

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**TOMOGRAF KOMPUTEROWY MINIMUM 16-RZĘDOWY – 1 SZT.**

Producent:

Model:

Kraj pochodzenia:

Rok produkcji:

wymagane urządzenie fabrycznie nowe, rok produkcji 2018 r.

Lp.	Opis parametru	Wartość wymagana	Wartość oferowana
1.	Nazwa urządzenia	Podać	
2.	Urządzenie oraz wszystkie oferowane elementy fabrycznie nowe, nieużywane, nieregenerowane, nie powystawowe, rok produkcji min. 2018 .	TAK	
3.	Dokumenty dopuszczające do użytkowania i obrotu na terenie RP zaoferowany tomograf, stanowisko diagnostyczne oraz urządzenia dodatkowe zgodnie z obowiązującym przepisami prawa w tym zakresie, załączone do oferty.	TAK Załączyć oferty	
4.	Urządzenie umożliwiające akwizycję minimum 16 nienakładających się warstw o grubości < 1 mm (submilimetrycznych) oraz minimum 16 warstw o grubości ≥ 1 mm w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa/detektor w oparciu o matrycę detektora o min. 16 rzędach elementów akwizycyjnych w osi z urządzenia.	TAK	
5.	Ilość rzędów detektora w osi z min 16.	TAK Podać ilość	
6.	Możliwość rozbudowy systemu na miejscu u klienta (bez wymiany gantry i / lub całego systemu) do wersji umożliwiającej uzyskanie min. 32 warstw submilimetrycznych w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa detektor lub zaoferowanie systemu min. 32 warstwowego.	TAK	
7.	Urządzenie umożliwiające wykonanie pełnego zakresu badań klinicznych obejmującego: - badania mózgowia, - badania klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy, - badania naczyń domózgowych, wewnątrzczaszkowych, dużych naczyń oraz naczyń obwodowych wraz z automatyczną analizą ich przebiegu oraz oceną ilościową wymiarów, -akwizycję submilimetryczną niewielkich struktur anatomicznych, takich jak narządy wewnątrz piramid kości skroniowych, - badania ortopedyczne, - badania wielonarządowe.	TAK	
8.	Średnica otworu gantry min 70 [cm].	TAK Podać	

9.	Kąt pochylania gantry min ± 30 [°].	TAK Podać	
10.	Możliwość sterowania pochylaniem gantry: -z obu stron gantry (lewa/prawa), -z konsoli w sterowni, -automatycznie z programu badania.	TAK	
11.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu, dla precyzji pozycjonowania $\pm 0,25$ mm, Min 200 [kg].	TAK Podać	
12.	Wyposażenie stołu w: - materac, - podpórkę pod głowę pozbawioną elementów metalowych, - pasy unieruchamiające, - podpórka pod głowę i ręce.	TAK	
13.	Minimalne położenie stołu do badań (poza gantry) w cm, mierzone od podłoża [min 55 cm].	TAK Podać	
14.	Dwukierunkowy interkom.	TAK	
15.	Maksymalny zakres przesuwu stołu, bez elementów metalowych, umożliwiający skanowanie min 180 cm.	TAK Podać	
16.	Maksymalna moc generatora min 35 [kW] możliwa do zastosowania w protokołach klinicznych.	TAK Podać	
17.	Zakres napięć anody możliwych do zastosowania w protokołach badań min 80-135 [kV].	TAK Podać	
18.	Liczba możliwych nastaw min 3 kV [N].	TAK Podać	
19.	Modulacja prądu anody jednocześnie w osiach x,y,z.	TAK	
20.	Rzeczywista pojemność cieplna anody lampy rtg min 4 [MHU].	TAK Podać	
21.	Prędkość chłodzenia anody lampy min 810 [kHU/min].	TAK Podać	
22.	Liczba ognisk lampy rtg min 2.	TAK Podać	
23.	Maksymalny prąd anody możliwy do zastosowania w protokołach badań min 300 [mA].	TAK Podać	
24.	Automatyczny wybór ognisk.	TAK	
25.	Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w jednoczesnej akwizycji min. 16 warstwowej min 0,625 [mm].	TAK Podać	
26.	Szerokość zespołu detektorów z osi z min 20 [mm].	TAK Podać	
27.	Najkrótszy czas pełnego obrotu (360°) układu lampa rtg - detektor min 0,6 [s].	TAK Podać	
28.	Możliwość wykonania skanu aksjalnego z gantry pochylanym w pełnym oferowanym zakresie.	TAK	
29.	Możliwość wykonania skanu spiralnego z gantry pochylanym w pełnym oferowanym zakresie.	TAK	
30.	Maksymalny czas trwania ciągłego skanu spiralnego min 100 [s].	TAK Podać	
31.	Maksymalna długość ciągłego skanu spiralnego min 175 [cm].	TAK Podać	
32.	Maksymalna wartość współczynnika pitch min 1,5.	TAK Podać	

33.	Pozycje projekcji skanu topograficznego min. 2 (AP, LAT).	TAK Podać	
34.	Możliwość śledzenia i podglądu topogramu w czasie rzeczywistym (w trakcie wykonywania topogramu tj. uwidaczniania na monitorze konsoli akwizycyjnej obrazu obszaru potencjalnego badania). Możliwość zatrzymania skanowania w trybie topogramu w dowolnym czasie w celu ostatecznego zdefiniowania właściwego zakresu badania i wyeliminowania naświetlania obszaru niezwiązanego z danym badaniem.	TAK	
35.	Maksymalna długość skanu topograficznego min 175 [cm].	TAK Podać	
36.	Możliwość pracy w trybie topogramu z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego opisanego w pkt. 61.	TAK	
37.	Maksymalne, diagnostyczne pole widzenia min 50[cm].	TAK Podać	
38.	Liczba rozmiarów diagnostycznych pól skanowania min 5 dla $SFOV[cm] \geq 50$ cm wynikających i zgodnych z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie $XY \geq 1$.	TAK Podać ilość i wymiary w cm	
39.	Kolimacja kąta wiązki promieniowania lampy w płaszczyźnie XY zgodna z wielkością pola skanowania.	TAK	
40.	Matryca rekonstrukcyjna min 512x512.	TAK Podać	
41.	Matryca prezentacyjna min 1024x1024.	TAK Podać	
42.	Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa w płaszczyźnie XY przy jednoczesnej akwizycji ilości warstw zadeklarowanych w pkt. 4, dla pełnego skanu w matrycy 512x512, w punkcie 2% krzywej MTF min 21 [pl /cm].	TAK Podać	
43.	Rozdzielczość przestrzenna izotropowa $x=y=z$ dla wszystkich trybów skanowania dla max. ilości warstw submilimetrycznych (mm) zadeklarowanych w pkt 4 z zachowaniem 2% tolerancji izotropowości min 0,35.	TAK Podać	
44.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 512 x 512 min 16 [obrazy/s] z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego wymaganego zapisami pkt. 61.	TAK Podać	
45.	Monitor obrazowy LCD – podać przekątną min 19 ["]].	TAK Podać	
46.	Pojemność HD dla obrazów (w części HD przeznaczonej na zrekonstruowane obrazy) wyrażona liczbą obrazów w matrycy 512x512 min 100 000 [n obrazów].	TAK Podać	
47.	Możliwość zaprogramowania min. 6 współbieżnych zadań rekonstrukcyjnych dla jednego protokołu skanowania.	TAK	
48.	System optymalizacji jakości uzyskiwanych obrazów – dobór parametrów rekonstrukcji, filtrów i algorytmów korekcji artefaktów.	TAK	

49.	Akwizycja obrazów do badań pulmonologicznych. Akwizycja obrazów do badań kolonoskopowych. Akwizycja obrazów do wirtualnej endoskopii. Akwizycja obrazów do badań naczyniowych.	TAK	
50.	Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z następującymi funkcjami: DICOM Print, DICOM Storage Commitment, DICOM Sent / Recive, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist.	TAK	
51.	Archiwizacja badań pacjentów na CD-R i DVD w standardzie DICOM 3.0 z przeglądarką obrazów.	TAK	
52.	Rekonstrukcje 2D, 3D.	TAK	
53.	MIP	TAK	
54.	VR	TAK	
55.	SSD	TAK	
56.	MPR	TAK	
57.	Pomiary odległości, kąta, powierzchni, objętości.	TAK	
58.	Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy).	TAK	
59.	Automatyczne usuwanie struktury kostnej w obrazach 3D.	TAK	
60.	Wielozadaniowość / wielodostęp, w tym możliwość automatycznej rekonstrukcji, archiwizacji i dokumentacji w tle.	TAK	
61.	Oprogramowanie umożliwiające rekonstrukcję iteracyjną. Iteracyjny algorytm rekonstrukcji, automatycznie przetwarzający wielokrotnie te same dane surowe (RAW) poprawiający jakość obrazu i rozdzielczość niskokontrastową, umożliwiającą obniżenie dawki w porównaniu z rekonstrukcją FBP przy tej samej jakości obrazu oraz zapewniający usuwanie i zapobieganie szumom i artefaktom obrazowym. Algorytm automatycznie (bez udziału operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu. Algorytm iteracyjny zintegrowany z systemem automatycznej kontroli ekspozycji (AEC).	TAK	
62.	Oprogramowanie do automatycznego startu badania spiralnego po dotarciu środka cieniującego w badaną okolicę; wraz z możliwością opóźnienia zaprogramowanego startu badania w np. przypadku pojawienia się błędnego odczytu wartości gęstości kontrastu w naczyniu, a następnie kontynuowania go bez ponownego wprowadzania zaplanowanego protokołu badania.	TAK	
63.	Możliwość pracy w trybie „bolus tracking” z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego opisanego w pkt. 61.	TAK	
64.	Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej – 5 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym min 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV, w płaszczyźnie xy z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. 61 (Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta) ≤ 5 mGy.	TAK Podać	

65.	Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej – 2 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym min 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV, w płaszczyźnie xy z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. 61 (Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta) $\leq 19,0$ mGy.	TAK Podać	
KONSOLA LEKARSKA			
66.	Konsola lekarska wyposażona w min. jeden monitor kolorowy, diagnostyczny o przekątnej min. 21”.	TAK	
67.	Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z następującymi funkcjami: - DICOM Print, - DICOM Storage Commitment, - DICOM Sent / Recive, - DICOM Query/Retrieve.	TAK	
OPROGRAMOWANIE DOSTĘPNE Z KONSOLI LEKARSKIEJ			
68.	Import badań poprzednich z archiwum PACS na potrzeby porównania z badaniem bieżącym.	TAK	
69.	Pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni).	TAK	
70.	Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy, inne).	TAK	
71.	Prezentacje Cine.	TAK	
72.	MIP	TAK	
73.	VR	TAK	
74.	MPR	TAK	
75.	Elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu).	TAK	
76.	Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego. Możliwość prezentacji układu naczyniowego oraz przeziernych struktur kostnych w czasie rzeczywistym.	TAK	
77.	Pakiet oprogramowania do analizy naczyń peryferyjnych. Specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające rozwinięcie analizowanego naczynia na płaszczyźnie, automatyczny pomiar pola powierzchni w płaszczyźnie prostopadłej do osi centralnej naczynia, automatyczne wyznaczenie stenozy, automatyczna wizualizacja całego wybranego naczynia: przekroje podłużne, przekroje poprzeczne, przebieg naczynia.	TAK	
78.	Pakiet oprogramowania do endoskopii wirtualnej przestrzeni powietrznych i płynnych (w tym bronchoskopii, kolonoskopii, itd.).	TAK	
79.	Pakiet oprogramowania do kolonoskopii. Możliwość w pełni swobodnego poruszania się w obrębie jelita. Możliwość jednoczesnej prezentacji wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach. Interaktywna zmiana położenia kursora we wszystkich oknach wymienionych powyżej. Interaktywna zmiana położenia kursora i automatyczna korelacja obrazu na rozwinięciach wnętrza jelita z badania pacjenta na plecach i brzuchu.	TAK	

WSTRZYKIWACZ ŚRODKA CIENIUJĄCEGO – 1 SZTUKA			
80.	Fabrycznie nowy, automatyczny, jednokomorowy specjalizowany do badań TK wstrzykiwacz kontrastu.	TAK	
POZOSTAŁE WYMAGANIA DLA APARATU TK			
81.	Instrukcje tomografu, wstrzykiwacza kontrastu, konsoli i innych urządzeń peryferyjnych w języku polskim w formie papierowej.	TAK	
82.	Szkolenie techników wskazanych przez zamawiającego z zakresu obsługi tomografu, konsoli i urządzeń współpracujących.	TAK	
83.	Szkolenie techników z zakresu protokołów badań predefiniowanych i własnych przez technika pracującego na takim lub podobnym TK minimum 10 dni po 7 godz. Uwzględniając zmiany charakter pracy oraz szkolenie pielęgniarek z zakresu obsługi wstrzykiwacza.	TAK	
84.	Zestaw fantomów serwisowych do kalibracji i kontroli jakości z instrukcją w języku polskim.	TAK	
85.	Możliwość przesyłania badań drogą elektroniczną (teleradiologia).	TAK	
86.	Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych po zainstalowaniu urządzenia i dokumentów potrzebnych do dopuszczenia urządzenia do użytkowania oraz uzyskania zgód administracyjnych – zawarte w cenie oferty.	TAK	
87.	Możliwość przesłania badania na oddziały szpitalne w formacie DICOM wewnętrzną siecią internetową LAN z możliwością dostępu do badań na oddziałach.	TAK	
SYSTEM DO ARCHIWIZACJI I DIAGNOSTYKI DANYCH TOMOGRAFICZNYCH			
I. Ogólne			
89.	System musi wykorzystywać relacyjny motor bazy danych przynajmniej w zakresie przechowywania metadanych archiwizowanych plików DICOM. Dopuszcza się transakcyjny serwer relacyjnych baz danych ORACLE / Microsoft SQL / Sybase / MySQL / DB2. Zamawiający wymaga, aby system można było instalować na dwóch serwerach bazodanowych oraz dwóch serwerach aplikacyjnych. Docelowa konfiguracja serwerów bazodanowych i systemu bazodanowego musi umożliwiać ciągłość pracy w przypadku awarii dowolnego z dwóch serwerów. Nie jest wymagana żadna ingerencja użytkownika, aby po awarii dowolnego z serwerów bazodanowych przełączyć system na działający serwer. Dodatkowo architektura dwuserwerowa pozwala na rozłożenie obciążenia pracy systemu bazodanowego na oba z nich.	TAK	
90.	Umieszczenie bazy danych w systemie plikowym. Pliki bazy danych na macierzy dyskowej RAID.	TAK	
91.	Automatyczne uruchomienie systemu do pełnej funkcjonalności po restarcie bez udziału administratora np. po awarii zasilania.	TAK	

92.	System musi być wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer baz danych).	TAK	
93.	System musi archiwizować wyniki obrazowe w jakości diagnostycznej (DICOM).	TAK	
94.	System musi archiwizować badania obrazowe w archiwum on-line, którego pojemność może być przez Zamawiającego rozszerzana.	TAK	
95.	System musi automatycznie tworzyć kopie zapasową danych obrazowych na wskazanej macierzy zapasowej (możliwość jednoczesnej obsługi dwóch macierzy zapasowych online) i w razie awarii archiwum głównego, automatycznie przełączać się na dostęp do danych z archiwum zapasowego.	TAK	
96.	System musi umożliwiać wykonywanie kopii zapasowej bazy danych co najmniej raz dziennie bez zatrzymywania pracy systemu.	TAK	
97.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu licencji bezterminowo i bez ograniczeń dla wszystkich programów wymaganych do poprawnego działania systemu w zakresie opisu przedmiotu zamówienia Określenie licencji jako „bezterminowych i bez ograniczeń” oznacza, że muszą one charakteryzować się następującymi cechami: a) nie są ograniczone czasowo i nie wygasną po zakończeniu trwania umowy; b) nie ograniczają liczby zarejestrowanych w systemie użytkowników; c) nie mają ograniczeń stanowiskowych – Zamawiający będzie mógł zainstalować dostarczone oprogramowanie na dowolnej liczbie posiadanych stanowisk komputerowych.	TAK	
98.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu licencji dla potrzeb administracyjnych, umożliwiających konfigurowanie uprawnień dostępu do systemu dla co najmniej 1 użytkownika korzystającego z dowolnego uprawnionego komputera.	TAK	
99.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu licencji bezterminowo i bez ograniczeń na moduł dystrybucji sieciowej obrazów dla systemu HIS (otwieranie obrazów z PACS przez system HIS).	TAK	
100.	System musi być przygotowany do pracy niezależnie od HIS (np. przy wyłączonym systemie HIS).	TAK	
101.	Liczba licencji systemu (w przypadku limitowania) musi wystarczyć do zaspokojenia potrzeb Zamawiającego czyli: - 1 x serwer obsługujący min. 15.000 badań/rok, - 1 x klient diagnostyczny RTG (według szczegółowego opisu poniżej), - 3 x klient opisowy (według szczegółowego opisu poniżej), - bez limitu dystrybucja na oddziały dla lekarzy	TAK	

	<p>klinicystów (klient kliniczny przeglądowy),</p> <ul style="list-style-type: none"> - połączenie do 15 urządzeń DICOM (DICOM Store SCU) - 1 x połączenie HL7 - 1 x obsługa DICOM Modality Worklist. 		
102.	<p>Moduły takie jak: archiwum PACS / obsługa DICOM Modality Worklist / klient kliniczny przeglądowy / klient diagnostyczny muszą pochodzić od jednego producenta.</p>	TAK	
II. Moduł archiwizacji oraz dystrybucji danych obrazowych PACS			
103.	<p>System dystrybucji i udostępniania danych obrazowych posiada własne oprogramowanie diagnostyczne oraz kliniczne działające w technice pełny klient-serwer. Aplikacje klienckie korzystają wyłącznie z bazy danych serwera PACS. Możliwość skonfigurowania systemu tak, aby obrazy nie były przechowywane na stacji klienta, lub były przechowywane w pamięci podręcznej przez określony czas po zakończeniu pracy aplikacji klienckiej. W tym możliwość wskazania przez jednego użytkownika, jakie badania mają zostać pobrane do pamięci podręcznej komputera innego użytkownika (np. używane przy wskazaniu, które badania ma opisać lekarz pracujący w domu – określone badania pobierają się w tle).</p>	TAK	
104.	<p>Możliwość automatycznego udostępniania danych pacjenta i badania dla aparatów diagnostycznych (DICOM Modality WorkList). Aplikacja musi umożliwiać konfigurowanie list roboczych (MWL, Modality Worklist) dla poszczególnych urządzeń, w tym m.in. do ograniczania dostępnych wyników na podstawie oddziału zlecającego, pracowni diagnostycznej, AETitle aparatu, daty zlecenia. Możliwość wprowadzenia konwersji polskich znaków diakrytycznych do znaków występujących w języku angielskim (np. zastąpienie liter 'ą' literą 'a') dla komunikacji z wybranymi urządzeniami lub grupą urządzeń. Możliwość zmiany strony kodowej w komunikacji z wybranym urządzeniem spośród co najmniej: Latin1 (IR 100), Latin2 (IR 101), Unicode (IR 192).</p>	TAK	
105.	<p>System umożliwia skonfigurowanie dostępu do danych dla użytkowników z dowolnego komputera w sieci. Możliwość wymuszenia szyfrowanego połączenia między serwerem a stacją kliencką bez instalacji dodatkowego oprogramowania.</p>	TAK	
106.	<p>System umożliwia archiwizację i wyświetlanie danych przesyłanych w oparciu o standard DICOM 3.0, min. klasy SOP (SCU): Standard CR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1 Standard Digital X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1 Standard Mammography Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2,</p>	TAK	

<p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1 Standard Intra-oral X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1 Standard CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 Enhanced CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1 Standard US Multiframe Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 Standard US Multiframe Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1 Standard MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4 Enhanced MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1 Standard US Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 Standard US Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 Standard Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 Multi-frame Single Bit Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1 Multi-frame Grayscale Byte Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2 Multi-frame Grayscale Word Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3 Multi-frame True Color Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4 Standard Overlay Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.8 Standard Modality LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.10 Standard VOI LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11 Grayscale Softcopy Presentation State Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 Standard X-ray Angio Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 Standard X-ray Radio Fluoroscopy Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 Standard NM Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20 Raw Data Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66 Spatial Registration Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.1 Spatial Fiducials Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.2 Standard VL Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1 Standard VL Multi-frame Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.2 Standard VL Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1 Standard Video Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1.1 Standard VL Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2 Standard Video Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2.1 Standard VL Slide Microscopic Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3 Standard VL Photographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4</p>		
---	--	--

	<p>Standard Video Photographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4.1</p> <p>Standard Ophthalmic Photographic 8 Bit Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.1</p> <p>Standard Ophthalmic Photographic 16 Bit Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.2</p> <p>Structured Reporting Storage (Basic Text, Enhanced SR, Comprehensive) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33</p> <p>Mammography CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50</p> <p>Key Object Selection Document Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59</p> <p>Chest CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65</p> <p>Standard PET Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128</p> <p>Standard PET Curve Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.129</p> <p>Standard RT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1</p> <p>Breast Tomosynthesis Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3</p> <p>Encapsulated PDF Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1</p> <p>Standard Waveform 12 Lead ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1</p> <p>Standard Waveform General ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2</p>		
107.	<p>System umożliwia archiwizację i wyświetlanie danych przesyłanych w oparciu o standard DICOM 3.0, min. klasy SOP (SCP):</p> <p>Standard Echo 1.2.840.10008.1.1</p> <p>Storage Commitment 1.2.840.10008.1.20.1</p> <p>Standard Digital X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1</p> <p>Standard Mammography Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1</p> <p>Standard Intra-oral X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.3.1</p> <p>Standard CR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1</p> <p>Standard CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2</p> <p>Enhanced CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1</p> <p>Standard US Multiframe Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3</p> <p>Standard US Multiframe Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1</p> <p>Standard MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4</p> <p>Enhanced MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1</p> <p>Standard US Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6</p> <p>Standard US Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1</p> <p>Standard Secondary Capture Image Storage</p>	TAK	

<p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 Multi-frame Single Bit Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1 Multi-frame Grayscale Byte Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2 Multi-frame Grayscale Word Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3 Multi-frame True Color Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4 Standard Overlay Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.8 Standard Curve Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9 Standard Modality LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.10 Standard VOI LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11 Grayscale Softcopy Presentation State Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 Standard X-ray Angio Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 Standard X-ray Radio Fluoroscopy Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 Standard NM Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20 Raw Data Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66 Spatial Registration Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.1 Spatial Fiducials Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.2 Standard VL Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1 Standard VL Multi-frame Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.2 Standard VL Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1 Standard Video Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1.1 Standard VL Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2 Standard Video Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2.1 Standard VL Slide Microscopic Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.3 Standard VL Photographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4 Standard Video Photographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.4.1 Standard Ophthalmic Photographic 8 Bit Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.1 Standard Ophthalmic Photographic 16 Bit Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.5.2 Structured Reporting Storage (Basic Text, Enhanced SR, Comprehensive) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33 Mammography CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50 Key Object Selection Document 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59 Chest CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.65 Standard PET Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.128 Standard PET Curve Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.129 Standard RT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1</p>		
--	--	--

	<p>Standard RT Dose Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.2</p> <p>Standard RT Structure Set Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3</p> <p>Standard RT Plan Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.5</p> <p>Breast Tomosynthesis Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3</p> <p>Encapsulated PDF Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1</p> <p>Standard Waveform 12 Lead ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1</p> <p>Standard Waveform General ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2</p> <p>Patient Root Query/Retrieve - FIND 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1</p> <p>Patient Root Query/Retrieve - MOVE 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2</p> <p>Patient Root Query/Retrieve - GET 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.3</p> <p>Study Root Query/Retrieve - FIND 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1</p> <p>Study Root Query/Retrieve - MOVE 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2</p> <p>Study Root Query/Retrieve - GET 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.3</p> <p>Patient Study Only Query/Retrieve - FIND 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.3.1</p> <p>Patient Study Only Query/Retrieve - MOVE 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.3.2</p> <p>Patient Study Only Query/Retrieve - GET 1.2.840.10008.5.1.4.1.2.3.3</p>		
108.	<p>Obsługa poniższych Transfer Syntax: Implicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2</p> <p>Explicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.1</p> <p>Explicit VR Big Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.2</p> <p>JPEG Baseline Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.50</p> <p>JPEG Extended Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.51</p> <p>JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.70</p> <p>JPEG2000 Image Compression (Lossless Only) 1.2.840.10008.1.2.4.90</p> <p>JPEG2000 Image Compression 1.2.840.10008.1.2.4.91</p> <p>RLE Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.5</p>	TAK	
109.	<p>Deklaracja potwierdzająca zgodność z wymogami zawartymi wyżej zarówno dla serwera PACS jak i oprogramowania klienckiego, tzw. DICOM Conformance Statement.</p>	TAK	
110.	<p>System umożliwi konfigurację wielu ścieżek, w których będą przechowywane pliki obrazowe. Możliwość określenia typu badań i źródła obrazów które będą zapisywane w wybranej ścieżce.</p>	TAK	
111.	<p>Możliwość nadania priorytetu wybranej ścieżce określającego kolejność zapisywania danych w</p>	TAK	

	dostępnych ścieżkach (min. 8 priorytetów). Możliwość określenia maksymalnego zapelnienia dysku wybranej ścieżki, po przekroczeniu którego dane nie będą w niej zapisywane.		
112.	System umożliwia tworzenie kopii zapasowej obrazu w zdefiniowanej ścieżce. W przypadku awarii archiwum głównego następuje automatyczne przełączenie systemu na dostęp do danych z archiwum zapasowego bez przerwania pracy. Obsługa co najmniej dwóch niezależnych repozytoriów na kopie zapasowe danych obrazowych, każde z możliwością definiowania wielu ścieżek dostępowych (partycje, udziały sieciowe).	TAK	
113.	Walidacja odebranych badań na poziomie protokołu DICOM w stosunku do informacji ze zlecenia z systemu HIS. System musi sygnalizować, które badanie zostało zwalidowane jako wykonane do zlecenia i ma poprawne dane badania oraz rozróżniać badania niezwalidowane. Możliwość wyświetlenia tylko badań powiązanych ze zleceniami z systemu HIS.	TAK	
114.	Procesy aplikacji na stacji klienckiej mogą pracować na koncie standardowego użytkownika systemu Windows bez praw administratora.	TAK	
115.	Panel / menedżer licencji umożliwiający centralne zarządzanie licencjami. Poszczególne licencje na oprogramowanie klienckie może być przypisywane do wybranych grup lub użytkowników.	TAK	
116.	Archiwizacja wszystkich danych przekazywanych przez urządzenia diagnostyczne. Dane muszą być zapisywane w archiwum on-line a także w kopii zapasowej w formacie DICOM, bez utraty żadnych informacji.	TAK	
117.	Automatyczna zmiana informacji w odbieranych plikach DICOM. Minimum na podstawie AETitle nadawcy, rodzaju urządzenia.	TAK	
118.	Obsługa nagrywania lokalnego na stacji roboczej płyt CD/DVD z badaniami. Możliwość nagrania płyty CD / DVD z badaniami po anonimizacji, wyboru pojedynczego lub wielu badań do nagrania na jednej płycie, zawarcia opisu badania, adnotacji naniesionych przez radiologa. Płyta jest nagrywana z przeglądarką, która wyświetla dane demograficzne pacjenta i badania w konfigurowalny sposób.	TAK	
119.	Możliwość określenia rodzaju kompresji dla przechowywanych poszczególnych rodzajów obrazów, w tym co najmniej bez kompresji, skompresowane bezstratnie algorytmem JPEG2000.	TAK	
120.	Graficzny panel administracyjny pozwalający na zmianę danych pacjenta i badania, dzielenie badania	TAK	

	oraz łączenie badań, przenoszenie serii między badaniami.		
121.	Graficzny panel administracyjny umożliwiający: - zarządzanie użytkownikami, - zarządzanie grupami użytkowników i prawami tych grup, - zarządzanie węzłami DICOM, - zarządzanie regułami autoroutingu.	TAK	
122.	Rejestrowanie zdarzeń systemowych z datą i godziną oraz stacją źródłową, min: logowanie/wylogowanie użytkownika, otwarcie badania, zmiana danych pacjenta.	TAK	
123.	Graficzny panel statystyczny z możliwością eksportu danych do formatu akceptowanego przez MS Excel, min: liczba badań ze względu na typ, lekarza zlecającego; liczby opisanych badań ze względu na radiologa.	TAK	
124.	Możliwość tworzenia naukowej bazy badań, pozwalającej na przypisywanie badań lub obrazów do dowolnie skonfigurowanych kategorii prywatnych oraz publicznych.	TAK	
125.	Możliwość dostępu z oddalonej lokalizacji po szyfrowanym łączu do badań i opisów wraz z możliwością uruchomienia przeglądarki diagnostycznej z wyborem między trybem standardowym i dostosowanym do wolnego łącza Internetowego.	TAK	
126.	Moduł PACS musi posiadać certyfikat klasy minimum IIa, właściwy dla urządzeń lub oprogramowania medycznego używanego w procesie bezpośredniego diagnozowania lub/i monitorowania życiowych procesów fizjologicznych.	TAK	
127.	Autorouting badań po zadanych regułach, min: typ badania, klasa SOP, ID pacjenta, nazwy badania, stacji źródłowej, lekarza zlecającego, ram czasowych ze względu na dzień tygodnia i godzinę. Możliwość określenia czy badanie ma być anonimizowane, przesłane zdekompresowane, skompresowane bezstratnie lub stratnie.	TAK	
128.	Administrator ma dostęp do plików logów dla innych usług powiązanych z systemem PACS - w tym dla następujących usług: <ul style="list-style-type: none"> • autorouting, • administrator PACS, • listy robocze MWL, • interfejs wymiany danych HL7, • tworzenie kopii obrazów DICOM, • system dystrybucji obrazów. 	TAK	
129.	Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie zawartości danych nagłówkowych plików DICOM.	TAK	
130.	Aplikacja musi umożliwiać wyszukiwanie badań w PACS na podstawie kryteriów:	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> • nazwisko i imię pacjenta, • data urodzenia pacjenta, • identyfikator pacjenta, • numer badania, • zakres dat wykonania badania, • zakres dat importu badania do systemu, • frazy występującej w opisie do badania, • status badania (co najmniej opisane, nieopisane), • priorytet, • nazwa badania, • lekarz zlecający, • lekarz opisujący, • data wykonania opisu, • modalność, • urządzenie, z którego zostało wysłane badanie. 		
131.	Aplikacja musi umożliwiać wyszukiwanie badań na urządzeniach DICOM podłączonych do PACS – wraz z możliwością pobrania ich do PACS lub przesłania do innych urządzeń DICOM podłączonych do PACS.	TAK	
132.	Aplikacja musi zapewniać możliwość przenoszenia badań pomiędzy pacjentami.	TAK	
133.	Aplikacja musi umożliwiać zmianę danych pacjenta i badania znajdującego się w archiwum DICOM w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • imię, nazwisko pacjenta, • data urodzenia pacjenta, • płeć pacjenta, • numer badania, • nazwa badania. 	TAK	
134.	Aplikacja musi umożliwiać przenoszenie pomiędzy badaniami (np. w przypadku błędu technika): <ul style="list-style-type: none"> • jednej lub wielu serii obrazów, • jednego lub wielu obrazów. 	TAK	
135.	Aplikacja musi umożliwiać śledzenie zmian danych pacjenta i badania w bazie danych.	TAK	
136.	Administrator ma możliwość skonfigurowanie serwera PACS w zakresie zmian następujących parametrów: <ul style="list-style-type: none"> • nazwa AE, • numer portu nasłuchu, • poziom logowania zdarzeń, • ilość połączeń do serwera, • Storage Commitment, • parametry komunikacji HL7. 	TAK	
137.	Administrator musi mieć możliwość podgląd stanu i kontroli usług (start - stop-restart) związanych z serwerem PACS min.: <ul style="list-style-type: none"> • autorouting; • moduł list roboczych (MWL), • interfejs wymiany danych HL7, • system dystrybucji obrazów. 	TAK	
138.	Aplikacja musi pozwalać na podgląd wykorzystania	TAK	

	licencji dostępowych do serwera PACS oraz umożliwiać administratorowi rozłączanie sesji użytkowników.		
139.	<p>Aplikacja musi pozwalać na zarządzanie grupami użytkowników i przypisywanie uprawnień do grupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archiwizacja badań, • Ustawienia autoroutingu, • Usuwanie badań, • Eksport badań, • Zanonimizowany eksport badań, • Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników, • Przesyłanie badań pomiędzy węzłami, • Zarządzanie węzłami, • Nagrywanie badań na płyty, • Dodawanie komentarzy do badań, • Wydruk zdjęć na drukarce medycznej, • Podgląd treści opisu. 	TAK	
140.	<p>Możliwość ograniczenia dostępu do badań przechowywanych w PACS na podstawie typu badania (modalność), jednostki kierującej, lekarza zlecającego.</p> <p>Użytkownikowi można ograniczyć dostęp tylko do badań mu przypisanych.</p> <p>Możliwość przypisywania badań automatycznie na podstawie reguł, jak i ręcznie przez osobę, która do danego badania ma dostęp.</p>	TAK	
141.	<p>Integracja z systemem HIS poprzez interfejs HL7 w zakresie wymiany informacji o pacjentach, zleceniach i opisach.</p> <p>Dostarczony system PACS musi współpracować z posiadanym systemem HIS w sposób pozwalający na pracę wg następującego schematu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - badania są rejestrowane w systemie HIS bez udziału innych systemów klasy ERP (RIS, LIS, CIS itp.), - informacja o zarejestrowanym badaniu jest wysyłana do PACS w celu obsługi DICOM Modality Worklist (zakres wymiany danych – ID pacjenta, PESEL, Nazwisko i Imię, numer zlecenia, lekarz i oddział / placówka zlecająca, kod i nazwa procedury, zaplanowana data wykonania badania, termin rejestracji, komentarz do badania, urządzenie diagnostyczne, na którym badanie ma się odbyć, - system PACS informuje HIS o wykonaniu badania w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej, - opis badań wykonany w jednym systemie uznanym za opisowy jest przekazywany do drugiego, - system HIS jest systemem nadrzędnym, wszelkie zmiany danych badania i pacjenta wykonuje się po stronie systemu HIS, - identyfikatory pacjentów oraz badań (zleceń) które w systemie PACS stanowią PatientID (0010,0020) oraz Accession Number (0008,0050) są nadawane przez system HIS. <p>System PACS musi komunikować się z systemem HIS za pomocą protokołu HL7 w wersji 2.x</p> <p>System PACS musi obsługiwać komunikację HL7 z HIS bezpośrednio, bez jawnego bądź ukrytego udziału system typu RIS, moduły integracyjne muszą być zaimplementowane w systemie PACS lub, jeśli</p>	TAK	

<p>działają jako zewnętrzne aplikacje, muszą korzystać z bazy danych systemu PACS.</p> <p>System PACS musi generować DICOM Modality Worklist dla urządzeń diagnostycznych na podstawie odebranych od systemu HIS wiadomości HL7</p> <p>Generowana worklista musi mieć możliwość filtrowania wyników osobno dla każdego węzła AET (odpytującego aparatu diagnostycznego). Minimalne kryteria filtrowania wyników zapytań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modalność, - zakres dat, - AET aparatu, np. przy wielu aparatach pytających o badania CR system PACS wystawi każdemu badania przypisane tylko dla danego aparatu podczas rejestracji w HIS (zgodnie z danymi przesłanymi w HL7 ze zleceniem) <p>System PACS musi automatycznie poprawiać/synchronizować dane w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, na podstawie danych odebranych od systemu HIS w wiadomościach HL7</p> <p>Automatyczna zmiana statusu zleconego badania w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, dla urządzeń diagnostycznych w następujących przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu wiadomości DICOM MPPS od urządzenia diagnostycznego, - automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu obrazu DICOM przypisanego danemu zleceniu przez system PACS od urządzenia diagnostycznego, - ręcznego połączenia odebranego badania z pozycją na liście badań DICOM Modality Worklist przez uprawnionego użytkownika (w przypadku gdy badanie zostało najpierw wykonane, a następnie zarejestrowane w systemie HIS). <p>System PACS musi automatycznie usuwać pozycję DICOM Modality Worklist po wycofaniu (anulowaniu) zlecenia w systemie HIS na podstawie otrzymanego z systemu HIS komunikatu HL7</p> <p>System PACS po odebraniu wiadomości DICOM MPPS o zakończeniu badania od urządzenia diagnostycznego lub po odebraniu pierwszego obrazu badania od urządzenia diagnostycznego lub po ręcznym, w interfejsie/panelu użytkownika, wygenerowaniu informacji o zakończeniu, wysyła do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"), - odsyłacz do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS) - identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów, np. 0008,1070 Operator'sName (zmapowany na odpowiedni identyfikator użytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania). <p>System PACS musi odbierać od systemu HIS komunikaty HL7 ORU^R01 z wynikami (opisami) badań. Odebrane opisy muszą być skonwertowane do formatu DICOM SR (DICOM Structured Report i dołączane do badania w systemie PACS jako kolejna</p>		
--	--	--

seria, udostępniane stacjom diagnostycznym, do nagrania na płytę oraz prawidłowo wyświetlane w przeglądarce klinicznej. Minimum informacji niezbędnych do umieszczenia w utworzonej serii SR to:

- dane pacjenta: imię i nazwisko, płeć, data urodzenia, identyfikator PatientID,
- tekst opisu - status (autoryzowane),
- dane lekarza autoryzującego badanie w systemie HIS,
- data opisu (autoryzacji).

Obsługa uaktualnień w obiegu danych dotyczących pacjenta (HL7 ADT^A08), jego badań (HL7 ORM^O01) oraz ich opisów (ORU^R01).

Ewentualne zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane).

Obsługa scalania kart pacjenta – po odebraniu z systemu HIS wiadomości HL7 ADT^A18 lub ADT^A40 (wydarzenie patient merge) lub ADT^A31 system PACS automatycznie przypisuje badania scalanego pacjenta do karty docelowego pacjenta i łączy historię badań pacjenta. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane).

Administrator systemu PACS z panelu administracji ma możliwość połączenia istniejącego w systemie badania z odpowiednią pozycją Modality Worklist utworzoną na podstawie danych zlecenia z systemu HIS. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). Po połączeniu system PACS musi wysłać do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:

- o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"),
- link do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS)
- identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów, np. 0008,1070 Operator'sName (zmapowany na odpowiedni identyfikator użytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania).

Realizacja komunikacji HL7 ma zostać wykonana w oparciu o topologię gwiazdy i niezależną szynę wymiany danych, do której w przyszłości Zamawiający będzie mógł podłączyć inne systemy np. laboratorium, teleradiologii, itp.

	Koszty integracji leżące po stronie dostawcy HIS są po stronie Wykonawcy .		
142.	Integracja desktopowa z dowolnego zewnętrznego systemu poprzez wywołanie z niego aplikacji PACS. Możliwość uruchomienia przeglądarki PACS ze wskazaniem użytkownika z systemu wywołującego. Wywoływanie minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Badania po numerze akcesji, • Badania po parze numerów – akcesji i identyfikatora pacjenta, • Badania po numerze STUDY INSTANCE UID, • Wszystkich badań danego pacjenta. 	TAK	
143.	Możliwość konfiguracji systemu aby powtórnie wysyłane badania były ponownie importowane (nadpisywane), buforowane (zapis w inne niż archiwum główne miejsce), usuwane bez zapisu.	TAK	
144.	Obsługa DICOM Query/Retrieve dla zewnętrznych węzłów DICOM (stacje diagnostyczne, urządzenia diagnostyczne, duplikatory). Możliwość ustawienia usługi Query/Retrieve na odrębnym porcie i innej nazwie niż usługa DICOM C-STORE. Możliwość konfiguracji unikatowych ustawień dla zapytań Query/Retrieve dla wybranych urządzeń (min. Konwersja polskich znaków diakrytycznych na postać znaków dostępnych w języku angielskim). Możliwość konfiguracji dostępu do badań przez DICOM Query/Retrieve dla węzłów DICOM tylko pochodzących z danej grupy urządzeń (np. tylko CT).	TAK	
145.	Obsługa woluminów tymczasowych do przetrzymywania części plików.	TAK	
146.	Możliwość eksportu badania na dysk zewnętrzny w jakości diagnostycznej i referencyjnej wraz z przeglądarką obrazów.	TAK	
III. Klient kliniczny – przeglądowy / dystrybucja sieciowa (brak limitu liczby licencji)			
147.	Klient kliniczny przeglądowy tego samego producenta co system PACS.	TAK	
148.	Automatyczna instalacja z sieci oprogramowania klienckiego na stacjach roboczych. Aplikacja nie wymaga żadnej ingerencji użytkownika podczas instalacji na dowolnym komputerze w sieci.	TAK	
149.	Automatyczna aktualizacja oprogramowania bez ingerencji użytkownika.	TAK	
150.	Dostęp do systemu chroniony hasłem. Możliwość automatycznego wylogowania użytkownika po zadanym okresie nieaktywności. Możliwość blokowania konta użytkownika po zdefiniowanej próbie nieudanych logowań.	TAK	
151.	Aplikacja automatycznie wykrywa ilość podłączonych monitorów i wybiera odpowiedni tryb wyświetlania na podstawie informacji zapisanych w profilu użytkownika, min: protokoły wyświetlania na poszczególnych monitorach.	TAK	
152.	W przypadku podłączenia czterech monitorów	TAK	

	system umożliwi podział na następujące obszary wyświetlania: 1-1-1-1; 1-3; 1-2-1; 3-1; 1-1-2; 2-2; 2-1-1; 4.		
153.	Wyszukiwanie badań co najmniej wg numeru ID badania, numeru ID pacjenta, nazwiska (imienia) pacjenta, daty wykonania, rodzaju badania, typu urządzenia, nazwy badania, daty wykonania opisu, statusu. Możliwość tworzenia i zapisywania własnych filtrów na podstawie zadanych kryteriów.	TAK	
154.	Zakładki „Ulubione”, w których przechowywane są odnośniki do wybranych przez użytkownika badań. Możliwość podziału zakładek na foldery i podfoldery.	TAK	
155.	Po wybraniu badania na liście roboczej oprogramowanie sygnalizuje obecność innych badań wygranego pacjenta, wyświetla opis badania oraz miniatury obrazów badania.	TAK	
156.	Możliwość szybkiego podglądu badań i opisów tego samego pacjenta z poziomu okna przeglądarki obrazów DICOM bez konieczności powrotu na listę badań.	TAK	
157.	Automatyczną aktualizacją list roboczych w wybranych przez użytkownika interwałach czasowych.	TAK	
158.	Możliwość wydruku opisu (wszystkie dotychczasowe wersje, np. jeżeli nowa wersja jest uzupełnieniem, lub tylko ostatnia) jak i obrazów badania na drukarce lokalnej.	TAK	
159.	Możliwość wydruku badania na drukarce medycznej (klisz), w tym na formacie A3.	TAK	
160.	Możliwość definiowania indywidualnych pasków narzędziowych z dostępnych narzędzi do obróbki obrazu. Graficzny edytor pasków. Przypisywanie różnych pasków narzędziowych do różnych rodzajów badań.	TAK	
161.	Graficzny edytor definiowania indywidualnych protokołów wyświetlania w zależności od min. liczby podłączonych monitorów, typu badania, AETitle źródła badania, nazwy badania. Konfiguracja min: wybrania monitorów na którym mają być wyświetlane obrazy; podział obszaru min. 1x1,2x2,2x3,3x4,4x5; wybranego paska narzędziowego, wyświetlania poprzednich badań pacjenta, rozmieszczenia serii na ekranie (ustawienie umiejscowienia w zależności od numeru lub kolejności serii) i ustawień okna dla wybranej serii.	TAK	
162.	System umożliwia zapisanie indywidualnych ustawień wyświetlania dla każdego użytkownika centralnie, tak żeby były one dostępne na każdej stacji roboczej. Indywidualne ustawienia zawierają co najmniej: protokoły wyświetlania z podziałem na ilość podłączonych monitorów do stacji klienckiej, skróty klawiszowe, ustawienia konfiguracji listy roboczej, predefiniowane filtry wyszukiwania badań,	TAK	

	ustawienia przeszukiwania listy badań. Użytkownik logujący się z dowolnej maszyny otrzymuje ustawienia ze swojego profilu.		
163.	Wyświetlanie min. badań typu CR, DX, MG, USG, MR, CT, ECG, SC, OT, NM i PET.	TAK	
164.	Możliwość jednoczesnego wyświetlenia badań różnych pacjentów.	TAK	
165.	Możliwość jednoczesnego wyświetlania badania otwartego bezpośrednio z płyty (bez importu do PACS) oraz pochodzącego z archiwum PACS.	TAK	
166.	Sortowanie obrazów w serii według znaczników DICOM min. wg numeru ID obrazu, pozycji warstwy, czasu akwizycji.	TAK	
167.	Możliwość ręcznego ustalenia dowolnej kolejności obrazów w serii.	TAK	
168.	Możliwość otworzenia badania z wyświetleniem tylko obrazów „istotnych” – kluczowych.	TAK	
169.	Organizowanie przeglądania sekwencji obrazów, min: - zmiana kolejności, - tryb animacji (ustawianie prędkości, kierunku, początku i końca zapętlenie animacji), - scalanie obrazów wybranych serii.	TAK	
170.	System musi umożliwiać zapis (eksport) na lokalnym dysku obrazu z adnotacjami jako plik JPEG BMP, TIFF, DICOM, AVI. Przy zapisie plików wieloklatkowych do AVI – możliwość wyboru kodeka (w tym MPEG4).	TAK	
171.	System musi umożliwiać podział badania wieloklatkowego na pojedyncze obrazy.	TAK	
172.	Obróbka obrazów w zakresie podstawowym, min: - ustawienia okna, - negatyw / pozytyw, - blendowanie, - obroty 90° i 180°, odbicia lustrzane, - wyświetlanie w trybie skali 1:1, - funkcja ruchomej lupy z płynnym powiększaniem, - ukrywanie danych pacjenta, - płynne powiększanie całości obrazu, - określenie zakresu działania modyfikacji obrazu – jeden obraz, cała seria, - filtr wyostrzający i wygładzający.	TAK	
173.	Pomiary na obrazach w zakresie podstawowym, min: - Odległości po linii prostej, - Odległość po krzywej, - Histogram, - Kalibracja geometryczna, - Kąty między dwoma nieprzecinającymi się prostymi, - Kąty między kolejnymi nieprzecinającymi się prostymi, - Automatyczne kreślenie linii łączącej środki dwóch innych odcinków,	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> - Kąt między dwoma liniami łączącymi środki par innych odcinków, - Kąt Cobba, - Balans kręgosłupa, - Wskaźnik sercowo-płucny, - Wskaźnik rozbieżności długości kości udowych, - Pomiar objętości obszaru na podstawie obrazów 2D z wyborem algorytmu eliptycznego, sferycznego i Lamberta, - Wyznaczanie linii centralnej, - Wartość piksela znajdującego się pod kursorem myszy (w przypadku badań TK, wartość HU), - Pomiary statystyczne na wybranym ROI (region zainteresowania) w kształcie elipsy, wielokąta lub dowolnego kształtu z wyznaczeniem wartości minimalnej, maksymalnej średniej i odchylenia standardowego oraz prezentacją histogramu zaznaczonego obszaru. 		
174.	<p>Nanoszenie i usuwanie adnotacji na obrazach</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tekst dowolny, - Tekst predefiniowany przez użytkownika, - Linie proste, - Strzałki z podpisem, - Notatka dodawana do wybranego miejsca obrazu, z wyświetleniem tylko tytułu tej notatki, z możliwością otworzenia pełnego tekstu, - Prostokąty, - Wielokąty regularne, - Okręgi, - Edycja (przesuwanie i zmiany zawartości / kształtów), - Szybkie ukrywanie i przywracanie, - Szybkie usuwanie wybranych oraz wszystkich adnotacji, - Etykietowanie kręgów. 	TAK	
175.	<p>Predefiniowanie indywidualnych ustawień okna z podziałem na typ badania, min. 10 ustawień, z szybkim dostępem za pomocą skrótów klawiszowych.</p>	TAK	
176.	<p>Automatyczna synchronizacja i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w obrębie badania. Ręczna synchronizacja i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w różnych badaniach. Możliwość określenia, które serie podlegają synchronizacji – dotyczy synchronizacji automatycznej jak i ręcznej.</p>	TAK	
177.	<p>Możliwość skopiowania wybranego kawałka obrazu do schowka systemowego.</p>	TAK	
178.	<p>Znacznik informujący użytkownika o wyświetleniu wszystkich obrazów w serii.</p>	TAK	
179.	<p>Ostrzeżenie w postaci dodatkowego komunikatu w przypadku gdy nie wszystkie obrazy z danego badania zostały wyświetlone.</p>	TAK	
180.	<p>Progresywne wczytywanie obrazów z</p>	TAK	

	indywidualnym skokowym określeniem domyślnej ilości wczytanych danych ze względu na typ badania.		
181.	Indywidualnie definiowane skróty klawiszowe, min. wyświetl opis badania, zamknij badanie, otwórz badanie, zmiana okna, minimalizacja, lista robocza, włącz/wyłącz dane demograficzne, włącz/wyłącz adnotacje i pomiary.	TAK	
182.	Możliwość dodania i odtworzenia głosowego opisu badania.	TAK	
183.	Prezentacja statusu badania na liście roboczej. Min. status informujący o oczekiwaniu na opis, zakończeniu opisu, zatwierdzeniu opisu.	TAK	
184.	System umożliwia ustawienie aplikacji stacji klienckiej w stan czuwania, tak, że badania spełniające zdefiniowane kryteria są ściągane do pamięci podręcznej stacji diagnostycznej bez ingerencji użytkownika.	TAK	
185.	Możliwość wyświetlenia listy badań z DICOMDIR znajdujących się na nośniku optycznym umieszczonym w lokalnym napędzie CD. Możliwość importu tych badań do systemu PACS z edycją podstawowych danych pacjenta.	TAK	
186.	Możliwość pobierania badań z innych systemów za pomocą DICOM Query/Retrieve.	TAK	
187.	Możliwość utworzenia pojedynczych plików DICOM z lokalnego folderu.	TAK	
188.	Możliwość automatycznego otwierania wraz z badaniem komentarza do zlecenia pochodzącego z systemu HIS bądź wpisanego przez innego użytkownika ręcznie w systemie PACS.	TAK	
189.	Automatyczne ładowanie przez przeglądarkę obrazów zaimportowanych po otwarciu badania.	TAK	
190.	Możliwość konfiguracji wyświetlanych jako etykiety na otwartych zdjęciach szczegółów badania / obrazu w tym możliwość wyświetlenia minimum: Imię i nazwisko pacjenta, identyfikator pacjenta, inne id pacjenta, numer badania, data urodzenia pacjenta, parametry ekspozycji i dawki. Możliwość zmiany wielkości i rodzaju czcionki dla każdej ze szczegółowych informacji.	TAK	
191.	Aplikowanie tablic LUT przy wyświetlaniu dla zdjęć gdzie są one dostępne.	TAK	
192.	Możliwość konfiguracji wyboru funkcji dostępnych pod klawiszami myszy.	TAK	
193.	Możliwość wyposażenia systemu o integrację z systemem ActiveDirectory i obsługę logowania do aplikacji przy pomocy loginu i hasła z Active Directory jak i hasła lokalnego.	TAK	
IV. Klient diagnostyczny (1 licencja)			
194.	Klient diagnostyczny RTG tożsamy z klientem rozszerzony o poniższe funkcjonalności.	TAK	
195.	Zapisywanie w systemie PACS i udostępnianie	TAK	

	zmian wprowadzonych na obrazach, min: adnotacje i pomiary, ustawienia okna, kalibracja, obrót, odbicie lustrzane.		
196.	Możliwość wykonywania tzw. zrzutów ekranowych min. z wybranego obrazu, całego ekranu i dodanie ich do badania w archiwum jako nowa seria.	TAK	
197.	Możliwość oznaczenia wybranego obrazu w badaniu jako „istotny”.	TAK	
198.	Możliwość umieszczania na wydruku opisu obrazów z badania lub wykonanych zrzutów.	TAK	
199.	Wtórne rekonstrukcje MPR warstw CT i MR (2D) płaszczyznach min, wieńcowej, strzałkowej, skośnej. Możliwość zapisania rekonstrukcji jako nowa seria w badaniu ze wskazaniem ilości i odstępów między zapisywanymi rekonstruowanymi obrazami.	TAK	
200.	Wtórne rekonstrukcje MPR warstw TK i MR po dowolnej krzywej (3DMPR). Możliwość zapisania rekonstrukcji jako nowa seria w badaniu.	TAK	
201.	Określenie grubości warstwy rekonstrukcji.	TAK	
202.	Rekonstrukcje MIP, MinIP, z określeniem dowolnego VOI. Możliwość „odcinania” nieistotnych części rekonstrukcji.	TAK	
203	Tworzenie automatycznych sekwencji obrazów rekonstrukcji MIP w różnych pozycjach i zapisanie ich do PACS.	TAK	
204.	Możliwość oznaczenia kręgów na widoku w płaszczyźnie czołowej lub strzałkowej, tak, że po przejściu do widoku płaszczyzny poziomej system powinien pokazywać informację, na wysokości jakiego kręgu znajduje się wyświetlany obraz.	TAK	
205.	Możliwość tworzenia katalogów "kominkowych", w których można zapamiętać chwilowe ustawienia parametrów wyświetlania danego badania (obraz w serii, parametry okna, obrót, rekonstrukcja) tak, aby można było w przyszłości wywołać to badanie z takimi ustawieniami wyświetlania jak zapisane bez konieczności indywidualnego przywracania poszczególnych parametrów wyświetlania – możliwość współdzielenia zapisanych stanów z innymi użytkownikami i tworzenia listy z zapisanych prac.	TAK	
206.	Możliwość zapisania zmian sposobu i układu wyświetlania badania, aby można było do niego wrócić z poziomu otwartego badania w przyszłości. Obsługa zapisu wielu stanów. Możliwość konfiguracji, aby gdy w pamięci jest zapisany układ wyświetlania badania, to był on automatycznie aplikowany przy otwieraniu badania.	TAK	
207.	Możliwość zapisywanie powiększeń obrazu jako plików GSPS (Grayscale Softcopy Presentation State) oraz możliwość włączenia ich automatycznego aplikowania przy uruchamianiu badania.	TAK	
208.	Sygnalizacja pojawiania się nowych badań w	TAK	

	systemie PACS.		
V. Klient opisowy (3 licencje)			
209.	Wsparcie dla pracy w grupach – możliwość definiowania puli lekarzy opisujących np. dodanie zewnętrznej grupy „teleradiologia” z dostępem do wybranych badań.	TAK	
210.	Wyszukiwanie/sortowanie listy roboczej lekarza po minimum następujących kryteriach: PESEL, typ badania, nazwisko pacjenta, płatnik, lekarz kierujący, priorytet, czas oczekiwania, zaplanowana data wykonania, Data wykonania, jednostka kierująca.	TAK	
211.	Możliwość określenia i zapisywania rodzaju filtrów minimum po 4 parametrach dla użytkownika.	TAK	
212.	Możliwość grupowania danych po wybranym zestawie kolumn.	TAK	
213.	Możliwość śledzenia, czy badanie jest w trakcie opisywania.	TAK	
214.	Szybki filtr zawężający listę do badań przypisanych zalogowanemu użytkownikowi.	TAK	
215.	Bezpośredni dostęp do danych dotyczących pacjenta i wizyty, opisów poprzednich badań i poprzednich danych obrazowych.	TAK	
216.	Wielopoziomowe, edytowalne wzory opisów badań.	TAK	
217.	Możliwość formatowania wzorów opisów badań.	TAK	
218.	Możliwość definiowania wzorców opisowych publicznych i prywatnych (dostępnych tylko dla wybranej osoby).	TAK	
219.	Możliwość wdrożenia praktycznie dowolnego wzoru wydruku opisu badania (dane, format, układ).	TAK	
220.	Możliwość umieszczenia elementów graficznych na wzorze wydruku opisu badania.	TAK	
221.	Możliwość wydruku opisów badań z oznaczeniem czasu opisu i czasu wydruku.	TAK	
222.	Wersjonowanie opisu badania.	TAK	
223.	Możliwość konfiguracji dostępu do wyników badań podmiotom zewnętrznym przez dowolną przeglądarkę internetową HTML5/CSS3.	TAK	
224.	Możliwość konfiguracji automatycznego wysyłania (zaszyfrowanym mailem) zaaprobowanych opisów do jednostek zlecających wykonanie badania w trybie teleradiologii.	TAK	
225.	Możliwość konfiguracji dodatkowego modułu pozwalającego na nadawanie tymczasowego dostępu do wyniku badania dla pacjenta/lekarza kierującego.	TAK	
226.	Blokada opisu badania przez wielu użytkowników z informacją przez kogo badanie jest opisywane.	TAK	
227.	Możliwość zapisania częściowo opisanego badania jako „draft”.	TAK	
228.	Możliwość grupowania dowolnej ilości badań jednego pacjenta.	TAK	

229.	Możliwość przygotowywania jednego opisu dla wielu zgrupowanych procedur.	TAK	
230.	Kontrola jakości – możliwość oznaczenia badania jako nieczytelne wraz z możliwością określenia powodu odrzucenia.	TAK	
231.	Możliwość podglądu dokumentów dołączonych przez techników oraz rejestrację do badania.	TAK	
232.	Możliwość podglądu opisów / konsultacji do wybranego badania stworzonych w trybie teleradiologii.	TAK	
233.	Możliwość zapisania tworzonych opisów jako szablon opisowy.	TAK	
234.	Możliwość dodawania wielu opisów do jednego badania (jeden opis powinien być opisem głównym – oferowany system umożliwia ręczną zmianę wyboru opisu głównego).	TAK	
235.	Możliwość wdrożenia kwalifikowanego podpisu elektronicznego.	TAK	
VI. Inne wymagania dla systemu i wdrożenia			
236.	Interfejs w języku polskim, pomoc w języku polskim.	TAK	
237.	Możliwość rozszerzenia o zintegrowany z systemem komunikator umożliwiający podgląd informacji o zalogowanych użytkownikach, wymianę informacji tekstowych między użytkownikami i przekazywanie odniesień do badań wprost z przeglądarki systemu PACS.	TAK	
238.	Grupowanie użytkowników Możliwość definiowania uprawnień na poziomie grup użytkowników (ról).	TAK	
239.	Dzienniki zdarzeń Serwera PACS. Rejestrowanie zdarzeń związanych z pracą systemu PACS.	TAK	
240.	Dzienniki zdarzeń systemu dystrybucji sieciowej Rejestrowanie zdarzeń związanych z pracą systemu webowej dystrybucji badań.	TAK	
241.	Notowanie zdarzenia protokołów Przychodzące i wychodzące wiadomości DICOM i HL7 (DICOM Modality Worklist, MPPS, C-FIND).	TAK	
242.	Notowanie zdarzenia walidacji badań. Zmiany numerów i nazwisk pacjentów, numerów badań, dowiązywanie badań, negatywne weryfikacje.	TAK	
243.	Możliwość wysyłki treści opisu do badań poprzez wiadomość e-mail, który jest szyfrowany certyfikatem lub hasłem.	TAK	
244.	Obsługa plików DICOM encapsulated PDF.	TAK	
245.	Przechowywanie haseł w bazie danych w postaci wyniku funkcji skrótu.	TAK	

	Hasło powinno zostać zmienione przez dodatkową zmienną wartość, a następnie z wyniku powinien być przeliczony skrót. W systemie przechowywana jest zmienna wartość dodana do hasła i skrót hasła z tą wartością. Zalecane funkcje skrótu: SHA-2. Niedozwolone funkcje skrótu: MD1 - MD5, SHA-1.		
246.	<p>Możliwość rozbudowy systemu o następujące moduły tego samego producenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - moduł do gromadzenia informacji o efektywnej dawce promieniowania wchłoniętego przez pacjenta w czasie badań radiologicznych - moduł do gromadzenia oraz diagnostyki w zakresie badań kardiologicznych umożliwiający co najmniej pomiary echo, pomiary EKG, wizualizację badań angio w postaci sekwencji filmowych - moduł do zaawansowanej diagnostyki badań tomograficznych obejmujący: <ul style="list-style-type: none"> • Rekonstrukcje 3D, • Wirtualną kolonoskopię, • System CAD do wykrywania i śledzenia guzków płucnych, • Perfuzja. 	TAK	
247.	Migracja posiadanych danych obrazowych ze starego systemu PACS.	TAK	
VII. Inne			
248.	<p>Serwis dostarczonego systemu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zgłaszanie awarii: w elektronicznym systemie zgłoszeń udostępnionym przez Wykonawcę (lub drogą mailową w przypadku braku takiego systemu), a także telefonicznie w dni robocze w godzinach 8:00-16:00, • Zapewnienie pomocy telefonicznej (helpdesku) w systemie w godzinach 8:00-16:00 we wszystkie dni robocze, • Usunięcie awarii (oprogramowania lub sprzętu) do 48 godzin od daty zgłoszenia, • Awaria zgłoszona w godzinach pomiędzy 16.00 a 24.00 dnia roboczego traktowana jest jak przyjęta o godz. 8.00 następnego dnia roboczego, • Awaria zgłoszona w godzinach pomiędzy 0.00 a 8.00 dnia roboczego - traktowana jest jak przyjęty o godz. 8.00 danego dnia roboczego, • Awaria zgłoszona w dniu ustawowo lub dodatkowo wolnym od pracy - traktowana jest jak przyjęty o godz. 8.00 najbliższego dnia roboczego, • Wykonawca obejmie opieką serwisową wszystkie dostarczone elementy. Przez objęcie opieką serwisową zamawiający rozumie utrzymanie wyposażenia w niezakłóconym działaniu, konserwacje zgodnie z wymogami producenta oraz dokonywanie wszelkich potrzebnych napraw, • Wykonawca zapewni zdalne wsparcie systemu umożliwiające dokonywanie diagnozy awarii i napraw oprogramowania, oraz przedstawi imienny wykaz osób uprawnionych do pracy zdalnej, • Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia rejestru kontaktów z Zamawiającym, 	TAK	

	<p>obejmujący w szczególności: rozmowy telefoniczne, pisma, zmiany konfiguracji oprogramowania oraz wykonane czynności serwisowe co będzie załącznikiem do co miesięcznego rozliczenia usługi serwisowej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga objęcia ochroną antywirusową zaoferowanych systemów. • Rozbudowa sprzętowa systemu o dodatkowe zasoby dyskowe (rozbudowa macierzy archiwum PACS) nie będzie wymagała od Zamawiającego wykupywania dodatkowych licencji, a konfiguracja nowego sprzętu odbędzie się w ramach obowiązującej umowy, • W przypadku wymiany przez Zamawiającego urządzeń diagnostycznych podłączonych do zaoferowanych systemów Wykonawca wykona nieodpłatnie podłączenia nowych węzłów DICOM w ramach posiadanych licencji. 		
249.	<p>Nadzór autorski nad systemem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zgłaszanie i usuwanie błędów w oprogramowaniu odbywać się będzie na zasadach zgłaszania awarii systemu opisanych w punkcie wyżej, • Udostępnianie nowych wersji oprogramowania zgodnie z zaleceniami producenta. Nowe wersje oprogramowania są instalowane u Zamawiającego przez Wykonawcę, w sposób i liczbie pozwalającej na niezakłócone funkcjonowanie oprogramowania. Za aktualizację wersji oprogramowania u Zamawiającego odpowiedzialność ponosi Wykonawca, który ma zaplanować i przeprowadzić proces aktualizacji oprogramowania, w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie oprogramowania po zakończeniu procesu aktualizacji, na wszystkich stanowiskach objętych oprogramowaniem, • Instalacja aktualizacji i nowych wersji oprogramowania aplikacyjnego dostosowujących systemy do zmian ustawowych i wymogów jakie Zamawiający musi spełniać w obszarze zakresu i formatu danych przekazywanych innym podmiotom w terminach wejścia ich w życie, • Rozwój oprogramowania (nowe elementy systemu objętego niniejszym postępowaniem zgodnie ze zmieniającymi się powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, przepisami prawa wewnętrznymi obowiązującymi wydanymi na podstawie delegacji ustawowej). Wykonawca ma obowiązek dostarczać zamawiającemu nieodpłatnie oprogramowanie podlegające każdorazowo aktualizacji wynikającej ze zmieniających się przepisów prawa, dotyczy to również wszelkich zmian i aktualizacji zakresu przepisów wydawanych przez NFZ, • Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich przepisów i regulaminów obowiązujących u Zamawiającego, które mogą mieć zastosowanie w realizacji niniejszego zamówienia, w tym obowiązujących wykładni 	TAK	

	<p>prawnych lub wskazówek jednostek nadrzędnych (np. Narodowy Fundusz Zdrowia, Ministerstwo Zdrowia, Samorządowy Wydział Zdrowia, Organ Założycielski, inne).</p>		
250.	<p>Duplikator płyt z komputerem sterującym o parametrach jak poniżej: Urządzenie do nagrywania i nadrukowywania etykiet na płytach dla pacjentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojemnik na czyste płyty min. 2 x 50 sztuk, • Technologia druku atramentowa o rozdzielczości minimum 720 x 720 dpi, • Szybkość publikowania minimum 15 płyt / godzina, • Minimum dwa napędy nagrywające, • Cały system w jednej zwartej obudowie. <p>Komputer sterujący typu AllinOne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: minimum Intel Intel Core i3-6100, • Pamięć RAM: minimum 4GB, • Dysk twardy: minimum 256GB SSD, • System operacyjny: MS Windows 10 PRO lub równoważny, • Monitor o przekątnej 23”. <p>Okres gwarancji min. 24 miesiące.</p> <p>Oprogramowanie duplikatora. Wymagania funkcjonalne oprogramowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odbiór badań za pośrednictwem komunikacji DICOM, • odbieranie skompresowanych plików (JPEG2000), • nagrywanie na nośniki CD/DVD wraz z przeglądarką DICOM nieskompresowanych plików .dcm, • nagrywanie na nośniki CD/DVD wraz z przeglądarką pliki w postaci .jpg, • odbiór opisów badań za pośrednictwem komunikacji HL7 /opcja - w przypadku, gdy system PACS/RIS/HIS potrafi obsłużyć taką funkcjonalność/, • nagrywanie na nośniki CD/DVD opisu w formacie .pdf oraz .txt, • możliwość zdefiniowania szablonu opisu badania nagrywanego na nośnik w zależności od modalności badania, • możliwość zdefiniowania szablonu etykiетки drukowanej na nośnik w zależności od modalności badania, • nagrywanie dowolnej ilości wybranych badań na jeden nośnik (jeżeli objętość wybranych badań przekroczy dostępne miejsce na nośniku, to aplikacja powinna automatycznie wypalić zadanie na kilku płytach), • obsługa wszystkich modeli robotów marek EPSON, RIMAGE (zmiana robota nie wymaga wykupienia dodatkowej licencji), • optymalizacja kosztów i automatyczny dobór nośników (CD/DVD) dla robotów umożliwiających pracę zarówno z nośnikami CD jak i z DVD, • konfigurowalny czas automatycznego rozpoczęcia nagrywania płyty od zakończenia 	TAK	

	<p>transferu plików badania (komunikacja DICOM),</p> <ul style="list-style-type: none"> • optymalizacja czasu produkcji dużych zadań wymagających podziału na kilka nośników, • weryfikacja poprawności przygotowanego zadania • interfejs użytkownika desktopowy bądź webowy chroniony hasłem obsługujący ekran dotykowy umożliwiający: <ol style="list-style-type: none"> 1. Filtrowanie dostępnych badań zarchiwizowanych w systemie min po: imię, nazwisko; data urodzenia; data badania; modalność; nazwa badania, 2. Przeszukiwanie innych podpiętych systemów przez DICOM Query/Retrieve min po: imię, nazwisko; data urodzenia; data badania; modalność; nazwa badania. 3. Możliwość pobierania badań z dodanych węzłów DICOM przez DICOM Query/Retrieve (konieczny podgląd statusu i progresu) [informacja jest automatycznie aktualizowana]. 4. Możliwość definiowania dowolnej ilości użytkowników pracujących w aplikacji. 5. Podgląd statusów przygotowywanych zadań wraz z i progresem (informacja jest automatycznie aktualizowana). 6. Definiowanie zadań zawierającymi kilka badań. <ul style="list-style-type: none"> • możliwość ręcznego definiowania dostępnego miejsca na nośnikach CD/DVD, • automatyczne kasowanie najstarszych badań z komputera sterującego w przypadku przekroczenia limitu zajętości dysku, • Możliwość dopasowania wyglądu strony powitalnej aplikacji startującej po włożeniu nagranych nośnika do napędu komputera (z uwzględnieniem logo zamawiającego). Strona powitalna pozwala na wybór przeglądarki: JPEG / DICOM bądź otwarcie opisu wybranego badania, • Możliwość integracji z lokalnym systemem nadzoru aplikacji informatycznych: Zabbix, Nagios. 		
251.	<p>Stacja opisowa – 1 kpl,</p> <p>Monitory medyczne – 2 szt,</p> <p>Matryca IPS,</p> <p>Przekątna Min. 54 cm / 21,3",</p> <p>Naturalna rozdzielczość mi. 1200 x 1600 (3:4),</p> <p>Rozmiar piksela 0,270 x 0,270 mm,</p> <p>Liczba kolorów 10-bitowe kolory (DisplayPort): 1,07 miliarda (max.),</p> <p>8-bitowe kolory: 16,77 miliona z palety 68 miliardów,</p> <p>Kąty widzenia (pionowo / poziomo) 178°, 178°,</p> <p>Rodzaj podświetlenia LED,</p> <p>Jasność Min. 800 cd/m²,</p> <p>Rekomendowana jasność do kalibracji Min. 400 cd/m²,</p> <p>Kontrast Min. 1400:1,</p> <p>Czas reakcji (typowy) Max. 20 ms (on / off),</p>	TAK	

	<p>Sygnal wideo, Wejścia sygnałowe DVI-D x 1, DisplayPort x 1, Wyjścia sygnałowe (loop through) DisplayPort x 1 (do połączeń szeregowych), Dołączone akcesoria Kabel zasilający, kable, sygnałowe (DVI-D - DVI-D, DisplayPort – DisplayPort), Gwarancja min. 24 miesiące.</p> <p>Monitor opisowy – 1 szt., Przekątna ekranu min. 23 cale, Proporcje ekranu 16:9, Rodzaj matrycy IPS, Czas reakcji max. 5ms, Kontrast dynamiczny min. 5000000:1, Rozdzielczość min. 1920x1080, Jasność min. 250cd/m2, Technologia LED, Funkcja pivot, Powłoka matrycy Antyrefleksyjna, Złącza min. D-Sub DisplayPort HDMI.</p> <p>Jednostka komputerowa 1 -szt, Napęd wbudowany: Tak, Rodzaj obudowy: Tower, Moc zasilacza [W] 400, Karta dźwiękowa: Zintegrowana, Rodzaj napędu DVD Super-Multi, Klawiatura, Mysz, Procesor, Minimum Intel Core i7-6700, Oprogramowanie: System operacyjny, Windows 10 Pro lub równoważny, Pamięć RAM (zainstalowana) 8 GB, Pamięć RAM (maksymalna) 64 GB, Typ pamięci RAM DDR4, Taktowanie [MHz] 2133, DisplayPort x2, DVI-I x1, Liczba portów USB 2.0 min. 5, Liczba portów USB 3.0 min., PS/2 x2, RJ-45 x1, Pojemność dysku SSD min. 256 GB, Karta graficzna + Dedykowana karta graficzna do zaoferowanych monitorów medycznych, Karta sieciowa przewodowa 10/100/1000, Przewód zasilający.</p>		
252.	<p>Zamawiający zmienia zapisy w SIWZ i oczekuje dostarczenia serwera o parametrach wymienionych poniżej:</p> <p>1. Obudowa:</p> <p>a. Typu Rack, wysokość maksimum 1U.</p> <p>b. Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack.</p> <p>2. Płyta główna:</p> <p>a. Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów.</p> <p>b. Minimum 2 złącza PCI Express generacji 3 o</p>	TAK	

<p>prędkości x16 (nie wliczając ewentualnego złącza dedykowanego dla kontrolera RAID.</p> <p>c. Wszystkie złącza PCI Express muszą być aktywne.</p> <p>3. Procesor:</p> <p>a. Zainstalowany 1 procesor min. 10- rdzeniowy taktowany podstawowym min. zegarem 2,2Ghz i min. 25 MB pamięci TLC – zapewniające wydajność co najmniej 13850 punktów w teście Passmark – Single CPU. Wynik musi być dostępny na stronie http://www.cpubenchmark.net.</p> <p>4. Pamięć RAM:</p> <p>a. Zainstalowane min. 32 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2400Mhz w kościach o pojemności 16 GB.</p> <p>b. Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC.</p> <p>c. Wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”.</p> <p>d. Minimum 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa do 512 GB pamięci RAM DDR4 2400 Mhz.</p> <p>5. Kontrolery dyskowe, I/O:</p> <p>a. Zainstalowany kontroler SAS 3.0 min. RAID 0, 1, 5, 6 z pamięcią cache 1 GB.</p> <p>6. Dyski twarde:</p> <p>a. Zainstalowane min. 2 dyski SAS 12G 10K RPM o pojemności min. 600 GB każdy, dyski Hotplug.</p> <p>b. Minimum 8 wnęk dla dysków twardej Hotplug 2,5.</p> <p>7. Kontrolery LAN:</p> <p>a. Jedna czteroportowa karta: 4x1Gbit/s ze wsparciem iSCSI.</p> <p>b. Możliwość zainstalowania dodatkowych osobnych kart wolne sloty PCI (2 x 10 Gbit/s 10GBASE-T Dynamic LoM, 2 x 10 Gbit/s SFP+ Dynamic LoM).</p> <p>8. Kontrolery I/O FC/SAS/Inne:</p> <p>a. Możliwość instalacji dwuportowej karty FC x 16 chipset QLE2692.</p> <p>9. Porty:</p> <p>a. Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA.</p> <p>b. 2x USB 3.0 dostępne na froncie obudowy.</p> <p>c. 2x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera.</p> <p>d. 1x USB 3.0 wewnątrz serwera.</p> <p>e. dodatkowe złącze VGA dostępne z przodu serwera (opcja).</p> <p>f. Ilość dostępnych złącz VGA i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera.</p> <p>10. Zasilenie, chłodzenie:</p> <p>a. Redundantne zasilacze hotplug o mocy maksymalnej 450W, o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum).</p> <p>b. Redundantne wentylatory hotplug.</p> <p>11. Wspierane OS:</p> <p>a. Windows 2016 Hyper-V, Windows 2012 R2 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL.</p> <p>12. System operacyjny:</p> <p>a. System serwerowy, 64bit, zgodny z oferowaną wersją procesora.</p> <p>b. Microsoft Windows Server 2016 Standard lub równoważny wybrany przed producenta systemu PACS.</p>		
---	--	--

	<p>13. Gwarancja:</p> <p>a. Min. 2 lat gwarancji producenta serwera w trybie On-Site z czasem reakcji NBD.</p> <p>b. Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera.</p> <p>c. Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywno dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji.</p> <p>14. Dokumentacja, inne:</p> <p>a. Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA.</p> <p>b. Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce.</p> <p>c. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera.</p>		
253.	<p>Archiwum obrazowe – 1 szt.,</p> <p>Procesor: Czworordzeniowy procesor AMD R-Series RX-421ND 2,1 GHz (Turbo Core do 3,4 GHz),</p> <p>Obudowa: Rack 2U o wymiarach, 89(H) x 482(W) x 534(D) mm, szyny do montażu w szafie rack w zestawie,</p> <p>Pamięć RAM: 8GB DDR4 SDRAM, możliwość rozszerzenia pamięci RAM do 64GB,</p> <p>Pamięć Flash: 512 MB DOM,</p> <p>Ilość obsługiwanych dysków: 8 dysków SATA 3 Hot Swap o maksymalnej pojemności 12TB każdy,</p> <p>Ilość dysków zamontowanych: 4 dyski SATA3 min. 7200RPM o pojemności min. 4TB każdy, znajdujących się na liście dysków kompatybilnych, klasy Enterprise, gwarancja min. 24 miesiące,</p> <p>Interfejsy sieciowe: 4 x Gigabit (10/100/1000), 2 x 10 Gigabit SFP+ obsługa VLAN i Jumbo Frame.</p> <p>Gniazdo wewnętrznej pamięci podręcznej: 2 x gniazdo M.2 2280 SATA 6 Gb/s,</p> <p>Porty: 4x USB 2.0, 2x USB 3.0, 1 x PCIe Gen 3 (x4), pre-installed with a dual-port 10GbE SFP+ LAN card,</p> <p>Wskaźniki LED: HDD 1-8, Status, LAN, USB, Zasilanie,</p> <p>Obsługa RAID: Pojedynczy dysk, JBOD, RAID 0,1,5,5+Spare,6,6+Spare,10 i 10+Spare, 50, 60.</p> <p>Obsługa BITMAP w celu przyspieszenia odbudowy.</p> <p>Możliwość skonfigurowania Global Spare Disk,</p> <p>Funkcje RAID: Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online,</p> <p>Szyfrowanie: Możliwość szyfrowania całych woluminów kluczem AES 256 bitów,</p> <p>System Operacyjny: Apple Mac OS 10.7 or later Linux and UNIX, Microsoft Windows 7, 8, and 10, Microsoft Windows Server 2003, 2008 R2, 2012, 2012 R2 and 2016,</p> <p>Stacja monitoringu: Obsługa do 72 kamer IP (4 licencje domyślnie),</p> <p>Protokoły: CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP,</p>	TAK	

	<p>Usługi: Serwer pocztowy, Stacja monitoringu, Windows ACL, Integracja w Windows ADS, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Obsługa paczek QPKG, Funkcja Virtual Disk umożliwiającą zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI, Montowanie obrazów ISO, Replikacja w czasie rzeczywistym, Serwer RADIUS, Klient LDAP, Serwer Syslog, Serwer TFTP, Serwer VPN, Obsługa kontenerów (LXC, Docker), Autotiering, Migawki wolumenów (min. 1024),</p> <p>Wirtualizacja: certyfikaty zgodności: VMware® Ready™, Citrix® Ready™, Certified for Windows Server 2012 R2; możliwość uruchomienia maszyn wirtualnych bezpośrednio na macierzy bez konieczności posiadania zewnętrznych wirtualizatorów,</p> <p>Zarządzanie dyskami: SMART, sprawdzanie złych sektorów</p> <p>Język GUI Polski</p> <p>Gwarancja min. 24 miesiące NBD w trybie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usługa gwarancji door-door, - urządzenie zastępcze na czas naprawy gwarancyjnej, - dostawa zastępczego urządzenia w 24godz. od zgłoszenia, - pomoc przy migracji danych na nowy serwer, - zwrot urządzenia zastępczego po uruchomieniu właściwego, - priorytetowy tryb realizacji gwarancji, - wsparcie telefoniczne/mailowe przy uruchomieniu produktów, - pełna asysta telefoniczna / e-mailowa, - możliwość rozszerzenia gwarancji do lat 5, <p>System plików Dyski wewnętrzne EXT4. Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ iSCSI Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation,</p> <p>Liczba kont użytkowników 4096,</p> <p>Liczba grup 512,</p> <p>Liczba udziałów 512,</p> <p>Max ilość połączeń 1200,</p> <p>Zasilanie Redundantne (2x 250W).</p> <p>Wentylatory: Minimum 2 każdy po 7 cm.</p> <p>UPS: Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS.</p>		
GWARANCJA I SERWIS			
254.	Okres pełnej gwarancji tomografu komputerowego liczony od daty podpisania protokołu montażu TK, w tym okres gwarancyjny lampy RTG, min. 24miesiące.	TAK Podać	
255.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.	TAK	
256.	Możliwość zgłoszeń 24 godz/dobę, 365dni/rok.	TAK	
257.	Czas reakcji na zgłoszoną awarię ≤ 72 godz. w dni robocze (tj. dni od pn – pt z wył. dni ustawowo wolnych od pracy).	TAK	
258.	Maksymalny czas wykonania naprawy nie wymagającej sprowadzenia części z zagranicy wynosi ≤ 5 dni roboczych (dni od pn – pt z wył. dni ustawowo wolnych od pracy) liczonych od dnia zgłoszenia naprawy.	TAK	

259.	Maksymalny czas wykonania naprawy wymagającej sprowadzenia części z zagranicy wynosi ≤ 20 dni roboczych (dni od pn – pt z wył. dni ustawowo wolnych od pracy) liczonych od dnia zgłoszenia naprawy.	TAK	
------	---	-----	--

Wszystkie powyższe urządzenia muszą być kompletne i gotowe do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów.

....., dnia2018 r.

.....
(podpis)