB pamięci RAM,  - min. 14 rdzeniowe CPU,  - min. 20 rdzeniowe GPU,  -sprzętowe rozwiązanie służące do przetwarzanie algorytmów sztucznej inteligencji min. 16 rdzeniowe. | Tak |  | - |
|  | Zestaw osłon indywidualnych zawierający:  - koc ochronny 80x140 0,5mmPb  - 2 szt. fartuchy miednicowe 35x40 0,5 mmPb  - osłona na gonady męskie (moszna) 1mmPb – na rzepy  -osłona na żeński narząd rozrodczy – 1mmPb – na rzepy  - 2 szt. fartuch ochronny 0,5mmPb (rozmiar L)  - kołnierz – osłona tarczycy (rozmiar L i XL) 0,5mm Pb  - gogle ochronne 0,75mm Pb  Kolory do ustalenia przed dostawą. | Tak |  | - |
|  | Wózek medyczny wielofunkcyjny z szufladami | Tak |  | - |
|  | Podłączenie oferowanych urządzeń do istniejącego w szpitalu systemu PACS/RIS firmy Pixel w zakresie umożliwiającym transfer obrazów diagnostycznych do/z archiwum cyfrowego PACS, realizowanie funkcji DICOM WORKLIST. Koszty podłączenia do PACS/RIS firmy Pixel po stronie Wykonawcy. | Tak |  | - |
|  | Automatyczny min. dwukomorowy wstrzykiwacz kontrastu  (możliwość podania minimum dwóch różnych kontrastów)  Do wstrzykiwacza należy dołączyć zestaw startowy umożliwiający wykonanie badań minimum 2 tygodnie. | Tak |  | - |
|  | Materiały dydaktyczne | Tak |  | - |
| **XI** | **SZKOLENIA** | | | |
|  | Szkolenie podstawowe lekarzy i techników w siedzibie Zamawiającego, bezpośrednio po uruchomieniu przedmiotu zamówienia przez okres min. 8 dni roboczych | Tak |  | - |
|  | Szkolenie zaawansowane personelu lekarskiego przez okres min. 30 dni roboczych w terminie uzgodnionym z Zamawiającym w okresie gwarancji aparatu | Tak |  | - |
|  | Szkolenie fizyków medycznych w zakresie niezbędnej obsługi aparatu w celu przeprowadzenia wymaganych prawem testów kontroli jakości z użyciem dostarczonych fantomów i innych elementów wyposażenia. | Tak |  | - |
|  | Szkolenie pielęgniarek z obsługi wstrzykiwacza – min. 1 dzień | Tak |  | - |
|  | Szkolenie dla pracowników Sekcji Gospodarki Aparaturowej z zakresu obsługi i konserwacji aparatu | Tak |  | - |
|  | Każdy z uczestników szkolenia otrzyma zaświadczenie / certyfikat potwierdzające kwalifikację do obsługi urządzenia | Tak |  | - |
| **XII** | **INNE WYMAGANIA** | | | |
|  | Wykonanie projektu ochrony radiologicznej, w tym projektu osłon stałych i w przypadku konieczności dostosowanie pomieszczeń instalacji do tych wymogów;  Testy odbiorcze (akceptacyjne) aparatu RTG oraz urządzeń pomocniczych w zakresie wymaganym przez producenta poszczególnych elementów;  Testy specjalistyczne aparatu RTG oraz urządzeń pomocniczych zgodnie z wymogami prawa;  Pomiary dozymetryczne wokół pracowni aparatu RTG  Projekt wentylacji zgodny z wymogami dla pracowni RTG oraz protokół przeglądu wentylacji niezbędne do uzyskania zezwolenia | Tak |  | - |
|  | Wykonawca wykona wszelkie inne pomiary, projekty, badania i oznakowanie pomieszczeń zgodnie z aktualnymi przepisami oraz przeprowadzi stosowne próby i odbiory, na swój koszt | Tak |  | - |
|  | Wystrój pomieszczenia badań oraz obudowy aparatu (gantry) należy opatrzyć grafiką wg wzoru uzgodnionego z Zamawiającym | Tak |  | - |
|  | Wykonanie przeglądów technicznych w okresie gwarancji zalecanych przez producenta przedmiotu oferty, podać ilość | Tak, opisać |  | - |
|  | Informacje dotyczące wymaganych/zalecanych przeglądów przez producenta po okresie gwarancji (przy dostawie). Podać :  - częstotliwość przeglądów  - wykaz czynności wykonywanych przy przeglądzie (lista kontrolna)  - wykaz części podlegających okresowej wymianie z podaniem zalecanej częstotliwości ich wymiany | Tak, opisać |  | - |
|  | Instrukcja obsługi oraz dokumentacja techniczna urządzeń w języku polskim (przy dostawie) – 1 szt. w wersji papierowej i w wersji elektronicznej. | Tak |  | - |
|  | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla poszczególnych elementów (przy dostawie) – 1 szt. w wersji papierowej i w wersji elektronicznej. | Tak |  | - |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów urządzenia w oparciu o przedstawione przez Oferenta zalecane preparaty myjące i dezynfekujące. Zalecane środki powinny zawierać nazwy związków chemicznych a nie tylko nazwy handlowe preparatów | Tak |  | - |
| **XIII** | **WARUNKI GWARANCJI / INNE** | | | |
|  | Pełna gwarancja na wszystkie elementy systemu min. 60 miesięcy. | Tak/Podać |  | - |
|  | W czasie trwania gwarancji Wykonawca wykonuje wszystkie wymagane testy akceptacyjne oraz specjalistyczne dla aparatu jak również dla monitorów w tym monitorów stacji diagnostycznych. | Tak |  | - |
|  | Min. 10 - letni okres gwarantowania dostępności części zamiennych dla TK i min. 5 – letni dla systemów komputerowych | Tak |  | **-** |
|  | Gwarancja realizowana w oparciu o nowe i oryginalne części (w tym lampy) pochodzące od producenta TK | Tak |  | **-** |
|  | Czas reakcji na zgłoszoną awarię wynosi 4 godziny w dni robocze rozumiane, jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, w godzinach 08:00 – 16:00. Przez reakcję na zgłoszoną awarię rozumie się m. in. telefoniczny wywiad techniczny przeprowadzony z bezpośrednim użytkownikiem Sprzętu. Przystąpienie do diagnostyki (w tym również zdalnej)  Czas reakcji na zgłoszenie usterki – do 4 godzin od otrzymania zgłoszenia rozumiany jako zdalna diagnostyka lub kontakt telefoniczny inżyniera serwisu. | Tak |  | - |
|  | W przypadku awarii Wykonawca zobowiązany jest do rozpoczęcia naprawy w terminie:  - dla awarii zgłoszonej do godziny 16.00 – w następnym dniu roboczym;  - dla awarii zgłoszonej po godzenie 16.00 – w ciągu 36 godzin w dni robocze od przesłania zgłoszenia. | Tak |  | - |
|  | Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia awarii nie wymagającej wymiany części zamiennych w terminie do 3 dni roboczych | Tak |  | - |
|  | W przypadku awarii, przy której konieczna jest wymiana zasadniczych modułów tomografu wykonawca zobowiązany jest do usunięcia awarii w terminie do 5 dni roboczych w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych spoza Polski i do 7 dni roboczych w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych spoza UE od zgłoszenia | Tak |  | - |
|  | Jako termin usunięcia awarii rozumie się datę przywrócenia pełnej sprawności systemu i podpisanie karty pracy | Tak |  | - |