**Formularz parametrów technicznych Załącznik nr 3 do SWZ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane, tak/nie, podać, opisać** | **Punktacja** |
|  | **Tomograf komputerowy z adaptacją pomieszczenia- ZADANIE nr 1** | | | |
|  | ~~Tomograf komputerowy i wyposażenie fabrycznie nowe, nieregenerowane nieużywane, niedemonstracyjne. Rok produkcji 2023/2024~~  **Nowy zapis: Tomograf komputerowy i wyposażenie fabrycznie nowe, nieregenerowane nieużywane, niedemonstracyjne. Rok produkcji 2024** | Tak, podać |  |  |
|  | Dokumenty dopuszczające do użytkowania i obrotu na terenie RP na zaoferowany tomograf, konsolę lekarskie oraz wszystkie urządzenia dodatkowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie | Tak, podać |  |  |
|  | Wszystkie wymagane licencje / aplikacje bezterminowe. Żadna z zaoferowanych aplikacji czy funkcjonalności systemu tomografii czy stacji diagnostycznych nie wymaga podłączenia do urządzeń zewnętrznych (znajdujących się poza siedzibą szpitala), wysyłania jakichkolwiek danych na takie urządzenia zewnętrzne i ich funkcjonowanie nie jest od tego uzależnione (nie dotyczy usługi zdalnego serwisu). | Tak, podać |  |  |
|  | Tomograf komputerowy wyposażony w minimum jeden detektor posiadający min. 64 rzędy detektora w osi Z, obejmujący w pełni diagnostyczne pole skanowania SFOV min. 50 cm  W przypadku systemu wyposażonego w więcej niż 1 detektor należy podać liczbę rzędów detektora obejmującego w pełni diagnostyczne pole skanowania SFOV min. 50 cm. | Tak, podać liczbę rzędów |  | 64 rzędy– 0 pkt  > 64 rzędów – 10 pkt |
|  | Tomograf komputerowy umożliwiający uzyskanie podwojonej liczby warstw submilimetrowych badanego obszaru (względem ilości rzędów detektora zaoferowanych w punkcie 4) w czasie jednego pełnego obrotu układu/układów lampa-detektor w pełnym polu widzenia ≥ 128 | Tak, podać liczbę warstw |  |  |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora w osi Z (wykorzystywane w akwizycji z maksymalną ilością rzędów)  W przypadku zaoferowania systemu dwudetektorowego szerokość w osi Z  detektora obejmującego min. 50 cm w pełni diagnostycznego pola skanowania SFOV ≥ 38 mm | Tak, podać |  | 38 mm – 0 pkt  ˃38 mm – 10 pkt |
|  | Średnica otworu gantry ~~≥ 78 cm~~ **≥ 75 cm** | Tak, podać |  | ~~78 cm – 0 pkt~~  ~~˃78cm – 10 pkt~~  **75 cm – 0 pkt**  **˃75cm – 10 pkt** |
|  | Sterowanie ruchami stołu / lub gantry z paneli umieszczonych na gantry (lewa lub prawa strona gantry) lub przenośnego panelu dotykowego (np. tablet) | Tak, podać |  |  |
|  | Sterowanie ruchami stołu i/lub gantry z konsoli operatorskiej | Tak, podać |  |  |
|  | Sterowanie ruchami stołu za pomocą pedałów nożnych | Tak, podać |  |  |
|  | Maksymalna dopuszczalna nośność stołu pacjenta ≥ 200 kg z zachowaniem precyzji pozycjonowania stołu nie gorszej niż ± 0,25 mm | Tak, podać |  |  |
|  | Minimalna wysokość stołu przy pozycjonowaniu pacjenta ~~≤ 55 cm~~ **≤ 57 cm** | Tak, podać |  | ~~55 cm – 0 pkt~~ ~~<55 cm – 5 pkt~~ **57 cm – 0 pkt**  **<57 cm – 5 pkt** |
|  | Możliwość pozycjonowania pacjenta z wykorzystaniem poprzecznego ruch stołu w zakresie min. +/- 40 mm | Tak / Nie  podać |  | TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Zakres badania bez elementów metalowych i potrzeby przemieszczania pacjenta ≥ 180 cm | Tak, podać |  |  |
|  | Zakres skanowania w trybie spiralnym ≥ 170 cm | Tak, podać |  | 170 cm – 0 pkt ˃170 cm – 5 pkt |
|  | Wyposażenie stołu:  - materac  - podgłówek do badania głowy (również w pozycji na wznak)  - pasy stabilizujące  - podpórka pod ramię, kolana i nogi  - mata chroniąca stół przed zalaniem płynami | Tak, podać |  |  |
|  | Tryb badań nagłych umożliwiający uruchomienie skanowania z poziomu gantry | Tak, podać |  |  |
|  | Tryb badań nagłych umożliwiający wybór pacjenta, protokołu badania oraz jego modyfikację bezpośrednio na panelu gantry lub urządzeniu mobilnym lub tryb badań nagłych umożliwiający automatyczny dobór parametrów badania oraz włączenie priorytetu rekonstrukcji dla badań pourazowych oraz prospektywne reformatowanie MPR w celu przyspieszenia procesu rekonstrukcji obrazów. | Tak / Nie  Podać |  | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Wyświetlanie filmów instruktażowych dla pacjenta, w tym filmów dedykowanych dla dzieci (w postaci kreskówek) na monitorze na gantry. | Tak / Nie  podać |  | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |
|  | Wskaźnik widziany przez pacjenta i informujący go w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu wraz z licznikami czasu pozostałego do końca skanowania | Tak, podać |  | 1 wskaźnik – 0 pkt 2 wskaźniki (umieszczone odpowiednio z przodu i tyłu gantry, widziane bez względu na kierunek skanowania) – 5 pkt |
|  | Maksymalna moc generatora (dla trybu skanowania jednoenergetycznego) ≥ 70 kW | Tak, podać |  | 70 kW – 0 pkt > 70 kW – 10 pkt |
|  | Wyświetlanie przebiegów EKG na monitorze na  gantry | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG wraz z wymaganym kardiomonitorem.~~ **Nowy zapis: Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG wraz z wymaganym kardiomonitorem lub przebieg EKG wyświetlany na panelu gantry.** | Tak, podać |  |  |
|  | Minimalny zakres napięć anodowych możliwy do zastosowania w protokołach badań ≥ 80 – 135 kV | Tak, podać |  | 80 – 135 kV – 0 pkt  > 80 – 135 kV – 5 pkt |
|  | Liczba możliwych pozycji napięcia możliwych do ustawienia w protokole badania ≥ 4 | Tak, podać |  |  |
|  | Maksymalna wartość prądu lampy przy skanie  jednoenergetycznym dla min. 120 kV: ≥ 560 mA | Tak, podać |  | 560 mA -0 pkt  ˃ 560 i ≤ 1000 mA – 5pkt  ˃1000 mA- 10 pkt |
|  | Automatyczny wybór ogniska lampy | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Pojemność cieplna anody lampy lub jej odpowiednik w przypadku lampy RTG o konstrukcji chłodzenia innej niż klasyczna, jeśli jej szybkość chłodzenia nie jest mniejsza niż 5 MHU/min. ≥ 7,0 MHU~~ **Nowy zapis: Pojemność cieplna anody lampy lub jej odpowiednik w przypadku lampy RTG o konstrukcji chłodzenia innej niż klasyczna, jeśli jej szybkość chłodzenia nie jest mniejsza niż 2,7 MHU/min. ≥ 7,0 MHU** | Tak , podać |  | 7,0 MHU – 0 pkt  >7,0 MHU – 5 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia anody lampy ≥ 1000 kHU/min | Tak, podać |  | 1000 kHU / min – 0 pkt  ˃1000 kHU / min – 5 pkt |
|  | Maksymalne, diagnostyczne pole skanowania SFOV wynikające i zgodne z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY ≥ 50 cm | Tak, podać |  |  |
|  | Zmniejszone diagnostyczne pole skanowania równe 30 cm (± 10%), wynikające i zgodne z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY (np. do badań głowy, szczupłych pacjentów oraz dzieci) | Tak / Nie  podać |  | TAK – 10 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Kąt pochylania gantry (fizyczny) przy którym możliwe jest wykonanie diagnostycznych skanów aksjalnych i / lub spiralnych min. +/- 28o | Tak, podać |  |  |
|  | Możliwość wykonywania skanu sekwencyjnego z pochylonym gantry w pełnym zaoferowanym zakresie i uzyskania w pełni diagnostycznych obrazów w tym badań głowy, kręgosłupa z akwizycji wykonywanej w ten sposób | Tak, podać |  |  |
|  | Możliwość wykonywania skanu spiralnego z pochylonym gantry w pełnym oferowanym zakresie i uzyskania w pełni diagnostycznych obrazów w tym badań głowy, kręgosłupa z akwizycji wykonywanej w ten sposób | Tak / Nie podać |  | TAK – 10 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Specjalny tryb akwizycji danych obrazowych zwiększający ochronę szczególnie wrażliwych narządów np. oczu, tarczycy, piersi itp. | 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, podać |  |  |
|  | Automatyczny dobór napięcia anodowego w zależności od badanej anatomii i rodzaju badania | Tak, podać |  |  |
|  | Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i na końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlenia obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Technologia dedykowana do redukcji promieniowania o niższych od wykorzystywanych energiach dla ograniczenia dawki promieniowania i zapewnienia optymalnej jakości obrazów (filtr ze złota bądź cyny lub technologia oparta na oprogramowaniu).~~  **Nowy zapis:**  **Technologia dedykowana do redukcji promieniowania o niższych od wykorzystywanych energiach dla ograniczenia dawki promieniowania i zapewnienia optymalnej jakości obrazów (filtr ze złota, cyny lub innego materiału lub technologia oparta na oprogramowaniu).** | Tak, podać |  |  |
|  | Iteracyjny algorytm rekonstrukcji, automatycznie przetwarzający 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. Algorytm automatycznie (bez udziału operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu. Algorytm iteracyjny zintegrowany z systemem automatycznej kontroli ekspozycji (AEC).  Algorytm możliwy do wykorzystania we wszystkich trybach i rodzajach badań | Tak, podać |  |  |
|  | Prędkość rekonstrukcji z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w punkcie powyżej, w matrycy 512x512 ≥ 40 obr/s | Tak, podać |  | 40 obr/s – 0 pkt  ˃40 obr/s – 5 pkt |
|  | ~~Najnowszej generacji algorytm rekonstrukcyjny sztucznej inteligencji (AI) oparty o sieć neuronową, wykorzystujący technologię głębokiego uczenia, (Deep Learning Reconstruction) umożliwiający uzyskiwanie obrazów o bardzo niskim poziomie szumu, wysokiej rozdzielczości anatomicznej oraz jednorodności przy zachowaniu jak najniższych poziomów dawek (w porównaniu do innych algorytmów rekonstrukcyjnych, w tym iteracyjnych zaoferowanych w niniejszym systemie).~~  ~~Możliwość zastosowania algorytmu w wielu obszarach ciała, w tym dla mózgu, płuc, serca, układu mięśniowo-szkieletowego itd.~~  ~~(Potwierdzone oficjalnymi materiałami producenta, dostępne na dzień składania ofert).~~  **Nowy zapis:**  **Najnowszej generacji algorytm rekonstrukcyjny sztucznej inteligencji (AI) oparty o sieć neuronową, wykorzystujący technologię głębokiego uczenia, (Deep Learning Reconstruction) umożliwiający uzyskiwanie obrazów o bardzo niskim poziomie szumu, wysokiej rozdzielczości anatomicznej oraz jednorodności przy zachowaniu jak najniższych poziomów dawek (w porównaniu do innych algorytmów rekonstrukcyjnych, w tym iteracyjnych zaoferowanych w niniejszym systemie).**  **Możliwość zastosowania algorytmu w wielu obszarach ciała, w tym dla mózgu, płuc, serca, układu mięśniowo-szkieletowego itd.**  **(Potwierdzone oficjalnymi materiałami producenta, dostępne na dzień składania ofert)**  **Lub**  **Najnowszej generacji algorytm rekonstrukcyjny z wielokrotnym przetwarzaniem w obszarze danych surowych (RAW) i w obszarze obrazu, umożliwiający jednocześnie redukcję dawki o co najmniej 85% w relacji do standardowej metody FBP, obniżenie szumów obrazowych o co najmniej 75%, uzyskanie o co najmniej 40% lepszej rozdzielczości wysokokontrastowej.** | Tak / Nie podać |  | TAK – 10 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Prędkość rekonstrukcji obrazów z wykorzystaniem algorytmu zaoferowanego w punkcie powyżej > 20 obr/s | **Tak/ Nie** podać |  | 20 obr / s lub nie zaoferowano – 0 pkt ˃ 20 obr/s – 5 pkt |
|  | ~~Algorytm, opisany w pkt. 43 oparty o sieć neuronową uczoną w oparciu o obrazy pacjentów (nie obrazy fantomów).~~  **Omyłka pisarska:**  **Algorytm, opisany w pkt. 42 oparty o sieć neuronową uczoną w oparciu o obrazy pacjentów (nie obrazy fantomów).** | Tak / Nie |  | TAK – 10 pktNIE lub nie zaoferowano – 0 pkt |
|  | System wyposażony w rozwiązania działające w oparciu o sztuczną inteligencję, w tym  np. rozwiązania usprawniające i ułatwiające pracę na zaoferowanym tomografie | Tak, podać |  |  |
|  | Minimalny czas pełnego skanu (obrotu układu lampa detektor o 360°) dla wszystkich rodzajów badań ≤ 0,35 s | Tak, podać |  | 0,35 s – 0 pkt  < 0,35 s – 10 pkt |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy przy akwizycji z maksymalną liczbą zaoferowanych warstw ≤ 0,625 mm | Tak, podać |  |  |
|  | Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa przy min. 64 jednocześnie zbieranych warstwach w czasie pełnego skanu w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY w polu akwizycyjnym 50 cm dla 50% MTF > 12,0 pl/cm | Tak, podać |  |  |
|  | Maksymalna matryca rekonstrukcyjna ≥ 512 x 512 [piksel x piksel]. | Tak, podać |  | 512 x 512 – 0 pkt  ˃ 512 x 512 – 10 pkt |
|  | Maksymalna matryca prezentacyjna ≥ 1024 x 1024 [piksel x piksel] | Tak, podać |  |  |
|  | Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) - 5 mm mierzonej w polu akwizycyjnym nie mniejszym niż 50 cm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU i dla napięcia maks. 120 kV, w płaszczyźnie xy) i uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez  (Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty). | Tak / Nie podać |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | ~~Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania wizualnej rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) - 2 mm mierzonej w polu akwizycyjnym nie mniejszym niż 50 cm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU i dla napięcia 120 kV w płaszczyźnie xy : ≤ 25,0 mGy i uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego (lub bez)~~  ~~(Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty).~~ **Nowy zapis: Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania wizualnej rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) - 2 mm mierzonej w polu akwizycyjnym nie mniejszym niż 50 cm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU i dla napięcia max. 120 kV w płaszczyźnie xy : ≤ 25,0 mGy i uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego (lub bez)**  **(Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty).** | Tak / Nie podać |  | Tak – 10 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do monitorowania poziomu dawki, ostrzegające użytkownika w przypadku, gdy szacunkowa dawka dla skanu przewyższa wartość dawki ustanowioną w danej pracowni | Tak, podać |  |  |
|  | Raport dotyczący rzeczywistej dawki jaką otrzymał pacjent w każdej serii dołączany do badania w postaci dodatkowej serii DICOM z możliwością jego zapamiętania i wydruku. | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego startu badania spiralnego po dotarciu środka cieniującego w badaną okolicę; wraz z możliwością manualnego opóźnienia zaprogramowanego startu badania np. w przypadku pojawienia się błędnego odczytu wartości gęstości kontrastu w naczyniu, a następnie kontynuowania go bez ponownego wprowadzania zaplanowanego protokołu badania. | Tak, podać |  |  |
|  | Możliwość śledzenia i podglądu topogramu w czasie rzeczywistym (w trakcie wykonywania topogramu tj. uwidaczniania na monitorze konsoli akwizycyjnej obrazu obszaru potencjalnego badania). Możliwość zatrzymania skanowania w trybie topogramu w dowolnym czasie, w celu ostatecznego zdefiniowania właściwego zakresu badania i wyeliminowania naświetlania obszaru niezwiązanego z danym badaniem. | Tak / Nie |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Zakres skanowania w trybie topogramu ≥ 170 cm | Tak, podać |  |  |
|  | Konsola operatorska 2 monitorowa.  Przekątna kolorowych monitorów konsoli operatora z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat ≥ 19” | Tak, podać |  |  |
|  | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów [512 x 512] bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych ≥ 500 000 obrazów | Tak, podać |  |  |
|  | System archiwizacji CD/DVD z automatycznym dogrywaniem przeglądarki DICOM oraz z możliwością odtwarzania. | Tak, podać |  |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive, * Retrieve, * Storage, * Worklist | Tak, podać |  |  |
|  | Akwizycja obrazów do badań neurologicznych.  Akwizycja obrazów do badań pulmonologicznych.  Akwizycja obrazów do wirtualnej endoskopii.  Akwizycja obrazów do badań naczyniowych.  Akwizycja do badań kardiologicznych.  Akwizycja obrazów do badań subtrakcyjnych i/lub dwuenergetycznych. | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do prospektywnego lub retrospektywnego skanowania wyzwalanego impulsami EKG | Tak, podać |  |  |
|  | Korekta miejsc bramkowania przebiegiem EKG bezpośrednio po zebraniu danych (eliminacja fałszywych załamków R, dodatkowych pobudzeń) przed dokonaniem właściwych rekonstrukcji | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Oprogramowanie do automatycznego wyszukiwania optymalnej fazy rekonstrukcji serca przed wykonaniem właściwych rekonstrukcji~~.  **Nowy zapis:**  **Oprogramowanie do automatycznego wyszukiwania optymalnej fazy rekonstrukcji serca przed wykonaniem właściwych rekonstrukcji lub oprogramowanie do wyszukiwania optymalnej fazy akwizycji serca.** | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję arytmii i wykonywanie badań pacjentom na nią cierpiącym | Tak, podać |  | Automatyczna detekcja arytmii i w przypadku jej wystąpienia zablokowanie ekspozycji i wykonanie powtórnej ekspozycji po powrocie rytmu serca do normalnego rytmu – 0 pkt  Automatyczna detekcja arytmii i w przypadku jej wystąpienia kontynuowanie badania poprzez zmianę trybu pracy z prospektywnego na retrospektywny  – 10 pkt |
|  | Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymujący wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu | Tak / Nie podać |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające redukcję artefaktów ruchowych w badaniach kardiologicznych bramkowanych sygnałem EKG | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające akwizycję i ocenę badań w obszarze szyi i głowy metodą subtrakcyjną  Możliwość akwizycji (automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne, na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego, automatyczne odejmowanie obrazu kości, automatyczne generowanie i prezentacja obrazu) | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie badań metodą **subtrakcyjną lub dwuenergetyczną** w obszarze tułowia, kończyn  Możliwość akwizycji:  • techniką subtrakcyjną: automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski i oceny badań (automatyczne, na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego,  lub  • techniką dwuenergetyczną - akwizycja umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. przy zmianie zarówno napięcia jak i prądu  Możliwość oceny:  • Dedykowane oprogramowanie do oceny badań uzyskiwanych metodą dwuenergetyczną lub subtrakcyjną dla obszaru tułowia, kończyn dla automatycznego odejmowania obrazu kości, usuwania zwapnień, stentów w obszarze tułowia,  kończyn, automatyczne generowanie i prezentacja obrazu – dopuszcza się zaoferowanie oprogramowania na konsoli operatorskiej lub diagnostycznej (min. jeden jednoczesny dostęp) | TAK  (podać metodę) |  |  |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection). | Tak, podać |  |  |
|  | SSD (Surface Shaded Display). | Tak, podać |  |  |
|  | VRT (Volume Rendering Technique). | Tak, podać |  |  |
|  | MPR, reformatowanie wielopłaszczyznowe | Tak, podać |  |  |
|  | Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej (DLP lub CTDIvol), jaką uzyskał pacjent w trakcie badania i jej prezentacja na ekranie konsoli operatorskiej. | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Hybrydowy algorytm rekonstrukcji iteracyjnej zapewniający doskonałą rozdzielczość wyglądu płuc i tkanek miękkich w jednym obrazie, bez konieczności tworzenia dodatkowej serii.~~  **Nowy zapis:**  **Hybrydowy algorytm rekonstrukcji iteracyjnej zapewniający doskonałą rozdzielczość wyglądu płuc i tkanek miękkich w jednym obrazie, bez konieczności tworzenia dodatkowej serii.**  **Lub**  **Najnowszej generacji rekonstruktor automatycznie generujący zakresy płaszczyzn promieniowych i równoległych w dowolnej orientacji anatomicznej i dla dowolnej grubości.** | Tak / Nie podać |  | TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Dedykowany algorytm rekonstrukcji obrazów redukujący artefakty pochodzące od elementów metalowych i umożliwiający obrazowanie otaczających je tkanek miękkich. Możliwość zastosowania algorytmu po wykonaniu badania, w przypadku stwierdzenia artefaktów, bez konieczności powtarzania badania | Tak,  (podać nazwę rozwiązania) |  |  |
|  | ~~Oprogramowanie umożliwiające wykonanie badania różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jama brzuszna, kończyny dolne) ze zmiennymi wartościami parametrów skanowania spiralnego (pitch, bramkowanie, 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 w oficjalnych materiałach producenta)~~  **Nowy zapis:**  **Oprogramowanie umożliwiające wykonanie badania różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jama brzuszna, kończyny dolne) ze zmiennymi wartościami parametrów skanowania spiralnego (pitch, bramkowanie, 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 w oficjalnych materiałach producenta)**  **Lub**  **Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu.** | Tak / Nie |  | TAK – 20 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | **STANOWISKO DIAGNOSTYCZNE ( 2 szt.)** | Tak, podać |  |  |
|  | Stanowiska diagnostyczne wolnostojące. Stanowiska niezależne od tomografu i konsoli operatorskiej, zasilane niezależnie od tomografu i konsoli operatorskiej, o niezależnej bazie danych obrazowych, opracowywanie uzyskanych badań na stanowisku diagnostycznym możliwe po wyłączeniu tomografu i konsoli operatorskiej. Komputery stanowisk diagnostycznych w konfiguracji sprzętowej zgodnej z wymogami producenta oprogramowania, zapewniającej płynną pracę i obróbkę, przetwarzanie oraz ocenę badań | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Każde stanowisko diagnostyczne wyposażone w dwa monitory diagnostyczne LCD/TFT o przekątnej monitora min. 24” oraz monitor opisowy o przekątnej min. 21”~~  **Nowy zapis: Każde stanowisko diagnostyczne wyposażone w dwa monitory diagnostyczne LCD/TFT o przekątnej monitora min. 24” lub 1 monitor diagnostyczny LCD/TFT o przekątnej monitora min. 30’’ oraz monitor opisowy o przekątnej min. 21”** | Tak, podać |  |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive, * Basic Print, * Retrieve, * Storage Commitment. | Tak, podać |  |  |
|  | Zasilacz UPS do każdej ze stacji parametrach zapewniających zakończenie pracy (min 5 minut). | Tak, podać |  |  |
|  | APLIKACJE DOSTĘNE DLA OBYDWU STANOWISK (JEDNOCZEŚNIE) | Tak, podać |  |  |
|  | 1. Przeglądanie i wyświetlanie w jakości diagnostycznej badań wielu modalności min. CT, MR, NM, XA, XR itp. | Tak, podać |  |  |
|  | 1. Możliwość eksportu danych w formacie gotowym dla drukarek 3D (format STL) dla badań TK . | Tak / Nie podać |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | 1. MIP (Maximum Intensity Projection) | Tak, podać |  |  |
|  | SSD (Surface Shaded Display) | Tak, podać |  |  |
|  | VR (Volume Rendering) | Tak, podać |  |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR) rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do manipulacji obrazem (przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie i subtrakcja obrazów) | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Oprogramowanie do wirtualnej endoskopii umożliwiające endoskopię naczyń, dróg powietrznych. itp. z przekrojami w trzech głównych płaszczyznach (wraz z interaktywną synchronizacją obrazów)~~  **Nowy zapis: Oprogramowanie do wirtualnej endoskopii umożliwiające endoskopię dróg powietrznych. itp. z przekrojami w trzech głównych płaszczyznach (wraz z interaktywną synchronizacją obrazów** | Tak, podać |  |  |
|  | Automatyczne numerowanie żeber i kręgów kręgosłupa | Tak / Nie |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | 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 w formacie DICOM  Technika stosująca:  • oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku,  • rozpraszanie/pochłanianie fotonów,  lub  • mapy fotonowe. | Tak, podać |  |  |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego. Możliwość prezentacji układu naczyniowego oraz przeziernych struktur kostnych w czasie rzeczywistym. | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do angiografii CT umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontraktowanego naczynia z objętości  badanej (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia,  automatyczne wyznaczanie stenozy, automatyczna segmentacja i automatyczne pomiary. | Tak, podać |  |  |
|  | Specjalizowane oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych, umożliwiające co najmniej: rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia i automatyczne wyznaczanie, segmentację i pomiary stenozy | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do efektywnej oceny badań onkologicznych z możliwością segmentacji zmiany, możliwością porównywania wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie, wraz z synchronizacją przestrzenną | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające redukcję szumów od pixeli, 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. | Tak / Nie |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | APLIKACJE DODATKOWO DOSTĘPNE NA STANOWISKU NR 1 | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny zmian ogniskowych w płucach, z automatyczną identyfikacją zmian guzkowych w miąższu i przyopłucnowych przez program komputerowy, z możliwością zapamiętywania położenia zmian, automatyczną oceną dynamiki wielkości zmian | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc /POCHP i rozedmy miąższowej/ umożliwiające obliczenie rozedmy i analizę dróg oddechowych.  Ocenę drzewa oskrzelowego w przypadku pacjentów z ciężką niewydolnością oddechową, ciężkimi zaburzenia rytmu serca z synchronizacją położenia kursora. | Tak, podać |  |  |
| 102a | **Dodany nowy parametr: Oprogramowanie do szybkiej diagnostyki stanu udarowego umożliwiające ocenę perfuzji mózgu, różnicujące obszary o zwiększonej objętości krwi i obszary o zmniejszonym przepływie krwi oraz prezentujące te obszary w formie kolorowych map sumacyjnych (dwubarwna prezentacja obszarów pneumbry i zawału) wraz z automatycznym obliczaniem objętości zawału i pneumbry, oprogramowanie do badań perfuzyjnych mózgu umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi), TTP lub MTT.** | **Tak, podać** |  |  |
| 102b | **Aplikacja do oceny udarów niedokrwiennych w ocenie badań CT, realizująca:**  **- automatyczna ocena badań CT bez kontrastu (negatywnych) 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.** | **Tak/ Nie  podać** |  | **TAK- 5 pkt**  **NIE- 0 pkt.** |
|  | APLIKACJE DODATKOWO DOSTĘPNE NA STANOWISKU NR 2 | Tak, podać |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny uwapnienia tętnic wieńcowych (wskaźnik: masy, Agatstona).  Specjalizowane oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych umożliwiające co najmniej: rekonstrukcję 3D naczynia, rekonstrukcje wielopłaszczyznowe, prezentację naczynia w dwóch prostopadłych płaszczyznach, automatyczną detekcję zakontrastowanego naczynia, rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia i automatyczne wyznaczanie, segmentację i pomiary stenozy. | Tak, podać |  |  |
|  | **INNE** | Tak, podać |  |  |
|  | Interkom pomiędzy sterownią a pokojem badań | Tak, podać |  |  |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji i kontroli jakości | Tak, podać |  |  |
|  | Podłączenie urządzeń (TK, stanowisk diagnostycznych) do systemu PACS/RIS (Zamawiający zapewni licencje i podłączenie po stronie systemów PACS./RIS) | Tak, podać |  |  |
|  | Instalacja tomografu wraz z konsolą lekarską w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego | Tak, podać |  |  |
|  | Integracja w klasie IV wg CiA 425 z posiadanym przez Zamawiającego wstrzykiwaczem Urlich CT Motion. W przypadku braku możliwości integracji, dostarczenie nowego dwukanałowego bezwkładowego wstrzykiwacza zintegrowanego z tomografem w klasie IV wg.CiA 425. | Tak, podać |  |  |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów | Tak, podać |  |  |
|  | Maksymalna moc przyłączeniowa tomografu komputerowego (wraz z systemem chłodzenia, jeśli jest wymagany do zapewnienia prawidłowej pracy systemu), zgodna z wymaganiami producenta oferowanego sprzętu i wynikającymi z jego oficjalnej dokumentacji produktowej. | Tak, podać |  | < 125 kVA – 10 pkt  > 125 kVA – 0 pkt |
|  | Pełna gwarancja (bez wyłączeń) na dostarczony sprzęt i oprogramowanie na okres min. 24/36 miesiące/y (liczona od daty odbioru przedmiotu umowy protokołem technicznym), obejmująca wszystkie elementy systemu, w tym lampę rtg, naprawy, dojazdy, przeglądy (ilość zgodna z zaleceniami producenta) realizowana przez autoryzowany serwis producenta tomografu na terenie RP i w oparciu o oryginalne części producenta tomografu.  Czynności muszą być wykonywane przez inżynierów serwisowych władających językiem polskim i posiadających certyfikat ukończenia przeprowadzonych przez producenta tomografu szkoleń w zakresie obsługi serwisowej dostarczonego modelu tomografu | Tak, podać |  |  |
|  | Możliwość zgłaszania awarii 24 godziny na dobę, 365 dni w roku. | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji do 24 godzin (przyjazd na wezwanie) w dni robocze (od pon-pt.).~~  **Nowy zapis:**  **Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji do 24 godzin (przyjazd na wezwanie lub naprawa/diagnostyka zdalna) w dni robocze (od pon-pt.).** | Tak, podać |  |  |
|  | ~~Każda naprawa gwarancyjna powoduje przedłużenie okresu gwarancji o liczbę dni wyłączenia sprzętu z eksploatacji~~.  **Nowy zapis:**  **Każda naprawa gwarancyjna usterki/naprawa zdalna uniemożliwiająca wykonywanie badań powoduje przedłużenie okresu gwarancji o liczbę dni wyłączenia sprzętu z eksploatacji** | Tak, podać |  |  |
|  | Czas skutecznej naprawy (niewymagający sprowadzenia części zamiennych) – maks. 5 dni roboczych (od pon-pt.) | Tak, podać |  |  |
|  | Szkolenie aplikacyjne dla techników i lekarzy w siedzibie Zamawiającego – pierwsze po uzyskaniu pozwoleń min. 5 dni po 8 godzin/dzień potwierdzone wydanymi certyfikatami, drugie przypominające w terminie uzgodnionym z Zamawiającym w wymiarze min. 5 dni x 8 godz.  Czynności muszą być wykonywane przez specjalistów aplikacji władających językiem polskim i posiadających certyfikat ukończenia przeprowadzonych przez producenta tomografu szkoleń w zakresie obsługi aplikacyjnej dostarczonego modelu tomografu | Tak, podać |  |  |
|  | Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji | Tak, podać |  |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w wersji papierowej lub elektronicznej dostarczona w dniu dostawy | Tak, podać |  |  |
|  | Dostępność części zamiennych tomografu komputerowego min. 10 lat, dla sprzętu IT min. 5 lat | Tak, podać |  |  |
|  | Przeglądy serwisowe w okresie gwarancji na koszt wykonawcy | Tak, podać |  |  |
|  | Autoryzowany serwis na terenie kraju podać adres, telefon, email  Aplikanci na terenie kraju podać adres, telefon, email  **(Wykonawca dostarczy dokumentację potwierdzającą autoryzację wraz z ofertą).** | Tak, podać |  |  |
|  | Projekt osłon stałych po stronie wykonawcy | Tak, podać |  |  |
|  | Projekt posadowienia aparatu po stronie wykonawcy | Tak, podać |  |  |
|  | Testy specjalistyczne i odbiorcze | Tak, podać |  |  |
|  | Fartuchy ochronne dwustronne dla dorosłych RTG z ultralekkiego materiału min. 0,35x0,35 Pb 3 szt. rozmiary uniwersalne oraz 1 szt. fartuch pediatryczny dwustronny lekki min. 0,35x0,35 Pb | Tak, podać |  |  |

Zakres prac remontowych (adaptacja pomieszczeń po stronie wykonawcy) – dotyczy tomografu komputerowego

1. Wymiana wykładziny ok. 65 m2
2. Malowanie wysokości ok. 3 m (ściany i sufit)
3. Wymiana płytek na nowe 150 cm x 150 cm
4. Wymiana umywalki wraz z baterią na nowe
5. Wymiana opraw świetlnych na ledowe 2 x 40, szt. 11
6. Wymiana drewnianych drzwi na nowe, wym. 140x200 cm
7. Malowanie drzwi, szt. 4
8. Zainstalowanie rolet okiennych o wym. : 110 cm x 100 cm szt. 4 oraz wym. 100 cm x 50 cm szt. 4
9. Montaż fotelików opuszczanych, przytwierdzonych do ściany, szt. 2
10. Montaż wieszaka metalowego do ściany (na fartuchy ochronne RTG)
11. Kabel zasilający ok. 100 mb LGY 50mm2 (istniejący kabel 50mm2 o długości ok. 100 m nie spełnia warunków, należy położyć drugi 5x50mm2, co daje większy przekrój lub nowy 95mm2 jako pojedynczy – dwa rozwiązania)
12. Ułożenie kabla w istniejących korytkach
13. Wymiana kasety o większej mocy w rozdzielni istniejącej.
14. Zainstalowanie klimatyzatora w pomieszczeniu tomografu komputerowego ( parametry wymagane dla TK)
15. Demontaż starego tomografu komputerowego

…………………………………………………………

Kwalifikowany podpis elektroniczny

Uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy