|  |
| --- |
|  **Tomograf komputerowy wraz z wyposażeniem 1 kpl** **PRODUCENT - …………………………………….……….….****MODEL - …………………………………….…………..****KRAJ POCHODZENIA - ………………………….…………………......****NAZWA KATALOGOWA - ………………………….…………………......****ROK PRODUKCJI - ………………. nie wcześniej niż 2023 r. (fabrycznie nowy)** |
| **PARAMETRY TECHNICZNE I INNE WARUNKI** |
| **L.p.** | **Parametr/Warunek** | **Parametr wymagany** | **Parametr oceniany**  | **OPISAĆ PARAMETR TECHNICZNY W OFEROWANYM PRZEDMIOCIE ZAMÓWIENIA****UWAGA – W przypadku określenia przez Zamawiającego parametru granicznego (np. min/max) Wykonawca wpisuje konkretną liczbę w oferowanym przedmiocie zamówienia.** |
| **I** | WYMAGANIA OGÓLNE |  |  |
| 1 | Tomograf komputerowy umożliwiający akwizycję min. 128 warstw w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 2 | Tomograf komputerowy posiadający detektor min. 64 rzędowy | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 3 | GANTRY I STÓŁ |
| 4 | Średnica otworu gantry ≥ 80 cm | TAK/ podać | ≥ 82 – 20 pkt< 82 – 0 pkt |  |
| 5 | Maksymalna, dopuszczalna masa pacjenta ≥ ~~160 kg~~ 220 kg | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 6 | Zakres pochylania gantry minimum ± 25 stopni | TAK / NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 7 | Dwa panele umożliwiające min. sterowanie ruchami stołu znajdujące się po obu stronach gantry, z ekranem dotykowym umożliwiające min. wybór protokołu badania, rejestrację pacjenta i podgląd rekonstrukcji (panel sterujący wbudowany w gantry lub panel sterujący niewbudowany w gantry itd. tablet). | TAK | bez oceny |  |
| 8 | Możliwość rozpoczęcia skanowania bezpośrednio z panelu dotykowego lub tabletu/pilota montowanego na gantry tomografu, za pomocą jednego kliknięcia | TAK | bez oceny |  |
| 9 | Wskaźnik informujące pacjenta o konieczności wstrzymania oddechu i możliwości wypuszczenia powietrza | TAK | bez oceny |  |
| 10 | Kamera zintegrowana z gantry do obserwacji zachowań pacjenta, z funkcją zbliżenia widoku. | TAK | bez oceny |  |
| 11 | Kamera 3D umożliwiająca automatyczne układanie pacjenta i rejestrująca kształt lub punkty referencyjne oraz wysokość pacjenta wykorzystując dane przestrzenne. | TAK / NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 12 | Przycisk nożny do sterowania ruchami stołu | TAK | bez oceny |  |
| 13 | Podświetlenia okola gantry z wyborem koloru światła | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 14 | Wyposażenie stołu:materacosłona chroniąca stół przed zalaniem płynamipodgłówki do badania głowy pasy stabilizującepodpórka pod ramię, kolana i nogiuchwyt na rolkę na jednorazowe prześcieradłouchwyt na kroplówkęszyny boczne stołu | TAK | bez oceny |  |
| **II** | **GENERATOR I LAMPA** |
| 15 | Maksymalna, rzeczywista moc generatora ≥ 100 kW | TAK/ podać | ≥ 105 – 10 pkt< 105 – 0 pkt |  |
| 16 | Minimalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≤ 70 kV | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 17 | Maksymalne napięcie anodowe używane w protokołach klinicznych ≥ 140 kV | TAK/ podać | ≥ 150 – 10 pkt< 150 – 0 pkt |  |
| 18 | Maksymalny prąd lampy używany w protokołach klinicznych ≥ 800 mA | TAK/ podać | ≥ 1000 – 10 pkt< 1000 – 0 pkt |  |
| 19 | Skok wartości nastaw napięcia anody co 10 kV | TAK/NIE podać | TAK – 20 pktNIE – 0 pkt |  |
| 20 | Niskodawkowe protokoły umożliwiające wykonywanie badań przy niskich nastawach napięcia ≤ 70 kV i jednocześnie wysokich prądach ≥ 1000 mA | TAK/NIE podać | TAK – 20 pktNIE – 0 pkt |  |
| 21 | Pojemność cieplna anody lampy ≥ 4,2 MHU lub jej ekwiwalent w przypadku technologii chłodzenia innej niż klasyczna jeśli szybkość chłodzenia anody takiej konstrukcji jest większa niż 2500 kHU/min | TAK/ podać | ≥ 30 – 20 pkt < 30 – 0 pkt |  |
| 22 | Szybkość chłodzenia anody lampy ≥ 1,7 MHU/min | TAK/ podać | ≥ 2,5 – 10 pkt < 2,5 – 0 pkt |  |
| 23 | Sposób chłodzenia generatora: a)     płynem, z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry,  | TAK/ podać | a) 20 pkt |  |
| **III** | **SYSTEM SKANOWANIA** |
| 24 | Minimalny czas pełnego obrotu (360 stopni) układu lampa-detektor dostępny do wszystkich rodzajów badań wymaganych zapisami SIWZ zarówno dla skanu spiralnego jak i aksjalnego ≤ 0,30 sek | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 25 | Szybkość badania z zachowaniem rozdzielczości izotropowej nie większej niż 0,33 mm, ≥ 210 mm/sek | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 26 | Zakres przesuwu stołu umożliwiający skanowanie ≥ 160 cm | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 27 | Maksymalne, diagnostyczne pole skanowania ≥ 50 cm | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 28 | Maksymalne, rekonstruowane pole obrazowania FOV ≥ 80 cm | TAK/NIE podać | TAK – 20 pktNIE – 0 pkt |  |
| 29 | Maksymalna wartość współczynnika pitch  | podać | ≥ 1.7 – 10 pkt< 1.7 – 0 pkt |  |
| 30 | Możliwość wykonywania skanu aksjalnego z gantry pochylonym w zakresie ±20 stopni | TAK / NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 31 | Możliwość wykonywania skanu spiralnego z gantry pochylonym w zakresie ±20 stopni | TAK / NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 32 | Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 33 | Akwizycja dwuenergetyczna umożliwiająca uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania w trybie pojedynczego skanowania spiralnego | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 34 | Akwizycja danych dla badań nisko- i wysoko-energetycznych uzyskana jedno-czasowo (symultanicznie). | TAK/NIE podać | TAK – 20 pktNIE – 0 pkt |  |
| 35 | Specjalny tryb akwizycji zmniejszający promieniowanie nad szczególnie wrażliwymi organami (oczodoły, tarczyca, piersi) poprzez modulację prądu w zależności od kąta położenia lampy podczas obrotu | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 36 | Możliwość wybrania i skonfigurowania protokołu badania (ustawienie wszystkich parametrów badania) bezpośrednio przy stole pacjenta, z panelu dotykowego na gantry lub z tabletu | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 37 | Możliwość uruchomienia, w specyficznych przypadkach, badania z dowolnego miejsca spoza gantry tomografu i konsoli operatora | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 38 | Algorytmy sztucznej inteligencji umożliwiający automatyczny dobór protokołów badania w oparciu o komunikacje z obsługą tomografu w postaci indywidualnej charakterystyki pacjenta, dobierając optymalną kombinację parametrów akwizycji, rekonstrukcji i czasu badania | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 39 | Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlania obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu. | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 40 | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji z wielokrotnym przetwarzaniem w obszarze danych surowych (RAW) i w obszarze obrazu, umożliwiający redukcję dawki o co najmniej 80% w relacji do standardowej metody FBP, potwierdzona klinicznie | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 41 | Iteracyjny algorytm do redukcji zniekształceń od elementów metalowych we wszystkich obszarach ciała działający selektywnie w zależności o wyboru dokonanego przez obsługę | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 42 | Szybkość rekonstrukcji obrazów w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem rekonstruktora iteracyjnego ≥ 40 obrazów/s | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 43 | Dedykowane rozwiązanie do wykonywania procedur interwencyjnych fluoroskopowych i niefluoroskopowych pod kontrolą oferowanego tomografu komputerowego z dedykowanym monitorem min. 24” na podwieszeniu pod sufitem w pomieszczeniu badań oraz dodatkowym panelem sterującym przy stole tomografu. | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 44 | Częstotliwości próbkowania min. 10 klatek/s | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 45 | Nożny przycisk do wyzwalania promieniowania rtg | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 46 | Wsparcie systemowe w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta i operatora, umożliwiające redukcję dawki, np. przez wyłączanie promieniowania rtg w określonym obszarze, w trakcie wykonywania procedur interwencyjnych pod kontrolą tomografu komputerowego | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 47 | Minimum trzy strefy wyłączania promieniowania rtg w obszarze pracy operatora procedury | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 48 | Ochrona lekarza podczas zabiegu biopsji - modulacja dawki w czasie rzeczywistym, w celu uniknięcia bezpośredniej ekspozycji rąk lekarza na promieniowanie rentgenowskie. | TAK/ podać | bez oceny |  |
| **IV** | **PARAMETRY JAKOŚCIOWE** |
| 49 | Rozdzielczość czasowa rozumiana jako czas obrotu układu lampa-detektor w trakcie którego następuje akwizycja wszystkich danych niezbędnych do rekonstrukcji obrazu ≤ 150 ms  | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 50 | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej ≤ 0,65 mm | TAK/ podać | > 0,60 mm – 0 pkt≤ 0,60 mm – 10 pkt |  |
| 51 | Najlepsza rozdzielczość przestrzenna izotropowa we wszystkich osiach ≤ 0,30 mm | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 52 | Rozdzielczość wysokokontrastowa w akwizycji submilimetrowej w czasie pełnego skanu w trybie helikalnym w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY mierzona w punkcie 50% charakterystyki MTF ≥ 12,0 pl/cm | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 53 | Dodatkowy filtr dedykowany do eliminacji promieniowania o niższych od wykorzystywanych energiach ze złota lub cyny do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 54 | Modulowanie promieniowania RTG w zależności od rzeczywistej pochłanialności badanej anatomii, modulacja we wszystkich trzech osiach XYZ | TAK | bez oceny |  |
| 55 | Automatyczne powiadomienie obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu | TAK | bez oceny |  |
| **VI** | **KONSOLA OPERATORSKA** |
| 56 | Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami o przekątnej nie mniejszej niż 24” z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 57 | Pojemność dysku twardego dla obrazów 512x 512 bez kompresji ≥ 600 000 obrazów | TAK/ podać | ≥ 1 200 000 – 10 pkt< 1 200 000 – 0 pkt |  |
| 58 | Możliwość wykorzystania do akwizycji badań tabletu jako drugiego monitora | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 59 | Dodatkowa stacja dokująca tabletu do jego ładowania | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 60 | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3,0 z następującymi klasami serwisowymi:- Send/Receive- Basic Print - Retrieve – Storage- Worklist- Structured Dose Raport | TAK | bez oceny |  |
| **VI** | **OPROGRAMOWANIE KONSOLI OPERATORSKIEJ** |
| 61 | MIP (Maximum Intensity Projection) | TAK | bez oceny |  |
| 62 | VR (VRT) (Volume Rendering Technique) | TAK | bez oceny |  |
| 63 | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej | TAK | bez oceny |  |
| 64 | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie | TAK | bez oceny |  |
| 65 | Bezpośrednie rekonstrukcje objętościowe z uzyskanych danych surowych bez konieczności wstępnego wykonywania rekonstrukcji cienkowarstwowych aksjalnych | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 66 | Automatyczny dobór współczynnika pitch w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu. | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 67 | Automatyczne bez udziału operatora ustawianie zakresu badania i rekonstrukcji obrazów dla danego badania na podstawie znaczników anatomii | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 68 | Automatyczny, na bieżąco dobór napięcia anodowego w protokołach badań w zależności od rodzaju badania | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 69 | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań spektralnych | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 70 | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań ortopedycznych żeber i kręgosłupa | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 71 | Tomograf komputerowy wyposażony w zestaw automatycznie generowanych rekonstrukcji poszczególnych anatomii w zakresie badań neurologicznych, automatyczne generowanie map perfuzji | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 72 | Wykonywanie badań dwu-energetycznych, uzyskanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej anatomii dla dwóch różnych energii promieniowania | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 73 | Oprogramowanie do łączenia danych nisko i wysoko energetycznych w dane spektralne | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 74 | Możliwość automatycznych rekonstrukcji monoenergetycznych dla poszczególnych energii fotonów w zakresie min od 60-180 keV oraz rekonstrukcje obrazu z optymalnym kontrastem z danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 75 | Automatyczna detekcja obszaru zainteresowania (ROI) wraz z obliczaniem wartości HU dla aorty i pnia płucnego w badaniach z użyciem środka cieniującego. | TAK | bez oceny |  |
| 76 | Automatyczna detekcja zmian guzkowych w miąższu płuc i podopłucnowych typu CAD (Computer Aided Detection) do badań TK klatki piersiowej | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 77 | Algorytm ostrzegający operatora o wykryciu podczas topogramu obecności niepożądanych elementów metalowych (itd. : pasków, biżuterii, łańcuszków, okularów, itd.) przed przystąpieniem do dalszej części badania spiralnego lub sekwencyjnego. | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 78 | Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie kręgów i ustawienie płaszczyzn rekonstrukcji kręgów w badaniach kręgosłupa | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 79 | Automatyczne, bez udziału operatora, etykietowanie żeber z rozłożeniem ich na płaszczyźnie w badaniach klatki piersiowej | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 80 | Oprogramowanie do zdalnego dostępu do konsoli operatorskiej, umożliwiające zdalne przejęcie konsoli operatorskiej | TAK/NIE podać | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 81 | Automatyczne powiadomienie obsługi tomografu, przez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o możliwości przekroczenia referencyjnej dawki promieniowania w danym badaniu oraz wymuszenie podania przyczyny w przypadku kontynuacji takiego badania. | TAK | bez oceny |  |
| 82 | Identyczny wygląd interfejsu konsoli operatorskiej oraz stacji lekarskich, oprogramowanie od jednego producenta. | TAK | bez oceny |  |
| 83 | UPS umożliwiający podtrzymanie pracy konsoli operatorskiej na czas prawidłowego jej zamknięcia w przypadku utraty zasilania | TAK | bez oceny |  |
| 84 | Sterowanie wstrzykiwaczem kontrastu bezpośrednio z konsoli tomografu komputerowego, możliwość programowania i zapamiętywania parametrów wstrzykiwacza bezpośrednio w protokole badania na konsoli operatorskiej | TAK | bez oceny |  |
| **VII** | **SYSTEM STACJI LEKARSKICH** |
| 85 | Serwer aplikacyjny umożliwiający jednoczesną pracę dla min. 7 użytkowników.Dostawa nowego serwera aplikacyjnego lub adaptacja/wykorzystanie serwera aplikacyjnego posiadanego przez Zamawiającego pod warunkiem spełnienia poniżej podanych wymagań sprzętowych.W przypadku wyboru adaptacji/wykorzystania istniejącego, funkcjonującego u Zamawiającego serwera aplikacyjnego:możliwość wykorzystania licencji aplikacji CT/MR/PET posiadanych przez Zamawiającego z koniecznością uzupełnienia do poniżej wymaganych (opisanych) ilości licencji. | TAK, podać zaoferowany model | bez oceny |  |
| 86 | Minimalne parametry serwera:pamięć RAM: min. 192 GB2 procesory, min. 10-rdzeniowewbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 pojemność macierzy: min. 5 TBklawiatura, mysz | TAK/ podać parametry konfiguracji | bez oceny |  |
| 87 | System musi pracować w oparciu o model licencji pływających, umożliwiając zainstalowanie oprogramowania klienckiego na dowolnej liczbie stacji klienckich | TAK | bez oceny |  |
| 88 | Dwa stanowiska lekarskie dwumonitorowe, każde wyposażone w:1 kolorowy monitor diagnostyczny, o min. przekątnej 30” i rozdzielczości nie mniejszej niż 4MP, 1 monitor opisowy o min. przekątnej min. 21” i rozdzielczości nie mniejszej niż 2MPkomputer PC, wyposażony w: min. 32 GB RAM, dysk SSD min. 1000 GB, interfejs LAN 1 Gb, system operacyjny Windows 10/11 lub równoważny. Kryteria równoważności pod tabelą.\*Możliwość zainstalowania na stacjach programu RIS i PACS posiadanego przez Zamawiającego.  | TAK/ podać | bez oceny |  |
| 89 | Serwisowanie, monitorowanie systemu oraz dokonywanie aktualizacji oprogramowania zdalnie przez Internet przy wykorzystaniu szyfrowanego łącza np. łącza tunelowego VPN | TAK | bez oceny |  |
| 90 | Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM | TAK | bez oceny |  |
| 91 | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania). | TAK | bez oceny |  |
| 92 | Możliwość integracji z innymi serwerami aplikacyjnymi posiadanymi przez Zamawiającego w zakresie bezpiecznego i uwiarygodnionego łączenia się stacji lekarskiej z serwerem w innej lokalizacji i zdalnej pracy nie wymagającej wysyłania badań poza lokalizację serwera. | TAK/NIE Opisać | bez oceny |  |
| 93 | Możliwość integracji z innymi serwerami aplikacyjnymi posiadanymi przez Zamawiającego w zakresie wspólnej puli aplikacji zaawansowanych, tj., możliwości korzystania z pływających licencji pomiędzy ośrodkami. | TAK/NIE Opisać | bez oceny |  |
| 94 | Automatyczny import badań poprzednich z archiwum PACS, dostępny dla dowolnego użytkownika, dla dowolnego badania jakie zostanie odebrane przez serwer aplikacyjny, bez ograniczenia z jaką aplikacją to badanie zostanie uruchomione.Automatyczny algorytm powinien pobierać poprzednie badania z możliwością definiowania min:ilość poprzednich badańtyp/modalność poprzednich badańzakres daty poprzednich badań | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 95 | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:Send / ReceiveBasic PrintRetrieve/QueryStorage Commitment | TAK | bez oceny |  |
| **VIII** | **APLIKACJE PODSTAWOWE** |
| 96 | Jednoczesna prezentacja i odczyt danych obrazowych CT, MR, RTG, AX, PET, SPECT, USG | TAK | bez oceny |  |
| 97 | Możliwość jednoczesnej edycji badań min.4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | TAK | bez oceny |  |
| 98 | Funkcjonalności do oceny badań:pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni)pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy, inne).elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów). | TAK | bez oceny |  |
| 99 | Prezentacje Cine | TAK | bez oceny |  |
| 100 | Rekonstrukcje MIP, VRT.Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | TAK | bez oceny |  |
| 101 | Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące fotorealistyczny rendering kształtów z uwzględnieniem rozpraszania fotonów światła, propagacji światła, interakcji światła z materią, głębokości (cieni), możliwe do otrzymania dla każdego badania CT, MR w formacie DICOM dostępnego na serwerze aplikacyjnym.Technika stosująca:oświetlanie każdego piksela bardzo dużą ilością źródeł światła z dowolnego kierunku, rozpraszanie/pochłanianie fotonów, użycie algorytmów numerycznych MonteCarlo.Rekonstrukcja inna niż adaptacja parametrów typowej rekonstrukcji VRT. | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 102 | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | TAK | bez oceny |  |
| 103 | Zaawansowana rejestracja i rozpoznawanie anatomii w badaniach CT/ MR w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji (AI) pozwalająca na:automatyczna rejestracja załadowanych serii badańautomatyczne generowanie rekonstrukcji MPR zorientowanych anatomiczniewstępny zakres (rozmiar, ilość warstw) oraz orientacja rekonstrukcji jest ustawiona automatycznie, zależnie od anatomii | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 104 | Automatyczne rekonstrukcje ortopedyczne (typu Spine/Rib/Hip/Knee/Femur/Tibia) do zastosowań w przypadkach:złamań/zmian kręgosłupa/żeber, automatyczne generowanie rekonstrukcji MPR kręgosłupa z obrazami prostopadłymi do linii kręgosłupazłamania w obszarze obojczyka, biodra, kolana, kości udowych, piszczelowych, automatycznie generowane rekonstrukcje równoległe/radialne | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 105 | Fuzja badań z różnych modalności jak: CT/MR, CT/SPECT, CT/PET | TAK | bez oceny |  |
| 106 | Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty.Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw. Możliwość synchronicznego wyświetlania do 4 serii badania. | TAK | bez oceny |  |
| 107 | Zestawy predefiniowanych układów wyświetlania (layoutów):skojarzone z zastosowaną aplikacją, np. neurologiczna/naczyniowa/onkologiczna szybkie przełączanie pomiędzy predefiniowanymi układami wyświetlania: badanie bieżące (1 punkt czasowy), porównawcze (2,3,4 punkty czasowe), wielofazowe.możliwość indywidualnego dopasowania układów wyświetlania przez każdego użytkownika, z możliwością zapamiętania.automatyczne dopasowania układów wyświetlania do ilości oraz typu dołączonych do stacji lekarskiej monitorów diagnostycznych. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 108 | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego | TAK | bez oceny |  |
| 109 | Automatyczne usuwania obrazu stołu z obrazów CT | TAK | bez oceny |  |
| 110 | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT, MR odcinkowych jak i całego kręgosłupa. Oprogramowanie bazujące na algorytmach AI | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 111 | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT.Oprogramowanie bazujące na algorytmach AI. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 112 | Automatyczne oznaczanie kręgów kręgosłupa w badaniach PET.Podstawowa ocena badań PET, wyznaczanie wychwytu SUV w ramach zadanego obszaru zainteresowania ROI | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 113 | Oprogramowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów monoenergetycznych o ściśle określonej energii pochodzących z akwizycji dwuenergetycznej CT, w tym z wizualizacją obrazu optymalnego kontrastu, możliwością redukcji artefaktów od metalowych przedmiotów | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 114 | Funkcjonalność automatycznego generowania rekonstrukcji z badań dwuenergetycznych, np. map barwnych, serii o wybranej energii (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta), na potrzeby łatwej oceny badań dwuenergetycznych z dowolnego stanowiska (np. przeglądarki PACS), nie wymagające uruchamiania dedykowanej aplikacji dwuenergetycznej. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 115 | Oprogramowanie zawierające zaawansowane funkcje do oceny w 3D, takie jak: wyświetlanie obrazu po zaznaczeniu określonego punktu w 3D (3D Reference Point lub zgodnie z nazewnictwem producenta), wyznaczanie objętości z użyciem interaktywnej segmentacji (Region Growing lub zgodnie z nazewnictwem producenta),wizualizacja w kolorze wyodrębnionych obszarów (Anatomy Visualizer lub zgodnie z nazewnictwem producenta),automatyczna segmentacja płuc, serca, aorty. | TAK | bez oceny |  |
| 116 | Oprogramowanie dedykowane do zaawansowanej statystyki trzewnej tkanki tłuszczowej.Wyznaczanie objętości trzewnej tkanki tłuszczowej z użyciem interaktywnej segmentacji (typu np. Region Growing lub zgodnie z nazewnictwem producenta). | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 117 | Automatyczne tworzenie listy zaznaczeń i pomiarów (znalezisk) wykonywanych w trakcie analizy z możliwością automatycznego (bez przewijania obrazów) wywołania sekwencji obrazów odpowiadającej wybranemu zaznaczeniu lub pomiarowi z utworzonej listy | TAK | bez oceny |  |
| **IX** | **APLIKACJE ZAAWANSOWANE** |
| 118 | Oprogramowanie do angiografii CT umożliwiające:automatyczną identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z objętości badanej, rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia, automatyczne wyznaczanie stenozy, jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK | bez oceny |  |
| 119 | Rozszerzone funkcjonalności do oceny naczyniowej:automatyczna detekcja aorty i tętnic biodrowych. rozwinięcie naczynia za pomocą wskazania jednego punktu odniesienia przypisanie w oparciu o wartości CT, barwy zwapniałym i niezwapniałym blaszkom miażdżycowym jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 120 | Wsparcie w badaniach CT w procesie planowania stentu, polegające na generowaniu raportów zawierających pomiary oraz zdjęcia, do planowania i wypełniania formularzy do zamówienia stentów. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 121 | Możliwość tworzenia własnego workflow (makro) do ustandaryzowanego i powtarzalnego opracowywania badań naczyniowych, pozwalającego na dokumentowanie: pomiarów, zdjęć, wskazań, rekonstrukcji radialnych/równoległych głównych naczyń (technologia typu np. Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Możliwość natychmiast natychmiastowego wysłania wygenerowanych rekonstrukcji do aparatu zabiegowego.Eksport wyodrębnionej struktury naczyń obwodowych do aplikacji firm trzecich. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 122 | Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi) TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) MTT (średni czas przejścia) PS (ocena bariery przepuszczalności błon komórkowych)jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 123 | Funkcjonalność szybkiego i powtarzalnego automatycznego generowania map perfuzyjnych bez koniczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej oraz ich archiwizowania (technologia Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta), na potrzeby szybkiej oceny badań SOR (m.in. udarów). Możliwość natychmiast natychmiastowego wysłania wygenerowanych map do aparatu zabiegowego. Możliwość tworzenia własnego szablonu opracowywania badań perfuzyjnych (makro). | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 124 | Aplikacja do oceny udarów niedokrwiennych w badaniach badań CT, realizująca:automatyczna ocena badań CT bez kontrastu (natywnych) wraz z określeniem parametru ASPECTS - Alberta Stroke Program Early CT Score, umożliwiającego oszacowanie rozległości i zaawansowania strefy niedokrwienia,automatyczne generowanie pomiarów/map bez konieczności ręcznego otwierania badania na stacji lekarskiej,automatyczne wysyłanie pomiarów/map do systemu PACSjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 125 | Oprogramowanie do automatycznego usuwania kości w obrębie czaszki i szyi metodą DSA w badaniach naczyniowych CTjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 126 | Oprogramowanie do automatycznej lub ręcznej segmentacji 3D i oceny krwiaków w mózgu z serii bez kontrastu wraz z automatycznym obliczaniem objętości krwiaka oraz jego krótkiej i długiej osijednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 127 | Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny tętniaków w mózgu z serii z kontrastem wraz z automatycznym lub ręcznymi pomiarami min.: objętości tętniaka, minimalnej i maksymalnej długości tętniaka oraz maksymalnej i minimalnej średnicy szyjki tętniakajednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 128 | Oprogramowanie do efektywnej oceny badań onkologicznych z możliwością:automatycznej segmentacji i prezentacji w 3D zmian w narządach miąższowych, w tym w wątrobie oraz węzłach chłonnych wraz z automatycznym pomiarem zmiany zgodnie z RECIST 1.1, WHO i jej objętościmożliwością porównywania wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie, wraz z synchronizacją przestrzennąjednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | TAK | bez oceny |  |
| 129 | Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych/pulmonologicznych umożliwiające:automatyczna segmentacja zmian ogniskowych w 3D w płucach wraz z możliwością ręcznej korekty,automatyczne wyznaczanie parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym jednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | TAK | bez oceny |  |
| 130 | Dedykowane (odrębne) algorytmy do segmentacji zmian w płucach, wątrobie oraz węzłach chłonnychjednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 131 | Oprogramowanie do pogłębionej analizy zmian hipo/hiperdensyjnych w narządach miąższowych w oparciu o zadane poziomy gęstości HU wraz z wyznaczeniem objętości obszaru hipo/hiperdensyjnego i jego udziału procentowego do całej zmianyjednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 132 | Oprogramowanie do automatycznej detekcji i oceny guzków płuc wraz z oceną trendów wzrostu (typu CAD)jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK | bez oceny |  |
| 133 | Automatyczne przetwarzanie w tle (bez ingerencji użytkownika) przez serwer aplikacyjny niskodawkowych badań CT klatki piersiowej, na potrzeby obsługi programów przesiewowych.Oprogramowanie serwera aplikacyjnego typu np. Second Reader, w sposób automatyczny, bez konieczności ręcznego otwierania badań, przetwarza w tle badania CT, dokonuje wyszukań zmian w płucach typu Lung CAD, zapisuje je w seriach wynikowych DICOM w archiwum PACS (technologia typu np. Rapid Results lub zgodnie z nazewnictwem producenta). Serie wynikowe zapisane w PACS zawierają znaczniki Lung CAD wraz z towarzyszącymi warstwami. | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 134 | Automatyczne porównywanie badań CT w 3D, z kolorowym zaznaczeniem zmian pomiędzy badaniami (technologia Lung Change lub zgodnie z nazewnictwem producenta) realizujące:automatyczne zarejestrowanie/załadowanie/wyświetlenie badania bieżącego i poprzedniego bez konieczności ręcznej interakcji przez użytkownika,automatyczne zaznaczenie w kolorze (np. pomarańczowy kolor zwiększenie gęstości HU, niebieski zmniejszenie HU) wszelkich zmian w budowie płuc pomiędzy dwoma badaniami CT.jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 135 | Raportowanie zmian zgodnie z kryteriami Lung-RADS, TNM, LIRADS | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 136 | Oprogramowanie do oceny perfuzji wielonarządowej umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne)co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi)jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 137 | Specjalistyczne oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc POCHP i rozedmy miąższowej/ umożliwiające obliczenie rozedmy i analizę dróg oddechowych.Ocena drzewa oskrzelowego w przypadku pacjentów z ciężką niewydolnością oddechową, ciężkimi zaburzeniami rytmu serca z synchronizacją położenia kursora.jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 138 | Oprogramowanie do oceny badań wykonanych metodą dwuenergetyczną (spektralną), umożliwiające:wyznaczenie koncentracji środka kontrastowego w postaci kolorowych map, w tkankach oraz zmianach, jednoczesną prezentację w ramach dedykowanego widoku: rekonstrukcji MPR, obrazów dla wysokiej/niskiej energii, monoenergetycznego widoku bazującego na obrazach obu energiiwyznaczania dwuenergetycznego obszaru zainteresowania DE ROIjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 139 | Oprogramowanie umożliwiające analizę naczyń płuc z możliwością szybkiej oceny perfuzji płuc z wykorzystaniem danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej, realizujące:wyświetlanie w różnych kolorach naczyń zasilających obszary z poprawną perfuzją i ograniczoną perfuzją, np. kolor czerwony: niska ilość kontrastu, niebeski: wysoka ilość kontrastuwyświetlanie stężenia środka kontrastującego w miąższu płuc w postaci kolorowej maski (nakładki) ocena ilościowa z określeniem w mg/ml stężenia środka kontrastującego w zaznaczonym obszarze ROIjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 140 | 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 kontrastującego oraz bez środka kontrastującego mapy stężenia tłuszczu w wątrobiejednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 141 | Oprogramowanie umożliwiające analizę szpiku kostnego z wykorzystaniem danych uzyskanych w akwizycji dwuenergetycznej CT bez kontrastu, umożliwiające analizę wpływu różnych patologii: sińce pourazowe, rozproszone nacieki nowotworowe, z możliwością:fuzja obrazów na widokach MPR obrazu CT i kolorowej nakładki obrazującej szpik kostny, możliwość płynnej zmiany pomiędzy obrazem CT MPR a nakładką z obrazem szpiku kostnego. wyświetlanie w widoku 3D VRT obrazu mieszanego.segmentacja i wizualizacja (kolorami) na podstawie rozkładu wapnia w szpiku kostnym.jednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 142 | Aplikacja dla szybkiej i dokładnej oceny badań SOR, w tym politraumy, obejmująca w obrębie jednej dedykowanej aplikacji klinicznej następujące etapy oceny: ocena ogólna wraz z dedykowanymi protokołami wyświetlania dla różnych części ciała (min. głowa, klatka, kończyny) ocena naczyniowa wraz z rozwijaniem naczyń po prostej, ocena kostna z możliwością obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej tj. żeber i kręgosłupa na płaszczyźnie, ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii rdzenia kręgowego, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupaautomatyczne oznakowanie kręgów kręgosłupa i żeber jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 143 | Oprogramowanie do wirtualnej kolonografii, umożliwiające:automatyczną segmentację jelita grubego,jednoczesną prezentację wnętrza jelita i projekcję przekrojów w trzech głównych płaszczyznach.jednoczesną prezentację badania kolonografii w dwóch pozycjach (na brzuchu i na plecach) z synchronizacją przestrzenną.pomiary polipów w widoku wewnątrzjelitowym 3D, automatyczne zaznaczanie kolorem resztek kałowych tzw. stool tagging, ukrywanie jelita cienkiego, wyświetlanie odległości od odbytnicy.jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK | bez oceny |  |
| 144 | Możliwość rozwinięcia ściany jelita na płaszczyźnie w postaci jednej wstęgi.Automatyczna detekcja polipówjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 145 | Oprogramowanie do przygotowywania interwencji chirurgicznych wątroby z użyciem badań CT i MR, umożliwiające:automatyczną segmentację wątroby, podział wątroby na płaty, wyznaczanie przebiegu naczyń, przewodów żółciowych,mapowania naczyń na obszary przez nie zasilane,wyznaczanie płaszczyzn resekcji, wraz wyznaczaniem objętości części usuniętej i pozostałejrejestracja i ładowanie serii MR wraz z synchronizacją z danymi CTjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK | bez oceny |  |
| 146 | Ocena badań wielofazowych z możliwością wyświetlenia rozkładu w czasie zaznaczonego obszaru zainteresowania ROI, rozkładu w czasie środka kontrastowego w badaniach dynamicznychjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 147 | Ocena badań MR: serii morfologicznych, dynamicznych, map perfuzyjnych. Automatyczna rejestracja/synchronizacja serii MR z badaniami CT. Fuzja badań CT/MR. | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 148 | Oprogramowanie w do opisywania badań MR, zawierające: wykresy time-intensity dla badań z kontrastemnarzędzia dla badań MR: subtrakcja obrazów, filtr obrazów MR, elastyczna korekcja artefaktów ruchowych, średnia arytmetyczna, dodawanie dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR: różnych obszarów ciała oraz badań naczyniowychjednoczesny dostęp dla min. 3 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 149 | Oprogramowanie do oceny wieloparametrycznych badań MR prostaty, realizujące:dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, dyfuzji, serii dynamicznych T1automatyczne wyznaczanie objętości gruczołu prostatydedykowany raport zawierający:listę znalezisk, pomiarów, zdjęć czytelną wizualizację adresowaną dla urologów na potrzeby wykonywania biopsji prostaty z automatycznym nanoszeniem zmiany na wszystkie schematyraportowanie zgodne z PIRADS v2jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 150 | Oprogramowanie do oceny badań MR piersi, realizujące:dedykowany workflow umożliwiający jednoczesne przeglądanie serii anatomicznych, serii dynamicznych z kontrastem wykresy time-intensity dla badań z kontrastemustandaryzowane raportowanie BIRADSjednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 151 | Oprogramowanie do analizy badań onkologicznych MR zoptymalizowane pod kątem szybkiej oceny dużej ilości danych obrazowych w badaniach z wielu obszarów lub całego ciała zawierające:mechanizmy trójwymiarowej segmentacji zmian, wyznaczania objętości, inne niż typowe segmentacje VOI w oparciu o kulę/elipsęjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 152 | Oprogramowanie do prezentacji badań mammograficznych z możliwością wyświetlania obrazów 2D oraz tomosyntezy, porównywania badań/serii.jednoczesny dostęp dla min. 2 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 153 | Pakiet oprogramowania do multimodalnego konturowania guza i narządów krytycznych. Oprogramowanie umożliwia:możliwość konturowania w oparciu o badania CT, MR, PET, PET/CT, 4D CT, równolegle na wielu zestawach danychdostępność ręcznych i półautomatycznych narzędzi segmentacji, z możliwością konturowania w dowolnych przekrojach, kopiowanie/wklejanie konturów pomiędzy zestawami danych, co najmniej z MR do CT, z PET do CT a kontur przypisywany jest do tomografii do planowania możliwość konturowania organów wrażliwych, z użyciem funkcji autokonturowania (dla mózgu, serca, płuc, wątroby, nerek, główki kości udowej)fuzja obrazów w oparciu o matrycę prostą oraz deformacyjnąmożliwość konturowania po odcieniach szarości w badaniach MR oraz po wartościach SUV w badaniach PETpropagacja konturu z jednej fazy CT 4D do innych faz oddechowychpropagacja struktur pomiędzy badaniami z wykorzystaniem rejestracji deformacyjnejtworzenie punktów referencyjnychwyświetlanie dawek terapeutycznychjednoczesny dostęp dla min. 1 użytkownika | TAK/NIE | TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 154 | Pakiet oprogramowania do rozszerzonego raportowania obejmujący:raporty strukturalne. Tworzenie w trakcie oceny raportów w formacie doc, pdf, z zapisem w systemie RIS/PACS. raporty zawierające pomiary/wskazania, zdjęcia, tabele z ilościami, automatyczne wypełnianie danymi zebranymi w trakcie oceny badań CT i MR. predefiniowane szablonyjednoczesny dostęp dla min. 4 użytkowników | TAK/NIE | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| **X** | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE: WSTRZYKIWACZ**  |
| 155 | System o gwarantowanej sterylności zestawu dziennego przez 24 godziny | TAK | bez oceny |  |
| 156 | Dwa źródła środka kontrastowego i jedno soli fizjologicznej | TAK | bez oceny |  |
| 157 | Ostrza typu spike o 24-godzinnej gwarancji sterylności zintegrowane z zestawem dziennym z możliwością wymiany w razie konieczności bez wymiany całego zestawu dziennego | TAK | bez oceny |  |
| 158 | Automatyczne odpowietrzanie systemu przed badaniem oraz automatyczne wypełnienie linii pacjenta po każdej wymianie | TAK | bez oceny |  |
| 159 | Funkcja symultanicznego podawania kontrastu i soli fizjologicznej umożliwiająca uzyskanie równomiernego zakontrastowania obu komór serca z możliwością zaprogramowania procentowej zawartości soli i kontrastu | TAK | bez oceny |  |
| 160 | Iniekcje wielofazowe z możliwością zaprogramowania do 60 faz na jeden protokół badania | TAK | bez oceny |  |
| 161 | Pojemnik na płyny do odpowietrzania wbudowany w urządzenie | TAK | bez oceny |  |
|  | Moduł Automatycznej Dokumentacji z wbudowanym czytnikiem kodów kreskowych oraz opcjonalną możliwością komunikacji z systemami PACS i RIS | TAK | bez oceny |  |
| 162 | Ciśnienie generowane 300PSI | TAK | bez oceny |  |
| 163 | Dwa ekrany sterujące z intuicyjnym interfejsem użytkownika połączone za pomocą Wi-Fi | TAK | bez oceny |  |
| 164 | Interfejs użytkownika w języku polskim | TAK | bez oceny |  |
| 165 | Instrukcja postępowania dla użytkownika wyświetlana na ekranie sterującym | TAK | bez oceny |  |
| 166 | Zasilanie sieciowe i akumulatorowe, minimalny czas pracy baterii 15 godzin lub 60 iniekcji | TAK | bez oceny |  |
| 167 | Wbudowane w system ogrzewacze środka kontrastowego | TAK | bez oceny |  |
| 168 | Komunikacja ze skanerem w klasie CAN IV | TAK | bez oceny |  |
| 169 | Zdalny nadzór serwisowy przez łącze internetowe, regularna zdalna aktualizacja oprogramowania wstrzykiwacza. | TAK | bez oceny |  |
| 170 | Dodatkowe wyposażenie:- osłony zewnętrzne dla pacjenta – 2 szt.  | TAK | Bez oceny  |  |
| 171 | Fantomy do kalibracji monitorów stacji lekarskiej i konsoli technika – szt 1  | TAK | Bez oceny  |  |
| 172 | Drukarka laserowa sieciowa monochromatyczna. | TAK | Bez oceny  |  |
| 173 | Integracja dostarczonego urządzenia na wyłączny koszt Wykonawcy z systemem RIS/PACS Zamawiającego tj. dostarczenie wszelkich niezbędnych licencji bezterminowych i usług podłączeniowych dla oferowanego urządzenia do integracji z systemami zewnętrznymi PACS/RIS. | TAK | Bez oceny  |  |

\*System operacyjny Microsoft Windows 10/11 Professional dla procesorów w architekturze 64-bitowej w polskiej wersji językowej (lub równoważny, tj. w pełni zgodny z technologiami Active Directory oraz protokołem Kerberos, umożliwiający uruchomienie oprogramowania przeznaczonego na systemy Microsoft Windows bez wykorzystywania emulacji, wraz z najnowszą wersją Service Pack, o ile jest dostępna). Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.
Równoważność opisująca zainstalowany system operacyjny:.
1.    Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
a.    Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
b.    Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
2.    Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
3.    Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
4.    Wbudowany system pomocy w języku polskim;
5.    Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
6.    Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
7.    Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
8.    Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9.    Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10.    Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11.    Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12.    Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13.    Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14.    Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15.    Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16.    Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17.    Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18.    Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19.    Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20.    Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
21.    Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22.    Obsługa Standard NFC (near field communication),
23.    Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
24.    Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
25.    Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
26.    Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
a.    Login i hasło,
b.    Karty z certyfikatami (smartcard),
c.    Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
27.    Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
28.    Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
29.    Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
30.    Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
31.    Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPSec,
32.    Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
33.    Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
34.    Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
35.    Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
36.    Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
37.    Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
38.    Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
39.    Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
40.    Udostępnianie modemu,
41.    Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
42.    Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
43.    Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
44.    Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
45.    Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
46.    Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
47.    Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
48.    Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
49.    Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
50.    Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu

|  |
| --- |
| **Osoby upoważnione do podpisania oświadczenia w imieniu Wykonawcy**  |
| Imię i Nazwisko | Data | Podpis |
|  |  |  |
|  |  |  |