

Specyfikacja Techniczna Tomografu Komputerowego

Producent/Kraj:

Typ/Model aparatu:

Szczególne wymagania zamawiającego (warunki graniczne i oceniane):

L.p.	PARAMETRY URZĄDZENIA	WYMAGANA WARTOŚĆ PARAMETRU	WARTOŚĆ OFEROWANA PARAMETRU	PUNKTACJA
I . PARAMETRY OGÓLNE				
1.	Tomograf komputerowy i wyposażenie fabrycznie nowe, nie regenerowane, nieużywane, niedemonstracyjne. Wyprodukowane najpóźniej w 2017 roku	TAK		
2.	Detektor typu stałego posiadający fizycznie min. 64 rzędy elementów detekcyjnych w osi z	TAK podać ilość rzędów		
3.	Tomograf komputerowy umożliwiający uzyskanie min. 64 warstw submilimetrycznych, nienakładających się, przylegających do siebie w pełnym polu widzenia w czasie jednego pełnego obrotu lampy-detektor, dla jednej energii promieniowania	TAK		$\geq 64 - 0$ pkt $\geq 80 - 20$ pkt $\geq 256 - 30$ pkt
4.	Stanowiska pracy systemu: - konsola operatorska	TAK		
5.	Dwukomorowy wstrzykiwacz kontrastu	TAK		
6.	Dokumenty dopuszczające do użytkowania i obrotu na terenie RP zaoferowany tomograf, konsolę lekarskie, wstrzykiwacz oraz wszystkie urządzenia dodatkowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie	TAK		
II . PARAMETRY FUNKCJONALNE				
1.	Maksymalna dopuszczalna nośność stołu z zachowaniem precyzji pozycjonowania $\pm 0,25$ mm (kg)	≥ 220		
2.	Minimalne położenie stołu do badań (poza gantry) mierzone od podłoża [cm]	≤ 55		$\leq 55 - 0$ pkt $\leq 45 - 5$ pkt $\leq 35 - 10$ pkt
3.	Średnica otworu gantry (cm)	≥ 70		$\geq 70 - 0$ pkt $\geq 76 - 20$ pkt
4.	Pochylenie gantry $\geq \pm 30^\circ$ wykorzystywana w pełnym oferowanym zakresie w trakcie wykonywania badań	TAK		
5.	Sterowanie ruchami stołu i gantry min. z lewej i prawej strony gantry i z konsoli sterowni	TAK		
6.	Wyposażenie stołu: -materac	TAK		

	-pasy stabilizujące -podglówek do badania głowy -podglówek do pozycji na wznak -podpórka pod ramię, głowę, kolana i nogi -osłona stołu przed zalaniem płynami			
7.	Wskaźnik informujące pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu wraz z licznikami czasu pozostałego do końca skanowania widoczne z przodu i z tyłu gantry (min. 2 wskaźniki)	TAK		
8.	Wyświetlanie dawki DLP lub CTDI vol. jaka została pochłonięta w czasie badania	TAK		
9.	Możliwość zaprogramowania (prospektywnie) współbieżnych zadań rekonstrukcyjnych dla jednego protokołu skanowania.	≥ 5		5 - 0 pkt > 5 - 5 pkt
10.	Zakres badania bez elementów metalowych i potrzeby przemieszczania pacjenta [cm]	≥ 180		180 - 0 pkt > 180 - 10 pkt
11.	Wyświetlanie filmów instruktażowych dla pacjenta, na monitorze na gantry	TAK		
12.	Wyświetlanie filmów instruktażowych dla pacjenta, dedykowanych dla dzieci na monitorze na gantry	TAK		

III . PARAMETRY SKANOWANIA

1.	Dostępne, rekonstruowalne, diagnostyczne pole obrazowania FOV [cm]	$\geq 50\text{cm}$		
2.	Maksymalna moc generatora (rozumiana jako iloczyn prądu [mA] oraz napięcia [kV]) możliwa do zaprogramowania w protokole klinicznym [kW] (w trybie skanowania jednoenergetycznego)	≥ 50		
3.	Maksymalny prąd lampy możliwy do wykorzystania dla napięcia $\geq 120\text{ kV}$ [mA]	≥ 400		
4.	Szerokość zespołu detektorów w osi z [mm]	≥ 38		$\geq 38 - 0\text{ pkt}$ $\geq 40 - 5\text{ pkt}$
5.	Ilość elementów detekcyjnych detektora biorących udział w akwizycji danych	≥ 45000		$\geq 45000 - 0\text{ pkt}$ $\geq 50000 - 5\text{ pkt}$ $\geq 65000 - 15\text{ pkt}$
6.	Maksymalne napięcie anodowe [kV] używane w protokołach klinicznych	≥ 135		$\geq 135 - 0\text{ pkt}$ $\geq 140 - 5\text{ pkt}$
7.	Minimalne napięcie anodowe [kV] używane w protokołach klinicznych	≤ 80		
8.	Ilość możliwych pozycji napięcia możliwych do ustawienia w protokole badania	≥ 3		3 - 0 pkt > 3 - 15 pkt
9.	Rzeczywista pojemność cieplna anody lampy [MHU]	$\geq 0,6\text{ MHU}$		$\geq 0,6\text{ MHU} - 0\text{ pkt}$ $\geq 5,0 - 0\text{ pkt}$ $\geq 7,5 - 10\text{ pkt}$
10.	Prędkość chłodzenia lampy [kHU/min]	$\geq 810\text{ kHU/min}$		
11.	Minimalny czas pełnego obrotu (360°) układu lampa-detektor [s] dostępny dla wszystkich rodzajów badań, zarówno dla skanu spiralnego jak i aksjalnego	$\leq 0,5\text{ s}$		

12.	Tomograf komputerowy umożliwiający uzyskanie minimum 128 submilimetrycznych warstw w czasie	TAK		$\geq 128 - 0\text{ pkt}$ $\geq 160 - 10\text{ pkt}$
-----	---	-----	--	---

	jednego pełnego obrotu 360° układu/układów zespołu lampy-detektor w akwizycji spiralnej dla wartości pitch około 1,0 oraz w akwizycji aksjalnej, dla jednej energii promieniowania rtg.			≥ 512 – 30 pkt
13.	Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji minimum 128 warstw (mm)	≤ 0,65mm		≤ 0,65 – 0 pkt ≤ 0,6 mm – 10 pkt ≤ 0,5 mm – 20 pkt
14.	Maksymalna wartość współczynnika pitch (rozumianego zgodnie z definicją IEC) dla trybu spiralnego dostępnego w protokołach klinicznych	≥ 1,5		≥ 1,8 – 5 pkt. ≥ 1,5 – 0 pkt
15.	Maksymalna możliwa do uzyskania długość skanu spiralnego	≥ 175 cm		175 - 0 pkt > 175 - 10 pkt
16.	Maksymalna możliwa do uzyskania długość skanu topograficznego	≥ 175 cm		175 - 0 pkt > 175 - 10 pkt
17.	Rozdzielczość przestrzenna izotropowa x=y=z dla wszystkich trybów skanowania submilimetrowego (mm) z zachowaniem 2% tolerancji izotropowości	≤ 0,35 mm		≤ 0,35mm – 0 pkt ≤ 0,33 mm – 5 pkt ≤ 0,31 mm – 20 pkt
18.	Kolimacja kąta wiązki promieniowania lampy w płaszczyźnie XY zgodna z wielkością pola skanowania (FOV).	TAK/NIE		TAK – 20 pkt NIE – 0 pkt

IV . PARAMETRY OBNIŻAJĄCE DAWKĘ

1.	Dynamiczny kolimator ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego pozwalający uniknąć niepotrzebnego naświetlania pacjenta.	TAK		
2.	Modulacja prądu anodowego w czasie rzeczywistym we wszystkich trzech osiach	TAK		
3.	Możliwość wykonywania skanu aksjalnego z gantry pochylanym w pełnym oferowanym zakresie(+/-30°)	TAK		
4.	Możliwość wykonywania skanu spiralnego z gantry pochylanym w pełnym oferowanym zakresie i uzyskania w pełni diagnostycznych obrazów w tym badań głowy, kręgosłupa z akwizycji wykonywanej w ten sposób(+/-30°)	TAK/NIE		TAK – 20pkt NIE – 0 pkt
5.	Iteracyjny algorytm rekonstrukcji, automatycznie przetwarzający wielokrotnie te same surowe dane (RAW) w cyklach iteracyjnych, poprawiający co najmniej jakość obrazu i rozdzielczość niskokontrastową oraz pozwalający na redukcję dawki promieniowania bez pogorszenia jakości obrazu (nazwa wg nomenklatury producenta SAFIRE, VEO, ADIR 3D). Algorytm automatycznie (bez udziału operatora) lub manualnie (z udziałem operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu. Algorytm iteracyjny zintegrowany z system automatycznej kontroli ekspozycji (AEC)	TAK / podać nazwę		Algorytm automatycznie (bez udziału operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu – 10 pkt Algorytm manualnie (z udziałem operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu – 0 pkt

6.	Szybkość rekonstrukcji obrazów z	≥ 20 obr/s		
----	----------------------------------	------------	--	--

	trybie rekonstrukcji iteracyjnej wielokrotnie przetwarzającej dane surowe, zaoferowanej w pkt. IV.5. w matrycy 512x512 [obr/s]			
7.	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		
8.	Praca w trybie topogramu z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. IV.5 z możliwością archiwizacji w systemie PACS	TAK /NIE		TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
9.	Wyświetlanie przewidywanej dawki DLP przed wykonaniem serii badania z uwzględnieniem automatycznej modulacji prądu i pozostałych parametrów badania	TAK		
10.	Oprogramowanie do monitorowania poziomu dawki, ostrzegające użytkownika w przypadku, gdy szacunkowa dawka dla skanu przewyższa wartość dawki ustanowioną w danej pracowni	TAK		
11.	Zestaw niskodawkowych protokołów pediatrycznych umożliwiających automatyczny dobór mAs w zależności od wagi pacjenta	TAK		
12.	Dedykowany algorytm rekonstrukcji obrazów redukujący artefakty pochodzące od elementów metalowych i umożliwiający obrazowanie otaczających je tkanek miękkich. Możliwość zastosowania algorytmu po wykonaniu badania, w przypadku stwierdzenia artefaktów, bez konieczności powtarzania badania	TAK / podać nazwę		
13.	Tomograf komputerowy umożliwiający wykonanie badania diagnostycznego różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jama brzuszna, kończyny dolne) ze zmienną wartością pitch w jednym planie, z jednego podania kontrastu-dla min.3 obszarów, bez zatrzymania procesu skanowania między poszczególnymi obszarami anatomicznymi	TAK podać nazwę		
V. PARAMETRY JAKOŚCIOWE				
1.	Matryca prezentacyjna [pkt]x[pkt]	≥ 1024x1024		
2.	Matryca rekonstrukcyjna obrazu [pkt]x[pkt]	≥ 512x512		
3.	Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa w płaszczyźnie XY przy jednoczesnej akwizycji ponad 128 warstw, dla pełnego skanu w matrycy 512x512, w punkcie 2% krzywej MTF [pl /cm]	≥ 15		≥15 – 0 pkt ≥17 – 5 pkt ≥20 – 10 pkt

4.	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. IV.5 (Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta) $\leq 11,0$ mGy.	TAK, podać		$\leq 11,0$ – 0 pkt $\leq 7,0$ – 10 pkt $\leq 3,5$ – 30pkt
5.	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. IV.5 (Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta) ≤ 22 mGy.	TAK / Nie (jeśli TAK, podać)		Nie lub 22 - 0 pkt ≤ 20 – 10 pkt $\leq 17,0$ – 30 pkt
VI. OPROGRAMOWANIE KONSOLI OPERATORSKIEJ				
1.	Stanowisko operatorskie min. 1 monitorowe wyposażone w kolorowy(e) monitor(y) z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat o przekątnej min. 19" umożliwiający(e) pracę technika wykonującego badanie i lekarza diagnosty np. w zakresie oceny, rekonstrukcji wykonywanych badań	TAK		
2.	Akwizycja obrazów do badań: <ul style="list-style-type: none"> • pulmonologicznych • kolonoskopowych • endoskopii. • naczyniowych • perfuzyjnych 	TAK		
3.	Zestaw niskodawkowych protokołów pediatrycznych	TAK		
4.	Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 obsługujący następujące klasy serwisowe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Send/Receive ▪ Basic Print ▪ Query/ Retrieve ▪ Storage Commitment ▪ Worklist ▪ Structured Dose Report 	TAK		
5.	SSD (Surface Shaded Display)	TAK		
6.	VRT (Volume Rendering Technique)	TAK		
7.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe i promieniste) lub po krzywej	TAK		
8.	Pomiary odległości, kąta, powierzchni, objętości	TAK		
9.	Oprogramowanie do automatycznego startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknień testowych typu „bolus tracking” Możliwością opóźnienia zaprogramowanego startu badania w	TAK		

	(np. przypadku pojawienia się błędnego odczytu wartości gęstości kontrastu w naczyniu), a następnie kontynuowania go bez ponownego wprowadzania zaplanowanego protokołu badania.			
10.	Praca w trybie typu „bolus tracking” zaoferowanym w pkt. 7 z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. IV.5	TAK /NIE		TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt
11.	Prezentacja MIP (Maximum Intercity Projection)	TAK		
12.	Oprogramowanie do akwizycji i oceny badań w obszarze głowy i szyi	TAK (opisać zaoferowaną metodę)		Metoda subtrakcyjna (automatycznie , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych, przed i po podaniu środka kontrastowego (maską i bez maski)_ – 10 pkt Inna metoda – 0 pkt
13.	Oprogramowanie akwizycji i oceny w obszarze kości umożliwiające ocenę zmian istoty korowej (usunięcie obrazu kości, pozostawienie obrazu istoty korowej	TAK (opisać zaoferowaną metodę)		Metoda subtrakcyjna (automatycznie , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych, przed i po podaniu środka kontrastowego (maską i bez maski)_ – 10 pkt Inna metoda – 0 pkt
14.	Oprogramowanie do akwizycji i oceny płuc umożliwiające automatyczne wyodrębnienie tkanki płucnej lub naczyń płucnych (ocena mikrozatorowości tętnic płucnych),	TAK (opisać zaoferowaną metodę)		Metoda subtrakcyjna (automatycznie , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych, przed i po podaniu środka kontrastowego (maską i bez maski)_ – 10 pkt Inna metoda – 0 pkt
15.	Automatyczny raport dawki tworzony przez system po zakończeniu badania podający poziom dawki	TAK		
16.	Nagrywanie obrazów CD/DVD w formacie DICOM 3.0 z możliwością automatycznego dołączenia darmowej przeglądarki DICOM do zapisanych danych	TAK		
17.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem	TAK		
VII. STANOWISKO DIAGNOSTYCZNE POSTPROCESSINGOWE - 1 szt.				
1.	Stanowisko diagnostyczne: niezależna, zaawansowana konsola diagnostyczna jednomonitorowa lub dwumonitorowa, zasilana niezależnie od tomografu i konsoli operatorskiej, tak by po wyłączeniu konsoli operatorskiej możliwe było opracowywanie wykonanych badań. Niezależna baza danych wykonywanych badań TK dla konsoli lekarskiej.	TAK		
2.	Konsola diagnostyczna wyposażona monitor / monitory diagnostyczne LCD/TFT. W przypadku oferowania konsoli dwumonitorowej – przekątna pojedynczego monitora min. 21”. W przypadku konsoli jednomonitorowej – przekątna monitora min. 29”	TAK		

3.	Węzeł sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 obsługujący następujące klasy serwisowe: <ul style="list-style-type: none"> • Send / Receive • Basic Print • Query / Retrieve • Storage Commitment 	TAK		
4.	Archiwizacja badań pacjentów na nośnikach CD / DVD w standardzie DICOM 3.0.	TAK		
VIII. OPROGRAMOWANIE				
APLIKACJE CT				
5.	MIP (Maximum Intensity Projection)	TAK		
6.	SSD (Surface Shaded Display)	TAK		
7.	VRT (Volume Rendering Technique)	TAK		
8.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub po krzywej	TAK		
9.	Oprogramowanie do manipulacji obrazem (min. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu)	TAK		
10.	Oprogramowanie do pomiarów analitycznych (pomiar poziomu gęstości / histogramy / analiza skanu dynamicznego)	TAK		
11.	Oprogramowanie do pomiarów geometrycznych (min. odległości, kąta, powierzchni, objętości)			
12.	Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego. Możliwość prezentacji układu naczyniowego oraz przeziernych struktur kostnych w czasie rzeczywistym.	TAK		
13.	Najnowsza wersja oprogramowania do angiografii CT umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z objętości badanej (rozwiniecie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia, automatyczne wyznaczenie stenozy)	TAK		
14.	Oprogramowanie do efektywnej oceny badań onkologicznych z możliwością segmentacji zmiany, możliwością porównywania wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie, wraz z synchronizacją przestrzenną badań	TAK		
15.	Najnowsza wersja oprogramowania do oceny perfuzji mózgu umożliwiająca ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi) oraz TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) lub MTT (średni czas przejścia)	TAK		
16.	Oprogramowanie do oceny zmian ogniskowych w płucach, z	TAK		

	automatyczną identyfikacją zmian guzkowych w miększu i przyopłucnowych przez program komputerowy, z możliwością zapamiętywania położenia zmian, automatyczną oceną dynamiki wielkości zmian			
17.	Oprogramowanie do wirtualnej kolonografii, umożliwiające automatyczną segmentację jelita grubego, jednoczesną prezentację wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach. Interaktywna zmiana położenia kursora we wszystkich oknach wymienionych w punkcie powyżej	TAK		
18.	Możliwość rozwinięcia ściany jelita na płaszczyźnie w postaci jednej wstęgi.	TAK		
19.	Możliwość jednoczesnej prezentacji badania kolonografii w dwóch pozycjach (na brzuchu i na plecach) z synchronizacją przestrzenną	TAK		
20.	Dedykowane oprogramowanie do automatycznej segmentacji zmian ogniskowych z automatycznym wyznaczaniem parametrów: max. pomiar wielkości w dwóch osiach, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym zgodnie z kryteriami WHO, RECIST	TAK		
X. SZKOLENIA I INNE				
1.	Wykonywanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych, gdy jest to wymagane stosownymi przepisami.	TAK		
2.	Zdalna diagnostyka serwisowa	TAK		
3.	Szkolenie bez dodatkowego wynagrodzenia w siedzibie Zamawiającego dla lekarzy radiologów i techników RTG w zakresie obsługi urządzenia (min. 7 godzin dziennie przez 5 dni roboczych)	TAK		
4.	Drugie szkolenia bez dodatkowego wynagrodzenia, po około 2 miesiącach od uruchomienia tomografu, w siedzibie Zamawiającego oraz ośrodkach referencyjnych (minimum 4 szkolenia) dla lekarzy radiologów i techników RTG (min. 7 godzin dziennie przez 4 dni roboczych). W przypadku szkolenia poza siedzibą Zamawiającego będzie Zamawiający wymagał zwrotu przez Wykonawcę kosztów transportu (pociąg) oraz noclegu	TAK		
5.	Adaptacja i instalacja dostarczonego systemu w pracowni tomografii komputerowej i dostosowanie jej do obowiązujących wymogów w tym zakresie (plany osłon stałych, testy adaptacyjne oraz uzyskanie zezwoleń na pracę pracowni)	TAK		
6.	Maksymalna moc przyłączeniowa tomografu komputerowego ≤ 60 kW	TAK, podać		< 60 kW – 10 pkt > 60 kW – 0 pkt
7.	Robot /duplikator/- szt. 1, do nagrywania płyt CD/DVD +/- RW z nadrukiem danych pacjenta, zawierającą opis, obrazy	TAK		

	diagnostyczne z dogrywana automatycznie przeglądarkę obrazów DICOM -robot zarządzany sieciowo z minimum dwoma napędami nagrywającymi, zasobnikiem podawczym na min. 100/100 płyt -pamięć operacyjna min 512 MB -obciążenie miesięczne min około 3.000 płyt			
8.	Dwugłównicowy wkładowy wstrzykiwacz kontrastu oraz soli fizjologicznej do CT	TAK		
9.	Zasilanie bateryjne (bezprzewodowe) z możliwością pracy na zasilaniu sieciowym	TAK/NIE		tak - 20 pkt nie - 0 pkt
10.	Wbudowane w urządzenie ogrzewacze kontrastu i soli fizjologicznej.	TAK		
11.	Kolorowy, dotykowy ekran sterujący LCD wbudowany w urządzenie. Możliwość programowania parametrów iniekcyjnych.	TAK/NIE		tak - 20 pkt nie - 0 pkt
12.	Kolorowy, dotykowy zdalny ekran sterujący LCD. Możliwość programowania parametrów iniekcyjnych.	TAK		
13.	Bezprzewodowa komunikacja ekranu zdalnego ze wstrzykiwaczem	TAK/NIE		tak - 20 pkt nie - 0 pkt
14.	Możliwość konfiguracji iniekcji składającej się od 1-6 faz.	TAK		
15.	Możliwość jednoczesnego podawania środka kontrastowego oraz soli fizjologicznej.	TAK		
16.	Możliwość zapamiętania 80 profili iniekcji (każda do 6 faz).	TAK		
17.	Funkcja KVO (Keep Vein Open) – utrzymywanie drożności żył poprzez wstrzykiwanie 1 ml soli fizjologicznej co 2 minuty.	TAK		
18.	Możliwość pracy z wielogodzinnymi materiałami zużywalnymi o gwarancji sterylności do 8 godzin.	TAK		

XI. SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY				
1.	Pełna gwarancja na tomograf komputerowy min 24 miesiące.	TAK		
2.	Gwarancja na urządzenia dodatkowe min 24miesiące	TAK		
3.	Czas reakcji serwisu do 72 godzin (przyjazd na wezwanie).	TAK		
4.	Każda naprawa gwarancyjna powoduje przedłużenie okresu gwarancji o liczbę dni wyłączenia sprzętu z eksploatacji.	TAK		
5.	Maksymalny czas naprawy nie może przekroczyć 5 dni.	TAK		
6.	Zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN.	TAK		
7.	Gwarancja min. 10–letniego dostępu do części zamiennych.	TAK		
8.	Paszport techniczny przy odbiorze, instrukcje obsługi, licencje, certyfikaty w języku polskim przy odbiorze. Zamawiający dopuszcza instrukcje obsługi w wersji papierowej lub na nośniku elektronicznym np. CD	TAK		

XII. Dodatkowe RIS i PACS				
RIS				
	Ogólne			
1.	System musi posiadać menu w języku polskim. Wszystkie przyciski wraz z pomocą kontekstową opisane powinny być po polsku. Komunikaty dla użytkownika powinny być wyświetlane są w języku polskim.	TAK		
2.	System musi posiadać moduł pomocy z pełną instrukcją obsługi w języku polskim.	TAK		
3.	System powinien być zbudowany w architekturze webowej, działający na minimum jednej z przeglądarek: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera– na komputerach użytkowników nie jest wymagana instalacja oprogramowania klienckiego ani żadnych dodatków, wtyczek lub środowisk uruchomieniowych.	TAK		
4.	Aktualizacja systemu powinna wykonywać się centralnie, umożliwiając każdej stacji roboczej pracę pod kontrolą najnowszej wersji, bez konieczności aktualizacji każdej stacji z osobna.	TAK		
5.	System musi być zintegrowany z systemem HIS aktualnie działającym w Szpitalu.	TAK		
6.	System musi umożliwiać zdefiniowanie dowolnej liczby nazwanych użytkowników.	TAK		
7.	System musi pozwalać na wybranie jasnej lub ciemnej kolorystyki środowiska pracy.	TAK		
8.	System powinien dawać możliwość definiowania szablonów dokumentów czyli dokumentów uzupełnionych predefiniowanymi danymi i zapisywania ich pod dowolną nazwą – co najmniej dla: <ul style="list-style-type: none"> • Karty pacjenta • Zlecenia • Badania • Kroku badania • Grafiku 	TAK		
9.	Szablony powinny zapisywane jako publiczne (dostęp dla wszystkich użytkowników) oraz prywatne (dostęp tylko dla autora).	TAK		
10.	Podczas definiowania szablonu dokumentu system nie powinien wymagać uzupełniania pól wymaganych.	TAK		
11.	Szablony dokumentu powinny być edytowane.	TAK		
12.	Szablony dokumentu powinny być wykorzystane zarówno podczas tworzenia jak i edycji dokumentu.	TAK		

13.	System powinien pozwalać na oznaczenie szablonu jako domyślny, co oznacza, że nowo tworzony dokument będzie od razu wypełniony zgodnie z tym szablonem.	TAK		
14.	Gdy podczas edycji dokumentu użytkownik chce użyć szablonu, system powinien pozwalać na wyszukiwanie szablonów poprzez podanie dowolnej frazy w nazwie szablonu.	TAK		
15.	System powinien pozwalać skopiować jednym kliknięciem wszystkie dane z formularza otwartego dokumentu i wkleić do formularza nowo tworzonego dokumentu tego samego typu.	TAK		
16.	System powinien blokować możliwość równoczesnej edycji dokumentu przez więcej niż jednego użytkownika.	TAK		
17.	System powinien pozwalać na wyłączanie i włączanie w wyświetlonym formularzu widoczności pól niewymaganych.	TAK		
18.	System powinien pozwalać na dołączanie załączników (plików, jednego lub wielu) co najmniej do dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> • Karty pacjenta • Zlecenia • Badania • Kroku badania • Grafiku 	TAK		
19.	Przy dodawaniu załączników system powinien umożliwiać określenia typu pliku (wartość słownikowa), dodatkowego opisu oraz rejestruje kto (użytkownik) i kiedy dodał plik.	TAK		
20.	System powinien pozwalać na dołączanie notatek tekstowych (jednej lub wielu) co najmniej do dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> • Karty pacjenta • Zlecenia • Badania • Kroku badania • Grafiku a także rejestrować, kto (użytkownik) i kiedy dodał notatkę.	TAK		
21.	System powinien pozwalać użytkownikowi na ustawienie częstotliwości odświeżania list dokumentów.	TAK		
Menu główne i menu kontekstowe				
22.	System powinien udostępniać z poziomu menu głównego możliwość wywołania co najmniej następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwarka pacjentów • Lista pacjentów • Dodanie nowego pacjenta • Lista zleceń • Dodanie nowego zlecenia • Wyszukiwanie wolnych terminów • Terminarz • Grafiki • Zarządzanie szablonami dokumentów • Lista raportów 	TAK		

	<ul style="list-style-type: none"> • Pomoc • Dokumenty przypisane do użytkownika • Zmiana hasła • Konfiguracja ustawień użytkownika • Zmiana kolorystyki interfejsu • Administrowanie systemem • Wylogowanie z systemu 			
23.	System powinien dawać szybki dostęp do wszystkich czynności możliwych do wykonania z danym dokumentem, w postaci menu kontekstowego, dostępnego dla każdego dokumentu na listach oraz formularzach.	TAK		
24.	W widoku listy system powinien dawać szybki dostęp do najczęściej wywoływanych dla danego typu dokumentu czynności w postaci przycisków przy każdym dokumencie na liście – wywołanie czynności za pomocą jednego kliknięcia.	TAK		
	Karta pacjenta, lista pacjentów			
25.	System powinien pozwalać na dodanie nowego pacjenta z poziomu menu głównego oraz bezpośrednio z poziomu formularza nowego zlecenia.	TAK		
26.	System powinien pozwalać na zamieszczenie w karcie pacjenta danych osobowych oraz danych teleadresowych, a także dodatkowych informacji, załączników i notatek.	TAK		
27.	System powinien umożliwiać wybór identyfikatora pacjenta (jeden lub kilka), co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • PESEL, • Dowód osobisty, • PESEL matki, • NPWZ, • Inny dokument tożsamości. 	TAK		
28.	System powinien zapewnić kontrolę poprawności wpisywanego numeru PESEL.	TAK		
29.	System musi na podstawie numeru PESEL automatycznie uzupełniać płeć i datę urodzenia.	TAK		
30.	System musi informować o niepoprawnym podanym numerze PESEL.	TAK		
31.	System musi informować, jeżeli podany numer PESEL znajduje się już w bazie.	TAK		
32.	System powinien mieć możliwość określenia czy ma blokować/dopuszczać możliwość dodania błędnego lub zdublowania numeru PESEL.	TAK		
33.	System musi posiadać kontrolę poprawności wprowadzanego numeru dowodu osobistego.	TAK		
34.	System powinien pozwalać na wprowadzenie numeru telefonu kontaktowego (jednego lub wielu – np. domowy, służbowy, komórkowy).	TAK		
35.	System powinien pozwalać na podanie adresu (jednego lub wielu – np. adres zamieszkania, adres do	TAK		

	korespondencji).			
36.	System powinien umożliwiać określenie jednej lub wielu osób upoważnionych do wglądu w dokumentację wyników i odbiór wyników.	TAK		
37.	Dla osób upoważnionych do wglądu w dokumentację system powinien pozwalać na podanie imienia i nazwiska oraz identyfikatora (jednego lub więcej): <ul style="list-style-type: none"> • PESEL, • PESEL matki, • Dowód osobisty, • NPWZ, • Inny dokument tożsamości, Oraz dodatkowych informacji w formie tekstowej	TAK		
38.	System powinien pozwalać na tworzenie wzorców (szablonów) kart pacjenta.	TAK		
39.	System musi posiadać możliwość automatycznego uzupełnienia danych karty pacjenta NN - w odpowiednie pola wstawia: <ul style="list-style-type: none"> • Imię – NN, • Nazwisko – dzisiejsza data i godzina dodania, • Data urodzenia – dzisiejsza data. 	TAK		
40.	System powinien umożliwiać wyszukiwanie pacjentów po podaniu fragmentu imienia, nazwiska i/lub numeru PESEL (łącznie co najmniej 3 znaki nie licząc spacji)	TAK		
41.	System powinien umożliwiać wyświetlenie listy pacjentów.	TAK		
42.	System powinien pozwalać na określenie, które kolumny mają być widoczne na liście pacjentów.	TAK		
43.	System powinien pozwalać na sortowanie listy pacjentów (rosnąco lub malejąco) po wybranych kolumnach.	TAK		
44.	System powinien pozwalać na filtrowanie listy pacjentów po jednym lub wielu polach z karty pacjenta.	TAK		
45.	System na widoku listy pacjentów powinien pokazywać użyte filtry i umożliwiać ich szybką modyfikację oraz ich usunięcie.	TAK		
46.	System powinien pozwalać na zapisanie widoku listy pacjentów (tzn. filtry, sortowania, widoczność i kolejność kolumn) pod konkretną nazwą, jako kwerendę publiczną lub prywatną.	TAK		
47.	System powinien umożliwiać zmianę widoku listy pacjentów na podstawie zapisanej kwerendy.	TAK		
48.	System powinien pozwalać na uruchomienie wybranych zapisanych kwerend na liście pacjentów za pomocą jednego kliknięcia.	TAK		
49.	System powinien umożliwiać scalanie dwóch kart pacjenta.	TAK		
50.	Podczas pracy z dowolnym	TAK		

	<p>dokumentem powiązany z pacjentem (zlecenie, badanie, krok badania) system powinien wyświetlać belkę z informacjami o pacjencie (co najmniej imię i nazwisko, data urodzenia, pesel) oraz możliwością przejścia do co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karty pacjenta, • Listy zaplanowanych i niezaplanowanych terminów kroków badań pacjenta, • Listy wyników badań pacjenta, • Funkcji szybkiego wyszukania wolnego terminu dla pacjenta. 			
	Zlecenia, badania, kroki badań			
51.	Informacja o zleceniach, badaniach i krokach badań w systemie powinna być oparta na zalecanej przez IHE strukturze „zlecenie-badanie-krok badania”	TAK		
52.	System powinien umożliwiać tworzenie typów zleceń złożonych, zawierających wiele badań.	TAK		
53.	System powinien umożliwiać tworzenie typów badań zawierających jeden lub kilka kroków badania.	TAK		
54.	System powinien umożliwiać odwzorowanie wymaganej przez klienta struktury zleceń, badań i kroków badań.	TAK		
55.	Podczas pracy z dokumentem zlecenia, badania lub kroku badania system powinien umożliwiać dostęp za pomocą co najmniej jednego kliknięcia do wszystkich pozostałych dokumentów badań i kroków badań w ramach danego zlecenia.	TAK		
	Zlecenia			
56.	System powinien umożliwiać tworzenie zleceń z poziomu menu głównego.	TAK		
57.	System musi pozwalać na utworzenie karty nowego pacjenta z poziomu tworzenia zlecenia.	TAK		
58.	System powinien umożliwiać tworzenie zlecenia bezpośrednio dla wyszukanego pacjenta – dane pacjenta na formularzu zlecenia wypełniają się wtedy automatycznie.	TAK		
59.	Przy tworzeniu zlecenia system powinien pozwalać na podanie co najmniej danych pacjenta, priorytetu zlecenia, płatnika, informacji o jednostce zlecającej i lekarzu kierującym, wstępnej diagnozy (na podstawie ICD10).	TAK		
60.	<p>Informacje dotyczące :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorytetu zlecenia, • Typu zlecenia, • Rozpoznanie zgodne z klasyfikacją ICD10, • Rodzaju pacjenta (szpitalny, komercyjny itp.), 	TAK		

	<ul style="list-style-type: none"> • Stanu pacjenta, • Sposobu transportu pacjenta, • Lekarza kierującego, • Jednostki zlecającej, • Płatnika <p>muszą pochodzić ze słowników wewnętrznych systemu.</p>			
61.	System powinien umożliwiać tworzenie publicznych i prywatnych szablonów zleceń.	TAK		
62.	System powinien pozwalać na tworzenie zlecenia w oparciu o predefiniowane szablony.	TAK		
63.	System powinien pozwalać na zmianę typu zlecenia i wymaga podania powodu zmiany.	TAK		
64.	System powinien wyświetlać zlecenia w postaci listy roboczej, pokazującej badania i kroki badań w ramach danego zlecenia, zawierającej co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Id zlecenia, • Data wystawienia, • Imię, nazwisko i PESEL pacjenta, • Jednostka zlecająca, • Priorytet zlecenia, • Stan wykonania zlecenia. 	TAK		
65.	Lista robocza powinna prezentować priorytet i stan zlecenia w formie kolorowego oznaczenia. Kolory dla poszczególnych priorytetów i stanów powinny być definiowane przez administratora systemu.	TAK		
66.	System powinien może wyświetlać zlecenia w postaci listy zleceń.	TAK		
67.	System powinien pozwalać na określenie, które kolumny mają być widoczne na liście zleceń.	TAK		
68.	System powinien pozwalać na wyświetlenie na liście zleceń także kolumn danych pochodzących z innych typów dokumentów.	TAK		
69.	System powinien umożliwiać filtrowanie listy zleceń po wybranych polach formularza zlecenia, co najmniej: statusie wykonania zlecenia, badania lub kroku badania, danych pacjenta, płatniku, jednostce kierującej itd., a także po wybranych polach karty pacjenta, badań i kroków badań tego zlecenia	TAK		
70.	System na widoku listy zleceń i listy roboczej powinien pokazywać użyte filtry i umożliwiać ich szybką modyfikację oraz ich usunięcie.	TAK		
71.	System powinien pozwalać użytkownikom na stworzenie złożonych filtrów i zapisania ich jako kwerend publicznych lub prywatnych.	TAK		
72.	System powinien pozwalać na uruchomienie wybranych zapisanych kwerend na liście zleceń lub liście roboczej za pomocą jednego kliknięcia.	TAK		
	Wykonywanie kroków badań			

73.	System powinien pozwalać na podejmowanie kroków badań do wykonania z poziomu listy roboczej, terminarza lub bezpośrednio dla wyszukanego pacjenta.	TAK		
74.	W momencie podjęcia kroku badania w systemie powinien automatycznie uzupełniać datę i czas rozpoczęcia.	TAK		
75.	System powinien pozwalać użytkownikowi na wybranie urządzenia, na którym będzie wykonywane badanie.	TAK		
76.	System powinien umożliwiać obsługę wysyłania DICOM Modality Worklist na urządzenia wykonujące badania.	TAK		
77.	System powinien pozwalać użytkownikowi zmienić typ kroku badania i wymaga podania powodu zmiany.	TAK		
78.	System powinien pozwalać na przerwanie wykonania kroku badania i wymaga podania powodu przerwania.	TAK		
79.	Po zakończeniu kroku badania system powinien automatycznie uzupełniać datę i godzinę zakończenia.	TAK		
80.	System powinien pozwalać uzupełnić informację o parametrach i dawce ekspozycji oraz czy była użyta kratka.	TAK		
81.	System musi posiadać możliwość rejestracji ilości i sposobu podania kontrastu.	TAK		
82.	System powinien umożliwiać podanie rodzaju i ilości materiałów zużytych podczas badania – lista materiałów pochodzi ze słownika wewnętrznego.	TAK		
83.	System powinien pozwalać na wybór z listy personelu biorącego udział w badaniu.	TAK		
84.	System powinien umożliwiać podanie roli oraz imienia i nazwiska osób towarzyszących przy badaniu, role osób towarzyszących powinny pochodzić ze słownika wewnętrznego.	TAK		
85.	System powinien pozwalać użytkownikowi posiadającemu stosowne uprawnienie na dodanie do badania kolejnych kroków badania (jednego lub więcej).	TAK		
Opisywanie badań				
86.	System powinien pozwalać na podejmowanie badań do opisu z poziomu listy roboczej lub bezpośrednio dla wyszukanego pacjenta.	TAK		
87.	System powinien pozwalać uprawnionemu użytkownikowi na zmianę typu świadczenia, i wymaga podania powodu zmiany.	TAK		
88.	System musi posiadać edytor tekstu pozwalający na wprowadzanie opisu oraz obsługujący co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • wklejanie tekstu, • pogrubianie tekstu, • kursywę, • tworzenie listy numerowanej, • tworzenie listy wypunktowanej, 	TAK		

	<ul style="list-style-type: none"> wyrównanie do tekstu do lewej/prawej, wyśrodkowanie i wyjustowanie, wstawianie symboli, w tym znaku stopni, zwiększanie/zmniejszanie czcionki wklejanie tekstu sformatowanego z edytora tekstu (co najmniej MS WORD lub Open Office) (w zakresie powyższych możliwości formatowania), 			
89.	System powinien pozwalać na wyświetlenie edytora tekstu na pełnym ekranie.	TAK		
90.	System powinien umożliwiać dołączenie do opisu plików obrazowych i wydrukowanie ich wraz z opisem.	TAK		
91.	System powinien pozwalać tworzyć opisy w oparciu o istniejące, wcześniej przygotowane szablony (wzorce opisowe).	TAK		
92.	System powinien pozwalać uprawnionemu użytkownikowi dodawać do opisu dowolne dodatkowe pola.	TAK		
93.	System powinien pozwalać zapisać opis z dodanymi przez użytkownika polami dodatkowymi jako szablon do ponownego użycia.	TAK		
94.	System powinien pozwalać na klasyfikowanie wzorców opisowych badań jako publicznych lub prywatnych (dostępnych jedynie dla ich autora).	TAK		
95.	Gdy podczas opisywania badania użytkownik chce użyć szablonu (wzorca opisowego), system powinien pozwalać na wyszukiwanie wzorców opisowych poprzez podanie dowolnej frazy w nazwie wzorca.	TAK		
96.	System powinien automatycznie podpowiadać wzorce dostępne dla opisywanego typu badania.	TAK		
97.	System powinien pozwalać na definiowanie nowych wzorców opisów na podstawie już istniejących opisów.	TAK		
98.	System powinien pozwalać na zapisanie wprowadzonego fragmentu opisu bez zatwierdzania całości opisu.	TAK		
99.	System powinien pozwalać na rozdzielenie uprawnień do czynności zapisywania opisu i zatwierdzania opisu.	TAK		
100.	System powinien umożliwiać podpisanie się pod opisem oraz zatwierdzenie opisu więcej niż jednemu użytkownikowi.	TAK		
101.	System powinien umożliwiać przekazanie wykonanego opisu do konsultacji.	TAK		
102.	System powinien umożliwiać dołączenie do dokumentu badania załącznika – opisu w pliku dźwiękowym.	TAK		
103.	System powinien umożliwiać przekazanie dokumentu badania z	TAK		

	załączonym plikiem dźwiękowym do transkrypcji.			
104.	System powinien umożliwiać edytowanie opisu po jego zatwierdzeniu tylko użytkownikom z odpowiednimi uprawnieniami.	TAK		
105.	System powinien umożliwiać zdefiniowanie wielu szablonów wydruku i wydrukowanie opisu badania na wybranym przez użytkownika szablonie.	TAK		
106.	System powinien umożliwiać wielokrotne wydanie wyników, za każdym razem wymagane jest podanie imienia i nazwiska osoby odbierającej.	TAK		
	PLANOWANIE: Grafiki, wyszukiwanie wolnych terminów, terminarz			
107.	Grafiki			
108.	System powinien umożliwiać definiowanie grafików (przedziałów czasowych pracy danej pracowni) określających co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Datę i zakres czasu (od-do), • Jednostkę planowania czasu trwania badania (średni czas trwania badania), • Gabinet, dla którego grafik jest tworzony, • Jakie typy badań mogą być rejestrowane w grafiku, • Personel wymagany do wykonania kroku badania, • Grupy płatników, których zlecenia mogą być rejestrowane w grafiku, • Kolor grafiku w widoku kalendarza. 	TAK		
109.	Kliknięcie i przeciągnięcie myszką powinno powodować zaznaczenie przedziału czasowego, dla którego system automatycznie uruchomi formularz tworzenia grafiku z uzupełnionymi polami co najmniej o pola: daty, zaznaczonego zakresu czasu oraz gabinetu.	TAK		
110.	System powinien uniemożliwić stworzenie grafiku, który koliduje czasowo z wcześniej istniejącym grafikiem dla danego gabinetu.	TAK		
111.	System powinien umożliwiać filtrowanie widoku kalendarza grafików ze względu na informacje zawarte w grafiku.	TAK		
112.	System na widoku kalendarza grafików powinien pokazywać użyte filtry i umożliwiać ich szybką modyfikację oraz ich usunięcie.	TAK		
113.	System powinien umożliwiać zapisanie zestawów filtrów dla grafików pod dowolnymi, określonymi przez użytkownika nazwami, do późniejszego wykorzystania, jako kwerendy prywatne lub publiczne.	TAK		
114.	System powinien pozwalać na tworzenie grafiku w oparciu o predefiniowane szablony.	TAK		

115.	System powinien pozwalać na utworzenie szablonu grafiku na podstawie już istniejącego grafiku.	TAK		
116.	System powinien umożliwiać podzielenie grafiku na dwa (jednakowe, następujące po sobie) z podaniem godziny podziału.	TAK		
117.	System powinien umożliwiać usunięcie grafiku.	TAK		
118.	System powinien uniemożliwić usunięcie grafiku, jeśli zawiera on zaplanowane kroki badań lub rezerwacje.	TAK		
119.	Podstawowe działania na grafikach (edycja, usuwanie, podział) powinny być dostępne z poziomu menu kontekstowego grafiku.	TAK		
120.	System powinien pozwalać na dodawanie w tworzonym lub istniejącym grafiku blokad (jednej lub więcej), uniemożliwiających rejestrowanie pacjentów w określonych przedziałach czasu zawartych w tym grafiku, oraz na określenie przyczyny dodania blokady.	TAK		
121.	System powinien pozwalać na utworzenie w istniejącym grafiku blokady pomimo zaplanowanych w tym grafiku i w tym czasie kroków badań.	TAK		
122.	System powinien pozwalać na wyświetlenie grafików w widoku kalendarza dziennym (wiele gabinetów) lub tygodniowym (jeden gabinet).	TAK		
123.	System powinien pozwalać na zmianę skali godzinowej widoku kalendarza grafików przez wybór czasu trwania najkrótszego wyświetlanego przedziału czasowego.	TAK		
124.	W widoku kalendarza dla każdego grafiku powinien być widoczny zakres czasowy, gabinet, do którego jest przypisany, oraz dane o personelu i grupach płatników (jeśli zostały podane dla danego grafiku). Grafik powinien być wyświetlany w kolorze, który został mu przypisany.	TAK		
125.	Blokada na widoku kalendarza grafików widoczna powinna być na danym grafiku i opisana co najmniej parametrami: <ul style="list-style-type: none"> • Zakresem czasu, który obejmuje (od-do) • Informacją o powodzie blokady 	TAK		
126.	System powinien dawać możliwości (na widoku kalendarza grafików) zaznaczenia jednego, wielu lub wszystkich prezentowanych w widoku kalendarza grafików i ich kopiowania oraz wklejania w innych terminach.	TAK		
127.	System nie powinien pozwalać na wklejenie skopiowanych grafików tak, by nakładały się na te już istniejące.	TAK		
	Wyszukiwanie wolnych terminów			

128.	<p>System powinien dawać możliwość wyszukiwania wolnych terminów za pomocą wyszukiwarki w oparciu co najmniej o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ kroku badania, • Czasy trwania planowanych kroków badań, • Grupy płatników, • Personel wymagany do wykonania kroku badania, • Przedział godzin w obrębie dnia <p>Typy kroków badań, grupy płatników oraz personel powinny pochodzić ze słowników wewnętrznych. Przedział czasowy powinien być możliwy do określenia zarówno w słowniku typów kroków badań, jak i ręcznie przez operatora.</p>	TAK		
129.	Uruchomienie wyszukiwania wolnych terminów w kontekście konkretnego kroku badania powinien powodować automatyczne wypełnienie danych dotyczących typu kroku badania w widoku wyszukiwarki.	TAK		
130.	System powinien podpowiadać użytkownikowi kolejne czynności konieczne do wyszukania wolnego terminu.	TAK		
131.	Wyszukiwarka wolnych terminów powinien pokazywać dni z grafikami posiadającymi wolne terminy na dany krok badania.	TAK		
132.	Wyszukane wolne terminy muszą być wyświetlane w formie listy lub kalendarza.	TAK		
133.	W widoku listy wolnych terminów system powinien wyświetlać przedziały czasowe zgodnie z jednostką planowania czasu dla wybranego grafiku.	TAK		
134.	<p>W widoku listy wolnych terminów wolny termin powinien być wyróżniony kolorystycznie i opisany przez co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasowy (od-do) zgodny z czasem trwania kroku badania podanym w wyszukiwarce • Nazwę gabinetu 	TAK		
135.	Kolejne wolne terminy powinny rozpoczynać się co okres zgodny z jednostką planowania czasu dla danego grafiku.	TAK		
136.	Jeżeli dany krok badania może być wykonany w danym dniu w ramach więcej niż jednego grafiku (w tym samym czasie, ale w różnych gabinetach), system powinien wyświetlać na liście wolne terminy na tę samą godzinę w bezpośrednim sąsiedztwie.	TAK		
137.	System powinien umożliwiać utworzenie tymczasowej rezerwacji naabrany wolny termin i wprowadzenie jej opisu.	TAK		
138.	W widoku listy wolnych terminów system powinien umożliwiać włączenie/wyłączenie widoku terminów zajętych.	TAK		

139.	<p>Termin zajęty w widoku listy terminów powinien być opisany przez co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasowy (od-do), • Nazwę grafiku dla tego terminu, • Typ kroku badania do wykonania, • Nazwisko, imię i PESEL pacjenta. 	TAK		
140.	W widoku listy wolnych terminów system powinien umożliwiać włączenie/wyłączenie widoku blokad	TAK		
141.	<p>W widoku listy wolnych terminów blokada powinna być wyróżniona kolorystycznie i opisana przez co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasu obowiązywania blokady (od-do) • Nazwę grafiku • Informację o powodzie blokady 	TAK		
142.	W widoku listy wolnych terminów system powinien umożliwiać włączenie/wyłączenie widoku rezerwacji	TAK		
143.	<p>W widoku listy wolnych terminów rezerwacja jest wyróżniona kolorystycznie i opisana przez co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasowy rezerwacji (od-do) • Nazwę grafiku • Opis rezerwacji 	TAK		
144.	W widoku listy wolnych terminów system powinien umożliwiać włączenie/wyłączenie widoku luk czasowych (wolnych przedziałów czasowych o czasie trwania krótszym niż jednostka planowania czasu danego grafiku)	TAK		
145.	<p>W widoku listy wolnych terminów luka czasowa powinna być wyróżniona graficznie oraz opisana przez co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasowy luki czasowej (od-do) • Czas trwania w minutach • Nazwę grafiku 	TAK		
146.	System powinien umożliwiać utworzenie tymczasowej rezerwacji w luce czasowej i wprowadzenie jej opisu.	TAK		
147.	W widoku kalendarza wyszukiwarka wolnych terminów powinna pokazywać w układzie dziennym wszystkie grafiki dostępne tego dnia dla wybranego kroku badania.	TAK		
148.	W widoku kalendarza w wyszukiwarce wolnych terminów powinna być możliwość zmiany skali godzinowej w ramach wyświetlonego dnia przez wybór czasu trwania najkrótszego wyświetlanego przedziału czasowego.	TAK		
149.	W widoku kalendarza wyszukiwarka wolnych terminów powinna wyróżniać kolorystycznie blokady założone w danym grafiku oraz podawać co najmniej:	TAK		

	<ul style="list-style-type: none"> • Przedział czasowy blokady • Informację o powodzie blokady 			
150.	W widoku kalendarza wyszukiwarka wolnych terminów powinna wyróżniać kolorystycznie zajęte terminy oraz podawać komplet danych na temat kroku badania identyczny jak w widoku terminarza.	TAK		
151.	Kliknięcie na zaplanowany krok badania powinno otwierać okno z kompletem informacji o tym kroku (opisanym przy funkcjach terminarza).	TAK		
152.	Kliknięcie i przeciągnięcie myszką na wolnym obszarze grafiku powinno zaznaczać wybrany przedział czasowy oraz pozwalać na utworzenie tymczasowej rezerwacji o czasie trwania równym zaznaczonemu przedziałowi.	TAK		
153.	System powinien nie pozwalać na utworzenie tymczasowej rezerwacji kolidującej z już zajętymi terminami lub blokadami.	TAK		
	Terminarz			
154.	System powinien udostępniać terminarz w widoku dziennym (wiele gabinetów) lub tygodniowym (jeden gabinet)	TAK		
155.	System powinien pozwalać na zmianę skali godzinowej widoku terminarza przez wybór czasu trwania najkrótszego wyświetlanego przedziału czasowego.	TAK		
156.	W widoku terminarza powinny być pokazywane grafiki zdefiniowane dla wybranych gabinetów (gabinetu) w wybranym dniu (dniach).	TAK		
157.	W widoku terminarza w obrębie zdefiniowanych grafików powinny być pokazywane zaplanowane kroki badania i informacje o nich, w tym co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Priorytet zlecenia, • Imię i nazwisko pacjenta, • PESEL, data urodzenia, • Godziny badania, • Typ kroku badania 	TAK		
158.	Ilość informacji wyświetlona w terminarzu na zaplanowanym kroku badania powinna być uzależniona od wybranej skali godzinowej.	TAK		
159.	Na terminarzu priorytet zlecenia i status kroku badania powinny być pokazywane w zdefiniowanych przez uprawnionego użytkownika kolorach.	TAK		
160.	Pełne informacje o wybranym kroku badania oraz lista czynności dostępnych dla danego kroku powinny być dostępne z poziomu terminarza za pomocą jednego kliknięcia.	TAK		
161.	System powinien umożliwiać zaznaczenie przedziału czasowego w wolnym obszarze terminarza oraz pozwala utworzyć tymczasową rezerwację o czasie trwania równym zaznaczonemu przedziałowi.	TAK		

162.	System powinien nie pozwalać na utworzenie tymczasowej rezerwacji kolidującej z już zajętymi terminami lub blokadami.	TAK		
163.	System powinien umożliwiać filtrowanie zaplanowanych kroków badań w widoku terminarza na podstawie wybranych danych (pól dokumentów): <ul style="list-style-type: none"> • grafików, • zleceń, • kroków badań, • rezerwacji. 	TAK		
164.	Efektom filtrowania w terminarzu powinien być widok zaplanowanych kroków badań spełniających zadane kryteria (lub tymczasowych rezerwacji) wraz z grafikami, do których zostały przypisane.	TAK		
165.	System powinien umożliwiać filtrowanie terminarza w celu pokazania wyłącznie zapisanych tymczasowych rezerwacji.	TAK		
166.	System na widoku terminarza powinien pokazywać użyte filtry i umożliwiać ich szybką modyfikację oraz ich usunięcie.	TAK		
167.	System powinien umożliwiać zapisanie zestawów filtrów dla terminarza pod dowolnymi, określonymi przez użytkownika nazwami, do późniejszego wykorzystania, jako kwerendy prywatne lub publiczne.	TAK		
168.	System powinien pozwalać na wydrukowanie listy zaplanowanych kroków badań dla danego dnia i wybranego gabinetu.	TAK		
169.	System powinien umożliwiać awaryjne zaplanowanie (wymuszenie) terminu badania w już wcześniej zajętych przedziale czasowym.	TAK		
170.	System powinien umożliwiać zmianę lub anulowanie zaplanowanego terminu badania.	TAK		
171.	System powinien umożliwiać zmianę terminu badania w terminarzu z wykorzystaniem mechanizmu drag and drop.	TAK		
	Przypisywanie dokumentów do użytkownika			
172.	Dokumenty zlecenia, badania, kroku badania oraz karta pacjenta muszą zostać przypisane do konkretnego użytkownika systemu w taki sposób, że tylko ten użytkownik będzie miał prawo je edytować.	TAK		
173.	Użytkownik musi wykonywać (w zależności od posiadanych uprawnień) co najmniej następujące czynności związane z przypisywaniem dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> • Przypisanie dokumentu do siebie, • Przypisanie dokumentu do innego użytkownika, • Usunięcie przypisania dokumentu do siebie, • Usunięcie przypisania 	TAK		

	dokumentu do innego użytkownika.			
174.	Uprawnienia do poszczególnych czynności związanych z przypisywaniem dokumentów do użytkowników powinny być ustalane przez administratora na poziomie ról w systemie.	TAK		
175.	Lista dokumentów przypisanych do aktualnie zalogowanego użytkownika powinien być dostępna z poziomu menu głównego.	TAK		
176.	Lista dokumentów przypisanych do aktualnie zalogowanego użytkownika musi być filtrowana ze względu na typ dokumentu.	TAK		
177.	Lista dokumentów przypisanych do aktualnie zalogowanego użytkownika powinien umożliwiać wywołanie podglądu danego dokumentu.	TAK		
178.	Lista dokumentów przypisanych do aktualnie zalogowanego użytkownika powinien umożliwiać usunięcie przypisania danego dokumentu.	TAK		
179.	Lista dokumentów przypisanych do aktualnie zalogowanego użytkownika powinien pozwalać na zaznaczenie jednego lub więcej elementów listy i wykonanie wspólnej czynności usunięcia przypisania na wybranych dokumentach.	TAK		
	Administracja systemem			
180.	System powinien umożliwiać użytkownikowi zmianę hasła dostępu. Domyślnie nowe hasło musi posiadać co najmniej 8 znaków, małe i wielkie litery, znaki specjalne i cyfry. Wymagania dotyczące mocy hasła muszą być ustalone na etapie wdrożenia.	TAK		
181.	System w przypadku braku jakiegokolwiek interakcji z serwerem po upływie zdefiniowanego czasu automatycznie powinien wylogowywać użytkownika.	TAK		
182.	System musi posiadać mechanizm autozapisu wprowadzanych danych – na wypadek na przykład przypadkowego wyłączenia przeglądarki internetowej lub awarii systemu operacyjnego. Interwał czasowy autozapisu powinien być możliwy do ustawienia przez użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami.	TAK		
183.	System musi posiadać moduł do definiowania i edycji ról i uprawnień. Moduł powinien być dostępny dla użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami.	TAK		
184.	Uprawnienia w systemie definiowane powinny być na poziomie dostępu do przeglądania wybranych list i dokumentów oraz dostępu do możliwości wykonywania konkretnych czynności, związanych z przepływem pracy.	TAK		

185.	Jeżeli dana rola nie ma dostępu do danej funkcji z Menu głównego (np. do Słowników) to użytkownik po zalogowaniu nie powinien widzieć tej pozycji na pasku Menu.	TAK		
186.	System powinien pozwalać przydzielać uprawnienia do odczytu/edycji/usuwania: załączników, notatek, szablonów publicznych i prywatnych powiązanych co najmniej ze zleceniem, badaniem, krokiem badania, pacjentem, kwerend publicznych i prywatnych.	TAK		
187.	System musi posiadać predefiniowane role, co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Administratora • Rejestracji • Dyspozytora badań • Technika • Lekarza radiologa • Pielęgniarki • Statystyka 	TAK		
188.	System powinien udostępniać historię zmian każdego dokumentu w systemie, wraz z informacją co najmniej o: <ul style="list-style-type: none"> • Datach i czasie zmian, • Użytkownikach wprowadzających zmiany, • Stanie wyjściowym dokumentu, • Czynności podjętej przez użytkownika, • Wglądem w poprzednie wersje dokumentu 	TAK		
189.	System powinien pozwalać na ustalenie czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy (dla widoku grafików i terminarza).	TAK		
190.	System powinien pozwalać administratorowi na resetowanie hasła użytkownika.	TAK		
191.	System powinien pozwalać administratorowi na przypisanie użytkownikowi więcej niż jednej roli.	TAK		
192.	Dane w polach wyboru lub polach wielokrotnego wyboru poszczególnych formularzy powinny być pobierane ze słowników, dostępnych do edycji – zarówno ich zawartości, jak i kolejności wyświetlania na listach.	TAK		
193.	Wybrane przez użytkownika dane w polach wyboru bazujących na słownikach muszą zostać oznaczone jako najczęściej używane i pokazywać się zawsze na początku listy wyboru.	TAK		
194.	System powinien pozwalać na eksport list słownikowych do pliku CSV.	TAK		
195.	System powinien umożliwiać zmianę kolejności na listach słownikowych z wykorzystaniem drag and drop. Zmiana kolejności powinna być widoczna na listach rozwijalnych formularzy .	TAK		
196.	System musi posiadać kontrolę poprawności wprowadzanego NPWZ.	TAK		
197.	System powinien pozwalać na			

	dodawanie typów zleceń. W ramach typów zleceń powinna być możliwość wskazania powiązanego badania – dostępne ze słownika wewnętrznego.	TAK		
198.	System powinien pozwalać na dodawanie typów badań. W ramach typów badań można wskazać powiązane kroki badań – dostępne ze słownika wewnętrznego.	TAK		
199.	System powinien pozwalać na dodawanie typów kroków badań. Przy podawaniu typu kroku badania można określić jego orientacyjny czas wykonywania.	TAK		
200.	System powinien pozwalać na dodawanie grup typów kroków. Typy kroków należące do grupy pochodzą ze słownika wewnętrznego.	TAK		
201.	System powinien pozwalać na określenie pozycji słownikowej jako Aktywna/Nieaktywna. Pozycje nieaktywne powinny być nie dostępne do wyboru przez użytkowników systemu, jednak nie powinny być usuwane.	TAK		
	Raportowanie			
202.	System musi posiadać moduł raportów statystycznych, pozwalający użytkownikowi z odpowiednimi uprawnieniami tworzyć własne zestawienia.	TAK		
203.	Moduł raportów musi pozwalać tworzyć zestawienia dotyczące kroków badań wykonywanych w ZDO.	TAK		
204.	Moduł raportów musi pozwalać tworzyć zestawienia dotyczące badań opisywanych w ZDO.	TAK		
205.	Moduł raportów musi pozwalać na tworzenie raportów ogólnych i zliczających.	TAK		
206.	Raport ogólny musi pozwalać użytkownikowi na: <ul style="list-style-type: none"> Wybranie widocznych kolumn Wybranie kolumn sortowania (rosnąco lub malejąco) Filtrowanie po wybranych polach (możliwe ustawienie jednego lub wielu filtrów) Grupowanie widoku po wybranych polach (możliwe grupowanie po więcej niż jednym polu) 	TAK		
207.	Raport zliczający musi pozwalać użytkownikowi na: <ul style="list-style-type: none"> Wybranie pola zliczanego Wybranie pola według którego odbywać się będzie zliczanie (możliwe wybranie więcej niż jednego pola) Wybranie kolumny sortowania (sortowanie rosnąco lub malejąco) Filtrowanie po wybranych polach (możliwe ustawienie jednego lub wielu filtrów) 	TAK		
208.	Zakres typów danych dostępnych dla filtrowania i sortowania (kolumny)	TAK		

	powinien być określany na etapie wdrożenia.			
209.	We wszystkich raportach powinno być możliwe wybranie wielu kolumn sortowania i określenie kolejności sortowania.	TAK		
210.	Wszystkie ustawienia wybrane podczas generowania raportu muszą zostać zapisane jako kwerendy publiczne lub prywatne.	TAK		
211.	Moduł musi posiadać predefiniowany raport Księga pracowni.	TAK		
212.	Wszystkie raporty muszą zostać wyeksportowane do CSV.	TAK		
213.	Wprowadzenie lub zmiana danych pacjenta w systemie HIS powinna powodować automatyczne wprowadzenie lub zmianę danych pacjenta w systemie RIS w zakresie danych wymaganych przez rozporządzenie MZ na skierowaniu do badania radiologicznego.	TAK		
214.	Wprowadzenie lub zmiana danych pacjenta w systemie RIS powinno powodować automatyczne wprowadzenie lub zmianę danych pacjenta w systemie HIS w zakresie danych wymaganych przez rozporządzenie MZ na skierowaniu do badania radiologicznego.	TAK		
215.	Scalenie kartotek pacjenta w systemie HIS powinno powodować scalenie kartotek pacjenta w systemie RIS.	TAK		
216.	Zlecenie badania radiologicznego w systemie HIS powinno być automatycznie transferowane do systemu RIS.	TAK		
217.	Wyznaczenie lub zmiana wyznaczonego terminu badania w systemie RIS powinno powodować automatyczne przekazanie tego terminu do systemu HIS.	TAK		
218.	Anulowanie badania w systemie HIS powinno powodować automatyczne sprawdzenie w systemie RIS, czy badanie zostało wykonane lub rozpoczęte. Jeśli nie, to powinno następować anulowanie badania i zwolnienie terminu w systemie RIS.	TAK		
219.	Zakończenie wykonywania badania w systemie RIS powinno powodować automatyczne przekazanie informacji o zakończeniu badania do systemu HIS wraz z linkiem do wykonanych obrazów, otwierającym je w przeglądarce DICOM .	TAK		
220.	Zatwierdzenie lub modyfikacja zatwierdzonego opisu badania przez radiologa w systemie RIS powinno powodować automatyczne przekazanie opisu do systemu HIS.	TAK		
SYSTEM PACS				
	Specyfikacja oprogramowania			

221.	Obsługa protokołów DICOM C-Move, C-Find, C-Store SCU i SCP, DICOM Storage Commitment oraz DICOM MPPS jako SCP i SCU	TAK		
222.	Bezterminowa licencja na systemu PACS pozwalająca przysłać co najmniej 50 tys badań rocznie.	TAK		
223.	System umożliwiający automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM	TAK		
224.	System umożliwia integrację z innymi systemami poprzez protokół HL7	TAK		
225.	Możliwość współpracy z usługą Active Directory (usługą katalogową systemu Windows polegającą na jednomiejscowej lokalizacji uprawnień użytkowników, obiektów w sieci i ich udostępniania	TAK		
226.	Baza danych przechowująca wszystkie dane przesłanych do systemu pacjentów	TAK		
227.	Obsługa procesu starzenia się badań i przenoszenia najstarszych badań na inne nośniki w tym systemy typu SAN i NAS	TAK		
228.	Możliwość definicji czasu, po upływie, którego badanie zostanie przeniesione do danego archiwum	TAK		
229.	Mechanizm automatycznego przesyłania (przywracania) poprzednich badań pacjenta z wymaganego archiwum do pamięci podręcznej systemu PACS i systemu dystrybucji obrazów na podstawie danych z rejestracji badania odebranych z systemu RIS, co umożliwia ich szybkie wyświetlenie na stacjach diagnostycznych i w systemie dystrybucji obrazów	TAK		
230.	Autorouting badań na podstawie co najmniej następujących kryteriów: - rodzaju urządzenia diagnostycznego - rodzaju wykonanej procedury - lekarza kierującego	TAK		
231.	Oprogramowanie zgodnie z profilami IHE min: - Scheduled Workflow (SWF) - Imaging Object Change Management (IOCM) - Access to Radiology Information (ARI) - Patient Information Reconciliation (PIR) - Consistent Presentation of Images (CPI) - Cross-enterprise Document Reliable Interchange (XDR) - Cross-enterprise Document Sharing (XDS.b) - Cross-enterprise Document Sharing for Imaging (XDS.b-I) - Patient Identifier Cross-referencing (PIX) - Evidence Documents (ED) - Simple Image and Numeric Report (SINR) - Mammography Image (MAMMO) możliwość rozbudowy	TAK		

	<ul style="list-style-type: none"> - Key Image Note (KIN) - Nuclear Medicine Imaging (NMI) - Audit Trail and Node Authentication (ATNA) - Consistent Time (CT) - Portable Data for Imaging (PDI) 			
232.	Centralne zarządzanie użytkownikami systemu stacji diagnostycznych i systemu dystrybucji obrazów	TAK		
233.	Funkcjonalność przydzielenia użytkownika systemu do określonej roli, na przykład lekarza radiologa, lekarza klinicysty, technika	TAK		
234.	Trójstopniowa hierarchia uprawnień. Poziomy uprawnień min. <ul style="list-style-type: none"> - system - grupa - użytkownik wraz z funkcją dziedziczenia uprawnień	TAK		
235.	Funkcjonalność przydzielenia odpowiednich uprawnień dla określonego typu roli użytkownika systemu: <ul style="list-style-type: none"> - przesyłania badań - kasowanie badań z systemu - drukowania badania - zapisywania zmian obrazu badania - importu i eksportu badania - wykonywania opisu - modyfikacji ustawień wyświetlania 	TAK		
236.	Funkcjonalność ustawienia czasu automatycznego wylogowania użytkownika z modułu dystrybucji obrazów i stacji diagnostycznej w przypadku braku aktywności oraz czasu ważności hasła konta użytkownika	TAK		
237.	Integracja systemu PACS z systemem HIS/RIS poprzez standard HL7. Minimum wymiana informacji o: <ul style="list-style-type: none"> - dodaniu nowego pacjenta - zmianie danych pacjenta - dodanie zlecenia dla pacjenta - zmianie zlecenia - opisie badania - scaleniu kart pacjenta 	TAK		
238.	Udostępnianie i przesyłanie obrazów na stacje diagnostyczne i inne komputery w sieci	TAK		
239.	Ograniczenie dostępu do badań dla użytkowników stacji diagnostycznych, systemy dystrybucji obrazów jak i urządzeń DICOM. Ograniczenia wprowadzane min. po: <ul style="list-style-type: none"> - numerze badania - modalności - płci - id pacjenta - opisie badania (study description) - id procedury - dacie badania - urządzeniu akwizycyjnym - tylko z obrazami kluczowymi - lekarzu kierującym 	TAK		
240.	Dostęp do systemu dystrybucji obrazów i stacji diagnostycznych tylko po uprzednim zalogowaniu się	TAK		

241.	Programowe szyfrowanie połączenia klienta systemu dystrybucji obrazów z systemem PACS	TAK		
242.	Możliwość zdalnego nadzoru systemu i informowanie o błędach do centrum serwisowego	TAK		
243.	Oprogramowanie PACS musi być zarejestrowane/zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC wystawiony przez jednostkę notyfikowaną	TAK		
STACJA DIAGNOSTYCZNA 1SZT				
244.	Komputer diagnostycznej stacji roboczej PC o parametrach min: - procesor min. 2,3 GHz, 4 rdzenie - dysk twardy 1x128GBSSD - pamięć RAM co najmniej 8GB, - karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s, - karta graficzna dedykowana do obsługi monitorów medycznych oraz monitora opisowego - system operacyjny, zgodny z wymaganiami aplikacji dedykowanej dla stacji opisowej, - zasilacz UPS o mocy zapewniającej podtrzymanie zasilania do bezpiecznego zamknięcia systemu. - monitory radiologiczne, diagnostyczne, LCD – 2 sztuki o specyfikacji z punktu poniżej, - monitor do opisu: LCD min. 19". - mysz optyczna - klawiatura	TAK		
245.	Specyfikacja monitorów diagnostycznych: - Przekątna ekranów monitorów diagnostycznych: min. 21,3 cala. - Jasność ekranu monitorów diagnostycznych min. 750 cd/m2, układ stabilizacji jasności monitora po jego włączeniu lub wyjściu ze stanu czuwania. - Kontrast ekranu monitorów diagnostycznych min. 1200:1 - szeroki kąt widzenia w pionie i poziomie min. 170°/170°, - rozdzielczość - min. 2MP (1200×1600) - tryb pracy w pionie lub w poziomie, - liczba odcieni szarości – 10 bit, - monitory fabrycznie parowane, potwierdzone przez producenta świadectwem parowania, - typ ekranu: LCD, aktywna matryca TFT potrafiąca wyświetlić odcienie szarości w 10 bitach z podświetleniem LED, - układ wyrównujący jasność i odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD, - czujnik mierzący jasność otoczenia.	TAK		

	Specyfikacja oprogramowania - 1 jednoczesnych dostępów			
246.	Otwieranie badań diagnostycznych z urządzeń typu CR/DR/MG/CT/MR/USG/RF i wyświetlanie ich na monitorach diagnostycznych	TAK		
247.	Oprogramowanie oparte na koncepcji licencji przyznanych użytkownikowi systemu a nie stacji roboczej, a zarządzanie nimi realizowane jest przez system PACS (licencja pływająca)	TAK		
248.	Oprogramowanie stacji i system PACS tego samego producenta	TAK		
249.	System pozwalający wyświetlać jednocześnie, co najmniej 2 rodzaje badań tego samego pacjenta	TAK		
250.	System pozwalający wyświetlać jednocześnie, co najmniej 2 rodzaje badań różnych pacjentów	TAK		
251.	System blokujący dostęp użytkownika do stacji diagnostycznej i systemu dystrybucji obrazów po skonfigurowanej liczbie nieudanych prób zalogowania się	TAK		
252.	Oprogramowanie diagnostyczne korzystające wyłącznie z bazy danych badań systemu PACS (architektura klient - serwer)	TAK		
253.	Wyświetlanie listy wszystkich poprzednio wykonanych badań pacjenta w aplikacji, które zostały wysłane do systemu PACS	TAK		
254.	Oprogramowanie nie przechowujące lokalnie danych obrazowych ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów	TAK		
255.	Oprogramowanie umożliwiające uruchomienie aplikacji stacji diagnostycznej wraz z jej ustawieniami na innym komputerze bez interwencji serwisowej	TAK		
256.	Oprogramowanie przechowujące na serwerze PACS uprawnienia użytkownika – uruchomienie przez użytkownika oprogramowania na dowolnej stacji pozwala na pracę z uprawnieniami nadanymi przez administratora systemu PACS	TAK		
257.	Trójstopniowa hierarchia uprawnień. Poziomy uprawnień min. - system - grupa - użytkownik wraz z funkcją dziedziczenia uprawnień	TAK		
258.	Funkcjonalność przydzielenia odpowiednich uprawnień dla określonego typu roli użytkownika systemu: - przesyłania badań - kasowanie badań z systemu - drukowania badania - zapisywania zmian obrazu badania - importu i eksportu badania - wykonywania opisu - modyfikacji ustawień wyświetlania	TAK		

259.	Funkcjonalność ustawienia czasu automatycznego wylogowania użytkownika z modułu dystrybucji obrazów i stacji diagnostycznej w przypadku braku aktywności oraz czasu ważności hasła konta użytkownika	TAK		
260.	Aplikacja stacji diagnostycznej pozwalająca wyszukać, oraz wyświetlać co najmniej poniższe dane: - imię i nazwisko pacjenta - rodzaj badania - opis badania - ID Pacjenta - data ur. pacjenta - data badania - godziny badania - płeć - modalność - lekarz kierujący - wieku pacjenta	TAK		
261.	Interfejs użytkownika oprogramowania medycznego stacji w całości w języku polskim wraz z systemem pomocy	TAK		
262.	drukowalne skrócone instrukcje obsługi (max. 2 strony A4) w języku polskim	TAK		
263.	zestaw filmów instruktażowych	TAK		
264.	Dostęp do aplikacji tylko po zalogowaniu się użytkownika	TAK		
265.	Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print oraz drukarce systemowej na papierze	TAK		
266.	Funkcja powiększania obrazu, min.: - powiększanie stopniowe, - powiększanie tylko wskazanego obszaru obrazu, - powiększenie 1:1 (1 piksel obrazu równa się jednemu pikselowi ekranu), - powiększenie na cały dostępny ekran obszaru wyświetlania - powiększanie od dowolnie wybranego punktu na obszarze obrazu.	TAK		
267.	Funkcjonalność przesuwania w obu osiach jednocześnie obrazu lub grupy obrazów	TAK		
268.	Powiększanie wybrane fragmentu obrazu wraz z możliwością jednoczesnej i płynnej zmiany parametrów okna, stopnia powiększenia oraz wielkości obszaru powiększania (lupa)	TAK		
269.	Funkcja wyostrażania krawędzi w obrazie	TAK		
270.	Funkcja wygładzania krawędzi w obrazie	TAK		
271.	Resetowanie - funkcja powrotu do pierwotnej postaci obrazu	TAK		
272.	Zmiana okna – ręczna zmiana jasności/kontrastu; możliwość wybrania predefiniowanych ustawień wstępnych dla każdej modalności (co	TAK		

	najmniej 10); wybór mapy kolorów, resetowanie ustawień okna			
273.	Funkcja ustawienia okna automatycznego na podstawie całego obrazu albo wybranego fragmentu (ROI)	TAK		
274.	Zaznaczenie zmian w obrazie zapisanych razem z raportem. Raport dostępny wraz z badaniem w celu śledzenia zmian np. nowotworowych	TAK		
275.	Funkcjonalność tworzenia własnych makr wyświetlających listę badań min. tylko dzisiejszych, zakres dat, tylko badań z danego urządzenia diagnostycznego, tylko do opisu	TAK		
276.	Funkcja tworzenia istotnego obrazu oraz serii z jego oznakowaniem	TAK		
277.	Funkcjonalność tworzenia notatek do badania , wraz z możliwością przeczytania ich przez innego lekarza	TAK		
278.	Zarządzanie protokołami wyświetlanych obrazów na monitorach w powiązaniu z urządzeniami z możliwością zapisywania własnych protokołów wyświetlania	TAK		
279.	Funkcja wyświetlenia wartości dla wskazanego piksela	TAK		
280.	Funkcja wyświetlenia topogramu dla badań TK i MR	TAK		
281.	Funkcja dodawania w nowej serii badania obrazów przetworzonych przez aplikacje zewnętrzne	TAK		
282.	Funkcjonalność wyłączenia (ukrycia) pasków narzędziowych na ekranach monitorów wyświetlających obrazy badań	TAK		
283.	Funkcjonalność załadowania tylko istotnych serii badania	TAK		
284.	Funkcjonalność załadowania tylko kluczowych obrazów badania	TAK		
285.	Funkcjonalność tworzenia własnego skrótu do wybranego przycisku	TAK		
286.	Funkcjonalność przypisania skrótów klawiszom funkcyjnym	TAK		
287.	Funkcja menu podręcznego otwieranego jednym kliknięciem	TAK		
288.	Automatyczne dostosowywanie wartości jasności i kontrastu dla całego obrazu na podstawie wskazanego przez użytkownika obszaru zainteresowania	TAK		
289.	Funkcjonalność wprowadzenia co najmniej dziesięciu predefiniowanych ustawień okna dla różnego typu badań osobno dla każdej modalności	TAK		
290.	Przeglądarka animacji, funkcje min.: - ustawienia prędkości animacji, - ustawienie przeglądania animacji w pętli, - zmiana kierunku animacji	TAK		

291.	Funkcja podręcznego menu z miniaturami obrazów pacjenta znajdujących się w systemie.	TAK		
292.	Funkcja wyświetlania opisu badania jeśli był przesłany do PACS	TAK		
293.	Funkcjonalność zmiany układu podglądu pacjenta (z listą badań poprzednich)	TAK		
294.	Funkcjonalność zmiany wielkości miniatur podglądu (co najmniej 3 wielkości)	TAK		
295.	Funkcjonalność załadowania wszystkich serii jako jednej dla danego badania do jednego okna na ekranie diagnostycznym	TAK		
296.	Funkcjonalność jednoczesnego przeglądania badań pobranych z różnych źródeł (PACS, płyta CD)	TAK		
297.	Funkcja sortowania obrazów w serii badania według wybranych tagów DICOM; dostępne sortowanie rosnąco i malejąco; dostępne kryteria sortowania min.: - numer obrazu, - czas akwizycji obrazu, - lokalizacja warstwy.	TAK		
298.	Funkcja przemieszczania i edycji wszystkich adnotacji wprowadzonych przez użytkownika	TAK		
299.	Funkcja wyświetlenia/ukrycia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika za pomocą jednego kliknięcia	TAK		
300.	Funkcja wyświetlenia/ukrycia danych demograficznych pacjenta za pomocą jednego kliknięcia	TAK		
301.	Pomiar kątów i kątów metodą Cobba, wraz z funkcją synchronicznego użycia wielu kątów Cobba	TAK		
302.	Funkcja dodanie dowolnego tekstu do obrazu badania o długości min. 20 znaków	TAK		
303.	Funkcja dodania strzałki do obrazu badania	TAK		
304.	Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami na obrazie	TAK		
305.	Funkcja usunięcia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika	TAK		
306.	Funkcjonalność zapisania adnotacji i przetworzeń. Zapisane adnotacje muszą być widoczne w systemie dystrybucji obrazów	TAK		
307.	Funkcja wybierania zasięgu działania narzędzi modyfikujących postać obrazu badania – jasności/kontrastu, obrotów, powiększeń, oraz inwersji obrazu, min. zakres: - wybrany obraz, - wybrana seria badania, - całe badanie.	TAK		
308.	Funkcja kalibracji obrazu w celu prawidłowego wyświetlania wartości odległości pomiędzy dwoma punktami, kalibracja przeprowadzona przez użytkownika względem obiektu	TAK		

	odniesienia			
309.	Funkcja powrotu do pierwotnej postaci obrazu	TAK		
310.	Funkcja wyświetlenia tagów DICOM i ich wartości dla wybranego obrazu badania	TAK		
311.	Oznaczenie obszaru zainteresowania o kształcie minimum koła, elipsy, kwadratu, prostokąta oraz dowolnego wielokąta wraz z informacjami: - powierzchnia regionu zainteresowania, - średnia wartość pikseli w regionie zainteresowania, - odchylenie standardowe wartości pikseli	TAK		
312.	Inwersja pozytyw/negatyw w obrazie badania	TAK		
313.	Funkcjonalność zmapowania odpowiednich pikseli w celu wyświetlenia tego samego obszaru dla różnych serii	TAK		
314.	Funkcja importowania obrazów graficznych i dokumentów tekstowych oraz badań z nośników CD/DVD/USB	TAK		
315.	Funkcjonalność dopasowania grup na podstawie podobieństw lokalnych	TAK		
316.	Automatyczna rejestracja grup obrazów z tą samą ramką odniesienia (Frame Of Reference)	TAK		
317.	Wykonywanie pomiaru miednicy	TAK		
318.	Funkcja znakowania kręgosłupa	TAK		
319.	Wydruk badania na kliszy z następującymi funkcjonalnościami: - w formacie 1:1, - przycinanie obrazu do rozmiarów wydruku, - tworzenie podglądu wydruku kliszy, - drukowanie obrazów należących do kilku modalności jednocześnie na jednej kliszy, - drukowania obrazów należących do kilku pacjentów jednocześnie na jednej kliszy, - z dodatkowymi adnotacjami, możliwość zmiany wielkości czcionki w adnotacjach, - wybranym layoutem, - ze stopką i nagłówkiem, możliwość zdefiniowania wyglądu stopki jak i nagłówka	TAK		
320.	Stratna i bezstratna kompresja obrazów; możliwość wyboru przez użytkownika systemu rodzaju wyświetlanych obrazów w przypadku wykrycia transferu poniżej 100Mb/s. Od razu w jakości bezstratnej lub progresywnie zaczynając od obrazów skompresowanych stratnie	TAK		
321.	Funkcjonalność zapisania lokalnie obrazów z wybranej serii badania w wybranym formacie (przynajmniej	TAK		

	jpeg, ppt, tiff, dicomdir)			
322.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR) , w czasie rzeczywistym, z funkcją zmiany parametrów warstwy w płaszczyznach MPR: osiowej, strzałkowej i wieńcowej: <ul style="list-style-type: none"> - rekonstrukcje wzdłuż prostej równoległej (MPR Standard) - rekonstrukcje wzdłuż prostej skośnej (MPR Oblique) - rekonstrukcje wzdłuż dowolnej krzywej (MPR Curved) - MIP (Maximum Intensity Projection) – projekcja największej wartości natężenia - MiniIP (Minimum Intensity Projection) – projekcja najmniejszej wartości natężenia - AveIP (Average Intensity Projection) – projekcja średniej wartości natężenia - Funkcja rolowania, płynne obracanie obrazu w czasie rzeczywistym bez zmiany płaszczyzny MPR - Funkcja zmiany układu aplikacji (układ standardowy, układ 2x2, podwójnie skośne) - Funkcja odwrócenia kolejności obrazów rekonstrukcji jednym kliknięciem 	TAK		
323.	Oprogramowanie stacji diagnostycznej musi być zarejestrowane/zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC wystawiony przez jednostkę notyfikowaną	TAK		
	System dystrybucji na oddziały szpitalne – funkcjonalność oprogramowania			
324.	Wyświetlanie listy wszystkich poprzednio wykonanych badań pacjenta w systemie dystrybucji, które zostały wysłane do systemu PACS	TAK		
325.	Otwieranie badań diagnostycznych z urządzeń typu CR/DR/MG/CT/MR/USG/RF i wyświetlanie w postaci referencyjnej	TAK		
326.	Oprogramowanie oparte na koncepcji licencji przyznanych użytkownikowi systemu a nie stacji roboczej, a zarządzanie nimi realizowane jest przez system PACS (licencja pływająca)	TAK		
327.	Oprogramowanie dystrybucji na oddziały szpitalne i system PACS tego samego producenta	TAK		
328.	Oprogramowanie kliniczne korzystające wyłącznie z bazy danych badań systemu PACS (architektura klient - serwer)	TAK		
329.	Oprogramowanie nie przechowujące lokalnie danych obrazowych ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów	TAK		
330.	Możliwość uruchomienia oprogramowania na dowolnej przeglądarce internetowej wyłącznie z	TAK		

	urządzeniami mobilnymi typu tablet			
331.	Oprogramowanie działa dla minimum 10 jednocześnie korzystających użytkowników	TAK		
332.	Możliwość uruchomienia oprogramowania na dowolnym graficznym systemie operacyjnym	TAK		
333.	Wyszukiwanie, przeglądanie i porównywanie badań dostępne w jednej zakładce przeglądarki	TAK		
334.	Dostęp do aplikacji tylko po zalogowaniu się użytkownika	TAK		
335.	Możliwość jednoczesnej pracy kilku użytkowników na jednym koncie na różnych komputerach	TAK		
336.	Interfejs użytkownika oprogramowania całkowicie w języku polskim	TAK		
337.	Wyszukiwanie badania po wybranych danych w tym: - nazwisku i imieniu pacjenta, - identyfikatorze pacjenta, - numerze badania,	TAK		
338.	Funkcja szybkiego wyszukiwania (system szuka wprowadzonej wartości jednocześnie w trzech kryteriach: nazwisku pacjenta, numerze dostępu (badania), identyfikatorze pacjenta)	TAK		
339.	Funkcja ponownego obejrzenia wyników poprzedniego wyszukiwania	TAK		
340.	Filtracja wyników wyszukiwania w tym: - po dacie, - po lokalizacji pacjenta, - tylko badań z opisem, - tylko badań z uwagami, - tylko badań z obrazami kluczowymi, - z wybranym statusem, - z wybraną modalnością (możliwość wybrania kilku modalności jednocześnie), - z wybranym lekarzem kierującym.	TAK		
341.	Zapis wybranych filtrów wyszukiwania w celu ich ponownego użycia w przyszłości.	TAK		
342.	Segregacja wyników wyszukiwania po dowolnej kolumnie rosnąco oraz malejąco.	TAK		
343.	Widoczna informacja dotycząca ilości wyszukanych pacjentów oraz ilości stron wyszukiwania.	TAK		
344.	Możliwość otwarcia co najmniej trzech różnych pacjentów jednocześnie na osobnych zakładkach wewnątrz jednej zakładki przeglądarki	TAK		
345.	Dostęp do pełnej historii obrazów u dowolnego pacjenta znajdujących się w systemie PACS z możliwością jednoczesnego podglądu obrazu badania w trybie pełnoekranowym.	TAK		
346.	Dostęp do opisu badania wraz z pełną historią obrazów u dowolnego pacjenta znajdujących się w systemie PACS z możliwością jednoczesnego podglądu obrazu badania w trybie pełnoekranowym.	TAK		

347.	Funkcja dodania uwagi do opisu wraz z tytułem wybieranym z selektora (kilkukrotne)	TAK		
348.	Funkcja przeglądania w trybie pełnoekranowym przeglądarki.	TAK		
349.	Funkcja jednoczesnego przeglądania dwóch różnych badań u wybranego pacjenta jednocześnie	TAK		
350.	Możliwość zmiany serii jednym kliknięciem	TAK		
351.	Możliwość zmiany warstwy jednym kliknięciem (dla badań TK i MR)	TAK		
352.	Możliwość wyboru dowolnej serii w trakcie przeglądania	TAK		
353.	Możliwość wydruku opisu badania w dowolnym momencie przeglądania	TAK		
354.	Dostępny tryb filmowy przeglądania serii badania z możliwością przesuwania poklatkowego w przód i w tył oraz odtwarzania ciągłego z wybraniem ilości klatek na sekundę	TAK		
355.	Funkcja wyświetlania linii referencyjnych na innym rzucie w przeglądanej serii badania	TAK		
356.	Rejestracja (łączenia) dwóch różnych serii z dwóch różnych badań danego pacjenta w celu jednoczesnego ich przeglądania	TAK		
357.	Funkcja wymuszenia pokazywania obrazów tylko w trybie bezstratnym	TAK		
358.	Możliwość zapisania obrazu/całego badania lokalnie na dysku komputera	TAK		
359.	Pełna pomoc online dla użytkownika wraz ze spisem treści i wyszukiwaniem po słowach kluczowych	TAK		
360.	Skrócona instrukcja obsługi wraz z możliwością jej wydruku (max. 2 strony A4)	TAK		
361.	Funkcja ukrycia danych dicom pacjenta wraz z możliwością zapisu lokalnie na komputerze pacjenta bez danych demograficznych.	TAK		
362.	Funkcja płynnego powiększania i pomniejszania obrazu wraz z informacją o stopniu powiększenia	TAK		
363.	Funkcja płynnej zmiany jasności i kontrastu	TAK		
364.	Funkcja predefiniowanych poziomów okna min. 8 dla badań CT i min. 4 dla badań MR	TAK		
365.	Inwersja pozytyw/negatyw	TAK		
366.	Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami	TAK		
367.	Funkcja podglądu obszarów zaznaczonych wcześniej przez radiologa jako interesujące. Po kliknięciu w ikonę symbolizującą taki	TAK		

	obszar, przeglądarka wyświetla obraz z tym obszarem wraz z jego wskazaniem. W przypadku wyznaczenia dla danego obszaru zestawu obserwacji kontrolnej (tego samego obszaru w badaniu wcześniejszym) system pozwala na szybkie wyświetlenie tego obszaru w badaniu wcześniejszym.			
--	---	--	--	--

Uwagi i objaśnienia:

- Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
- Parametry o określonych warunkach liczbowych („>” lub „<”) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy znaku „=” oznacza wartość wymaganą.
- Brak odpowiedzi w przypadku pozostałych warunków, punktowany będzie jako 0.
- Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
- Celem weryfikacji zaoferowanych przez Wykonawcę w niniejszym postępowaniu wartości (nie tylko liczbowych) parametrów w relacji do parametrów wymaganych i / lub spełnienia warunków granicznych, Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do oferty materiały opisowe pochodzące od producenta takie jak: oryginalne ulotki, katalogi, opisy przedmiotu zamówienia, dokumentację techniczną oferowanego sprzętu/ przedmiotu zamówienia, instrukcje obsługi itp. Materiały te należy załączyć w oryginale lub jako kserokopie poświadczone za zgodność z oryginałem.