**DZP/381/92A/2020 Załącznik nr 4**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

**Producent, nazwa i typ: zgodnie z wypełnionym formularzem ofertowym.**

wymagane parametry techniczno-użytkowe oferowanego przedmiotu zamówienia

**TOMOGRAF KOMPUTEROWY – 1 szt.  
(lokalizacja Ligota)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Parametr** | **Wartość graniczna** | **Odpowiedź Wykonawcy** | **Punktacja** |
| **I** | **PARAMETRY OGÓLNE** | | | |
|  | Aparat oraz wszystkie elementy składowe - fabrycznie nowe, rok produkcji nie wcześniej niż 2020) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Tomograf komputerowy zapewniający (w trakcie jednego pełnego obrotu układu lampa rtg – detektor akwizycję minimum 128 warstw dla skanu spiralnego i aksjalnego w badaniach. | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać ilość warstw** | - |
|  | Rzeczywista ilość fizycznych rzędów detektora(ów) w osi Z | ≥ 64 | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora w osi Z [mm] (w przypadku dwóch detektorów podać sumę ich szerokości) | ≥ 38,4 mm | **TAK/NIE\***  **…………..**  **podać** | - |
|  | Średnica otworu gantry [cm] | ≥ 70 cm | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 70 cm – 0 pkt  > 70 cm – 5 pkt |
|  | Odległość ogniska lampy od detektora max.109 cm | max.109 cm | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać** | - |
|  | Maksymalna dopuszczalna masa pacjenta z zachowaniem precyzji pozycjonowania ± 0,25mm [kg] | ≥ 290 kg | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Sterowanie ruchami stołu i gantry z min. dwóch stron gantry. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wskaźniki informujące pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu wraz z licznikami czasu pozostałego do końca skanowania z przodu i z tyłu gantry  lub  Automatyczne komunikaty głosowe min.: Standardowe zestawy komunikatów głosowych emitowanych przed, w trakcie i po zakończeniu skanowania | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Pozycjonowanie pacjenta zoptymalizowane w oparciu o system kamer 3D na podczerwień, rejestrujące kształt, położenie i wysokość pacjenta za pomocą danych trójwymiarowych celem oblicza prawidłowego położenia pacjenta względem izocentrum | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 10 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Monitor zintegrowany z tomografem pozwalający na bramkowanie akwizycji promieniowania sygnałem EKG | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wyposażenie stołu: - materac - podgłówek do badania głowy - podgłówek do pozycji na wznak - pasy stabilizujące - podpórka pod ramię, kolana i nogi | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **II** | **PARAMETRY SKANOWANIA JEDNOENERGETYCZNEGO** | | | |
|  | Moc generatora możliwa do zastosowania w protokole klinicznym (iloczyn napięcia i prądu dostępnego w protokole badania) [kW] | ≥ 80 kW | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Maksymalne napięcie anodowe np. do badań otyłych pacjentów [kV] | ≥ 135 kV | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 135 kV – 0 pkt  > 135 kV – 5 pkt |
|  | Minimalne napięcie anodowe np. do badań perfuzji mózgowej [kV] ≤ 80 kV | ≤ 80 kV | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | ≤ 70 kV – 5 pkt  >70 kV – 0 pkt |
|  | Maksymalna wartość prądu lampy rtg dla napięcia 120kV [mA] | ≥ 660 mA | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 660 - 1000 mA – 0 pkt  >1000 mA – 2 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 | ≥ 7 MHU | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | ≥ 50 MHU - 5 pkt  7- 49 MHU - 0 pkt |
|  | Diagnostyczne pole skanowania ≥ 50 cm | ≥ 50 cm | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia≤80 kV i jednocześnie wysokich prądach≥750 mA | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia anody lampy ≥1,4 MHU/min | ≥1,4 MHU/min | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 1,4 - 2,4 MHU/min – 0pkt  ≥2,5MHU/min – 5 pkt |
|  | Sposób chłodzenia generatora:   1. płynem z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry,   lub   1. powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 1. – 5 pkt 2. - 0 pkt |
|  | Możliwość rekonstrukcji diagnostycznego pola obrazowania równego średnicy gantry | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Tak – 2 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Zakres badania bez elementów metalowych i bez potrzeby przemieszczania pacjenta [cm] ≥ 170 cm | ≥ 170 cm | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Skan spiralny lub sekwencyjny przy pochylonym gantry w zakresie ± 30o. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Tak – 5 pkt  Nie - 0 pkt |
|  | Wykonywanie badań typu potrójnego wykluczenia (Triple Rule-Out) u pacjentów z bólem w klatce piersiowej. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Minimalny czas pełnego skanu (obrót układu(ów) lampa detektor 360o) [s] | ≤ 0,35 s | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | 0,30-0,35 s – 0 pkt  <0,30s – 5 pkt |
|  | Efektywna kardiologiczna jednosegmentowa rozdzielczość czasowa możliwa do osiągnięcia podczas badania naczyń wieńcowych [ms] ≤ 140 ms | ≤ 140 ms | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Maksymalny współczynnik pitch przy akwizycji min. 64 warstwowej w pełnym polu obrazowania min. 50 cm ≥ 1,50 | ≥ 1,50 | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | ≥1,7 -- 2 pkt 1,5 - 1,69 -- 0 pkt |
|  | Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlenia obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Specjalny tryb akwizycji zmniejszający dawkę powierzchniową promieniowania nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi). | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Maksymalny zakres wykonywanych dynamicznych badań dla obszaru głowy przy pojedynczym podaniu kontrastu | ≥ 8 cm | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | = 8 cm – 0 pkt  > 8 cm – 10 pkt |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do usuwania artefaktów pochodzących od obiektów metalowych. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **III** | **PARAMETRY SKANOWANIA DWUENERGETYCZNEGO** | | | |
|  | Badanie dwuenergetyczne realizowane przy pomocy dwóch osobnych układów lampa RTG – detektor, układu lampa rtg – detektor dwuwarstwowy lub poprzez lampę rtg z szybkoprzełączającym się napięciem z czasem przełączania poniżej 1 ms.,  lub  jednoczesną akwizycję dwóch zbiorów danych (dwóch energii z jednej lampy) dla wysokich i niskich wartości kV w trybie pojedynczego skanowania spiralnego  Lub  wykorzystanie dwóch obrotów lampa RTG – Detektor jedno z wysokim napięciem a drugie z niskim napięciem, tzw. technologia Dual Spin lub Spin-Spin | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Różnica napięć (energii) w skanie dwuenergetycznym [kV] | ≥ 60 kV | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Maksymalne diagnostyczne pole skanowania i obrazowania w badaniach dwuenergetycznych (spektralnych) nie mniejsze niż 50 cm | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Równe średnicy gantry – 10 pkt  ≥50 cm – 5 pkt  < 50 cm– 0 pkt |
|  | Minimalny czas pełnego skanu (obrót układu(ów) lampa detektor 3600) [s] | ≤ 0,35 s | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Czasowa rozdzielczość akwizycji wieloenergetycznej (czas pomiędzy akwizycją danych dla różnych energii promieniowania - różnych kV) dla tej samej anatomii ≤ 1 ms | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Dwuenergetyczny skan spiralny min 128 warstwowy przy rozdzielczości czasowej akwizycji wieloenergetycznej max. 1 ms ze współczynnkiem skoku spirali (pitch) nie mniejszym od jedności. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Dwuenergetyczne skany sekwencyjne z przesunięciem stołu pomiędzy kolejnymi skanami dwuenergetycznymi nie mniejszym od szerokości kolimowanej wiązki (min. 38mm). | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do usuwania artefaktów pochodzących od obiektów metalowych z użyciem akwizycji dwuenergetycznej. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **IV** | **PARAMETRY JAKOŚCIOWE** | | | |
|  | Rozdzielczość przestrzenna dla trybu skanowania submilimetrowego przy min. 128 warstw w całym zakresie skanowania [mm] ≤ 0,30 mm | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej z akwizycją min. 128 warstw [mm] ≤ 0,65 mm | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Matryca akwizycyjna równa matrycy rekonstrukcyjnej, min. 1024 x 1024 | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |
| **V** | **STANOWISKA PRACY** | | | |
|  | Stanowiska pracy:konsola operatorska oraz   1. pięć samodzielnych stanowisk diagnostycznych   Lub   1. Serwer aplikacyjny z pięcioma konsolami lekarskimi | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Zaoferowanie pięciu samodzielnych stanowisk diagnostycznych – 10 pkt.  Zaoferowanie serwera aplikacyjnego z pięcioma konsolami lekarskimi – 0 pkt. |
|  | **Konsola operatorska** | | | |
|  | Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Przekątna kolorowych monitorów z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat lub równoważny | ≥19” | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów [512 x 512] bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych [obrazów] | ≥ 450 000 obrazów | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | = 450 000 – 0 pkt  > 450000 ≤ 1 500 000 - 2pkt  > 1 500 000 cm- 5 pkt |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w rozdzielczości 512 x 512 [obrazów/s] | ≥ 40 obrazów/s | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji danych surowych umożliwiający redukcję dawki o min. 80% w porównaniu do standardowej rekonstrukcji bez pogorszenia jakości | Tak/Nie  podać % redukcji dawki bez pogorszenia jakości w porównaniu do standardowej rekonstrukcji | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Ilość nastaw algorytmów podanego powyżej możliwych do zastosowania | ≥ 3 | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Ilość możliwych do zaprogramowania (prospektywnie) współbieżnych zadań rekonstrukcyjnych dla jednego protokołu skanowania | ≥ 8 | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Podłączenie aparatu poprzez Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:  Send / Receive,  Basic Print,  Retrieve,  Storage,  Worklist,  Structured Dose Report | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | VR (VRT) (Volume Rendering Technique) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do rekonstrukcji 3D | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do prospektywnego i retrospektywnego skanowania wyzwalanego impulsami EKG | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Modulowanie promieniowania RTG sygnałem EKG przy obrazowaniu tętnic wieńcowych. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Niskodawkowa pulsacyjna prospektywna akwizycja bramkowana sygnałem EKG do badania naczyń wieńcowych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zestaw filtrów kardiologicznych poprawiający jakość obrazu i zmniejszający zaszumienie | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do synchronizacji i automatycznego startu badania na podstawie analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dedykowane rozwiązanie do wykonywania procedur interwencyjnych fluoroskopowych i niefluoroskopowych pod kontrolą oferowanego tomografu komputerowego z min. 1 dodatkowym monitorem min. 19” na podwieszeniu pod sufitem w pomieszczeniu badań ze wskazaniem trajektorii igły | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **Va** | **Stanowisko diagnostyczne –5szt** | | | |
|  | Stanowisko diagnostyczne: niezależna, zaawansowana stacja opisowa –dwumonitorowa, zasilana niezależnie od tomografu i konsoli operatorskiej, tak by po wyłączeniu konsoli operatorskiej możliwe było opracowywanie wykonanych badań. Niezależna baza danych wykonywanych badań TK na stacji opisowej. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Przekątna kolorowych monitorów z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat **lub równoważny** ≥ 19" | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Stanowisko diagnostyczne umożliwiające jednoczesne wyświetlanie min. 8 obrazów diagnostycznych w matrycy 512x512 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wielkość dostępnej pamięci operacyjnej używanej do analizy obrazów medycznych RAM [GB] | ≥ 32 GB | **TAK/NIE\*** | - |
|  | W przypadku wyposażenia stacji opisowej w system operacyjny uniemożlwiający uruchomienie posiadanego przez Zamawiającego systemu Alteris II (RIS/PACS) produkcji Alteris S.A. Wykonawca musi dostarczyć dodatkowy: zestaw komputerowy o następujących parametrach:  Komputer : All-In-One jako komputer opisowy do posiadanego systemu ALTERIS II – moduł RIS – wraz z licencjami na oprogramowanie systemu operacyjnego oraz systemu antywirusowego  Minimalne parametry techniczne komputera  Procesor wielordzeniowy obsługujący zarówno 32-bitowych jak i 64-bitowych aplikacji Oferowany procesor musi posiadać minimum 4 rdzenie, minimum 4 wątki, taktowanie minimum 3,0GHz, minimum 9MB pamięci cache.  Minimum 16 GB pamięci RAM w technologii zgodnej z zainstalowanym procesorem z możliwością rozszerzenia do co najmniej 32GB  Dysk twardy min. 250GB GB w technologii SSD M.2, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego po awarii bez dodatkowych nośników.  Zintegrowany z płytą główną kontroler LAN Ethernet obsługujący standardy 10/100/1000 Mbits z obsługą VLAN 802.1q  Kontroler WIFI 802.11b/g/n lub 802.11ac z anteną wbudowaną w obudowę komputera  Archiwizacja obrazów na CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM  Porty minimum:1 x DP lub HDMI, 1 x RJ-45  5 portów USB (w tym co najmniej 3 porty USB 3.0), 1 x Audio, 1 x port szeregowy RS232  Klawiatura przewodowa (długość kabla min 1.4 m) USB  Mysz optyczna przewodowa (długość kabla min 1.4 m) USB z rolką, DPI minimum 1000  Wbudowana nagrywarka DVD +/- RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania  UWAGA:  W przypadku wyposażenia stanowiska diagnostycznego w system umożlwiający uruchomienie posiadanego przez Zamawiającego systemu ALTERIS II Wykonawca musi dostarczyć dodatkowy monitor, min 17" | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
|  |  |  |  |
|  | Archiwizacja badań pacjentów na nośnikach CD / DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM 3.0 i z nadrukiem etykiety informacyjnej na płycie. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **Vb** | **Serwer aplikacyjny z pięcioma konsolami lekarskimi** | | | |
|  | Serwer aplikacyjny z własną bazą danych obrazowych pacjentów z możliwością obsłużenia 7 konsol lekarskich pracujących w technologii klient-serwer.  Licencja niezbędna do podłączenia serwera do systemu RIS/PACS posiadanego przez Zamawiającego tj. ALTERIS II produkcji Alteris S.A. wraz z konfiguracją podłączeniem | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Minimalne parametry serwera aplikacyjnego:   * obudowa serwera do zabudowy w szafie RACK 19 * zainstalowane dwa procesory, x86 – 64 bity, , każdy z nich minimum 10 rdzeni i 20 wątków * pamięć RAM: Minimum 256 GB pamięci RAM w technologii zgodnej z zainstalowanym procesorem z możliwością rozszerzenia do co najmniej 768GB * możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, SAS, * zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler RAID (lub równoważny) umożliwiający konfigurację poziomów RAID co najmniej 0, 1, 5, 10. Wsparcie dla dysków SAS 12Gb/s pozwalające na wykorzystanie ich pełnej przepustowości. Serwer musi być wyposażony w kontroler sprzętowy z min. 2GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania. * pojemność macierzy: min. 7,2TB netto w konfiguracji RAID5 zbudowana w oparciu o dyski SAS 10K * minimum dwa interfejsy sieciowe 1GbE RJ45 w standardzie BaseT oraz minimum dwa interfejsy 10Gb w standardzie SFP+ (z wkładkami SFP+ SR) * minimum dwa interfejsy 16Gb FC wyposażone we wkładki optyczne SFP+ typu Multimode. Dopuszcza się montaż karty FC w wymaganym slocie PCI-E. * redundantne zasilacze typu Hot-plug, każdy wraz z kablami zasilającymi * niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port RJ45 GbE karta zarzadzajaca * napęd optyczny: DVD RW   możliwość jednoczesnego przetwarzania min.160  000 warstw  Razem z serwerem Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne licencje na system operacyjny i inne oprogramowanie zarówno dla serwera jaki dla stacji klienckich  Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z serwerem aplikacyjnym zasilacz awaryjny UPS - obudowa do zabudowy w szafie RACK 19. Zasilacz powinien zapewnić pracę w przypadku przerwy w zasilaniu przez minimum 40 min.  - system operacyjny dedykowany dla serwerów wraz z licencją pozwalająca na używanie go przez Zamawiającego oraz w przypadku konieczności wraz z niezbędnymi licencjami dostępowymi dla stacji klienckich | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Możliwość zdalnej pracy stacji klienckiej diagnostycznej na serwerze, bez konieczności ściągania badania na stację kliencką | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dostawa aplikacji w oparciu o model pływających licencji.  Możliwość ściągnięcia i instalacji klienta na komputer PC mający dostęp do serwera aplikacyjnego | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dostęp z każdego stanowiska konsoli lekarskiej do wspólnego serwera aplikacyjnego zawierającego bieżące badania CT i MR oraz zaawansowane aplikacje do ich analizy.  Dostęp natychmiastowy, nie wymagający ręcznego przesyłania badań pomiędzy serwerami. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Komputer sterujący konsoli lekarskiej (procesor, system operacyjny) – wraz z licencjami na oprogramowanie systemu operacyjnego oraz innego koniecznego do pracy oprogramowania  Parametry komputera muszą być odpowiednie aby dostarczony system działał wydajnie | Tak; na 5 stanowiskach; | **TAK/NIE\***  …………..  **opisać** |  |
|  | Archiwizacja obrazów na CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM i nadrukiem etykiety informacyjnej na płycie | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
|  | Bezterminowe licencje na dostarczone oprogramowanie | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 obsługujący następujące klasy serwisowe:  ♣ Send / Receive  ♣ Basic Print  ♣ Query / Retrieve  ♣ Storage Commitment | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
|  | Pięć stanowisk konsoli lekarskich trzymonitorowych, każde wyposażone w:  2 kolorowe monitory diagnostyczne o min. przekątnej 26” i rozdzielczości nie mniejszej niż 4 MP, monitory medyczne, podświetlane z tyłu LED  1 monitor opisowy o min. przekątnej min. 21”  Komputer PC, wyposażony w: min. 16 GB RAM, dysk HDD min. 1 TB, napęd CD/DVD, interfejs LAN 1 Gb, licencja na system operacyjny oraz antywirusowy | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
| **VI** | **OPROGRAMOWANIE** | | | |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | SSD (Surface Shaded Display) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | VRT (Volume Rendering Technique) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Pomiary odległości, kąta, powierzchni, objętości | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub po krzywej | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Jednoczesne automatyczne porównanie kilku zestawów danych tego samego pacjenta (np.: porównania badań wykonanych w tym samym dniu w różnych fazach lub porównanie badań wykonanych w znaczącym odstępie czasowym) z możliwością synchronizacji przestrzennej oraz możliwością powiązania i oceny zmian tych samych obszarów anatomicznych w czasie. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zaawansowane oprogramowanie do renderingu 3D pozwalające na zmianę perspektywy poprzez zmianę oświetlenia | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznego tworzenia anatomicznie zorientowanych płaszczyzn rekonstrukcji kręgów i automatycznego ich oznaczania w badaniach odcinkowych jak i całego kręgosłupa | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie pozwalające na eksport modeli 3D do zewnętrznego pliku, który może zostać użyty do wydruku 3D. Format plików to min. STL, VRML, 3MF | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do segmentacji i ekstrakcji struktur kostnych na podstawie różnicy gęstości. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do angiografii TK umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z objętości badanej (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia, automatyczne wyznaczanie stenozy). | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do kolonografii i kolonoskopii TK, umożliwiające w pełni swobodne poruszanie się w obrębie jelita, umożliwiające jednoczesną prezentację wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach. Interaktywna zmiana położenia kursora we wszystkich oknach wymienionych w punkcie powyżej. Automatyczna detekcja polipów w obrębie jelita grubego. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej wirtualnej dyssekcji jelita grubego i prezentacji w postaci jednej wstęgi rozłożonej na płaszczyźnie. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Automatyczne oznaczanie i usuwanie obrazu resztek kałowych z obrazu jelita. | Tak | **TAK/NIE\*** |  |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiająca 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) lub MTT (średni czas przejścia). | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Dodatkowo -parametr PS (przepuszczalność tkankowa)-5 pkt |
|  | Badania perfuzji mózgu oraz guzów mózgu z funkcją klasyfikacji tkankowej polegającej na segmentacji regionów niedokrwiennych mózgu na podstawie map przepływu i objętości krwi. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Wizualizacja map perfuzyjnych mózgowia w 3D | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji 3D i oceny krwiaków w mózgu z serii bez kontrastu z obliczaniem objętości krwiaka oraz jego krótkiej i długiej osi | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Dodatkowo – obliczenia automatyczne -2 pkt |
|  | Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny tętniaków w mózgu z serii z kontrastem wraz z obliczaniem objętości tętniaka, minimalnej i maksymalnej długości tętniaka oraz maksymalnej i minimalnej średnicy szyjki tętniaka | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Dodatkowo – obliczenia automatyczne -2 pkt |
|  | Oprogramowanie do szybkiej diagnostyki udarów mózgu umożliwiające automatyczną fuzję obrazów poszczególnych faz napływu kontrastu i pokazujące w różnych kolorach tętnicę, żyły i naczynia oboczne na sumarycznym obrazie. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do wczesnej oceny udarów niedokrwiennych z użyciem badań bezkontrastowych (natywnych), realizujące:   * automatyczne wyznaczanie wskaźnika ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score). * 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 | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 10 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Funkcjonalność szybkiego i powtarzalnego automatycznego generowania map perfuzyjnych bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej oraz ich archiwizowania, na potrzeby szybkiej oceny badań (m.in. udarów).  Możliwość natychmiast natychmiastowego wysłania wygenerowanych map do aparatu zabiegowego.  Możliwość tworzenia własnego szablonu opracowywania badań perfuzyjnych (makro). | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji wątroby 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) lub MTT (średni czas przejścia) | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Dodatkowo -parametr PS (przepuszczalność tkankowa)-5 pkt |
|  | Dedykowane, zorientowane tkankowo protokoły do oceny perfuzji min. : nerek, śledziony, prostaty, guzów kości itd. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny zmian ogniskowych w płucach, z automatyczną identyfikacją zmian guzkowych w miąższu i przyopłucnowych przez program komputerowy, z możliwością zapamiętywania położenia zmian, oceną dynamiki wielkości zmian i rozróżnianiem charakteru guza (np. lity, częściowo lity, nielity) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc (m.in. POChP) umożliwiające obliczanie rozedmy i analizę dróg oddechowych. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Segmentacja wszystkich pięciu płatów płuc i automatyczne obliczanie rozedmy w poszczególnych płatach płuc. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające za pomocą jednego kliknięcia dokonanie pomiarów grubości ścian poszczególnych dróg oddechowych oraz średnicy ich światła wraz z prezentacją zewnętrznych i wewnętrznych konturów tych ścian. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji wątroby na płaty i min. 8 segmentów, narzędzia do segmentacji żyły wrotnej i żyły wątrobowej , obliczające objętość wątroby i segmentów. | Tak | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Dodatkowo – obliczenia automatyczne -2 pkt |
|  | 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 | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie oparte o algorytmy głębokiego uczenia do zautomatyzowanej segmentacji wątroby, segmentacja w czasie krótszym niż 3 sekundy i wskaźnik sukcesu segmentacji> 95% na zestawie testowym. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 2 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczne obliczanie stosunku objętości guza do całej wątroby. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny zwapnień naczyń wieńcowych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji zmian ogniskowych z automatycznym wyznaczaniem parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym zgodnie z kryteriami WHO, RECIST1.0, RECIST1.1 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Tworzenie własnych kryteriów onkologicznych oceny zmian ogniskowych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej fuzji obrazów różnych energii oraz obrazów z różnych systemów diagnostycznych: CT/MR, CT/PET, itp. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie do przeglądania i analizy badań wykonanych w metodzie dwuenergetycznej. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów monoenergetycznych o ściśle określonej energii (wybór ze skokiem max. 5keV z zakresu min. 40 - 140keV) pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej dla badań ogólnych | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | Tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do analizy spektralnej zwapnień w naczyniach obwodowych w obrazach uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie pozwalające na wyświetlanie mapy koncentracji jodu umożliwiające wykrywanie minimalnych stężeń jodu w obrazach uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie pozwalające na wyświetlanie wirtualnych obrazów natywnych (VNC) z obrazów wykonanych po podaniu kontrastu uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie pozwalające na podanie przybliżonych wartości procentowych stłuszczenia wątroby uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5pkt  nie – 0 pkt |
|  | Zaawansowane oprogramowanie do oceny badań TK klatki piersiowej uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej, w tym perfuzji względnej:  - automatyczna segmentacja płuc i naczyń płucnych,  - segmentacja obszarów hipoperfuzji względnej | Tak/Nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| **VII** | **WARUNKI INSTALACYJNE** | | | |
|  | Masa gantry | podać | ……………………  podać | - |
|  | Wymagana moc przyłączeniowa zasilania | podać | ……………………  podać |  |
|  | Zakres temperatur pracy systemu nie mniejszy niż 19-26°C | Tak | ……………………  podać | - |
| **VIII** | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji i kontroli jakości. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Komplet osłon radiologicznych (pediatryczne – po 2 szt. i dla dorosłych – po 2 szt.) o równoważniku ołowiu min. 0,5 mm:  • osłony na tarczyce  • półfartuch ołowiany  • osłony na piersi  • osłony na oczy  • fartuch ołowiany jednostronny  Komplet osłon radiologicznych (pediatryczne – po 2 szt. i dla dorosłych – po 2 szt.) o równoważniku ołowiu min. 1,0 mm:  •osłony na gonady (męskie i żeńskie)  Wieszak do zamontowania na ścianie służący do zawieszenia wszystkich ww. osłon, (które można zawiesić). | TAK | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Automatyczny wstrzykiwacz do sekwencyjnego podawania środka cieniującego i roztworu NaCl, przeznaczony do pracy w środowisku TK, minimum dwukomorowy, o następujących parametrach:   * Pobieranie środka cieniującego i roztworu NaCl bezpośrednio z oryginalnych opakowań różnych producentów środków cieniujących, bez konieczności przelewania do specjalistycznych wkładów * Możliwość zastosowania dwóch butelek z kontrastem o pojemności od 50 ml do 500 ml oraz soli fizjologicznej o pojemności min. 1000 ml * Aktywne monitorowanie ciśnienia w trakcie iniekcji z wykresem na konsoli sterującej i funkcją zatrzymania w przypadku niedrożności (okluzji) * System wykrywania pęcherzyków powietrza w wężykach wstrzykiwacza * Automatyczne wypełnianie wężyka pacjenta w końcowej fazie iniekcji roztworem NaCl * Możliwość wprowadzenia w każdym programie min 6 sekwencji (np. różna wielkość natężenia przepływu, przerwa, podawanie NaCl * Konsola sterująca wyposażona w kolorowy panel dotykowy – interfejs w języku polskim * Aktywne podgrzewacze kontrastu, zintegrowane ze strzykawką * Możliwość pracy z materiałami zużywalnymi o certyfikowanej sterylności przez min12 h niezależnie od ilości wykonanych iniekcji oraz zużytego środka kontrastowego czy NaCl ( Nie dotyczy drenów pacjenta i nakłuwaczy do butelek | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Na jednej ze stacji instalacja lub dostarczenie osobnej stacji wyposażonej w oprogramowanie do wykonywania rekonstrukcji warstwowych tkanek miękkich i struktur naczyniowych z wykorzystaniem danych z angiografii rotacyjnej. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Oprogramowanie z bezterminowymi licencjami do monitorowania i raportowania poziomu dawek z tomografu komputerowego oraz obecnie posiadanego cyfrowego systemu rtg pozwalające na spełnienie dyrektywy EUROATOM 2013/59 z 5.12.2013  Oprogramowanie ma umożliwić:  -analizę statyczną poziomu dawek  -automatyczne powiadomienie w przypadku przekroczenia poziomu dopuszczalnych dawek  -przegląd historii dawki w rozbiciu na: pacjentów/regiony anatomiczne/, rodzaje badań rtg/osobę przeprowadzającą badanie/ zmiany pracy zespołu pracowni TK i rtg (np. poranna, popołudniowa, wieczorna …)  - automatyczne tygodniowe/miesięczne/roczne raporty dotyczące dawek w pracowni z danych zebranych z tomografu komputerowego i systemu rtg z porównaniem tych danych dla określonej populacji  - wyliczanie SSDE (ang. Size Specyfic Dose Estimate)- szacowana wielkość dawki zależna od rozmiaru dla każdej serii badań. | Tak/nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyliczenia, po zakończeniu badania kobiety w ciąży, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18.02.2011r. w sprawie bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz.U.51 p.265) | Tak/nie | **TAK/NIE\***  **Parametr punktowany zgodnie z załącznikiem nr 5 do SIWZ** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |
|  | Duplikator automatyczny do płyt CD/DVD wraz z komputerem sterującym z monitorem . Dostarczony sprzęt musi współpracować z posiadanym przez Zamawiającego systemem Alteris II RIS/PACS produkcji Alteris S.A | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Gwarancja zgodnie z zapisami dot. całego przedmiotu zamówienia | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Napędy CD – min 2 CD/DVD | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wbudowana drukarka atramentowa | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Prędkość nagrywania i zadrukowywania płyt CD min 30 nośników /godzinę  Prędkość nagrywania i zadrukowywania płyt DVD min 15 nośników /godzinę | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Prędkość drukowania min 65 nośników wydruku /godzinę | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Rozdzielczość drukowania min. 1440 dpi x720 dpi  Wydajność drukowania na jednym komplecie wkładów ponad 1000 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | 1 dodatkowy pełny komplet tuszy pełnowartościowych do wbudowanej drukarki do każdego duplikatora | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zasobnik na minimum 50 czystych płyt | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zasobnik na minimum 50 nagranych płyt | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Duplikator należy wyposażyć w komplet czystych płyt DVD, oraz komplet czystych płyt CD (pełne podajniki czystych płyt) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Duplikator musi być podłączony za pośrednictwem dedykowanego (dostarczonego przez Wykonawcę) komputera sterującego do sieci Ethernet poprzez interfejs sieciowy 100/1000Mbps | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wykonawca dostarczy wszelkie niezbędne akcesoria informatyczne potrzebne do instalacji i użytkowania dostarczonego sprzętu (komputer, klawiatura, mysz, okablowanie, etc., monitor) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Do dostarczanego sprzętu należy dostarczyć dokumentację (instrukcje dla użytkowników, administratorów, etc. w języku polskim .) w formie elektronicznej (CD/DVD), sterowniki do systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze sterującym oraz oprogramowanie sterujące duplikatorem | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **7.1** | **Wymagania minimalne komputera sterującego duplikatorem:** |  |  |  |
|  | Minimum 16 GB pamięci RAM w technologii zgodnie z zainstalowanym procesorem z możliwością rozszerzenia | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Interfejs sieciowy Ethernet 100/1000BaseTX | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Karta graficzna z akceleracją 2D/3D. Wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki, możliwość osiągnięcia rozdzielczości 1920x1080 pikseli z maksymalną głębią kolorów 32 bpp. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Pamięć masowa Min. 250GB GB w technologii SSD | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zintegrowana karta dźwiękowa | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Napęd optyczny DVD-RW wraz z oprogramowaniem do zastosowania w celach komercyjnych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Procesor wielordzeniowy obsługujący zarówno 32-bitowych jak i 64-bitowych aplikacji oraz posiadać sprzętowe wsparcie wirtualizacji.  Oferowany procesor musi posiadać minimum 4 rdzenie, minimum 4 wątki, taktowanie minimum 3,0GHz, minimum 9MB pamięci cache.  Procesor musi wspierać technologie udostępniania informacji o podzespołach komputera i jego oprogramowaniu, zdalnego dostępu do komputera (monitoring, sterowanie nim, konserwację niezależnie od stanu systemu operacyjnego nawet w gdy komputer jest wyłączony), oraz sprzętowe wsparcie pamięci transakcyjnej | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Obudowa typu Desktop MT gwarantująca oszczędność miejsca, wygodę użytkowania, wielofunkcyjność – np. poprzez możliwość usytuowania w pionie lub w poziomie | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | System diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  - testu pamięci RAM,  - testu dysku twardego,  - testu monitora,  - testu magistrali PCI-e,  - testu portów USB,  - testu płyty głównej.  Sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami potwierdzona certyfikatem WHCL oraz certyfikatem CE | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Możliwość odczytania z BIOS: (wersji BIOS, modelu procesora wraz z informacjami o ilości rdzeni, prędkościach min i max zegara, wielkości podręcznej pamięci Cache, informacji o ilości pamięci RAM, informacji o dysku twardym) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Możliwość wyłączenia zintegrowanej(nych) karty sieciowej, możliwość wyłączenia portów USB z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego komputera | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Funkcja blokowania/odblokowywania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Możliwość ustawienia hasła na poziomie administratora bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Nie dopuszcza się stosowania tzw. overclockingu w celu uzyskania wymaganych parametrów pracy zestawu komputerowego | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zainstalowany system operacyjny w polskiej wersji językowej, wersja do zastosowań komercyjnych, profesjonalnych, z licencją dożywotnią, zgodny z oprogramowaniem sterującym duplikatorem | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Zainstalowany pakiet antywirusowy w wersji do zastosowań komercyjnych, profesjonalnych wraz z certyfikatem papierowym i/lub w wersji elektronicznej (pdf) uprawniającym do aktualizacji i korzystania przez okres minimum 3 lat od daty rejestracji, zgodny z oprogramowaniem sterującym duplikatorem i nie powodującym konfliktów i utrudnień w pracy tego oprogramowania | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Klawiatura USB w układzie polski programisty/US . Długość przewodów minimum 180cm. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Mysz optyczna USB z minimum dwoma przyciskami i rolka (scroll). | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **7.2** | **Wymagania minimalne monitora do komputera sterującego duplikatorem** |  |  |  |
|  | Musi posiadać możliwość montażu na ścianie z wykorzystaniem otworów montażowych w standardzie VESA 100 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Ekran o przekątnej 24cali, matryca TFT IPS, technologia podświetlania LED, format panoramiczny 16:9 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Rozdzielczość minimum 1920x1080 pikseli | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Czas reakcji matrycy maksimum 8ms | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Kontrast minimum 1000:1 | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Ilość kolorów minimum 16,7 mln | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Gniazda wejściowe: D-Sub 15pin, DVI-D (z HDCP), DisplayPort | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Monitor musi być wyposażony we wszystkie niezbędne kable przyłączeniowe | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| 8. | **Urządzenie do nagrywania opisów – 5szt** |  |  |  |
|  | Gwarancja zgodnie z zapisami dot. całego przedmiotu zamówienia | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Urządzenie musi pozwalać na nagrywanie opisów dźwiękowych do użytkowanego przez Zamawiającego system RIS firmy Alteris II. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Musi posiadać dedykowane przyciski do obsługi funkcji nagrywania | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Musi mieć wbudowany mikrofon (elektretowy, pojemnościowy, kierunkowy, zakres przenoszonych częstotliwości 200 – 12 000Hz, czułość min -37 dbV (zależnie od programowo ustawialnej czułości), stosunek sygnału do szumów > 70 dBA) i głośnik (wbudowany, dynamiczny, akustyczne pasmo przenoszenia 300 – 7500Hz, moc wyjściowa > 200mW) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Łączność urządzenia nagrywającego z komputerem: przewodowa | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wykonawca dostarczy wszelkie niezbędne akcesoria informatyczne potrzebne do instalacji i użytkowania dostarczonego sprzętu (np. okablowanie, zasilacz itp.) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Do dostarczanego sprzętu należy dostarczyć dokumentację (instrukcje dla użytkowników, administratorów, etc. w języku polskim .) w formie elektronicznej (CD/DVD). | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Urządzenie musi posiadać zintegrowany czytnik kodów kreskowych CCD zgodne ze standardami : EAN, UPC, Code 11 / 39 / 93 / 128, Codabar, MSI Code, Interleaved 2 of 5, Discrete 2 of 5, Chinese 2 of 5, Matrix 2 of 5, Inverse 1D, GS1 DataBar | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Razem z urządzeniem Wykonawca dostarczy dedykowane przez producenta urządzenia oprogramowanie do jego obsługi z możliwością bezpośredniego dyktowania bez użycia dodatkowych narzędzi wraz z wymaganymi licencjami w ilości zgodnej z liczbą zamawianych urządzeń. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| 9. | **Urządzenie do odsłuchu opisów dźwiękowych - 1szt.** |  |  |  |
|  | Gwarancja zgodnie z zapisami dot. całego przedmiotu zamówienia | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Urządzenie musi umożliwiać odsłuch zarejestrowanych w dostarczanym systemie RIS opisów dźwiękowych | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w słuchawki | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Urządzenie musi być wyposażone w nożny zestaw sterujący, umożliwiający obsługę funkcji odtwarzania i przewijania | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Wykonawca dostarczy wszelkie niezbędne akcesoria informatyczne potrzebne do instalacji i użytkowania dostarczonego sprzętu (np. okablowanie, itp.) | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Do dostarczanego sprzętu należy dostarczyć dokumentację (instrukcje dla użytkowników, administratorów, etc. w języku polskim) w formie elektronicznej (CD/DVD). | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Razem z urządzeniem Wykonawca dostarczy dedykowane przez producenta urządzenia oprogramowanie do jego obsługi z możliwością bezpośredniego odsłuchu nagrań bez użycia dodatkowych narzędzi wraz z wymaganymi licencjami w ilości zgodnej z liczbą zamawianych urządzeń. | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **IX** | **SZKOLENIA** |  |  |  |
|  | Szkolenie specjalistyczne dla lekarzy/techników, inny personel z obsługi systemu, aplikacji oraz wykonywania testów kontroli jakości na zaoferowanym aparacie, potwierdzone certyfikatami, co najmniej:  5 dni x 7 godz.  , | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
| **XI** | **INNE WYMAGANIA** |  |  |  |
|  | Integracja zaoferowanych urządzeń z systemem PACS/RIS Zamawiającego | Tak | **TAK/NIE\*** | - |
|  | Przed zakończeniem okresu gwarancji Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kody serwisowe, licencje itp. umożliwiające  pogwarancyjny serwis urządzeń przez firmy nieautoryzowane | Tak | **TAK/NIE\*** | - |

\* niewłaściwe skreślić lub właściwe zaznaczyć

**UWAGI:**

1. Parametry określone jako „tak” i „podać” oraz parametry liczbowe (≥ lub > lub ≤ lub <) są warunkami granicznymi, których niespełnienie skutkuje odrzuceniem oferty z wyłączeniem pozycji, gdzie Zamawiający dopuścił odpowiedź NIE.
2. Do dostawy Wykonawca jest zobowiązany dołączyć wszystkie akcesoria potrzebne do sprawdzenia wszystkich wymaganych przez Zamawiającego funkcji

* Oświadczamy, iż zaoferowany przedmiot zamówienia spełnia warunki opisane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ) oraz posiada parametry opisane w Zestawieniu Parametrów Technicznych
* Oświadczamy, że w/w oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych inwestycji.
* Oświadczamy iż dostarczymy na swój koszt materiały potrzebne do sprawdzenia czy przedmiot zamówienia funkcjonuje prawidłowo
* Oświadczamy, iż wszystkie zaoferowane elementy przedmiotu zamówienia są ze sobą kompatybilne.

**DZP/381/92A/2020 Załącznik nr 5**

**WYKAZ DO OCENY PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH (OCENA TECHNICZNA)**

**Producent, nazwa i typ: zgodnie z wypełnionym formularzem ofertowym.**

**TOMOGRAF KOMPUTEROWY – 1 szt.**

**(lokalizacja Ligota)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** (analogicznie do zał. nr 4 do SIWZ | **Parametr** | **Wartość graniczna** | **Wartość oferowana przez Wykonawcę**  (*w polu „podać…” wystarczy podać wskazaną przez Zamawiającego informację – nie ma konieczności dodatkowego opisywania parametru*.) | **Punktacja** |
| **I** | **PARAMETRY OGÓLNE** | | | |
| 5. | Średnica otworu gantry [cm] | ≥ 70 cm | **………………….**  **podać** | 70 cm – 0 pkt  > 70 cm – 5 pkt |
| 10 | Pozycjonowanie pacjenta zoptymalizowane w oparciu o system kamer 3D na podczerwień, rejestrujące kształt, położenie i wysokość pacjenta za pomocą danych trójwymiarowych celem oblicza prawidłowego położenia pacjenta względem izocentrum | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 10 pkt  nie – 0 pkt |
| **II** | **PARAMETRY SKANOWANIA JEDNOENERGETYCZNEGO** | | | |
| 2. | Maksymalne napięcie anodowe np. do badań otyłych pacjentów [kV] | ≥ 135 kV | **………………….**  **podać** | 135 kV – 0 pkt  > 135 kV – 5 pkt |
| 3. | Minimalne napięcie anodowe np. do badań perfuzji mózgowej [kV] ≤ 80 kV | ≤ 80 kV | **………………….**  **podać** | ≤ 70 kV – 5 pkt  >70 kV – 0 pkt |
| 4. | Maksymalna wartość prądu lampy rtg dla napięcia 120kV [mA] | ≥ 660 mA | **………………….**  **podać** | 660 - 1000 mA – 0 pkt  >1000 mA – 2 pkt |
| 5. | 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 | ≥ 7 MHU | **………………….**  **podać** | ≥ 50 MHU - 5 pkt  7- 49 MHU - 0 pkt |
| 7. | Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia≤80 kV i jednocześnie wysokich prądach≥750 mA | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 8. | Szybkość chłodzenia anody lampy ≥1,4 MHU/min | ≥1,4 MHU/min | **………………….**  **podać** | 1,4 - 2,4 MHU/min – 0pkt  ≥2,5MHU/min – 5 pkt |
| 9. | Sposób chłodzenia generatora:   1. płynem z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry,   lub   1. powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry | Tak | **………………….**  **Podać sposób chłodzenia generatora (a lub b)** | 1. – 5 pkt 2. - 0 pkt |
| 10. | Możliwość rekonstrukcji diagnostycznego pola obrazowania równego średnicy gantry | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | Tak – 2 pkt  Nie - 0 pkt |
| 12. | Skan spiralny lub sekwencyjny przy pochylonym gantry w zakresie ± 30o. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | Tak – 5 pkt  Nie - 0 pkt |
| 14. | Minimalny czas pełnego skanu (obrót układu(ów) lampa detektor 360o) [s] | ≤ 0,35 s | **………………….**  **podać** | 0,30-0,35 s – 0 pkt  <0,30s – 5 pkt |
| 16. | Maksymalny współczynnik pitch przy akwizycji min. 64 warstwowej w pełnym polu obrazowania min. 50 cm ≥ 1,50 | ≥ 1,50 | **………………….**  **podać** | ≥1,7 -- 2 pkt 1,5 - 1,69 -- 0 pkt |
| 19. | Maksymalny zakres wykonywanych dynamicznych badań dla obszaru głowy przy pojedynczym podaniu kontrastu | ≥ 8 cm | **………………….**  **podać** | = 8 cm – 0 pkt  > 8 cm – 10 pkt |
| **III** | **PARAMETRY SKANOWANIA DWUENERGETYCZNEGO** | | | |
| 3. | Maksymalne diagnostyczne pole skanowania i obrazowania w badaniach dwuenergetycznych (spektralnych) nie mniejsze niż 50 cm | Tak/Nie | **………………….**  **podać** | Równe średnicy gantry – 10 pkt  ≥50 cm – 5 pkt  < 50 cm– 0 pkt |
| 5. | Czasowa rozdzielczość akwizycji wieloenergetycznej (czas pomiędzy akwizycją danych dla różnych energii promieniowania - różnych kV) dla tej samej anatomii ≤ 1 ms | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 6. | Dwuenergetyczny skan spiralny min 128 warstwowy przy rozdzielczości czasowej akwizycji wieloenergetycznej max. 1 ms ze współczynnkiem skoku spirali (pitch) nie mniejszym od jedności. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 7. | Dwuenergetyczne skany sekwencyjne z przesunięciem stołu pomiędzy kolejnymi skanami dwuenergetycznymi nie mniejszym od szerokości kolimowanej wiązki (min. 38mm). | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| **IV** | **PARAMETRY JAKOŚCIOWE** | | | |
| 1. | Rozdzielczość przestrzenna dla trybu skanowania submilimetrowego przy min. 128 warstw w całym zakresie skanowania [mm] ≤ 0,30 mm | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 3. | Matryca akwizycyjna równa matrycy rekonstrukcyjnej, min. 1024 x 1024 | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | Tak – 2 pkt  Nie – 0 pkt |
| **V** | **STANOWISKA PRACY** | | | |
| 1. | Stanowiska pracy:konsola operatorska oraz   1. pięć samodzielnych stanowisk diagnostycznych   Lub   1. Serwer aplikacyjny z pięcioma konsolami lekarskimi | Tak | **………………….**  **Podać (a lub b)** | Zaoferowanie pięciu samodzielnych stanowisk diagnostycznych – 10 pkt.  Zaoferowanie serwera aplikacyjnego z pięcioma konsolami lekarskimi – 0 pkt. |
|  | **Konsola operatorska** | | | |
| 3. | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów [512 x 512] bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych [obrazów] | ≥ 450 000 obrazów | **………………….**  **podać** | = 450 000 – 0 pkt  > 450000 ≤ 1 500 000 - 2pkt  > 1 500 000 cm- 5 pkt |
| 5. | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji danych surowych umożliwiający redukcję dawki o min. 80% w porównaniu do standardowej rekonstrukcji bez pogorszenia jakości | Tak/Nie | **………………….**  **podać** % redukcji dawki bez pogorszenia jakości w porównaniu do standardowej rekonstrukcji | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| **Va** | **Stanowisko diagnostyczne –5szt** | | | |
| **Vb** | **Serwer aplikacyjny z pięcioma konsolami lekarskimi** | | | |
| **VI** | **OPROGRAMOWANIE** | | | |
| 8. | Oprogramowanie do automatycznego tworzenia anatomicznie zorientowanych płaszczyzn rekonstrukcji kręgów i automatycznego ich oznaczania w badaniach odcinkowych jak i całego kręgosłupa | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 9. | Oprogramowanie pozwalające na eksport modeli 3D do zewnętrznego pliku, który może zostać użyty do wydruku 3D. Format plików to min. STL, VRML, 3MF | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 11. | Oprogramowanie do angiografii TK umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z objętości badanej (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia, automatyczne wyznaczanie stenozy). | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 15. | Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiająca 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) lub MTT (średni czas przejścia). | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać czy ocena dotyczy PS (przepuszczalność tkankowa)** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 16. | Badania perfuzji mózgu oraz guzów mózgu z funkcją klasyfikacji tkankowej polegającej na segmentacji regionów niedokrwiennych mózgu na podstawie map przepływu i objętości krwi. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 18. | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji 3D i oceny krwiaków w mózgu z serii bez kontrastu z obliczaniem objętości krwiaka oraz jego krótkiej i długiej osi | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać czy obliczenia są automatyczne** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 19. | Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny tętniaków w mózgu z serii z kontrastem wraz z obliczaniem objętości tętniaka, minimalnej i maksymalnej długości tętniaka oraz maksymalnej i minimalnej średnicy szyjki tętniaka | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać czy obliczenia są automatyczne** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 20. | Oprogramowanie do szybkiej diagnostyki udarów mózgu umożliwiające automatyczną fuzję obrazów poszczególnych faz napływu kontrastu i pokazujące w różnych kolorach tętnicę, żyły i naczynia oboczne na sumarycznym obrazie. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
| 21. | Oprogramowanie do wczesnej oceny udarów niedokrwiennych z użyciem badań bezkontrastowych (natywnych), realizujące:   * automatyczne wyznaczanie wskaźnika ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score). * 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 | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 10 pkt  nie - 0 pkt |
| 22. | Funkcjonalność szybkiego i powtarzalnego automatycznego generowania map perfuzyjnych bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej oraz ich archiwizowania, na potrzeby szybkiej oceny badań (m.in. udarów).  Możliwość natychmiast natychmiastowego wysłania wygenerowanych map do aparatu zabiegowego.  Możliwość tworzenia własnego szablonu opracowywania badań perfuzyjnych (makro). | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
| 23. | Oprogramowanie do oceny perfuzji wątroby 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) lub MTT (średni czas przejścia) | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać czy ocena dotyczy PS (przepuszczalność tkankowa)** | tak - 5pkt  nie - 0 pkt |
| 24. | Dedykowane, zorientowane tkankowo protokoły do oceny perfuzji min. : nerek, śledziony, prostaty, guzów kości itd. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |
| 27. | Segmentacja wszystkich pięciu płatów płuc i automatyczne obliczanie rozedmy w poszczególnych płatach płuc. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5pkt  nie - 0 pkt |
| 28. | Oprogramowanie umożliwiające za pomocą jednego kliknięcia dokonanie pomiarów grubości ścian poszczególnych dróg oddechowych oraz średnicy ich światła wraz z prezentacją zewnętrznych i wewnętrznych konturów tych ścian. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
| 29. | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji wątroby na płaty i min. 8 segmentów, narzędzia do segmentacji żyły wrotnej i żyły wątrobowej , obliczające objętość wątroby i segmentów. | Tak | **TAK/NIE\***  **…………….**  **Podać czy obliczenia są automatyczne** | tak – 2 pkt  nie – 0 pkt |
| 30. | 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 | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
| 31. | Oprogramowanie oparte o algorytmy głębokiego uczenia do zautomatyzowanej segmentacji wątroby, segmentacja w czasie krótszym niż 3 sekundy i wskaźnik sukcesu segmentacji> 95% na zestawie testowym. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 2 pkt  nie - 0 pkt |
| 32. | Oprogramowanie umożliwiające automatyczne obliczanie stosunku objętości guza do całej wątroby. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak - 5 pkt  nie - 0 pkt |
| 38. | Oprogramowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów monoenergetycznych o ściśle określonej energii (wybór ze skokiem max. 5keV z zakresu min. 40 - 140keV) pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej dla badań ogólnych | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | Tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 39. | Specjalistyczne oprogramowanie do analizy spektralnej zwapnień w naczyniach obwodowych w obrazach uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 40. | Oprogramowanie pozwalające na wyświetlanie mapy koncentracji jodu umożliwiające wykrywanie minimalnych stężeń jodu w obrazach uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 41. | Oprogramowanie pozwalające na wyświetlanie wirtualnych obrazów natywnych (VNC) z obrazów wykonanych po podaniu kontrastu uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej. | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| 42. | Oprogramowanie pozwalające na podanie przybliżonych wartości procentowych stłuszczenia wątroby uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5pkt  nie – 0 pkt |
| 43. | Zaawansowane oprogramowanie do oceny badań TK klatki piersiowej uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej, w tym perfuzji względnej:  - automatyczna segmentacja płuc i naczyń płucnych,  - segmentacja obszarów hipoperfuzji względnej | Tak/Nie | **TAK/NIE\*** | tak – 5 pkt  nie – 0 pkt |
| **VII** | **WARUNKI INSTALACYJNE** | | | |
| **VIII** | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** | | | |
| 6. | Oprogramowanie z bezterminowymi licencjami do monitorowania i raportowania poziomu dawek z tomografu komputerowego oraz obecnie posiadanego cyfrowego systemu rtg pozwalającego na spełnienie dyrektywy EUROATOM 2013/59 z 5.12.2013  Oprogramowanie ma umożliwić:  -analizę statyczną poziomu dawek  -automatyczne powiadomienie w przypadku przekroczenia poziomu dopuszczalnych dawek  -przegląd historii dawki w rozbiciu na: pacjentów/regiony anatomiczne/, rodzaje badań rtg/osobę przeprowadzającą badanie/ zmiany pracy zespołu pracowni TK i rtg (np. poranna, popołudniowa, wieczorna …)  - automatyczne tygodniowe/miesięczne/roczne raporty dotyczące dawek w pracowni z danych zebranych z tomografu komputerowego i systemu rtg z porównaniem tych danych dla określonej populacji  - wyliczanie SSDE (ang. Size Specyfic Dose Estimate)- szacowana wielkość dawki zależna od rozmiaru dla każdej serii badań. | Tak/nie | **TAK/NIE\*** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |
| 7. | Oprogramowanie do automatycznego wyliczenia, po zakończeniu badania kobiety w ciąży, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18.02.2011r. w sprawie bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz.U.51 p.265) | Tak/nie | **TAK/NIE\*** | tak - 2 pkt  nie - 0 pkt |

\* niewłaściwe skreślić lub właściwe zaznaczyć