

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**TOMOGRAF KOMPUTEROWY 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. 63. | 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 I.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 niskokонтрастowej – 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 stenoz, 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 przysyłania 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 | |
| 88. | Dysk(serwer) zewnętrzny do archiwizacji odpowiedniej ilości wykonywanych badań w odpowiedniej rozdzielczości. | 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. 42.000 badań/rok, - 1 x klient diagnostyczny RTG (według szczegółowego opisu poniżej), | TAK | |

| | | | |
|---|---|-----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 3 x klient opisowy (według szczegółowego opisu poniżej), - bez limitu dystrybucja na oddziały dla lekarzy klinicystów (klient kliniczny przeglądowy), - podłączenie do 15 urządzeń DICOM (DICOM Store SCU) - 1 x połączenie HL7 - 1 x obsługa DICOM Modality Worklist. | | |
| 102. | Moduły takie jak: archiwum PACS / obsługa DICOM Modality Worklist / klient kliniczny przeglądowy / klient diagnostyczny muszą pochodzić od jednego producenta. | TAK | |
| II. Moduł archiwizacji oraz dystrybucji danych obrazowych PACS | | | |
| 103. | 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). | TAK | |
| 104. | 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). | TAK | |
| 105. | 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. | TAK | |
| 106. | 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 | TAK | |

| | | |
|--|--|--|
| <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 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 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7</p> <p>Multi-frame Single Bit Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1</p> <p>Multi-frame Grayscale Byte Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2</p> <p>Multi-frame Grayscale Word Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3</p> <p>Multi-frame True Color Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4</p> <p>Standard Overlay Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.8</p> <p>Standard Modality LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.10</p> <p>Standard VOI LUT Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11</p> <p>Grayscale Softcopy Presentation State Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1</p> <p>Standard X-ray Angio Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1</p> <p>Standard X-ray Radio Fluoroscopy Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2</p> <p>Standard NM Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.20</p> <p>Raw Data Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66</p> <p>Spatial Registration Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.1</p> <p>Spatial Fiducials Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.66.2</p> <p>Standard VL Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1</p> <p>Standard VL Multi-frame Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.2</p> <p>Standard VL Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1</p> <p>Standard Video Endoscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.1.1</p> <p>Standard VL Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2</p> <p>Standard Video Microscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.77.1.2.1</p> <p>Standard VL Slide Microscopic Storage</p> | | |
|--|--|--|

| | | |
|--|-----|--|
| <p>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 Storage 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 Breast Tomosynthesis Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3 Encapsulated PDF Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1 Standard Waveform 12 Lead ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1 Standard Waveform General ECG Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2</p> | | |
| <p>107. System umożliwia archiwizację i wyświetlanie danych przesyłanych w oparciu o standard DICOM 3.0, min. klasy SOP (SCP): Standard Echo 1.2.840.10008.1.1 Storage Commitment 1.2.840.10008.1.20.1 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, 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 CR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1 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</p> | TAK | |

| | | |
|---|--|--|
| 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 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 | | |
|---|--|--|

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.129 Standard RT Image Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.1 Standard RT Dose Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.2 Standard RT Structure Set Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.3 Standard RT Plan Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.481.5 Breast Tomosynthesis Image Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.13.1.3 Encapsulated PDF Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1 Standard Waveform 12 Lead ECG Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.1 Standard Waveform General ECG Storage</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.1.9.1.2 Patient Root Query/Retrieve - FIND</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.1 Patient Root Query/Retrieve - MOVE</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.2 Patient Root Query/Retrieve - GET</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.1.3 Study Root Query/Retrieve - FIND</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1 Study Root Query/Retrieve - MOVE</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.2 Study Root Query/Retrieve - GET</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.3 Patient Study Only Query/Retrieve - FIND</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.3.1 Patient Study Only Query/Retrieve - MOVE</p> <p>1.2.840.10008.5.1.4.1.2.3.2 Patient Study Only Query/Retrieve - GET</p> <p>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 Explicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR Big Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.2 JPEG Baseline Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.50 JPEG Extended Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.51 JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.70 JPEG2000 Image Compression (Lossless Only) 1.2.840.10008.1.2.4.90 JPEG2000 Image Compression 1.2.840.10008.1.2.4.91 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. | Możliwość nadania priorytetu wybranej ścieżce określającego kolejność zapisywania danych w dostępnych ścieżkach (min. 8 priorytetów). Możliwość określenia maksymalnego zapelnienia dysku wybranej ścieżki, po przekroczeniu którego dane nie będą w niej zapisywane. | TAK | |
| 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 oraz łączenie badań, przenoszenie serii między badaniami. | TAK | |
| 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. | <p>Aplikacja musi umożliwiać wyszukiwanie badań w PACS na podstawie kryteriów:</p> <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. | TAK | |
| 131. | <p>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.</p> | TAK | |
| 132. | <p>Aplikacja musi zapewniać możliwość przenoszenia badań pomiędzy pacjentami.</p> | TAK | |
| 133. | <p>Aplikacja musi umożliwiać zmianę danych pacjenta i badania znajdującego się w archiwum DICOM w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • imię, nazwisko pacjenta, • data urodzenia pacjenta, • płeć pacjenta, • numer badania, • nazwa badania. | TAK | |
| 134. | <p>Aplikacja musi umożliwiać przenoszenie pomiędzy badaniami (np. w przypadku błędu technika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednej lub wielu serii obrazów, • jednego lub wielu obrazów. | TAK | |
| 135. | <p>Aplikacja musi umożliwiać śledzenie zmian danych pacjenta i badania w bazie danych.</p> | TAK | |
| 136. | <p>Administrator ma możliwość skonfigurowanie serwera PACS w zakresie zmian następujących parametrów:</p> <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. | <p>Administrator musi mieć możliwość podgląd stanu i kontroli usług (start - stop-restart) związanych z serwerem PACS min.:</p> <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 licencji dostępowych do serwera PACS oraz umożliwiać administratorowi rozłączanie sesji użytkowników. | TAK | |
| 139. | Aplikacja musi pozwalać na zarządzanie grupami użytkowników i przypisywanie uprawnień do grupy: <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. | Możliwość ograniczenia dostępu do badań przechowywanych w PACS na podstawie typu badania (modalność), jednostki kierującej, lekarza zlecającego. Użytkownikowi można ograniczyć dostęp tylko do badań mu przypisanych. Możliwość przypisywania badań automatycznie na podstawie reguł, jak i ręcznie przez osobę, która do danego badania ma dostęp. | TAK | |
| 141. | Integracja z systemem HIS poprzez interfejs HL7 w zakresie wymiany informacji o pacjentach, zleceniach i opisach. Dostarczony system PACS musi współpracować z posiadanym systemem HIS w sposób pozwalający na pracę wg następującego schematu: - 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. System PACS musi komunikować się z systemem HIS za pomocą protokołu HL7 w wersji 2.x System PACS musi obsługiwać komunikację HL7 z | TAK | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>HIS bezpośrednio, bez jawnego bądź ukrytego udziału system typu RIS, moduły integracyjne muszą być zaimplementowane w systemie PACS lub, jeśli 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)</p> | | |
|--|--|--|

badan. Odebrane opisy muszą być skonwertowane do formatu DICOM SR (DICOM Structured Report i dołączane do badania w systemie PACS jako kolejna 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 Zamawiającego. | | |
| 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 – przeglądkowy / dystrybucja sieciowa (brak limitu liczby licencji) | | | |
| 147. | Klient kliniczny przeglądkowy 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 zadany 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 | TAK | |

| | | | |
|------|---|-----|--|
| | poszczególnych monitorach. | | |
| 152. | W przypadku podłączenia czterech monitorów 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. | TAK | |
| 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 | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | podłączonych monitorów do stacji klienckiej, skróty klawiszowe, ustawienia konfiguracji listy roboczej, predefiniowane filtry wyszukiwania badań, 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, | TAK | |

| | | | |
|------|---|-----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Automatyczne kreślenie linii łączącej środki dwóch innych odcinków, - 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), - Pomiar 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. | Progresywne wczytywanie obrazów z indywidualnym skokowym określeniem domyślnej ilości wczytanych danych ze względu na typ badania. | TAK | |
| 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 otworzenia 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 | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | rozszerzony o poniższe funkcjonalności. | | |
| 195. | Zapisywanie w systemie PACS i udostępnianie zmian wprowadzonych na obrazach, min: adnotacje i pomiary, ustawienia okna, kalibracja, obrót, odbicie lustrzane. | TAK | |
| 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 | TAK | |

| | | | |
|---------------------------------------|---|-----|--|
| | aplikowania przy uruchamianiu badania. | | |
| 208. | Sygnalizacja pojawiania się nowych badań w systemie PACS. | TAK | |
| 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 tworzonego opisu jako szablon opisowy. | TAK | |
| 234. | Możliwość dodawania wielu opisów do jednego badania (jeden opis powinien być opisem głównym – oferowany system umożliwi 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. 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. | TAK | |
| 246. | Możliwość rozbudowy systemu o następujące moduły tego samego producenta: - 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. | Serwis dostarczonego systemu <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) w następnym dniu roboczym 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 | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | <p>zdalnej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia rejestru kontaktów z Zamawiającym, obejmujący w szczególności: rozmowy telefoniczne, pisma, zmiany konfiguracji oprogramowania oraz wykonane czynności serwisowe co będzie załącznikiem do co miesięcznego rozliczenia usługi serwisowej, • Zamawiający wymaga objęcia ochroną antywirusową zaoferowanych systemów posiadanych przez Zamawiającego programem antywirusowym, • 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 wewnątrznie 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, | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich przepisów i regulaminów obowiązujących u Zamawiającego, które mogą mieć zastosowanie w realizacji niniejszego zamówienia, w tym obowiązujących wykładni prawnych lub wskazówek jednostek nadrzędnych (np. Narodowy Fundusz Zdrowia, Ministerstwo Zdrowia, Samorządowy Wydział Zdrowia, Organ Założycielski, inne). | | |
| 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 36 miesięcy</p> <p>Oprogramowanie duplikatora. Wymagania funkcjonalne oprogramowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> odbior 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, odbior 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 etykiety 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 | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | <p>nośników (CD/DVD) dla robotów umożliwiających pracę zarówno z nośnikami CD jak i z DVD,</p> <ul style="list-style-type: none"> • konfigurowalny czas automatycznego rozpoczęcia nagrywania płyty od zakończenia transferu plików badania (komunikacja DICOM), • 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> | TAK | |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | <p>Jasność Min. 800 cd/m², Rekomendowana jasność do kalibracji Min. 400 cd/m², Kontrast Min. 1400:1, Czas reakcji (typowy) Max. 20 ms (on / off), Sygnał 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 5 lat.</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>Serwer – 1 szt, Serwer typu Rack, Platforma dwuprocesorowa, Ilość zainstalowanych procesorów – 1 szt, Pojedynczy procesor osiągający minimum 11830 punktów w teście Passmark CPU Mark na dzień 25.05.2018 r. zgodnie z testami podanymi na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php, Pamięć RAM:</p> | TAK | |

| | | |
|--|-----|--|
| <p>24 sloty na DDR4 (12 per/procesor), Zainstalowane min: 32 GB DDR4 2400MHz ECC, Wymagane 2 kości po 16GB, Dyski: Max. ilość HDD 8 szt, Ilość zamontowanych dysków – min. 4 szt., Pojemność każdego z dysków twardych min.: SAS 12G 600GB, Interfejs min: 6 x LAN (Gigabit Ethernet) – RJ-45, 1 x VGA, 7 x USB 3.0 (2 przednie, 4 tylne, 1 wewnętrzne), 1 x R45 do zarządzania, Sloty min: 2 (całkowity) / 1 (wolna) x CPU, 3 PCIe 3.0 x8 – ekonomiczny, 1 PCIe 3.0 x16 – ekonomiczny, 2 PCIe 3.0 x16 - ekonomiczny (2 processors must be installed), Zgodność z normami IEEE 802.3,IEEE 802.3u,IEEE 802.3ab, Wbudowany napęd DVDRW, Kontroler sprzętowy.</p> <p>RAID 0,RAID 1,RAID 5,RAID 6,RAID 10,RAID 50,RAID 60, Wielkość bufora Cache min. 2 GB, Redundantny kontroler do komunikacji z macierzą podstawową „archiwum podstawowe”, Zamontowane Zasilacze redundantne 2 szt. (min.) 450W każdy, Obudowa (max.) 2U, Wymiary max. Szerokość x głębokość x wysokość 48,5 x 55 x 8,7 cm, Waga max. 26 kg, Wyposażenie: - niezbędne okablowanie do podłączenia - szyny do szafy rack Zgodność z normami FCC Class A certified,C-Tick,BSMI,GS,ICES-003,CB,CCC,RoHS,WEEE,VCCI V-3,KC,cCSAus,NMB-3 Class A,RCM System operacyjny System serwerowy, 64bit, zgodny z oferowaną wersją procesora. Licencja powinna umożliwiać downgrade do niższej wersji systemu. Microsoft Windows Server 2016 Standard lub równoważny wybrany przed producenta systemu PACS Gwarancja Producenta min. 3 lata, gwarantowany czas naprawy u Klienta w następnym dniu roboczym (NBD) od momentu zgłoszenia awarii. Gwarancja powinna wynikać z part numeru sprzętu lub dołączonej opcji gwarancyjnej.</p> | | |
| <p>253. Archiwum obrazowe – 1 szt., Procesor: Czterordzeniowy procesor AMD R-Series RX-421ND 2,1 GHz (Turbo Core do 3,4 GHz), Obudowa: Rack 2U o wymiarach, 89(H) x 482(W) x 534(D) mm, szyny do montażu w szafie rack w zestawie, Pamięć RAM: 8GB DDR4 SDRAM, możliwość</p> | TAK | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>rozszerzenia pamięci RAM do 64GB, Pamięć Flash: 512 MB DOM, Ilość obsługiwanych dysków: 8 dysków SATA 3 Hot Swap o maksymalnej pojemności 12TB każdy, Ilość dysków zamontowanych: 4 dyski SATA3 min. 7200RPM o pojemności min. 4TB każdy, znajdujących się na liście dysków kompatybilnych, klasy Enterprise, gwarancja 60 miesięcy, Interfejsy sieciowe: 4 x Gigabit (10/100/1000), 2 x 10 Gigabit SFP+ obsługa VLAN i Jumbo Frame. Gniazdo wewnętrznej pamięci podręcznej: 2 x gniazdo M.2 2280 SATA 6 Gb/s, 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, Wskaźniki LED: HDD 1-8, Status, LAN, USB, Zasilanie, Obsługa RAID: Pojedynczy dysk, JBOD, RAID 0,1,5,5+Spare,6,6+Spare,10 i 10+Spare, 50, 60. Obsługa BITMAP w celu przyspieszenia odbudowy. Możliwość skonfigurowania Global Spare Disk, Funkcje RAID: Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online, Szyfrowanie: Możliwość szyfrowania całych woluminów kluczem AES 256 bitów, 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, Stacja monitoringu: Obsługa do 72 kamer IP (4 licencje domyślnie), Protokoły: CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, 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 umożliwiająca zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI, Montowanie obrazów ISO, Replikacja w czasie rzeczywistym, Serwer RADIUS, Klient LDAP, Serwer Syslog, Serwer TFTP, Server VPN, Obsługa kontenerów (LXC, Docker), Autotiering, Migawki wolumenów (min. 1024), 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, Zarządzanie dyskami: SMART, sprawdzanie złych sektorów Język GUI Polski Gwarancja 24 miesiące NBD w trybie: - 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,</p> | | |
|--|--|--|

| | | | |
|---------------------------|--|--------------|--|
| | - pełna asysta telefoniczna / e-mailowa, - możliwość rozszerzenia gwarancji do lat 5, System plików Dyski wewnętrzne EXT4. Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ iSCSI Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation, Liczba kont użytkowników 4096, Liczba grup 512, Liczba udziałów 512, Max ilość połączeń 1200, Zasilanie Redundantne (2x 250W). Wentylatory: Minimum 2 każdy po 7 cm. UPS: Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS. | | |
| 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 ≤ 24 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 ≤ 3 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 ≤ 7 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)