**Załącznik nr 2.2**

**Zestawienie parametrów granicznych Tomograf Komputerowy**

**Nazwa i model tomografu: …………………………………….**

**Producent: ………………………………………………….**

**Rok produkcji: …………………………………………………**

| **Lp** | **OPIS PARAMETRÓW** | **WYMAGANE WARTOŚCI GRANICZNE** | **Parametry oferowane**  **(WYPEŁNIA WYKONAWCA)** | **Punktacja** | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Parametry ogólne** | | | |  | |
|  | Tomograf i wyposażenie fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż z 2021 roku, nieużywane, nierekondycjonowane, niepowystawowy | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Tomograf komputerowy do badania całego ciała pacjenta, min. 16 rzędowy uzyskujący min. 32 warstwy submilimetrowe (w jednym pełnym obrocie układu lampa-detektor wokół badanego pacjenta). | Tak  podać ilość rzędów i warstw |  | Ilość rzędów detektora < 32 – 0 pkt  Ilość rzędów detektora ≥ 32 – 5 pkt |  | |
|  | Średnica otworu gantry [cm]. | ≥ 75 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalne diagnostyczne pole skanowania [cm]. | ≥ 50 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Zakres pochylania gantry [0]. | ≥ ± 300 |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wskaźniki informujące pacjenta o konieczności wstrzymania oddechu lub możliwości wypuszczenia powietrza, widoczne z przodu i z tyłu gantry | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalny zakres poziomego przesuwu blatu stołu, bez elementów metalowych [cm] | ≥ 180 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Minimalne położenie stołu mierzone od podłoża [cm] | ≤ 50 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalne położenie stołu mierzone od podłoża [cm] | ≥ 90 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalny udźwig stołu (największa masa pacjenta) przy pełnym zakresie ruchu stołu i przy zachowaniu dokładności pozycjonowania ± 0,25 mm. [kg] | ≥ 205 kg |  | < 225 kg – 0 pkt  > 225 kg – 10 pkt |  | |
|  | Możliwość pochylania gantry: z konsoli operatorskiej aparatu i z paneli po obu stronach gantry | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Sterowanie ruchami stołu za pomocą przycisku nożnego | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wyposażenie stołu:   1. materac zabezpieczony przed zalaniem płynami 2. podgłówek do badania głowy 3. podgłówek do pozycji na wznak 4. pasy stabilizujące 5. podpórka pod ramię, kolana i nogi | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalna moc generatora wysokiego napięcia możliwa do wykorzystania w protokołach badań [kW] | ≥ 48 kW |  | < 51 kW - 0 pkt  ≥ 51 kW - 10 pkt |  | |
|  | Minimalny zakres napięć lampy [kV] | Min. 80-130 kV |  | < 140 kV - 0 pkt  ≥ 140 kV - 10 pkt |  | |
|  | Maksymalny prąd lampy dla napięcia min. 120 kV [mA] | ≥ 400 mA |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rzeczywista (nie ekwiwalent) pojemność cieplna anody lampy [MHU] | ≥ 5 MHU |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rzeczywista (nie ekwiwalent) szybkość chłodzenia anody lampy [kHU/min]. | ≥ 700 kHU/min |  | Bez punktacji |  | |
|  | Najkrótszy czas pełnego skanu (360°) | ≤ 0,80 s |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalna wartość współczynnika pitch | ≥ 1,53 |  | Bez punktacji |  | |
|  | Grubość najcieńszej warstwy (dla jednoczesnej akwizycji min. 16 jednakowych warstw) | ≤ 0,625 mm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora w osi z | ≥ 20 mm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Liczba aktywnych elementów detektora w jednym rzędzie detektorów | ≥ 800 |  | < 860 – 0 pkt  > 860 – 5 pkt |  | |
|  | Maksymalna długość obszaru badanego w akwizycji aksjalnej bez konieczności przesuwania/ przekładania badanego pacjenta [cm] | ≥ 180 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Maksymalna długość skanu topograficznego | ≥ 170 cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość zatrzymania topogramu w dowolnym czasie | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość automatycznego wykonania badania spiralnego wieloodcinkowego | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie do automatycznego startu badania spiralnego po dotarciu kontrastu w badaną okolicę z zaprogramowanym jego wysyceniem | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji z wielokrotnym przetwarzaniem w obszarze danych surowych umożliwiający redukcję dawki w relacji do standardowej metody rekonstrukcji FBP | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Automatyczna modulacja prądu anody lampy rtg. w czasie rzeczywistym w 3-ch osiach w zależności od współczynnika pochłaniania tkanek badanego obszaru anatomicznego pacjenta | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Specjalny algorytm do redukcji artefaktów obrazu pochodzących od elementów metalowych w badanej anatomii (endoprotezy, protezy zębowe, rozruszniki serca itp) | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w rozdzielczości 512 x 512 [obr./s] | ≥ 15 obr./s |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa dla 0% MTF | ≥ 17 pl/cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa dla 50% MTF | ≥ 11,5 pl/cm |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość rozbudowy o dodatkowy moduł zawierający oprogramowanie do poprawy jakości obrazów niskodawkowych wykorzystujące technologie samo-uczenia się (sztucznej inteligencji), bez konieczności wymiany rekonstruktora obrazów w konsoli operatorskiej. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie do oceny pacjentów COVID’19, w tym automatyczna segmentacja, wyliczenia i udział procentowy w płucach min. 3 podstawowych zmętnień występujących w przebiegu choroby COVID’19, tj:  zmętnień GGO – zagęszczeń o charakterze „mlecznej szyby” (ground-glass opacities”  zmętnień CPP – zagęszczeń siateczkowych o charakterze „kostki brukowej” (crazy – paving patern)  zmętnień PNC – zagęszczeń skonsolidowanych (peripherial nodular consolidation)  Kolorowa prezentacja poszczególnych zmętnień na tle obrazu płuc. | Tak/Nie |  | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  | |
| **B.** | **Stacja operatorska** | | | |  | |
|  | Stanowisko operatorskie jednomonitorowe z min. 24” lub dwumonitorowe każdy o przekątnej nie mniejszej niż 19”., z kolorowym(i) monitorem(ami) z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat. | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rozdzielczość monitora(-ów) | ≥1280x1024 |  | Bez punktacji |  | |
|  | Pojemność pamięci HD w części przeznaczonej na zrekonstruowane obrazy wyrażona liczbą obrazów w matrycy 512x512 bez kompresji | ≥ 200 000 obrazów |  | Bez punktacji |  | |
|  | Protokoły badań:   1. perfuzyjnych 2. pulmonologicznych 3. onkologicznych 4. kolonoskopowych 5. naczyniowych 6. wielofazowych ze środkiem cieniującym | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z następującymi min. klasami serwisowymi:  Dicom Modality Worklist Management,  Dicom Print,  Dicom Storage, | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection). | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | VRT (Volume Rendering Technique). | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Rekonstrukcje 2D, 3D. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Pomiar długości, kąta, powierzchni, objętości. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Pomiary analityczne poziomu gęstości, histogramy | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Funkcja podwójnego okna (tzw. double window) możliwa do uzyskania na jednym obrazie badanej anatomii | Tak/Nie |  | Tak - 10 pkt.  Nie - 0 pkt. |  | |
|  | Wielozadaniowość/wielodostęp, w tym możliwość automatycznej rekonstrukcji, archiwizacji i dokumentacji w tle | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Automatyczny raport dawki tworzony przez system po zakończeniu badania podający poziom dawki oraz zapis do systemu DICOM. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie do monitorowania poziomu dawki, ostrzegające użytkownika w przypadku, gdy szacunkowa dawka dla skanu przewyższa wartość dawki ustanowioną w danej pracowni. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie do kontroli poziomu alarmowego dawki, przy przekroczeniu, którego użytkownik musi uzyskać zgodę, na kontynuację skanowania przy aktualnie oszacowanej dawce. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Archiwizacja obrazów na płytach CD/DVD w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem na płycie przeglądarki umożliwiającej odtwarzanie badania na komputerze PC | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | UPS stacji technika | Tak |  | Bez punktacji |  | |
| **C** | **Konsola diagnostyczna – 1 szt.** | | | |  | |
|  | Producent | Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Nazwa i typ urządzenia | Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Komputer stacji diagnostycznej,  Minimalne parametry: | Tak, Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obudowa typu Tower | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Procesor min. 4-rdzeniowy 8-wątkowy, min 3.30GHz, z wbudowanym kontrolerem pamięci DDR4 z kontrolą parzystości ECC, lub bez kontroli parzystości ECC. | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Pamięć RAM DDR4 8 GB 2666 MHz ECC lub bez ECC , ,możliwość rozbudowy do min 128GB, minimum trzy sloty wolne na dalszą rozbudowę | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Karta graficzna zintegrowana z procesorem | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Porty:  Z przodu obudowy:  2x USB 3.0 w tym jeden z funkcją ładowania,  ~~1x USB 3.1 Gen 2 Type-C (jako opcja)~~  1x Combo (Słuchawki/mikrofon),  Z tyłu obudowy:  4x USB 3.0,  2x USB 2.0,  2x DisplayPort 1.2 (do użytku przez zintegrowany z procesorem układ graficzny),  1x Wejście audio,  1x Wyjście audio,  ~~1x Port szeregowy RS232 (jako opcja)~~  1x RJ45 1Gb Ethernet  ~~1x Antena WiFi/Bluetooth (jako opcja)~~  ~~1x Port konfigurowalny (DisplayPort/HDMI/VGAUSB 3.1 Gen 2 Type-C/Thunderbold 3.0)~~ | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Dysk twardy:  Min. 2 x 512GB SSD | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Zintegrowana z płytą główną karta sieciowa 1Gb Ethernet | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | System operacyjny min. Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważny\* nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Zasilacz 500W o sprawności minimum 90% | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wymagania dodatkowe  Klawiatura USB w układzie polski programisty – produkcji producenta komputera  Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) – produkcji producenta komputera | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | 2 x diagnostyczny monitor kolorowy min. 21” o rozdzielczości 1600 x 1200, wielkość plamki 0,270 mm, jasność maksymalna min. 800 cd/m2, jasność skalibrowana min. 400cd/m2, kontrast 1400:1, kalibracja sprzętowa DICOM, Matryca 10-bitowa, certyfikat Medical Device Class I. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wymagana sprzętowa kalibracja do standardu DICOM część 14 dla minimum dwóch trybów pracy. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wbudowany kalibrator nie ograniczający pola widzenia na monitorze. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wymagany układ kontroli rzeczywistego czasu pracy monitora i jego podświetlenia. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | 1x DVI-D, 1x DisplayPort upstream, 1x DisplayPort downstream, 1x USB upstream, 2 x USB downstream | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa połączenia szeregowego monitorów (DaisyChain) na złączu DisplayPort | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Przycisk w prosty sposób zmieniający tryby pracy monitora dla różnego rodzaju badań np. MG, CR | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Czujnik sprawdzający obecność użytkownika przed monitorem i pozwalający na jego automatyczne wyłączenie po odejściu użytkownika | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Czujnik mierzący jasność otoczenia | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wymagany układ wyrównujący jasność i odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD z podświetleniem LED | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Komplet kabli zasilających i połączeniowych | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Automatyczne wyłączanie/włączanie monitora zsynchronizowane z wygaszaczem ekranu – po zainstalowaniu dołączonej do monitora aplikacji | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Dedykowana przez producenta monitorów diagnostycznych karta graficzna o następujących wymaganiach:  - PCI Express x 16 Gen 3.0,  - Pamięć DDR5 2GB,  - 3 wyjścia cyfrowe mini DisplayPort,  - Możliwość podłączenia 4 monitorów jednocześnie, - Sterowniki do systemów operacyjnych Windows 7, Windows 8.1 , Windows 10 - Pobór mocy do 30 W | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Dodatkowy monitor LCD min.22” tego samego producenta co monitor diagnostyczny, licznik rzeczywistego czasu pracy, rozdzielczość 1920x1200, jasność 250cd/m2, kontrast  1000:1, | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Urządzenie ochrony zasilania z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową  zgodną z normą IEC 61643-1 oraz spełniający normy IEC 62040-1, IEC 60950-1, IEC 62040-2, Raport CB, znak CE1  w płaskiej obudowie z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, wraz z oprogramowaniem umożliwiającym automatyczne wyłączenie systemu (uwzględniające zamknięcie badania) w przypadku braku zasilania | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Urządzenie musi posiadać minimum 4gniazda FR z podtrzymaniem bateryjnym (odpowiednio 6 i 11 minut dla obciążenia 70% i 50%) i 4 gniazda FR z zabezpieczeniem przeciwudarowym (spełniający normę IEC 61643-1) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Funkcja odłączania urządzeń peryferyjnych w czasie czuwania. Możliwość montażu naściennego lub w szafie montażowej przy zastosowaniu dodatkowego zestawu montażowego. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Gwarancja: komputer i UPS – 36 miesięcy monitory diagnostyczne i dodatkowy – 60 miesięcy | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Firma serwisująca monitory medyczne musi posiadać ISO 13485 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta sprzętu- dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | **Oprogramowanie medyczne stacji** |  |  |  |  | |
|  | Producent | Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Nazwa i typ | Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie stanowiące wolnostojącą stację diagnostyczną | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość integracji z dowolnym urządzeniem w standardzie DICOM | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość nagrania badania na płycie CD/DVD lub nośniku USB w formacie DICOM na stacji roboczej z systemem operacyjnym Windows, wraz z radiologiczną w pełni funkcjonalną przeglądarką zdjęć | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie przechowujące lokalnie dane obrazowe i bazę danych wykonanych badań/pacjentów | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość uzyskania dostępu do danych zapisanych w formacie DICOM na dysku lokalnym lub nośnikach CD/DVD | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość rozszerzenia funkcjonalności o dodatkowe moduły  a) **Mammograficzny**  - obszar roboczy przystosowany do pracy w trybie ‘dual screen’ (orientacja pionowa),  - interfejs użytkownika dostosowany do monitorów o wysokiej rozdzielczości w skali szarości,  - przegląd ustandaryzowanych projekcji mammograficznych, w tym historii poprzednich zdjęć pacjentów,  - przegląd tomosyntezy, w tym projekcji obrazu o określonej grubości warstw,  - panel narzędzi mammograficznych pozwalających na szybkie korzystanie z funkcjonalności diagnostycznych,  - wsparcie przeglądania listy roboczej (worklisty),  - obsługa ‘hanging protocols’ dla mammografii z automatyczną rotacją obrazu i pozycjonowaniem w widokach,  - zdefiniowane zestaw standardowych ‘hanging protocols’ dostępnych przez panel narzędzi mammograficznych,  - wsparcie dla workflow mammograficznego,  - nawigator obrazu do natychmiastowego przeglądu zdjęć mammograficznych wszystkich otwartych badań,  - obsługa sterowania zewnętrzną klawiaturą mammograficzną,  - specjalne narzędzia do przeglądania i diagnostyki obrazów mammograficznych:   * zoom dla każdego wyświetlanego obrazu, odwróconego zoomu, * korekcja gamma dla poziomu okna / poziomu, * tryb obrazu z identyfikacją wyświetlanej części obrazu, * obrazu do nawigacji w przód i w tył w obrębie zestawu obrazów   **b) Advanced**  - automatyczne MIR / MMR (Mutual Information Registration),  - zaawansowane narzędzia do kształtowania (Bolus, Margin),  - DICOM RT. | Tak  Tak/Nie  Tak/Nie  Tak/Nie |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wyświetlanie badań na dostępnych monitorach w różnych trybach, min:  - obsługa oraz wsparcie 1, 2, 3, 4 oraz multi-monitorowych stacji,  - możliwość skalowania interfejsu dla monitorów o wysokiej rozdzielczości z poziomu interfejsu użytkownika  - dostosowanie wyglądu aplikacji, zarządzanie układami  - opcjonalne i konfigurowalne: ikonki, paski narzędzi, miniatury  - predefiniowane wyświetlanego układu oraz synchronizacja serii obrazów  - zarządzanie ‘hanging protocols’ | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Funkcjonalność przywrócenia obrazu po dokonaniu przekształceń do pierwotnej wersji. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa oraz wsparcie dla trybu pełnoekranowego | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | System pozwala wyświetlać jednocześnie co najmniej 2 rodzaje badań tego samego pacjenta | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Równoczesne wyświetlanie kilku pacjentów lub kilku badań, proste przełączanie pomiędzy nimi. Automatyczna lub manualna synchronizacja. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa badań DICOM Enhanced w kliku trybach widoku (matrix, stack, all) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | W pełni konfigurowalny zintegrowany pasek narzędzi szybkiego dostępu | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Skróty klawiszowe (predefiniowane oraz definiowane przez użytkownika) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Funkcja kalibracji obrazu wraz ze specjalnym trybem powiększania (właściwy rozmiar, rzeczywisty rozmiar) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Funkcja szybkiego przełączanie pomiędzy zdefiniowanymi ‘presetami’ oraz ‘presetami’ użytkownika | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość definiowania, zarządzania oraz edytowania ROI (obszary zainteresowania). Automatyczne oraz manualne narzędzia takie jak: odręczne, wielokąt, magiczna różdżka, pędzel, margines, bolus, wąż, próg | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Narzędzia pomiarowe (między innymi: pomiar kątów, kąty Cobba, linie, narzędzia, histogramy) z pełnym wsparciem DICOM predefined units (DICOM proprietary class) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Narzędzie adnotacji – opis oraz wyświetlanie (DICOM proprietary class) | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość konfiguracji sposobu wyświetlania informacji zawartych w tagach DICOM na obrazach | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | DICOM overlay – prezentacja | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | DICOM structured report – tworzenie oraz prezentacja | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa DICOM PR | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obrazy wyświetlane w oryginalnej jakości bez względu na modalność, funkcjonalności:  - standardowe radiologiczne takie jak: powiększenie (1:1, lupa), z interpolacją dwuliniowa/dwusześcienna, zmiana poziomu okna, przesuwanie, wyrównanie, filtry, przełączanie między oknami,  - presety DICOM oraz zdefiniowane przez użytkownika: ustawienia okien  (obsługa presetów: linear, sigmoid, exponential I VOI LUT)  - opcja automatycznego tłumienia w tle,  - MPR (Multi Planar Reconstruction),  - CPR (Curved Planar Reformatting),  - Łączenie multimodalnych obrazów w oparciu o zadany parametr (automatyczny MIR, manualny wybór badań, punkty orientacyjne) nowe sposoby wyświetlania różnych modalności między innymi dzięki: maska, waga, scalanie, próg, kontur (mask, weight, merge, threshold, contour)  - wyświetlanie w trybie 3D, rekonstrukcja 3D, bez ograniczeń w obrocie obiektu, w czasie rzeczywistym, z możliwością powiększenia, z przejrzystością i triangulacją obrazu, wyświetlanie VOI osiowe oraz strzałkowe,  - możliwość wyświetlania obrazów na standardowych monitorach lub na monitorach medycznych,  - możliwość odtwarzania obrazów wieloklatkowych (do 50 klatek na sekundę) klatka po klatce. (modalność ES –endoskopia-starsze),  - możliwość zintegrowania oraz wywoływania Windows Media Player do wyświetlenia formatu DICOM MPEG2 (ES – endoskopia),  - filtrowanie wielopoziomowe,  - Wyświetlanie ECG, DICOM ECG/HD ,  - MIP (Maximum Intensity Projection),  - DSA (Digital Subtraction Angiography),  - DRR (Digitally Reconstructed Radiograph),  - Możliwość tworzenia linii cięcia pomiędzy seriami,  - Projekcja slab na MPR’ach oraz warstwach obrazu, | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | ~~Analiza ilościowa – statystyczna ocena zmian w obrazie~~ **Zamawiający rezygnuje z konieczności dostarczenia opisanego wymagania zgodnie z odpowiedzią na pyt. 62** | ~~Tak~~ |  | ~~Bez punktacji~~ |  | |
|  | ~~Tryb ekranu dotykowego dla pomieszczeń operacji chirurgicznych~~. **Zamawiający rezygnuje z konieczności dostarczenia opisanego wymagania zgodnie z odpowiedzią na pyt. 63** | ~~Tak~~ |  | ~~Bez punktacji~~ |  | |
|  | Obsługa DICOM Storage SCU i SCP, Query/Retrieve SCU oraz Verification SCU i SCP. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość pobrania danych pacjenta z serwera PACS w tle i ponownego ładowania wyświetlanych obrazów. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość wyszukiwania i pobrania określonych danych obrazu pacjenta na podstawie różnych atrybutów, min: nazwisko, numer badania, identyfikator pacjenta, modalność, | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość wyszukiwania i pobrania wcześniejszych badań pacjenta z serwera PACS zgodnie z wcześniej zdefiniowanym filtrem czasowym. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Zarządzanie listą roboczą do automatycznego przeglądania przygotowanych badań (dodawanie, przeglądanie listy roboczej, aktualny status). | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa drukarek DICOM wraz z narzędziami do konfiguracji obrazu | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość anonimizacji danych pacjenta, min:  Identyfikator pacjenta, nazwisko, płeć, data urodzenia, wiek, komentarze, adres pacjenta, data i czas badania, identyfikator badania, nazwa badania, numer badania, osoba wykonująca, instytucja wykonująca, adres instytucji, wykonujący, zlecający, diagnoza. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Eksport obrazów do standardowych formatów MS Windows, min: jpg, bmp, tif, dcm | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Eksport obrazów do pliku video w formacie avi | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Obsługa profili użytkowników | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość stosowania bezpiecznych podpisów elektronicznych do podpisywania wybranych zdjęć / całych badań / raportów medycznych. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Intuicyjny interfejs | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Stacja z min jednym schematem koloru interfejsu | Tak Podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość wyboru wielkości czcionek w interfejsie użytkownika | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość przypisania akcji do klawiszy myszy | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Możliwość korzystania z szyfrowanego transferu danych (TLS), w tym bezpiecznych certyfikatów elektronicznych. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Oprogramowanie zarejestrowane jako wyrób medyczny w klasie IIb | Tak |  | Bez punktacji |  | |
| **D** | **Wyposażenie** | | | |  | |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji i testów podstawowych (dziennych, miesięcznych lub innych wymaganych zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi ) z oprogramowaniem. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wykonanie testów akceptacyjnych po zainstalowaniu urządzenia oraz w okresie gwarancji – zawarte w cenie oferty | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wykonanie testów specjalistycznych raz w roku (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 05.05.2017 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej) przez okres gwarancji dla tomografu oraz monitorów stacji opisowej – zawarte w cenie oferty | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Instrukcje obsługi sprzętu w języku polskim oraz komplet dokumentów, w tym deklaracje CE, karta katalogowa (opis techniczny), certyfikaty sprzętu, przy dostawie aparatu. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | 3-kanałowy bezwkładowy lub dwugłowicowy automatyczny wstrzykiwacz środka cieniującego do tomografii komputerowej (sól fizjologiczna i kontrast) umożliwiający stosowanie środka cieniującego powszechnie dostępnego na rynku ( nie tylko od producenta sprzętu) lub | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Interface sprzężenia tomografu ze wstrzykiwaczem kontrastu. | Tak/Nie |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |  | |
| **E** | **Gwarancja i szkolenia inne** | | | |  | |
|  | Pełna gwarancja (bez wyłączeń i bez limitu badań) wraz z serwisem gwarancyjnym na dostarczony sprzęt (z lampą) i oprogramowaniem na okres min **36 miesięcy** (liczone od daty odbioru przedmiotu umowy) z minimum 1 przeglądem okresowym w roku w czasie gwarancyjnym, w tym ostatni na zakończenie gwarancji.  Serwis gwarancyjny realizowany przez podmiot upoważniony przez wytwórcę lub autoryzowanego przedstawiciela do wykonywania tych czynności. | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na terenie Polski. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wykonawca gwarantuje min. 10 – letni okres dostępności autoryzowanego serwisu oraz części zamiennych dla TK oraz min. 5 – letni dla pozostałych urządzeń i stanowisk pracy zaoferowanych w zestawie, od daty obustronnego podpisania protokołu końcowego odbioru. | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Wszystkie wymagane przez producenta oferowanego aparatu przeglądy w okresie gwarancji (podać ile ) – zawarte w cenie oferty | Tak, podać |  | Bez punktacji |  | |
|  | Naprawa, tj. usunięcie wad lub usterek, zakończy się w terminie 4 dni roboczych od dnia reakcji serwisu, a w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych spoza terenu Polski – do 8 dni roboczych od dnia reakcji serwisu. Konieczność importu i jego dokonanie Wykonawca musi udokumentować | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Czas reakcji serwisu, tj. od chwili zgłoszenia do rozpoczęcia naprawy wyniesie maksymalnie 24 godziny w dni robocze; za reakcje serwisu uważa się także kontakt telefoniczny lub zdalną diagnozę. Zgłaszanie wad/usterek/awarii : pisemnie, e’mailem lub faksem w godz. 8.00-16.00 w dni robocze tj. poniedziałek - piątek. | Tak |  | Bez punktacji |  | |
|  | Szkolenie specjalistyczne w miejscu instalacji dla lekarzy radiologów i techników z obsługi tomografu (stanowiska : operatorskie i diagnostyczne) oraz z obsługi pozostałego sprzętu dostarczonego z TK zgodnie z Załącznikiem - Wymiar oraz zakres szkoleń. | Tak |  | Bez punktacji |  | |

**Suma punktów parametrów oferowanych w ocenie kryterium ofert „Parametry techniczne” (PT):…………………………… pkt**

UWAGA:

1. **Wszystkie parametry i wartości podane w poniższej tabeli muszą dotyczyć oferowanej konfiguracji.**
2. Wartości zdefiniowane w poniższej tabeli wyrażeniem TAK należy traktować jako niezbędne minimum, którego niespełnienie będzie skutkowało odrzuceniem oferty.

***OŚWIADCZENIE:***

Niniejszym oświadczam, że oferowany powyżej wyspecjalizowane urządzenie jest kompletne i będzie po uruchomieniu gotowe do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza materiałami eksploatacyjnymi).

*podpis elektroniczny kwalifikowany*

*osoby/-ób uprawnionej/-ych*

*do reprezentowania Wykonawcy lub pełnomocnika*