

SPOSÓB OCENY:

Dla obligatoryjnych warunków granicznych:

Dostępność	Wartość	Punkty	Komentarz
Nie podane	Warunek graniczny		Załącznik do oferty nie został w tym punkcie wypełniony – oferta nie będzie przyjęta (nie można stwierdzić, czy spełnia wymagania obligatoryjne).
Nie ma	NIE		Niespełniony warunek graniczny – oferta nie będzie przyjęta (nie spełnia obligatoryjnych wymagań granicznych SIWZ).
Jest	TAK		Spełniony warunek graniczny – oferta w tym punkcie spełnia obligatoryjne wymagania graniczne SIWZ.

Dla warunków fakultatywnych, które mogą być spełnione albo nie:

Dostępność	Wartość	Punkty	Komentarz
Nie podane	Opcja	0	Załącznik do oferty nie został w tym punkcie wypełniony.
Nie ma	Nie ma	0	Opcja nie jest dostępna i nie będzie dostępna w momencie uruchomienia systemu produkcyjnego lub nie zostanie dostarczona przez Wykonawcę.
Jest	Jest	2,8571	Opcja jest dostępna w aktualnie istniejącej wersji oferowanego produktu i zostanie dostarczona przez Wykonawcę.

INSTRUKCJA WYPEŁNIANIA:

Formularz należy wypełnić dla każdego z parametrów poprzez:

1. Wybranie z listy rozwijanej w kolumnie 3 (czyli C) każdego z arkuszy:

- w przypadku obligatoryjnych warunków granicznych: "TAK" albo "NIE";
- w przypadku warunków fakultatywnych (opcji): „Nie ma” albo „Jest”,
- w przypadku, gdy w kolumnie 3 (C) znajduje się polecenie „Podać”, należy w kolumnie 4 (D) wpisać odpowiednie informacje (np. nazwę lub typ urządzenia).

Pozostawienie w odniesieniu do warunków granicznych pustej (niewypełnionej) komórki, adnotacji

"Warunek graniczny" bądź jakiegokolwiek innej treści różnej od "TAK" spowoduje odrzucenie oferty jako niespełniającej obligatoryjnych wymagań granicznych.

2. Opisanie w kolumnie 4 (czyli D) właściwej treści oferty (wartości charakteryzujących oferowane produkty).

L. p.	Opis parametru – wymagania Zamawiającego	Punktacja (wybiera Wykonawca)	Oferowane parametry – oferta Wykonawcy (wypełnia Wykonawca, podając oferowane parametry)
1	2	3	4
1. Wielorządowy tomograf komputerowy przeznaczony do ogólnej diagnostyki – 1 szt.			
1.1. Nazwa i producent			
1.1.1.	Producent	Podać	
1.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
1.1.3.	Typ	Podać	
1.1.4.	Model	Podać	
1.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	
1.1.6.	Rok produkcji dla urządzenia fabrycznie nowego nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013, data rekondycjonowania nie wcześniejsza niż rok 2018.	Warunek graniczny	
1.2. Układ detektorów i parametry skanowania			
1.2.1.	Zespół detektorów zbudowany na bazie technologii ciała stałego, zawierający co najmniej 64 rzędy fizycznych elementów detekcyjnych (co najmniej 64 detektory w kierunku osi Z).	Warunek graniczny	
1.2.2.	Rzeczywista liczba aktywnych elementów detekcyjnych dla każdego rzędu nie mniejsza niż 650.	Warunek graniczny	
1.2.3.	Możliwość akwizycji co najmniej 64 nienakładających się warstw badanego obszaru w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa-detektor.	Warunek graniczny	
1.2.4.	Możliwość uzyskania co najmniej 128 warstw badanego obszaru w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa-detektor.	Warunek graniczny	
1.2.5.	Rozdzielczość przestrzenna przy akwizycji co najmniej 64 nienakładających się warstw dla całego zakresu w kierunku osi Z nie gorsza niż 0,38 mm.	Warunek graniczny	
1.2.6.	Maksymalne diagnostycznie dostępne rekonstruowane pole widzenia (FOV) o średnicy co najmniej 50 cm.	Warunek graniczny	
1.2.7.	Maksymalna szerokość pokrycia wiązki promieniowania wzdłuż osi Z nie mniejsza niż 38 mm.	Warunek graniczny	
1.2.8.	Maksymalna wartość współczynnika P (pitch) dla szerokości wiązki promieniowania co najmniej 38 mm i pola skanowania / obrazowania o średnicy co najmniej 50 cm nie mniejsza niż 1,50.	Warunek graniczny	
1.2.9.	Maksymalne pokrycie pola widzenia wzdłuż osi Z skanem spiralnym:		

1.2.9.1.	Maksymalne pokrycie pola widzenia wzdłuż osi Z skanem spiralnym przy użyciu warstw grubości nie więcej niż 2 mm i współczynnika P (pitch) co najmniej 1,50 nie mniejsze niż 1580 mm.	Warunek graniczny	
1.2.9.2.	Maksymalne pokrycie pola widzenia wzdłuż osi Z skanem spiralnym przy użyciu warstw grubości poniżej 1 mm i współczynnika P (pitch) co najmniej 1,50 nie mniejsze niż 1580 mm.	Opcja	
1.2.10.	Czas najkrótszego pełnego skanu (obrót o 360 stopni) dostępny dla badań ogólnych nie dłuższy niż 0,450 s.	Warunek graniczny	
1.2.11.	Maksymalna szybkość skanowania określona prędkością przesuwu stołu podczas skanu spiralnego nie niższa niż 135 mm/s.	Warunek graniczny	
1.2.12.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 512 x 512 nie niższa niż 16 obrazów/s.	Warunek graniczny	
1.2.13.	Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa [pl/cm] przy jednoczesnej akwizycji co najmniej 64 warstw w czasie pełnego skanu w matrycy 512 x 512 w polu akwizycyjnym 50 cm dla 50 % krzywej MTF, potwierdzona w dokumentacji producenta:		
1.2.13.1.	nie niższa niż 5 pl/cm.	Warunek graniczny	
1.2.13.2.	nie niższa niż 10 pl/cm.	Opcja	
1.2.14.	Wykorzystanie algorytmów rekonstrukcji iteracyjnej, pozwalających na redukcję dawki promieniowania o co najmniej 40 procent w stosunku do standardowej metody rekonstrukcji z zachowaniem tej samej jakości obrazu – np. AIDR3D, ASIR, iDose4, SAFIRE lub inny, wg nomenklatury producenta (potwierdzone w dokumentacji producenta).	Warunek graniczny	
1.2.15.	Maksymalny obszar badania perfuzji w kierunku osi Z przy pojedynczym podaniu środka cieniującego nie mniejszy niż 120 mm z rozdzielczością czasową nie więcej niż 3,2 s.	Opcja	
1.2.16.	Maksymalny obszar badania 4D-CTA w kierunku osi Z przy pojedynczym podaniu środka cieniującego nie mniejszy niż 300 mm z rozdzielczością czasową nie więcej niż 5 s.	Opcja	
1.2.17.	Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej 5 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym co najmniej 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie nie grubszej niż 10 mm i różnicy gęstości 3 HU oraz napięciu co najmniej 110 kV, w płaszczyźnie XY z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. 1.2.14. Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta.		
1.2.17.1.	Nie więcej niż 16,5 mGy	Warunek graniczny	
1.2.17.2.	Nie więcej niż 5 mGy	Opcja	

1.2.18.	Dawka (CTDI _{vol} obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej 2 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym co najmniej 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie nie grubszej niż 10 mm i różnicy gęstości 3 HU oraz napięciu co najmniej 110 kV, w płaszczyźnie XY z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w pkt. 1.2.14. Parametr potwierdzony w oficjalnych materiałach producenta.		
1.2.18.1.	Nie więcej niż 18 mGy	Opcja	
1.2.19.	Liczba rozmiarów diagnostycznych pól skanowania SFOV [cm] wynikających i zgodnych z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY większa niż 2.	Opcja	
1.2.20.	Możliwość wykonywania badań różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jama brzuszna, kończyny dolne) ze zmiennymi wartościami parametrów skanowania spiralnego (pitch, bramkowanie, modulacja dawki) w jednym planie, z jednego podania środka cieniującego, dla co najmniej 3 obszarów, bez zatrzymywania skanowania oraz ruchu stołu pomiędzy poszczególnymi obszarami anatomicznymi (potwierdzone w oficjalnych materiałach producenta).	Opcja	
1.3. Gantry			
1.3.1.	Średnica otworu w gantry co najmniej 70 cm.	Warunek graniczny	
1.3.2.	Dostępny zakres pochylenia gantry dla skanowania sekwencyjnego co najmniej 30 stopni w obie strony.	Warunek graniczny	
1.3.3.	Możliwość pochylenia gantry dla skanu spiralnego w zakresie co najmniej 30 stopni w obie strony lub zastosowanie rozwiązania z wirtualnym pochyleniem gantry oraz selektywną modulacją dawki na wybrane narządy (oczy, tarczyca) i algorytmem iteracyjnym w celu redukcji dawki promieniowania.	Opcja	
1.3.4.	Dokładność ustawienia pochylenia gantry nie gorsza niż ± 1 stopień.	Warunek graniczny	
1.3.5.	Laserowe światła pozycjonujące do ustawienia pozycji skanowania w płaszczyznach: strzałkowej (sagittal), czołowej (coronal) i poziomej (transaxial).	Warunek graniczny	
1.3.6.	Dokładność światła pozycjonujących w centrum gantry nie gorsza niż +/- 1 mm.	Warunek graniczny	
1.3.7.	Umieszczone w zasięgu wzroku pacjenta świetlne sygnalizatory (piktogramy typu „oddychać”, „nie oddychać”) dla pacjentów niedosłyszących.	Warunek graniczny	
1.3.8.	Możliwość automatycznego pozycjonowania układu gantry-stół do określonego punktu odniesienia, wybieranego lub wyzwalanego z panelu sterującego gantry	Warunek graniczny	

1.3.9.	Dynamiczny kolimator, ograniczający dawkę promieniowania w kierunku osi Z na początku i na końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlenia obszaru ciała pacjenta który nie jest poddany badaniu.	Opcja	
1.4. Stół pacjenta			
1.4.1.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu co najmniej 200 kg.	Warunek graniczny	
1.4.2.	Dokładność pozycjonowania blatu nie gorsza niż +/- 0,25 mm przy pełnym dopuszczalnym obciążeniu stołu.	Warunek graniczny	
1.4.3.	Najniższa możliwa pozycja blatu stołu na zewnątrz gantry nie wyżej niż 60 cm.	Warunek graniczny	
1.4.4.	Maksymalna długość obszaru skanowania (wzdłuż osi Z) zarówno sekwencyjnego, jak i spiralnego oraz dla topogramu (scout) z zamontowanymi akcesoriami blatu stołu co najmniej 150 cm.	Warunek graniczny	
1.4.5.	Szerokość blatu stołu nie mniejsza niż 40 cm.	Warunek graniczny	
1.4.6.	Sterowanie stołem przy samym stole (co najmniej pedały do podnoszenia i opuszczania blatu).	Warunek graniczny	
1.4.7.	Sterowanie stołem z panelu na przedniej stronie obudowy gantry w pełnym zakresie ruchu, z lewej i z prawej strony gantry.	Warunek graniczny	
1.4.8.	Sterowanie stołem z panelu na tylnej stronie obudowy gantry w pełnym zakresie ruchu.	Opcja	
1.4.9.	Akcesoria stołu:		
1.4.9.1.	Materac w powłoce ochronnej zabezpieczającej przed zalaniem płynami.	Warunek graniczny	
1.4.9.2.	Podgłówek do pozycji na wznak.	Warunek graniczny	
1.4.9.3.	Podgłówek usztywniający do badań głowy.	Warunek graniczny	
1.4.9.4.	Podgłówek usztywniający do badań głowy z regulacją kąta pochylenia bądź rozwiązanie równoważne.	Warunek graniczny	
1.4.9.5.	Podpórka pod ramiona, kolana i nogi.	Warunek graniczny	
1.4.9.6.	Pasy lub listwy do unieruchamiania (stabilizacji) pacjenta.	Warunek graniczny	
1.4.9.7.	Możliwość wyposażenia w bobix/kołyskę do badania małych dzieci i niemowląt.	Warunek graniczny	
1.5. Generator			

1.5.1.	Generator wysokiej częstotliwości, zamontowany w gantry lub zblokowany z układem lampa-detektory.	Warunek graniczny	
1.5.2.	Maksymalna moc dostępna w protokole klinicznym nie mniejsza niż 70 kW.	Warunek graniczny	
1.5.3.	Maksymalna wartość napięcia anodowego dostępna w protokole klinicznym nie mniejsza niż 135 kV.	Warunek graniczny	
1.5.4.	Minimalna wartość napięcia anodowego dostępna w protokole klinicznym nie większa niż 80 kV.	Warunek graniczny	
1.5.5.	Co najmniej 3 różne wartości napięcia anodowego możliwe do ustawienia w protokole klinicznym.	Warunek graniczny	
1.5.6.	Maksymalne wartości prądu anody lampy możliwe do ustawienia dla napięć anodowych do 120 kV łącznie nie mniejsze niż 400 mA.	Warunek graniczny	
1.5.7.	Możliwość automatycznego wyboru ogniska lampy w protokołach klinicznych.	Warunek graniczny	
1.6. Lampa			
1.6.1.	Pojemność cieplna anody co najmniej 6,0 MHU.	Warunek graniczny	
1.6.2.	Maksymalna szybkość chłodzenia anody co najmniej 1000 KHU/min. Dopuszczalna jest lampa o mniejszej maksymalnej szybkości chłodzenia pod warunkiem zastosowania rozwiązań znacznie obniżających obciążenie lampy, np. detektorów o podwyższonej sprawności – w takim przypadku należy dokładnie opisać zastosowane rozwiązanie.	Warunek graniczny	
1.6.3.	Co najmniej 2 ogniska.	Warunek graniczny	
1.6.4.	Wymiary najmniejszego ogniska (według standardu IEC 336/93) nie większe niż 0,9 x 0,8 mm.	Warunek graniczny	
1.6.5.	Wymiary największego ogniska (według standardu IEC 336/93) nie większe niż 1,6 x 1,4 mm.	Warunek graniczny	
1.6.6.	Oczekiwana gwarancja żywotności lampy (przy założeniu wykonywania średnio 10 badań dziennie) nie mniejsza niż 1 rok bądź 300 000 rotacji.	Warunek graniczny	
1.7. Stacja robocza (konsola) technika			
1.7.1.	Stacja technika wyposażona w jeden albo dwa kolorowe monitory LCD, lokalną pamięć masową i interfejs sieciowy o przepustowości co najmniej 1 Gb/s (1000BASE-T).	Warunek graniczny	

1.7.2.	Liczba monitorów, przekątna ekranu monitora i współczynnik proporcji (aspect ratio) – podać.	Podać	
1.7.3.	Rozdzielczość ekranu monitora zapewniająca dostępność matrycy prezentacji obrazu co najmniej 1024 x 1024 piksele.	Warunek graniczny	
1.7.4.	Pamięć masowa pozwalająca na przechowanie w lokalnym buforze co najmniej 200 000 obrazów w rozdzielczości 512 x 512 pikseli bez kompresji.	Warunek graniczny	
1.7.5.	Funkcje dostępne w ramach sterowania badaniem:		
1.7.5.1.	Możliwość wykorzystania co najmniej 2 projekcji dla skanu topograficznego (scout).	Warunek graniczny	
1.7.5.2.	Możliwość zatrzymania skanowania w dowolnym momencie badania.	Warunek graniczny	
1.7.5.3.	Możliwość wykorzystania trybu akwizycji oszczędzającego dawkę promieniowania na szczególnie wrażliwe organy (oczy, tarczyca, piersi).	Opcja	
1.7.5.4.	Możliwość zaprogramowania co najmniej 8 wykonywanych współbieżnie zadań rekonstrukcji dla jednego protokołu skanowania.	Warunek graniczny	
1.7.5.5.	Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej DLP lub CTDIvol, którą uzyskał pacjent w trakcie badania oraz jej wyświetlanie na ekranie.	Warunek graniczny	
1.7.5.6.	Możliwość zaprogramowania automatycznego startu badania spiralnego na podstawie analizy napływu środka cieniującego ze strzykawki automatycznej.	Warunek graniczny	
1.7.5.7.	Zapewnienie dwukierunkowej komunikacji głosowej z pacjentem, w tym możliwość automatycznego odtwarzania nagranych wcześniej poleceń.	Warunek graniczny	
1.7.6.	Funkcje obróbki obrazów:		
1.7.6.1.	Podstawowe manipulacje parametrami obrazu, czyli co najmniej: okno rekonstrukcji, negatyw/pozytyw, obrót obrazu, odbicie lustrzane, przesunięcie całości obrazu, powiększenie/pomniejszenie całości obrazu, lupa.	Warunek graniczny	
1.7.6.2.	Podstawowe pomiary analityczne, czyli co najmniej: gęstość we wskazanym punkcie, rozkład gęstości w wybranym obszarze zainteresowania (ROI), profile gęstości, histogramy, analiza skanu dynamicznego.	Warunek graniczny	
1.7.6.3.	Podstawowe pomiary geometryczne, czyli co najmniej: odległość między wybranymi punktami, kąt między odcinkami, powierzchnia wskazanego obszaru, objętość.	Warunek graniczny	

1.7.6.4.	Prezentacja i przetwarzanie obrazów 3D, co najmniej rekonstrukcje MPR, SSD, w technice MIP i 3D.	Warunek graniczny	
1.7.6.5.	Prezentacja i przetwarzanie rekonstrukcji 3D w technice Volume Rendering (VR).	Warunek graniczny	
1.7.6.6.	Wykorzystanie algorytmu rekonstrukcji redukującego artefakty pochodzące od elementów metalowych (implantów) i umożliwiającego obrazowanie otaczających je tkanek miękkich.	Warunek graniczny	
1.7.7.	Usługi zgodne z protokołem DICOM 3.0:		
1.7.7.1.	Modality Worklist (konfiguracja źródła list roboczych, czyli systemu RIS, wliczona w cenę Zamówienia).	Warunek graniczny	
1.7.7.2.	Send/Receive (konfiguracja 3 stacji diagnostycznych zakupionych w ramach Zamówienia oraz serwera PACS, wliczona w cenę Zamówienia).	Warunek graniczny	
1.7.7.3.	Storage.	Warunek graniczny	
1.7.7.4.	Storage Commitment.	Warunek graniczny	
1.7.7.5.	Query/Retrieve.	Warunek graniczny	
1.7.7.6.	MPPS.	Warunek graniczny	
1.7.7.7.	Basic Print (konfiguracja istniejącej drukarki typu DRYPIX Smart 6000 produkcji firmy Fujifilm wliczona w cenę zamówienia).	Warunek graniczny	
1.7.7.8.	DICOM Part 10 (Media Storage and File Format for Media Interchange) – przygotowanie obrazu nośnika dla pacjenta i współpraca z replikatorem (robotem) obsługiwanym przez system RIS.	Warunek graniczny	
1.8. Aplikacje kliniczne TK – wymagane procedury wspierane przez kliniczne protokoły akwizycji			
1.8.1.	TK, głowa, bez wzmocnienia kontrastowego (6.209)	Warunek graniczny	
1.8.2.	TK, głowa, z wzmocnieniem kontrastowym (6.210)	Warunek graniczny	
1.8.3.	TK, głowa bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.211)	Warunek graniczny	
1.8.4.	TK, okolica szczękowo-twarzowa (1.018)	Warunek graniczny	
1.8.5.	TK, twarzoczaszka, bez wzmocnienia kontrastowego (7.395)	Warunek graniczny	

1.8.6.	TK, twarzoczaszka, z wzmocnieniem kontrastowym (7.396)	Warunek graniczny	
1.8.7.	TK, twarzoczaszka, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (7.397)	Warunek graniczny	
1.8.8.	TK, oczodoły, bez i z wzmocnieniem kontrastowym, oraz kolejne przekroje (1.036)	Warunek graniczny	
1.8.9.	TK, oczodoły, bez wzmocnienia kontrastowego (7.401)	Warunek graniczny	
1.8.10.	TK, oczodoły, z wzmocnieniem kontrastowym (7.402)	Warunek graniczny	
1.8.11.	TK, oczodoły, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (7.403)	Warunek graniczny	
1.8.12.	TK, kość skroniowa (1.034)	Warunek graniczny	
1.8.13.	TK, kość skroniowa, z wzmocnieniem kontrastowym (1.035)	Warunek graniczny	
1.8.14.	TK, stawy skroniowo-żuchwowe (1.019)	Warunek graniczny	
1.8.15.	TK, zatoki, bez wzmocnienia kontrastowego	Warunek graniczny	
1.8.16.	TK, zatoki oboczne nosa, bez wzmocnienia kontrastowego (7.398)	Warunek graniczny	
1.8.17.	TK, zatoki oboczne nosa, z wzmocnieniem kontrastowym (7.399)	Warunek graniczny	
1.8.18.	TK, zatoki oboczne nosa, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (7.400)	Warunek graniczny	
1.8.19.	TK, tkanki miękkie szyi, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (1.032)	Warunek graniczny	
1.8.20.	TK, tkanki miękkie szyi, z wzmocnieniem kontrastowym (1.033)	Warunek graniczny	
1.8.21.	TK, klatka piersiowa, bez wzmocnienia kontrastowego (4.090)	Warunek graniczny	
1.8.22.	TK, klatka piersiowa z wzmocnieniem kontrastowym (4.091)	Warunek graniczny	
1.8.23.	TK, klatka piersiowa, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (4.125)	Warunek graniczny	
1.8.24.	TK, klatka piersiowa, wysoka rozdzielczość (4.089)	Warunek graniczny	

1.8.25.	TK, jama brzuszna (3.064)	Warunek graniczny	
1.8.26.	TK, jama brzuszna i miednica, bez wzmocnienia kontrastowego (3.070)	Warunek graniczny	
1.8.27.	TK, jama brzuszna i miednica mniejsza, bez i z wzmocnieniem kontrastowym, wielofazowe (3.066)	Warunek graniczny	
1.8.28.	TK, jama brzuszna, z wzmocnieniem kontrastowym, wielofazowe (3.071)	Warunek graniczny	
1.8.29.	TK wielu obszarów anatomicznych po urazie wielomiejscowym (jama brzuszna) (3.065)	Warunek graniczny	
1.8.30.	TK, jama brzuszna po badaniu angio-TK (3.067)	Warunek graniczny	
1.8.31.	TK, miednica mniejsza (3.068)	Warunek graniczny	
1.8.32.	TK miednica mniejsza bez i z wzmocnieniem kontrastowym (3.069)	Warunek graniczny	
1.8.33.	TK, siodło lub tylna jama, bez wzmocnienia kontrastowego (6.214)	Warunek graniczny	
1.8.34.	TK siodło lub tylna jama, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.215)	Warunek graniczny	
1.8.35.	TK, podstawa czaszki, bez wzmocnienia kontrastowego (6.216)	Warunek graniczny	
1.8.36.	TK, podstawa czaszki, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.217)	Warunek graniczny	
1.8.37.	TK, kręgosłup szyjny, bez wzmocnienia kontrastowego (6.219)	Warunek graniczny	
1.8.38.	TK, kręgosłup szyjny, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.220)	Warunek graniczny	
1.8.39.	TK, odcinek piersiowy kręgosłupa, bez wzmocnienia kontrastowego (4.092)	Warunek graniczny	
1.8.40.	TK, odcinek piersiowy kręgosłupa, z wzmocnieniem kontrastowym (4.093)	Warunek graniczny	
1.8.42.	TK, odcinek piersiowy kręgosłupa, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (4.127)	Warunek graniczny	
1.8.43.	TK, odcinek lędźwiowy kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego (6.223)	Warunek graniczny	
1.8.44.	TK, odcinek lędźwiowy kręgosłupa bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.224)	Warunek graniczny	

1.8.45.	TK, badanie więcej niż jednego odcinka kręgosłupa, bez wzmocnienia kontrastowego (6.227)	Warunek graniczny	
1.8.46.	TK, badanie więcej niż jednego odcinka kręgosłupa bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.228)	Warunek graniczny	
1.8.47.	TK, określona okolica anatomiczna kończyny górnej, bez wzmocnienia kontrastowego (5.185)	Warunek graniczny	
1.8.48.	TK, określona okolica anatomiczna kończyny górnej, z wzmocnieniem kontrastowym (5.186)	Warunek graniczny	
1.8.49.	TK, określona okolica anatomiczna kończyny górnej, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (5.187)	Warunek graniczny	
1.8.50.	TK, określona okolica anatomiczna kończyny dolnej, bez wzmocnienia kontrastowego (5.182)	Warunek graniczny	
1.8.51.	TK, kończyna dolna, określona okolica anatomiczna, z wzmocnieniem kontrastowym (5.183)	Warunek graniczny	
1.8.52.	TK, określona okolica anatomiczna kończyny dolnej, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (5.184)	Warunek graniczny	
1.8.53.	TK, stawy (5.188)	Warunek graniczny	
1.8.54.	TK, urografia (3.072)	Warunek graniczny	
1.8.55.	TK nadnercza, bez wzmocnienia kontrastowego (3.073)	Warunek graniczny	
1.8.56.	TK, nadnercza bez i z wzmocnieniem kontrastowym, wielofazowe (3.075)	Warunek graniczny	
1.8.57.	TK wątroba i drogi żółciowe bez i z wzmocnieniem kontrastowym wielofazowe (3.076)	Warunek graniczny	
1.8.58.	TK, trzustka, bez wzmocnienia kontrastowego (3.074)	Warunek graniczny	
1.8.59.	TK, trzustka z wzmocnieniem kontrastowym, wielofazowe (3.077)	Warunek graniczny	
1.8.60.	TK, cystografia/pętlografia (3.078)	Warunek graniczny	
1.8.61.	Angio-TK, głowa (6.212)	Warunek graniczny	
1.8.62.	TK, perfuzja mózgowia (6.213)	Warunek graniczny	
1.8.63.	Angio-TK, tętnice szyjne, bez i z wzmocnieniem kontrastowym (6.221)	Warunek graniczny	

1.8.64.	Angio-TK, łuk aorty i tętnice dogłowe (6.222)	Warunek graniczny	
1.8.65.	Angio-TK, aorta piersiowa (4.094)	Warunek graniczny	
1.8.66.	Angio-TK, tętnice płucne (4.095)	Warunek graniczny	
1.8.67.	Angio-TK, jama brzuszna, miednica mniejsza (3.080)	Warunek graniczny	
1.8.68.	Angio-TK, dwufazowa (3.081)	Warunek graniczny	
1.8.69.	Angio-TK, kończyna górna (5.190)	Warunek graniczny	
1.8.70.	Angio-TK, kończyna dolna (5.189)	Warunek graniczny	
1.8.71.	TK, flebografia, kończyna górna (5.192)	Warunek graniczny	
1.8.72.	TK, flebografia, kończyna dolna (5.191)	Warunek graniczny	
1.8.73.	TK, perfuzja narządowa (3.082)	Warunek graniczny	
1.8.74.	TK, pomiar objętości (wolumetria) (3.083)	Warunek graniczny	
1.8.75.	TK, enterokliza (3.686)	Warunek graniczny	
1.8.76.	TK całego ciała (uraz wielonarządowy, osoba dorosła) (5.193)	Warunek graniczny	
1.9. Dodatkowe wyposażenie pracowni			
1.9.1.	Wstrzykiwacz automatyczny do sekwencyjnego podawania środka cieniującego oraz roztworu soli fizjologicznej w badaniach TK.	Warunek graniczny	
1.9.1.1.	Producent	Podać	
1.9.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
1.9.1.3.	Typ	Podać	
1.9.1.4.	Model	Podać	
1.9.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	

1.9.1.6.	Rok produkcji (dla urządzenia fabrycznie nowego) bądź rekondycjonowania nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013.	Warunek graniczny	
1.9.1.7.	Konstrukcja wstrzykiwacza musi zapewniać możliwość pobierania środka cieniującego i roztworu NaCl bezpośrednio z oryginalnych opakowań różnych producentów środków cieniujących, bez konieczności przelewania do dedykowanych wkładów.	Warunek graniczny	
1.9.1.8.	Sposób zainstalowania wstrzykiwacza w pomieszczeniu diagnostycznym musi zapewniać ciągłość zasilania urządzenia w trakcie całego dnia pracy aparatu diagnostycznego TK. W przypadku zastosowania zasilania akumulatorowego jedno ładowanie musi zapewniać co najmniej 12 godzin pracy urządzenia.	Warunek graniczny	
1.9.1.9.	Sposób zainstalowania wstrzykiwacza w pomieszczeniu diagnostycznym musi zapewniać brak nieosłoniętego okablowania oraz innych utrudnień w dostępie do pacjenta i urządzenia. Zamawiający dopuszcza spełnienie tego wymagania poprzez zainstalowanie wstrzykiwacza na zawieszeniu sufitowym (ceiling mount) bądź statywie podłogowym (pedestal mount) pod warunkiem ukrycia całego okablowania w konstrukcji zawieszenia lub w kanałach kablowych, ewentualnie zastosowania rozwiązania bezprzewodowego.	Warunek graniczny	
1.9.1.10.	Musi być zapewniona integracja z systemem TK – sprzężenie co najmniej klasy I wg specyfikacji CiA 425.	Warunek graniczny	
1.9.1.11.	Musi być zapewnione sterowanie wstrzykiwaczem ze stanowiska roboczego technika oraz co najmniej możliwość zaprogramowania i zapamiętywania w pamięci urządzenia lub stacji technika parametrów podawania środka cieniującego dla zestawu protokołów klinicznych badań TK realizowanych w pracowni – co najmniej 50 różnych programów.	Warunek graniczny	
1.9.1.12.	Panel sterowniczy dostępny na obudowie samego urządzenia oraz drugi panel sterowniczy, zainstalowany na stanowisku roboczym technika (w sterowni). Zamawiający nie narzuca sposobu wykonania paneli sterowniczych (np. czy mają to być kolorowe ekrany dotykowe LCD, czy ekran oraz przyciski membranowe bądź inne rozwiązanie).	Warunek graniczny	

1.9.1.13.	Wstrzykiwacz musi być systemem, którego eksploatacja jest prowadzona z wykorzystaniem wyłącznie materiałów eksploatacyjnych nie zawierających ftalanów, w szczególności DEHP (DEHP free) i DOP, lateksu i pirogenów. Elementy zużywalne mające styczność z podawanymi płynami muszą również posiadać certyfikaty CE.	Warunek graniczny	
1.9.1.14.	Minimalne możliwe do zaprogramowania natężenie przepływu nie wyższe niż 0,1 ml/s.	Warunek graniczny	
1.9.1.15.	Maksymalne możliwe do zaprogramowania natężenie przepływu nie niższe niż 10 ml/s.	Warunek graniczny	
1.9.1.16.	Maksymalne możliwe do zaprogramowania ciśnienie podczas dozowania płynów nie niższe niż 14 bar (203 PSI).	Warunek graniczny	
1.9.1.17.	Realizowana co najmniej zintegrowana iniekcja soli fizjologicznej poprzedzająca podanie kontrastu.	Warunek graniczny	
1.9.1.18.	Rozwiązanie umożliwiające generowanie raportu dokumentującego rzeczywiste parametry podania środka cieniującego (co najmniej objętość, szybkość wstrzyknięcia, opóźnienie), które wystąpiły w każdej serii, dołączanego do obrazów z badania w postaci dodatkowej serii DICOM, z możliwością jego zapamiętania i wydruku.	Opcja	
1.9.1.19.	Zestaw startowy materiałów eksploatacyjnych, zapewniający wykonywanie 15 badań TK z kontrastem w ciągu jednego dnia roboczego przez okres 3 miesięcy (praca tylko w dni robocze).	Warunek graniczny	
1.9.2.	Rozwiązanie (np. kamery i monitor) zapewniające obserwację pacjenta w trakcie badania zarówno od przodu, jak i od tyłu gantry.	Warunek graniczny	
1.9.3.	Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu TK, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 25 sierpnia 2005 r. (dot. oceny jednorodności, szumu, rozdzielczości nisko i wysoko kontrastowej, grubości warstwy itp.).	Warunek graniczny	
1.9.4.	Rozwiązanie pozwalające na monitorowanie i raportowanie poziomu dawek, umożliwiające spełnienie dyrektywy EUROATOM 2013/59 z dnia 5 grudnia 2013 r., pozwalające na: - analizę statystyczną poziomu dawek, - przeglądanie historii dawki w rozbiciu na: pacjentów, regiony anatomiczne, rodzaje badań TK, osobę przeprowadzającą badanie, zmiany pracy zespołu pracowni TK (np. poranna, popołudniowa, wieczorna itp.).	Warunek graniczny	

1.9.5.	Rozwiązanie pozwalające na tworzenie tygodniowych, miesięcznych oraz rocznych raportów dotyczących dawek w pracowni na podstawie danych zebranych z tomografu komputerowego.	Warunek graniczny	
1.9.6.	Rozwiązanie umożliwiające wyliczenie współczynnika SSDE (ang. Size-Specific Dose Estimate), czyli szacowanej wielkości dawki zależnej od rozmiaru lub określające poziom dawki promieniowania w zależności od rozmiaru badanej objętości. Wyliczone wartości muszą być archiwizowane dla każdej serii z badania.	Warunek graniczny	
1.9.7.	Fartuch ochronny rtg. z materiału o równoważniku 0,5 mm Pb (1 szt.)	Warunek graniczny	
1.9.8.	Osłona tarczycy z materiału o równoważniku ołowiu 0,5 mm Pb (1 szt.)	Warunek graniczny	
1.10. Usługi związane z uruchomieniem pracowni			
1.10.1.	Dostawa i zamontowanie osłon dla oferowanego tomografu komputerowego.	Warunek graniczny	
1.10.2.	Wykonanie testów akceptacyjnych i specjalistycznych po oddaniu aparatu do użytku oraz wykonywanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych.	Warunek graniczny	
1.10.3.	Wykonanie szkolenia specjalistycznego aplikacyjnego dla lekarzy i techników w zakresie obsługi urządzenia, potwierdzone certyfikatami. Etap 1: szkolenie przez 4 dni po 7 godz. dziennie po uruchomieniu pracowni. Etap 2: zaawansowane szkolenie dla lekarzy i techników przez okres co najmniej 4 dni po 7 godz. dziennie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.	Warunek graniczny	
1.10.4.	Dostarczenie instrukcji obsługi urządzenia (instrukcji użytkownika) w języku polskim, w formie papierowej lub elektronicznej.	Warunek graniczny	
1.10.6.	Opracowanie procedur roboczych.	Warunek graniczny	
1.10.7.	Zgoda i zezwolenie Sanepidu na uruchomienie pracowni.	Warunek graniczny	
1.11. Wymagania dotyczące gwarancji i serwisowania			
1.11.1.	Pełna gwarancja na wszystkie oferowane urządzenia na co najmniej 24 miesiące, bez ograniczeń liczby skanów, obejmująca detektory, lampę oraz inne urządzenia, komponenty i oprogramowanie będące przedmiotem Zamówienia.	Warunek graniczny	

1.11.2.	Czas reakcji serwisu od zgłoszenia do podjęcia naprawy nie dłuższy niż 24 godziny.	Warunek graniczny	
1.11.3.	Czas naprawy nie dłuższy niż 5 dni roboczych (od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych pracy) od dnia dokonania zgłoszenia przez Zamawiającego	Warunek graniczny	
1.11.4.	Koszty przeglądów wykonywanych wg zaleceń producenta w trakcie trwania gwarancji pokrywa Wykonawca.	Warunek graniczny	
1.11.5.	Okres dostępności części zamiennych dla wszystkich składowych przedmiotu zamówienia od daty sprzedaży przez min. 10 lat. Powyższe nie dotyczy oprogramowania i sprzętu komputerowego, dla którego Wykonawca zapewnia 5 letnią dostępność części zamiennych.	Warunek graniczny	
1.11.6.	Zapewnienie zdalnej diagnostyki i monitorowania pracy systemu za pośrednictwem zdalnego dostępu, z wykorzystaniem łącza szerokopasmowego (nie dotyczy wstrzykiwacza).	Warunek graniczny	
1.11.7.	Opieka serwisowa obejmująca ten sam zakres usług, co umowa gwarancyjna, zapewniona przez 3 lata po upływie okresu gwarancji, opłacana corocznie.	Warunek graniczny	

Liczba niewypełnionych warunków granicznych:	184
Liczba niespełnionych warunków granicznych:	0
Liczba niewypełnionych parametrów opcjonalnych:	13
Liczba punktów za parametry opcjonalne:	0

L. p.	Opis parametru – wymagania Zamawiającego	Punktacja (wybiera Wykonawca)	Oferowane parametry – oferta Wykonawcy (wypełnia Wykonawca, podając oferowane parametry)
1	2	3	4
2. System do obrazowania rezonansem magnetycznym z magnesem o natężeniu pola co najmniej 1,5 T przeznaczony do ogólnej diagnostyki – 1 szt.			
2.1. Nazwa i producent			
2.1.1.	Producent	Podać	
2.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
2.1.3.	Typ	Podać	
2.1.4.	Model	Podać	
2.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	
2.1.6.	Rok produkcji dla urządzenia fabrycznie nowego nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013, data rekondycjonowania nie wcześniejsza niż rok 2018.	Warunek graniczny	
2.2. Rodzaj i parametry magnesu			
2.2.1.	Magnes nadprzewodzący chłodzony helem w obiegu zamkniętym, z cewkami gradientowymi i zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego przeznaczenia.	Warunek graniczny	
2.2.2.	Natężenie pola magnetycznego generowanego przez magnes co najmniej 1,5 T.	Warunek graniczny	
2.2.3.	Rozkład linii 0,5 mT w kierunkach X, Y, Z od izocentrum nie więcej niż 3,0 x 3,0 x 5,0 m.	Warunek graniczny	
2.2.4.	Wartość pomiaru homogeniczności głównego pola magnetycznego mierzona metodą VRMS, potwierdzona w dokumentacji producenta		
2.2.4.1.	Wartość typowa pomiaru homogeniczności głównego pola magnetycznego w kuli o średnicy (DSV) 40 cm metodą VRMS nie wyższa niż 1,1 ppm.	Warunek graniczny	
2.2.4.2.	Wartość gwarantowana pomiaru homogeniczności głównego pola magnetycznego w kuli o średnicy (DSV) 40 cm metodą VRMS nie wyższa niż 1 ppm.	Opcja	
2.2.4.3.	Wartość gwarantowana pomiaru homogeniczności głównego pola magnetycznego w kuli o średnicy (DSV) 50 cm metodą VRMS nie wyższa niż 2 ppm.	Opcja	
2.2.5.	Aktywna korekcja homogeniczności pola magnetycznego magnesu (aktywny shimming instalacyjny).	Warunek graniczny	

2.2.6.	Korekcja homogeniczności pola magnetycznego po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych, dla każdego typu badania.	Warunek graniczny	
2.2.7.	Gantry z przelotowym tunelem dla pacjenta (tunel otwarty z przodu i z tyłu gantry).	Warunek graniczny	
2.2.8.	Średnica otworu dla pacjenta (bore) w największym miejscu gantry		
2.2.8.1.	Średnica otworu dla pacjenta (bore) w największym miejscu gantry co najmniej 60 cm.	Warunek graniczny	
2.2.8.2.	Średnica otworu dla pacjenta (bore) w największym miejscu gantry co najmniej 70 cm.	Opcja	
2.2.9.	Długość tunelu dla pacjenta		
2.2.9.1.	Długość tunelu wraz z obudowami (cover to cover – magnes z systemem shim, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego przeznaczenia i zewnętrznymi obudowami gantry) nie większa niż 188 cm.	Warunek graniczny	
2.2.9.2.	Długość tunelu wraz z obudowami (cover to cover – magnes z systemem shim, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego przeznaczenia i zewnętrznymi obudowami gantry) nie większa niż 150 cm.	Opcja	
2.2.10.	Oświetlenie w tunelu dla pacjenta o stałym lub regulowanym natężeniu.	Warunek graniczny	
2.2.11.	Nawiew powietrza w tunelu pacjenta.	Warunek graniczny	
2.2.12.	System laserowych wskaźników świetlnych do określania pozycji pacjenta.	Warunek graniczny	
2.2.13.	System monitorowania sygnałów fizjologicznych pacjenta (EKG, częstotliwość oddechu i pulsu) dla wypracowywania sygnałów synchronizujących.	Warunek graniczny	
2.2.14.	System chłodzenia helem w obiegu zamkniętym bez utraty czynnika chłodzącego ("Zero boil-off").	Warunek graniczny	
2.2.15.	Rzeczywiste zużycie czynnika chłodzącego (helu) w warunkach pracy klinicznej (z wyłączeniem ubytków przy pracach serwisowych) nie wyższe niż 0,01 l/godz.	Warunek graniczny	
2.2.16.	Aktywne ekranowanie (shielding) przed wpływem zewnętrznych, zmiennych interferencji pola magnetycznego (wywołanych np. poruszającymi się obiektami ferromagnetycznymi lub zakłóceniami z instalacji elektrycznych), zakłócających stałe pole magnetyczne w trakcie wykonywania akwizycji danych.	Warunek graniczny	

2.3. Cewki gradientowe		
2.3.1.	Cewki gradientowe chłodzone wodą.	Warunek graniczny
2.3.2.	Maksymalna amplituda gradientu dla każdej z osi X, Y, Z co najmniej 33 mT/m.	Warunek graniczny
2.3.3.	Maksymalna szybkość narastania gradientów ("slew rate") w każdej z osi X, Y, Z dla amplitudy podanej w p. 2.3.2.	
2.3.3.1.	Maksymalna szybkość narastania gradientów ("slew rate") w każdej z osi X, Y, Z dla amplitudy podanej w p. 2.3.2. co najmniej 120 T/m/s.	Warunek graniczny
2.3.3.2.	Maksymalna szybkość narastania gradientów ("slew rate") w każdej z osi X, Y, Z dla amplitudy podanej w p. 2.3.2. wyższa niż 120 T/m/s.	Opcja
2.3.4.	System redukcji hałasu pozwalający na wykonywanie cichych sekwencji skanowania.	Warunek graniczny
2.3.5.	System redukcji hałasu działający dla wszystkich sekwencji skanowania.	Opcja
2.4. System RF		
2.4.1.	Maksymalna liczba elementów obrazujących cewek możliwych do podłączenia jednocześnie do skanera nie mniejsza niż 60.	Warunek graniczny
2.4.2.	Maksymalna liczba równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych (wzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy, rekonstruktor) lub równoległych odbiorczych cyfrowych kanałów HSS, z pełną ścieżką cyfrową, wykorzystywanych jednocześnie w maksymalnym statycznym polu widzenia (FOV):	
2.4.2.1.	nie mniejsza niż 16	Warunek graniczny
2.4.2.2.	nie mniejsza niż 24	Opcja
2.4.3.	Dynamika sygnału (SNR) sekcji odbiorczej modułu RF mierzona w odbiorniku RF nie mniejsza niż 145 dB.	Warunek graniczny
2.4.4.	Maksymalna szerokość pasma dla każdego cyfrowego kanału odbiorczego nie mniejsza niż 1000 kHz.	Warunek graniczny
2.5. Cewki do akwizycji – Zamawiający oczekuje dobrania optymalnego zestawu cewek oraz wskazania konfiguracji cewek dla każdej z wymienionych poniżej lokalizacji anatomicznych. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie dowolnej cewki w kilku lokalizacjach anatomicznych pod warunkiem zapewnienia optymalnych warunków akwizycji.		
2.5.1.	Zintegrowana z tunelem pacjenta cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego zastosowania.	Warunek graniczny

2.5.2.	Do badań głowy i szyi – wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca łącznie co najmniej 11 elementów obrazujących w badanym obszarze, pozwalająca na korzystanie z akwizycji równoległych w całym badanym obszarze (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.5.3.	Do badań całego kręgosłupa (odcinki szyjny + piersiowy + lędźwiowy) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu klinicznego badania, bez repozycjonowania pacjenta – wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca łącznie co najmniej 12 elementów obrazujących w badanym obszarze, pozwalająca na korzystanie z akwizycji równoległych w całym badanym obszarze (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.5.4.	Do badań całego ośrodkowego układu nerwowego (głowa + cały kręgosłup) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu klinicznego badania, bez repozycjonowania pacjenta – wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca łącznie co najmniej 20 elementów obrazujących w badanym obszarze, pozwalająca na korzystanie z akwizycji równoległych w całym badanym obszarze (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Opcja	
2.5.5.	Do badań tułowia (klatki piersiowej lub jamy brzusznej lub miednicy) w zakresie co najmniej 30 cm w kierunku osi Z – wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca łącznie co najmniej 16 elementów obrazujących w badanym obszarze, pozwalająca na korzystanie z akwizycji równoległych w całym badanym obszarze (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	

2.5.6.	Do badań całego tułowia w zakresie co najmniej 60 cm w kierunku osi Z, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu klinicznego badania, bez repozycjonowania pacjenta – wielokanałowa cewka typu matrycowego lub kombinacja cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca łącznie co najmniej 22 elementy obrazujące w badanym obszarze, pozwalająca na korzystanie z akwizycji równoległych w całym badanym obszarze (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Opcja	
2.5.7.	Do badań stawu kolanowego – cewka wielokanałowa, elastyczna lub sztywna (dopuszczalne jest wykorzystanie cewki w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze co najmniej 14 elementów obrazujących jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.5.8.	Do badań stawu barkowego – cewka wielokanałowa, elastyczna lub sztywna (dopuszczalne jest wykorzystanie cewki w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze co najmniej 4 elementy obrazujące jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.5.9.	Do badań nadgarstka – cewka wielokanałowa, elastyczna lub sztywna (dopuszczalne jest wykorzystanie cewki w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze co najmniej 4 elementy obrazujące jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.5.10.	Do badań stawu skokowego i stopy – cewka wielokanałowa, elastyczna lub sztywna (dopuszczalne jest wykorzystanie cewki w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze co najmniej 4 elementy obrazujące jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	

2.5.11.	Do badań całych obu kończyn dolnych, z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu klinicznego badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek – cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze łącznie co najmniej 24 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Opcja	
2.5.12.	Do badań całego ciała w zakresie co najmniej 135 cm w kierunku osi Z, z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu klinicznego badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek – cewka wielokanałowa typu matrycowego lub zestaw cewek (dopuszczalne jest wykorzystanie cewek w innych lokalizacjach anatomicznych), posiadająca w badanym obszarze łącznie co najmniej 24 elementy obrazujące i pozwalająca na akwizycje równoległe (np. ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Opcja	
2.6. Stół pacjenta			
2.6.1.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu		
2.6.1.1.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu co najmniej 200 kg.	Warunek graniczny	
2.6.1.2.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu co najmniej 250 kg.	Opcja	
2.6.2.	Automatyczny przesuw stołu pacjenta sterowany programowo z klinicznego protokołu akwizycji		
2.6.2.1.	Automatyczny przesuw stołu pacjenta sterowany programowo z klinicznego protokołu akwizycji, umożliwiający krokowe badanie dużych obszarów ciała przy użyciu cewek lub zestawów cewek dłuższych niż maksymalne pole obrazowania (FOV), bez repozycjonowania pacjenta.	Warunek graniczny	
2.6.2.2.	Automatyczny przesuw stołu pacjenta sterowany programowo z klinicznego protokołu akwizycji, umożliwiający płynne badanie dużych obszarów ciała (akwizycja w trakcie przesuwu stołu) przy użyciu cewek lub zestawów cewek dłuższych niż maksymalne pole obrazowania (FOV), bez repozycjonowania pacjenta.	Opcja	
2.6.3.	Sterowanie stołem z konsoli technika w pełnym zakresie ruchu.	Opcja	
2.6.4.	Sterowanie stołem z panelu na przedniej stronie obudowy gantry w pełnym zakresie ruchu, z lewej i z prawej strony gantry.	Warunek graniczny	
2.7. Sekwencje			

2.7.1.	Inversion Recovery (IR – FLAIR, STIR).	Warunek graniczny	
2.7.2.	Turbo Inversion Recovery.	Warunek graniczny	
2.7.3.	Spin Echo (SE).	Warunek graniczny	
2.7.4.	Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE).	Warunek graniczny	
2.7.4.1.	Single-Shot TSE / FSE.	Warunek graniczny	
2.7.4.2.	Multi-Shot TSE / FSE.	Warunek graniczny	
2.7.5.	Gradient Echo / Fast Field Echo (GRE / FFE).	Warunek graniczny	
2.7.5.1.	2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE (lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.2.	2D i 3D GRASS, FISP, FFE (lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.3.	2D i 3D Fast GRE / FFE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.4.	Szybkie 3D GRE / FFE z "quick fat saturation" (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (np. VIBE, LAVA, THRIVE lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.5.	2D i 3D GRE / FFE z RF-rephasing (np. PSIF, SSFP, T2- FFE lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.6.	2D i 3D GRE / FFE z full transverse rephasing (np. TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.5.7.	2D i 3D GRE / FFE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (np. TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.6.	Sekwencje 3D Constructive Interference in Steady State (np. FIESTA-C, CISS lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	

2.7.7.	Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (np. Vista, SPACE, CUBE lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.8.	Sekwencje do obrazowania zależnego od podatności tkanek na magnetyzację (np. SWI, SWAN lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.7.9.	Możliwość uzyskania podczas jednej sekwencji akwizycji obrazów typu in-phase, out-of-phase, wateronly, fat-only (np. DIXON, IDEAL lub o nazwie odpowiadającej nomenklaturze producenta).	Warunek graniczny	
2.8. Parametry obrazowania i parametry sekwencji			
2.8.1.	Minimalna wielkość pola obrazowania (FOV) nie większa niż 5 cm.	Warunek graniczny	
2.8.2.	Maksymalne wielkości pola obrazowania (FOV) w kierunkach osi X, Y, Z		
2.8.2.1.	Maksymalne wielkości pola obrazowania (FOV) w kierunkach osi X, Y, Z nie mniejsze niż odpowiednio 48 x 48 x 45 cm.	Warunek graniczny	
2.8.2.2.	Maksymalne wielkości pola obrazowania (FOV) w kierunkach osi X, Y, Z nie mniejsze niż odpowiednio 50 x 50 x 50 cm.	Opcja	
2.8.3.	Matryca akwizycyjna bez interpolacji co najmniej 1024 x 1024 punkty.	Warunek graniczny	
2.8.4.	Minimalna grubość warstwy (skany 2D) nie większa niż 0,7 mm.	Warunek graniczny	
2.8.5.	Minimalna grubość warstwy (skany 3D) nie większa niż 0,1 mm.	Warunek graniczny	
2.8.6.	Maksymalna liczba linii w k-space uzyskiwanych w trakcie pojedynczych sekwencji TSE / FSE oraz GRE / FFE (EPI factor, Echo Train Length, Shot factor – zależnie od nomenklatury producenta) co najmniej 256.	Warunek graniczny	
2.9. Stacja robocza (konsola) technika			
2.9.1.	Stacja technika wyposażona w jeden albo dwa kolorowe monitory LCD, lokalną pamięć masową i interfejs sieciowy co najmniej 1 Gb/s (1000BASE-T).	Warunek graniczny	
2.9.2.	Liczba monitorów, przekątna ekranu monitora i współczynnik proporcji (aspect ratio) – podać.	Podać	
2.9.3.	Rozdzielczość ekranu monitora zapewniająca dostępność matrycy prezentacji obrazu co najmniej 1024 x 1024 piksele.	Warunek graniczny	

2.9.4.	Pamięć masowa pozwalająca na przechowanie w lokalnym buforze co najmniej 100 000 obrazów w rozdzielczości 256 x 256 pikseli bez kompresji.	Warunek graniczny	
2.9.5.	Funkcje dostępne w ramach sterowania badaniem:		
2.9.5.1.	Możliwość jednoczesnego wykonywania akwizycji danych (skanowania) i rekonstrukcji obrazów.	Warunek graniczny	
2.9.5.2.	Zatrzymanie lub wstrzymanie skanowania w dowolnym momencie badania:		
2.9.5.2.1.	Możliwość zatrzymania skanowania w dowolnym momencie badania (funkcja STOP).	Warunek graniczny	
2.9.5.2.2.	Możliwość wstrzymania skanowania w dowolnym momencie badania, a następnie wznowienia bez utraty wcześniej uzyskanych danych (funkcja PAUSE).	Opcja	
2.9.5.3.	Zapewnienie dwukierunkowej komunikacji głosowej z pacjentem, w tym możliwość automatycznego odtwarzania nagranych wcześniej poleceń.	Warunek graniczny	
2.9.6.	Funkcje obróbki obrazów:		
2.9.6.1.	Podstawowe manipulacje parametrami obrazu, czyli co najmniej: okno rekonstrukcji, negatyw/pozytyw, obrót obrazu, odbicie lustrzane, przesunięcie całości obrazu, powiększenie/pomniejszenie całości obrazu, lupa.	Warunek graniczny	
2.9.6.2.	Podstawowe pomiary analityczne, czyli co najmniej: gęstość we wskazanym punkcie, rozkład gęstości w wybranym obszarze zainteresowania (ROI), profile gęstości, histogramy.	Warunek graniczny	
2.9.6.3.	Podstawowe pomiary geometryczne, czyli co najmniej: odległość między wybranymi punktami, kąt między odcinkami, powierzchnia wskazanego obszaru, objętość.	Warunek graniczny	
2.9.6.4.	Wykresy time-intensity dla badań dynamicznych z kontrastem.	Warunek graniczny	
2.9.6.5.	Prezentacja i przetwarzanie obrazów 3D, co najmniej rekonstrukcje MPR (Multi Planar Reconstruction), MIP (Maximum Intensity Projection) i MinIP (Minimum Intensity Projection).	Warunek graniczny	
2.9.6.6.	Funkcja łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów większych niż FOV w jeden obraz, działająca w sposób całkowicie automatyczny, tj. bez konieczności ingerencji operatora po wykonaniu badania takiego obszaru (Inline Composing lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.9.7.	Usługi zgodne z protokołem DICOM 3.0:		

2.9.7.1.	Modality Worklist – konfiguracja źródła list roboczych, czyli systemu RIS wliczona w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	
2.9.7.2.	Send/Receive – konfiguracja 2 stacji diagnostycznych zakupionych w ramach Zamówienia oraz serwera PACS wliczona w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	
2.9.7.3.	Storage.	Warunek graniczny	
2.9.7.4.	Storage Commitment.	Warunek graniczny	
2.9.7.5.	Query/Retrieve.	Warunek graniczny	
2.9.7.6.	MPPS.	Warunek graniczny	
2.9.7.7.	Basic Print (konfiguracja istniejącej drukarki typu DRYPIX Smart 6000 produkcji firmy Fujifilm wliczona w cenę zamówienia).	Warunek graniczny	
2.9.7.8.	DICOM Part 10 (Media Storage and File Format for Media Interchange) – przygotowanie obrazu nośnika dla pacjenta i współpraca z replikatorem (robotem) obsługiwanym przez system RIS.	Warunek graniczny	
2.10. Aplikacje kliniczne RM – wymagane procedury wspierane przez kliniczne protokoły akwizycji			
2.10.1.	Rutynowe badania ortopedyczne		
2.10.1.1.	Badania stawów żuchwowo-skroniowych.	Warunek graniczny	
2.10.1.2.	Badania stawów kręgosłupa.	Warunek graniczny	
2.10.1.3.	Badania barku.	Warunek graniczny	
2.10.1.4.	Badania stawu łokciowego.	Warunek graniczny	
2.10.1.5.	Badania nadgarstka, śródreżca i palców dłoni.	Warunek graniczny	
2.10.1.6.	Badania stawu biodrowego.	Warunek graniczny	
2.10.1.7.	Badania stawu kolanowego.	Warunek graniczny	
2.10.1.8.	Badania stawu skokowego i stopy.	Warunek graniczny	

2.10.1.9.	Zaawansowana technika redukcji artefaktów od implantów metalowych, pozwalająca na akwizycję obrazów T1, T2, PD oraz STIR.	Opcja	
2.10.2.	Rutynowe badania neurologiczne		
2.10.2.1.	Rutynowe badania neurologiczne ważone T1, T2, PD.	Warunek graniczny	
2.10.2.2.	Badania obszaru głowy.	Warunek graniczny	
2.10.2.3.	Badania kręgosłupa i rdzenia kręgowego.	Warunek graniczny	
2.10.2.4.	Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie warstw czołowych, strzałkowych i osiowych skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy i ewentualnych zmian patologicznych.	Warunek graniczny	
2.10.2.5.	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem (Brain Dot Engine lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Opcja	
2.10.2.6.	Techniki redukcji artefaktów ruchowych w badaniach głowy ważonych T2, T1 i FLAIR (BLADE, JET, PROPELLER lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.3.	Badania w obszarze jamy brzusznej		
2.10.3.1.	Dynamiczne badania wątroby.	Warunek graniczny	
2.10.3.2.	Cholangiografia.	Warunek graniczny	
2.10.3.3.	Dedykowane protokoły pomiarowe i sekwencje umożliwiające wykonywanie badań dyfuzyjnych w obszarze body (DWIBS, REVEAL, Body Diffusion lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.3.4.	Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie – tj. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub zgodnie z nomenklaturą producenta.	Opcja	
2.10.4.	Angiografia RM (MRA)		

2.10.4.1.	Time-of-Flight MRA.	Warunek graniczny	
2.10.4.2.	Phase Contrast MRA.	Warunek graniczny	
2.10.4.3.	Contrast-enhanced MRA (ceMRA).	Warunek graniczny	
2.10.4.4.	Bolus Timing (Bolus Trak, Care Bolus, SmartPrep lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.5.	Obrazowanie ważone dyfuzją (DWI)		
2.10.5.1.	DWI w oparciu o sekwencje typu single-shot EPI.	Warunek graniczny	
2.10.5.2.	DWI z wysoką rozdzielczością, w oparciu o sekwencje typu non-single-shot (PSIF-Diffusion, High-Resolution Diffusion, Propeller lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.5.3.	Maksymalna wartość b (b-value) w DWI nie mniejsza niż 10 000 s/mm ² .	Warunek graniczny	
2.10.5.4.	Liczenie map ADC.	Warunek graniczny	
2.10.5.5.	Automatyczne generowanie map TRACE i map ADC (Inline Diffusion lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.5.6.	Techniki redukcji artefaktów powstających na styku tkanki miękkiej i powietrza (tzw. susceptibility artifacts) w badaniach DWI głowy (DWI PROPELLER, JET, RESOLVE lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.6.	Obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)		
2.10.6.1.	DTI w oparciu o Single Shot EPI.	Warunek graniczny	
2.10.6.2.	Pomiary DTI z co najmniej 12 różnymi kierunkami.	Warunek graniczny	
2.10.7.	Obrazowanie ważone perfuzją (PWI)		
2.10.7.1.	PWI w oparciu o single-shot EPI.	Warunek graniczny	
2.10.7.2.	Mapy TTP (Time-to-Peak) przy badaniach PWI.	Warunek graniczny	
2.10.7.3.	Automatyczne generowanie map PWI typu GBP, PBP i TTP (Inline Perfusion lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.7.4.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu ASL (Arterial Spin Labeling).	Warunek graniczny	

2.10.8.	Obrazowanie ważone podatnością (SWI)		
2.10.8.1.	Obrazowanie ważone podatnością magnetyczną tkanki SWI (Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub zgodnie z nomenklaturą producenta).	Warunek graniczny	
2.10.9.	Obrazowanie równoległe		
2.10.9.1.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE).	Warunek graniczny	
2.10.9.2.	Technika autokalibracji dla algorytmów SENSE, niewymagająca wykonywania oddzielnego pomiaru – skanu, w procesie kalibracji czułości cewek.	Warunek graniczny	
2.10.9.3.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie:		
2.10.9.3.1.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie nie mniejszy niż 4.	Warunek graniczny	
2.10.9.3.2.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie większy niż 8.	Opcja	
2.10.10.	Techniki spektralnej saturacji/pobudzania		
2.10.10.1.	Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu.	Warunek graniczny	
2.10.10.2.	Częstotliwościowo selektywna saturacja wody.	Warunek graniczny	
2.10.10.3.	Częstotliwościowo selektywne pobudzenie tłuszczu.	Warunek graniczny	
2.10.10.4.	Częstotliwościowo selektywne pobudzenie wody.	Warunek graniczny	
2.11. Dodatkowe wyposażenie pracowni			
2.11.1.	Wstrzykiwacz automatyczny do sekwencyjnego podawania środka cieniującego i roztworu NaCl w badaniach RM, dostosowany do pracy w środowisku z polem magnetycznym co najmniej 1,5 T.	Warunek graniczny	
2.11.1.1.	Producent	Podać	
2.11.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
2.11.1.3.	Typ	Podać	
2.11.1.4.	Model	Podać	
2.11.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	

2.11.1.6.	Rok produkcji dla urządzenia fabrycznie nowego nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013, data rekondycjonowania nie wcześniejsza niż rok 2018.	Warunek graniczny	
2.11.1.7.	Konstrukcja wstrzykiwacza musi zapewniać możliwość pobierania środka cieniującego i roztworu NaCl bezpośrednio z oryginalnych opakowań różnych producentów środków cieniujących, bez konieczności przelewania do dedykowanych wkładów.	Warunek graniczny	
2.11.1.8.	Sposób zainstalowania wstrzykiwacza w pomieszczeniu diagnostycznym musi zapewniać ciągłość zasilania urządzenia w trakcie całego dnia pracy aparatu diagnostycznego RM. W przypadku zastosowania zasilania akumulatorowego jedno ładowanie musi zapewniać co najmniej 12 godzin pracy urządzenia.	Warunek graniczny	
2.11.1.9.	Sposób zainstalowania wstrzykiwacza w pomieszczeniu diagnostycznym musi zapewniać brak nieosłoniętego okablowania oraz innych utrudnień w dostępie do pacjenta i urządzenia. Zamawiający dopuszcza spełnienie tego wymagania poprzez zainstalowanie wstrzykiwacza na zawieszeniu sufitowym (ceilling mount) bądź statywie podłogowym (pedestal mount) pod warunkiem ukrycia całego okablowania w konstrukcji zawieszenia lub w kanałach kablowych, ewentualnie zastosowania rozwiązania bezprzewodowego.	Warunek graniczny	
2.11.1.10.	Musi być zapewnione sterowanie wstrzykiwaczem ze stanowiska roboczego technika oraz co najmniej możliwość zaprogramowania i zapamiętywania w pamięci urządzenia parametrów podawania środka cieniującego dla zestawu protokołów klinicznych badań realizowanych w pracowni – co najmniej 50 różnych programów.	Warunek graniczny	
2.11.1.11.	Panel sterowniczy dostępny na obudowie samego urządzenia oraz drugi panel sterowniczy, zainstalowany na stanowisku roboczym technika (w sterowni). Zamawiający nie narzuca sposobu wykonania paneli sterowniczych (np. czy mają to być kolorowe ekrany dotykowe LCD, czy ekran oraz przyciski membranowe bądź inne rozwiązanie).	Warunek graniczny	

2.11.1.12.	Wstrzykiwacz musi być systemem, którego eksploatacja jest prowadzona z wykorzystaniem wyłącznie materiałów eksploatacyjnych nie zawierających ftalanów, w szczególności DEHP (DEHP free) i DOP, lateksu i pirogenów. Elementy zużywalne mające styczność z podawanymi płynami muszą również posiadać certyfikaty CE.	Warunek graniczny	
2.11.1.13.	Minimalne możliwe do zaprogramowania natężenie przepływu nie wyższe niż 0,1 ml/s.	Warunek graniczny	
2.11.1.14.	Maksymalne możliwe do zaprogramowania natężenie przepływu nie niższe niż 10 ml/s.	Warunek graniczny	
2.11.1.15.	Maksymalne możliwe do zaprogramowania ciśnienie podczas dozowania płynów nie niższe niż 14 bar (203 PSI).	Warunek graniczny	
2.11.1.16.	Realizowana funkcja Keep Vein Open (KVO) – podawanie niewielkich dawek roztworu soli fizjologicznej celem utrzymania drożności żył.	Warunek graniczny	
2.11.1.17.	Realizowana funkcja automatycznego wypełniania wężyka pacjenta roztworem NaCl w końcowej fazie wstrzyknięcia.	Warunek graniczny	
2.11.1.18.	Realizowana funkcja wykrywania pęcherzyków powietrza w wężykach.	Warunek graniczny	
2.11.1.19.	Rozwiązanie zapewniające możliwość dokumentowania rzeczywistych parametrów podania środka cieniującego w trakcie badania (co najmniej objętość).	Warunek graniczny	
2.11.1.20.	Zestaw startowy materiałów eksploatacyjnych, zapewniający wykonywanie 10 badań RM z kontrastem w ciągu jednego dnia roboczego przez okres 3 miesięcy (praca tylko w dni robocze).	Warunek graniczny	
2.11.2.	Rozwiązanie (np. kamery i monitor) zapewniające obserwację pacjenta w trakcie badania zarówno od przodu, jak i od tyłu gantry.	Warunek graniczny	
2.11.3.	Niemagnetyczny wózek inwalidzki do transportu pacjentów w pozycji siedzącej.	Warunek graniczny	
2.11.4.	Niemagnetyczna leżanka do transportu pacjentów w pozycji leżącej.	Warunek graniczny	
2.11.5.	Ręczny detektor implantów metalowych.	Warunek graniczny	
2.11.6.	Zestaw fantomów do kalibracji aparatu RM.	Warunek graniczny	
2.11.7.	Gaśnica (pełna) spełniająca wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy w środowisku z polem magnetycznym co najmniej 1,5 T.	Warunek graniczny	
2.12.	Usługi związane z uruchomieniem pracowni		

2.12.1.	Dostawa i montaż w pomieszczeniu diagnostycznym klatki Faradaya, wyposażonej w co najmniej 1 okno i 1 drzwi, przepusty kablowe z filtrami, filtry wentylacyjne, wykładzinę antystatyczną, kanały kablowe, sufitowe i ściennie. Klatka musi zawierać elementy oświetleniowe i elementy wykończenia architektonicznego ścian wewnętrznych, podłogi i sufitu.	Warunek graniczny	
2.12.2.	Dostawa i zamontowanie w pomieszczeniu diagnostycznym, wewnątrz klatki Faradaya, szafki do przechowywania cewek i fantomów, dostosowanej do pracy w środowisku z polem magnetycznym 1,5 T.	Warunek graniczny	
2.12.3.	Wykonanie testów jakości przynajmniej w zakresie opracowanym przez ACR (American College of Radiology), opisanym m. in. w artykule: Wiśniewska-Kubka S., Oborska-Kumaszyńska D. „Kontrola jakości magnetyczno – rezonansowego systemu obrazowania (MR)”, Acta Bio-Optica et Informatica Medica 4/2011, vol. 17.	Warunek graniczny	
2.12.4.	Rekomendowane przez producenta urządzenia uzupełnienie helu w systemie chłodzenia magnezu przed przekazaniem uruchomionego systemu Zamawiającemu.	Warunek graniczny	
2.12.5.	Przeprowadzenie pomiarów pola elektromagnetycznego i przekazanie dokumentacji zawierającej plany pomieszczeń wraz z zaznaczonymi strefami i wynikami pomiarów.	Warunek graniczny	
2.12.6.	Wykonanie szkolenia specjalistycznego aplikacyjnego dla lekarzy i techników w zakresie obsługi urządzenia, potwierdzone certyfikatami. Etap 1: szkolenie przez 4 dni po 7 godz. dziennie po uruchomieniu pracowni. Etap 2: zawansowane szkolenie dla lekarzy i techników przez okres co najmniej 4 dni po 7 godz. dziennie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.	Warunek graniczny	
2.12.7.	Dostarczenie instrukcji obsługi urządzenia w języku polskim, w formie papierowej lub elektronicznej.	Warunek graniczny	
2.12.8.	Opracowanie procedur roboczych.	Warunek graniczny	
2.12.9.	Zgoda i zezwolenie Sanepidu na uruchomienie pracowni.	Warunek graniczny	
2.13.	Wymagania dotyczące gwarancji i serwisowania		

2.13.1.	Pełna gwarancja na wszystkie oferowane urządzenia na co najmniej 24 miesiące, bez ograniczeń liczby skanów, obejmująca detektory, lampę oraz inne urządzenia, komponenty i oprogramowanie będące przedmiotem Zamówienia.	Warunek graniczny	
2.13.2.	Czas reakcji serwisu od zgłoszenia do podjęcia naprawy nie dłuższy niż 24 godziny.	Warunek graniczny	
2.13.3.	Czas naprawy nie dłuższy niż 5 dni roboczych (od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych pracy) od dnia dokonania zgłoszenia przez Zamawiającego	Warunek graniczny	
2.13.4.	Koszty przeglądów wykonywanych wg zaleceń producenta w trakcie trwania gwarancji pokrywa Wykonawca.	Warunek graniczny	
2.13.5.	Okres dostępności części zamiennych dla wszystkich składowych przedmiotu zamówienia od daty sprzedaży przez min. 10 lat. Powyższe nie dotyczy oprogramowania i sprzętu komputerowego, dla którego Wykonawca zapewnia 5 letnią dostępność części zamiennych.	Warunek graniczny	
2.13.6.	Zapewnienie zdalnej diagnostyki i monitorowania pracy systemu za pośrednictwem zdalnego dostępu, z wykorzystaniem łącza szerokopasmowego.	Warunek graniczny	
2.13.7.	Opieka serwisowa obejmująca ten sam zakres usług, co umowa gwarancyjna, zapewniona przez 3 lata po upływie okresu gwarancji, opłacana corocznie.	Warunek graniczny	

Liczba niewypełnionych warunków granicznych:	160
Liczba niespełnionych warunków granicznych:	0
Liczba niewypełnionych parametrów opcjonalnych:	20
Liczba punktów za parametry opcjonalne:	0

L. p.	Opis parametru – wymagania Zamawiającego	Punktacja (wybiera Wykonawca)	Oferowane parametry – oferta Wykonawcy (wypełnia Wykonawca, podając oferowane parametry)
1	2	3	4
3. Lekarska stacja diagnostyczna dedykowana do oceny badań TK i RM – 2 szt.			
3.1. Nazwa i producent			
3.1.1.	Producent	Podać	
3.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
3.1.3.	Typ	Podać	
3.1.4.	Model	Podać	
3.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	
3.1.6.	Rok produkcji dla urządzenia fabrycznie nowego nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013, data rekondycjonowania nie wcześniejsza niż rok 2018.	Warunek graniczny	
3.2. Parametry sprzętowe komputera			
3.2.1.	Komputer stacjonarny wyposażony w dwa kolorowe, medyczne monitory diagnostyczne LCD z podświetleniem LED, podłączone do dedykowanej (medycznej) karty graficznej. Dopuszczalny pojedynczy, większy monitor diagnostyczny, pozwalający na uzyskanie tych samych trybów prezentacji, jak dwa mniejsze monitory. Dodatkowo jeden kolorowy monitor LCD dla aplikacji klienckiej systemu RIS (do opisywania badań). Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanego komputera.	Warunek graniczny	
3.2.2.	Procesor 64-bitowy o architekturze zgodnej z x86-64, co najmniej 4-rdzeniowy. Wykonawca podaje producenta, nazwę i typ procesora.	Warunek graniczny	
3.2.3.	Procesor musi osiągać co najmniej 6400 punktów w skali wydajności mierzonej wg PassMark - CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net).	Warunek graniczny	
3.2.4.	Zainstalowany co najmniej 1 dysk SATA, SAS bądź SATA-SSD. Dostępna przestrzeń pamięci masowej nie mniejsza niż 250 GB. W przypadku dysku SATA lub SAS transfer zewnętrzny przy odczycie nie mniejszy niż 128 MB/s, przy zapisie nie mniejszy niż 120 MB/s. W przypadku dysku SATA-SSD transfer zewnętrzny przy odczycie nie mniejszy niż 490 MB/s, przy zapisie nie mniejszy niż 210 MB/s.	Warunek graniczny	

3.2.5.	Zainstalowana fizyczna pamięć operacyjna nie mniejsza niż 8 GB, z możliwością rozbudowy do co najmniej 24 GB.	Warunek graniczny	
3.2.6.	Interfejs sieciowy:		
3.2.6.1.	Interfejs sieciowy co najmniej Ethernet 1 Gb/s (1000BASE-T).	Warunek graniczny	
3.2.6.2.	Interfejs sieciowy Ethernet 10 Gb/s (10GBASE-T).	Opcja	
3.2.7.	Klawiatura i mysz optyczna przewodowe, podłączane za pomocą złącz USB. Obsługa stanowiska (na wszystkich monitorach) za pomocą tej samej myszy i klawiatury.	Warunek graniczny	
3.2.8.	Napęd optyczny: co najmniej 1 napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD, DVD-DL.	Warunek graniczny	
3.2.9.	Na panelu czołowym dostępne co najmniej 2 gniazda USB 2.0, gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe.	Warunek graniczny	
3.2.10.	Zainstalowany 64-bitowy system operacyjny z bezterminową licencją, dostarczony wraz z komputerem.	Warunek graniczny	
3.3. Parametry monitorów diagnostycznych			
3.3.1.	Kolorowy medyczny monitor diagnostyczny LCD z podświetleniem LED o przekątnej ekranu co najmniej 19 cali przy współczynniku proporcji (aspect ratio) 4 : 3 bądź 5 : 4 w orientacji poziomej. W przypadku zastosowania pojedynczego monitora diagnostycznego przekątna ekranu co najmniej 30 cali. Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanych monitorów albo monitora.	Warunek graniczny	
3.3.2.	Rozdzielczość ekranu monitora diagnostycznego zapewniająca dostępność matrycy prezentacji obrazu co najmniej 1024 x 1024 piksele. W przypadku pojedynczego monitora diagnostycznego rozdzielczość musi zapewniać jednoczesne wyświetlanie co najmniej 2 obrazów w matrycy prezentacji 1024 x 1024 oraz co najmniej 4 obrazów w matrycy prezentacji 512 x 512.	Warunek graniczny	
3.3.3.	Jasność (skalibrowana w trybie DICOM) co najmniej 400 cd/m ² .	Warunek graniczny	
3.3.4.	Kontrast co najmniej 850 : 1.	Warunek graniczny	
3.3.5.	Kąt widzenia pionowy/poziomy min. 170/170 stopni.	Warunek graniczny	
3.3.6.	Skala szarości na ekranie (tablice konwersji DICOM LUT obsługiwane we współpracy z dedykowaną kartą graficzną): co najmniej 10 bitów.	Warunek graniczny	

3.3.7.	Monitor podłączony do karty graficznej za pośrednictwem złącza cyfrowego DVI, HDMI lub DisplayPort.	Warunek graniczny	
3.3.8.	Dedykowana karta graficzna dla monitorów diagnostycznych DICOM, co najmniej typu Dual Head (co najmniej 2 złącza DVI lub DisplayPort), zalecana przez producenta monitorów diagnostycznych i współpracująca z dostarczonymi monitorami diagnostycznymi.	Warunek graniczny	
3.3.9.	W przypadku zastosowania 2 monitorów diagnostycznych muszą one być fabrycznie sparowane.	Warunek graniczny	
3.3.10.	Wraz z monitorami diagnostycznymi dostarczony musi być jeden kompletny zestaw do testowania i kalibracji DICOM part 14 (urządzenie i niezbędne oprogramowanie, pracujące w dostarczonym systemie operacyjnym), obsługujący wszystkie monitory diagnostyczne stacji dedykowanych badaniom TK i RM lub wszystkie monitory diagnostyczne dostarczone w ramach Zamówienia.	Warunek graniczny	
3.4. Parametry monitora opisowego			
3.4.1.	Kolorowy monitor LCD z podświetleniem LED o przekątnej ekranu monitora co najmniej 20 cali przy współczynniku proporcji (aspect ratio) 16 : 9 w orientacji poziomej. Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanego monitora.	Warunek graniczny	
3.4.2.	Rozdzielczość natywna co najmniej 1920 x 1080.	Warunek graniczny	
3.4.3.	Jasność co najmniej 250 cd/m ² .	Warunek graniczny	
3.4.4.	Kontrast co najmniej 800 : 1.	Warunek graniczny	
3.4.5.	Kąt widzenia pionowy/poziomy min. 160/160 stopni.	Warunek graniczny	
3.4.6.	Monitor podłączony do karty graficznej za pośrednictwem złącza cyfrowego DVI, HDMI lub DisplayPort.	Warunek graniczny	
3.4.7.	Zainstalowanie i skonfigurowanie aplikacji klienckiej istniejącego systemu RIS typu IntraRIS produkcji firmy IMS Medica na stacji diagnostycznej wliczone w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	
3.5. Oprogramowanie lekarskiej stacji diagnostycznej			
3.5.1.	Producent	Podać	
3.5.2.	Nazwa oprogramowania	Podać	
3.5.3.	Wersja	Podać	

3.5.4.	Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania stacji diagnostycznej, nie przypisana do hardware komputera (nie wymagająca wykupienia nowej licencji w przypadku np. konieczności wymiany płyty głównej).	Warunek graniczny	
3.5.5.	Dostęp do oprogramowania stacji możliwy po uprzednim zalogowaniu się (autentykacji) użytkownika do systemu operacyjnego komputera oraz (niezależnie) do samej aplikacji diagnostycznej (przeglądarki DICOM).	Warunek graniczny	
3.5.6.	System autoryzacji dla kont użytkowników aplikacji diagnostycznej zapewniający jednoznaczną identyfikację pracującej osoby.	Warunek graniczny	
3.5.7.	Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane bądź zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń i oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC. Wykonawca załącza odpowiednie dokumenty.	Warunek graniczny	
3.5.8.	Podstawowe funkcje aplikacji diagnostycznej (przeglądarki DICOM):		
3.5.8.1.	Oprogramowanie zapewnia otwieranie badań z modalności CT i MR a także CR, DX, MG i US oraz wyświetlanie ich na monitorach diagnostycznych.	Warunek graniczny	
3.5.8.2.	Oprogramowanie pracujące w architekturze klient-serwer bądź wielowarstwowej (np. z serwerem aplikacji zainstalowanym na zewnętrznej platformie serwerowej), zapewniające pełny dostęp do badań przesyłanych z aparatów TK i RM dostarczonych w ramach Zamówienia do systemu PACS. Zamawiający wymaga pełnej synchronizacji danych archiwizowanych w systemie PACS z danymi udostępnianymi i przetwarzanymi przez oprogramowanie diagnostyczne oraz przezroczystego dla użytkownika dostępu do danych archiwalnych (pochodzących z wcześniej wykonanych badań), gromadzonych w systemie PACS (konfiguracja połączeń DICOM wliczona w cenę Zamówienia).	Warunek graniczny	
3.5.8.3.	Możliwość wyszukiwania i filtrowania badań według co najmniej imienia i nazwiska pacjenta, identyfikatora pacjenta, identyfikatora (numeru akcesji) badania, rodzaju (modalności) oraz daty badania.	Warunek graniczny	
3.5.8.4.	Integracja stanowiskowa przeglądarki DICOM z aplikacją RIS w zakresie wyszukiwania badań np. za pośrednictwem przekazywania parametrów w wywołaniu (wierszu polecenia) lub komunikatu.	Opcja	

3.5.8.5.	Możliwość jednoczesnego ładowania co najmniej dwóch zestawów danych tego samego pacjenta, również z różnych modalności (w szczególności z CT i MR).	Warunek graniczny	
3.5.8.6.	Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych z modalności CT i MR.	Warunek graniczny	
3.5.8.7.	Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania, z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w znacznikach DICOM.	Warunek graniczny	
3.5.8.8.	Synchronizacja wyświetlanych segmentów ekranu w zakresie przewijania i powiększania.	Warunek graniczny	
3.5.8.9.	Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty ekranu (obsługa DICOM Hanging Protocols).	Warunek graniczny	
3.5.8.10.	Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania. Możliwość synchronicznego wyświetlania do 4 serii badania.	Warunek graniczny	
3.5.8.11.	Zapamiętanie wykonanych pomiarów i adnotacji wraz z towarzyszącymi im informacjami w rejestrze znalezisk badania, wraz z możliwością zapisania w archiwum PACS badania razem z wykonanymi pomiarami i towarzyszącymi obrazami.	Warunek graniczny	
3.5.8.12.	Podstawowe manipulacje parametrami obrazu, czyli co najmniej: okno rekonstrukcji (w skali Hounsfielda dla CT), negatyw/pozytyw, obrót obrazu, odbicie lustrzane, przesunięcie całości obrazu, powiększenie/pomniejszenie całości obrazu, lupa, dodawanie i subtrakcja obrazów.	Warunek graniczny	
3.5.8.13.	Oznaczenie obszaru zainteresowania (ROI) o kształcie co najmniej koła, elipsy, kwadratu, prostokąta oraz dowolnego wielokąta wraz z informacjami: - liczba pikseli w regionie zainteresowania, - powierzchnia regionu zainteresowania, - wartość średnia i odchylenie standardowe dla pikseli w rejonie zainteresowania.	Warunek graniczny	
3.5.8.14.	Podstawowe pomiary analityczne, czyli co najmniej: gęstość bądź jasność we wskazanym punkcie, rozkład gęstości bądź jasności w wybranym obszarze zainteresowania, profile gęstości, histogramy.	Warunek graniczny	
3.5.8.15.	Podstawowe pomiary geometryczne, czyli co najmniej: odległość między wybranymi punktami, kąt między odcinkami, powierzchnia wskazanego obszaru, objętość.	Warunek graniczny	

3.5.8.16.	Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR) w czasie rzeczywistym z możliwością zmiany parametrów warstwy: - rekonstrukcje wzdłuż prostej równoległej (MPR Standard), - rekonstrukcje wzdłuż prostej skośnej (MPR Oblique), - rekonstrukcje wzdłuż dowolnej krzywej (MPR Curved).	Warunek graniczny	
3.5.8.17.	Rekonstrukcje 3D MIP (Maximum Intensity Projection).	Warunek graniczny	
3.5.8.18.	Rekonstrukcje 3D MinIP (Minimum Intensity Projection).	Warunek graniczny	
3.5.8.19.	Rekonstrukcje 3D VRT (Volume Rendering Technique) dla modelu z minimum 3000 obrazów.	Warunek graniczny	
3.5.8.20.	Predefiniowana paleta ustawień dla VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne.	Warunek graniczny	
3.5.8.21.	Możliwość definiowania własnych ustawień VRT (presetów) do późniejszego wykorzystania.	Warunek graniczny	
3.5.8.22.	Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane lub zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń lub oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC. Wykonawca załącza odpowiednie dokumenty.	Warunek graniczny	
3.5.9.	Funkcje przetwarzania obrazów dedykowane modalności MR:		
3.5.9.1.	Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR stawów, kręgosłupa, wątroby, głowy i naczyń.	Warunek graniczny	
3.5.9.2.	Subtrakcja obrazów MR.	Warunek graniczny	
3.5.9.3.	Wyznaczanie "Mean Curve" dla danych MR.	Warunek graniczny	
3.5.9.4.	Ilościowa analiza badań perfuzji neuro dla danych MR, a w szczególności kalkulacja i prezentacja w kolorze następujących wskaźników: - relMTT (relative Mean Transit Time) – relCBV (relative Cerebral Blood Volume) – relCBF (relative Cerebral Blood Flow) z wyznaczeniem różnicy perfuzja-dyfuzja.	Warunek graniczny	
3.5.9.5.	Oprogramowanie do postprocesingu badań DTI obejmujących m.in. prezentacje obrazów 2D i 3D i z kodowaniem kolorów.	Warunek graniczny	
3.5.10.	Usługi zgodne z protokołem DICOM 3.0:		
3.5.10.1.	Send/Receive – konfiguracja stacji diagnostycznych zakupionych w ramach Zamówienia oraz serwera PACS, wliczona w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	

3.5.10.2.	Storage.	Warunek graniczny	
3.5.10.3.	Retreive.	Warunek graniczny	
3.5.10.4.	Basic Print – konfiguracja istniejącej drukarki typu DRYPIX Smart 6000 produkcji firmy Fujifilm wliczona w cenę zamówienia.	Warunek graniczny	
3.5.10.5.	DICOM Part 10 (Media Storage and File Format for Media Interchange) – przygotowanie obrazu nośnika CD lub DVD i współpraca z robotem (replikatorem) obsługiwanym przez system RIS.	Warunek graniczny	

Liczba niewypełnionych warunków granicznych:	64
Liczba niespełnionych warunków granicznych:	0
Liczba niewypełnionych parametrów opcjonalnych:	2
Liczba punktów za parametry opcjonalne:	0

L. p.	Opis parametru – wymagania Zamawiającego	Punktacja (wybiera Wykonawca)	Oferowane parametry – oferta Wykonawcy (wypełnia Wykonawca, podając oferowane parametry)
1	2	3	4
4. Lekarska stacja diagnostyczna dedykowana do oceny badań ogólnodiagnostycznych (DX) – 1 szt.			
4.1. Nazwa i producent			
4.1.1.	Producent	Podać	
4.1.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
4.1.3.	Typ	Podać	
4.1.4.	Model	Podać	
4.1.5.	Urządzenie fabrycznie nowe i nieużywane albo używane i rekondycjonowane.	Warunek graniczny	
4.1.6.	Rok produkcji dla urządzenia fabrycznie nowego nie wcześniejszy niż 2018. W przypadku urządzenia rekondycjonowanego rok produkcji nie wcześniejszy niż 2013, data rekondycjonowania nie wcześniejsza niż rok 2018.	Warunek graniczny	
4.2. Parametry sprzętowe komputera			
4.2.1.	Komputer stacjonarny wyposażony w dwa monochromatyczne bądź multimodalne, medyczne monitory diagnostyczne LCD z podświetleniem LED, podłączone do dedykowanej (medycznej) karty graficznej. Dodatkowo jeden kolorowy monitor LCD dla aplikacji klienckiej systemu RIS (do opisywania badań). Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanego komputera.	Warunek graniczny	
4.2.2.	Procesor 64-bitowy o architekturze zgodnej z x86-64, co najmniej 4-rdzeniowy. Wykonawca podaje producenta, nazwę i typ procesora.	Warunek graniczny	
4.2.3.	Zainstalowany 64-bitowy system operacyjny z bezterminową licencją, dostarczony wraz z komputerem.	Warunek graniczny	
4.2.4.	Procesor musi osiągać co najmniej 6400 punktów w skali wydajności mierzonej wg Average CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net).	Warunek graniczny	
4.2.5.	Zainstalowany co najmniej 1 dysk SATA, SAS bądź SATA-SSD. Dostępna przestrzeń pamięci masowej nie mniejsza niż 250 GB. W przypadku dysku SATA lub SAS transfer zewnętrzny przy odczycie nie mniejszy niż 128 MB/s, przy zapisie nie mniejszy niż 120 MB/s. W przypadku dysku SATA-SSD transfer zewnętrzny przy odczycie nie mniejszy niż 490 MB/s, przy zapisie nie mniejszy niż 210 MB/s.	Warunek graniczny	

4.2.6.	Zainstalowana fizyczna pamięć operacyjna nie mniejsza niż 8 GB, z możliwością rozbudowy do co najmniej 32 GB.	Warunek graniczny	
4.2.7.	Interfejs sieciowy Ethernet 10 Gb/s (10GBASE-T).	Warunek graniczny	
4.2.8.	Klawiatura i mysz optyczna przewodowe, podłączane za pomocą złącz USB. Obsługa stanowiska (na wszystkich monitorach) za pomocą tej samej myszy i klawiatury.	Warunek graniczny	
4.2.9.	Napęd optyczny: co najmniej 1 napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD, DVD-DL.	Warunek graniczny	
4.2.10.	Na panelu czołowym dostępne co najmniej 2 gniazda USB 2.0, gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe.	Warunek graniczny	
4.3. Parametry monitorów diagnostycznych			
4.3.1.	Dwa, fabrycznie sparowane, medyczne monitory diagnostyczne LCD, monochromatyczne bądź multimodalne, z podświetleniem LED, o przekątnej ekranu co najmniej 21,3 cala przy współczynniku proporcji (aspect ratio) 3 : 4 bądź 4 : 5 w orientacji pionowej. Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanych monitorów.	Warunek graniczny	
4.3.2.	Rozdzielczość ekranu każdego monitora diagnostycznego nie mniejsza niż 1536 x 2048 pikseli w orientacji pionowej (monitory 3 mpx).	Warunek graniczny	
4.3.3.	Jasność co najmniej 500 cd/m ² (skalibrowana 400 cd/m ²).	Warunek graniczny	
4.3.4.	Kontrast co najmniej 750 : 1.	Warunek graniczny	
4.3.5.	Kąt widzenia pionowy/poziomy co najmniej 170/170 stopni.	Warunek graniczny	
4.3.6.	Skala szarości na ekranie (tablice konwersji DICOM LUT obsługiwane we współpracy z dedykowaną kartą graficzną): co najmniej 10 bitów.	Warunek graniczny	
4.3.7.	Monitor podłączony do karty graficznej za pośrednictwem złącza cyfrowego DVI, HDMI lub DisplayPort.	Warunek graniczny	
4.3.8.	Dedykowana karta graficzna dla monitorów diagnostycznych DICOM, co najmniej typu Dual Head (co najmniej 2 złącza DVI lub DisplayPort), zalecana przez producenta monitorów diagnostycznych i współpracująca z dostarczonymi monitorami diagnostycznymi.	Warunek graniczny	

4.3.10.	Wraz z monitorami diagnostycznymi dostarczony musi być jeden kompletny zestaw do testowania i kalibracji DICOM part 14 (urządzenie i niezbędne oprogramowanie, pracujące w dostarczonym systemie operacyjnym), obsługujący monitory diagnostyczne stacji ogólnodiagnostycznej lub wszystkie monitory diagnostyczne dostarczone w ramach Zamówienia.	Warunek graniczny	
4.4. Parametry monitora opisowego			
4.4.1.	Kolorowy monitor LCD z podświetleniem LED o przekątnej ekranu monitora co najmniej 20 cali przy współczynniku proporcji (aspect ratio) 16 : 9 w orientacji poziomej. Wykonawca podaje producenta i typ zastosowanego monitora.	Warunek graniczny	
4.4.2.	Rozdzielczość natywna co najmniej 1920 x 1080.	Warunek graniczny	
4.4.3.	Jasność co najmniej 250 cd/m ² .	Warunek graniczny	
4.4.4.	Kontrast co najmniej 800 : 1.	Warunek graniczny	
4.4.5.	Kąt widzenia pionowy/poziomy min. 160/160 stopni.	Warunek graniczny	
4.4.6.	Monitor podłączony do karty graficznej za pośrednictwem złącza cyfrowego DVI, HDMI lub DisplayPort.	Warunek graniczny	
4.4.7.	Zainstalowanie i skonfigurowanie aplikacji klienckiej istniejącego systemu RIS typu IntraRIS produkcji firmy IMS Medica na stacji diagnostycznej wliczone w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	
4.5. Oprogramowanie lekarskiej stacji diagnostycznej			
4.5.1.	Producent	Podać	
4.5.2.	Nazwa oprogramowania	Podać	
4.5.3.	Wersja	Podać	
4.5.4.	Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania stacji diagnostycznej, nie przypisana do hardware komputera (nie wymagająca wykupienia nowej licencji w przypadku np. konieczności wymiany płyty głównej).	Warunek graniczny	
4.5.5.	Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane bądź zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń i oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC. Wykonawca załącza odpowiednie dokumenty.	Warunek graniczny	

4.5.6.	Podstawowe funkcje aplikacji diagnostycznej (przeglądarki DICOM):		
4.5.6.1.	Oprogramowanie zapewnia otwieranie badań z modalności CR i DX a także CT, MR, MG i US oraz wyświetlanie ich na monitorach diagnostycznych.	Warunek graniczny	
4.5.6.2.	Oprogramowanie musi zapewniać pełny dostęp do badań zarchiwizowanych w systemie PACS. Zamawiający wymaga pełnej synchronizacji danych archiwizowanych w systemie PACS z danymi udostępnianymi i przetwarzanymi przez oprogramowanie diagnostyczne oraz przezroczystego dla użytkownika dostępu do danych archiwalnych (pochodzących z wcześniej wykonanych badań), gromadzonych w systemie PACS (konfiguracja połączeń DICOM wliczona w cenę Zamówienia).	Warunek graniczny	
4.5.6.3.	Możliwość wyszukiwania i filtrowania badań według co najmniej imienia i nazwiska pacjenta, identyfikatora pacjenta, identyfikatora (numeru akcesji) badania oraz rodzaju (modalności) i daty badania.	Warunek graniczny	
4.5.6.4.	Integracja stanowiskowa przeglądarki DICOM z aplikacją RIS w zakresie wyszukiwania badań np. za pośrednictwem przekazywania parametrów w wywołaniu (wierszu polecenia) lub komunikatu.	Warunek graniczny	
4.5.6.5.	Funkcja wyświetlenia topogramu (scout).	Warunek graniczny	
4.5.6.6.	Możliwość jednoczesnego ładowania co najmniej dwóch zestawów danych tego samego pacjenta, również z różnych modalności (w szczególności z CT i MR).	Warunek graniczny	
4.5.6.7.	Automatyczne załadowanie obrazów w predefiniowane segmenty ekranu (obsługa DICOM Hanging Protocols).	Warunek graniczny	
4.5.6.8.	Podstawowe manipulacje parametrami obrazu, czyli co najmniej: okno rekonstrukcji (w skali Hounsfielda dla CT), negatyw/pozytyw, obrót obrazu, odbicie lustrzane, przesunięcie całości obrazu, powiększenie/pomniejszenie całości obrazu, lupa.	Warunek graniczny	
4.5.6.9.	Oznaczenie obszaru zainteresowania (ROI) o kształcie co najmniej koła, elipsy, kwadratu, prostokąta oraz dowolnego wielokąta wraz z informacjami: - liczba pikseli w regionie zainteresowania, - powierzchnia regionu zainteresowania, - wartość średnia i odchylenie standardowe dla pikseli w regionie zainteresowania.	Warunek graniczny	

4.5.6.10.	Podstawowe pomiary analityczne, czyli co najmniej: gęstość bądź jasność we wskazanym punkcie, rozkład gęstości bądź jasności w wybranym obszarze zainteresowania, profile gęstości, histogramy.	Warunek graniczny	
4.5.6.11.	Podstawowe pomiary geometryczne, czyli co najmniej: odległość między wybranymi punktami, kąt między odcinkami, powierzchnia wskazanego obszaru.	Warunek graniczny	
4.5.7.	Usługi zgodne z protokołem DICOM 3.0:		
4.5.7.1.	Send/Receive – konfiguracja stacji diagnostycznych zakupionych w ramach Zamówienia oraz serwera PACS wliczona w cenę Zamówienia.	Warunek graniczny	
4.5.7.2.	Storage.	Warunek graniczny	
4.5.7.3.	Retrieve.	Warunek graniczny	
4.5.7.4.	Basic Print – konfiguracja istniejącej drukarki typu DRYPIX Smart 6000 produkcji firmy Fujifilm wliczona w cenę zamówienia.	Warunek graniczny	
4.5.7.5.	DICOM Part 10 (Media Storage and File Format for Media Interchange) – przygotowanie obrazu nośnika CD lub DVD i współpraca z robotem (replikatorem) obsługiwanym przez system RIS.	Warunek graniczny	

Liczba niewypełnionych warunków granicznych:	46
Liczba niespełnionych warunków granicznych:	0
Liczba niewypełnionych parametrów opcjonalnych:	0
Liczba punktów za parametry opcjonalne:	0

L. p.	Opis parametru – wymagania Zamawiającego	Punktacja (wybiera Wykonawca)	Oferowane parametry – oferta Wykonawcy (wypełnia Wykonawca, podając oferowane parametry)
1	2	3	4
5. Dodatkowe wyposażenie zakładu diagnostyki obrazowej			
5.1. Okablowanie strukturalne sieci lokalnej 10 Gigabit Ethernet – zgodnie z projektem architektonicznym			
5.1.1.	Okablowanie łączące punkty zdefiniowane w projekcie architektonicznym adaptacji pomieszczeń (36 punktów) i zapewniające transmisję danych 10 Gb/s.	Warunek graniczny	
5.1.2.	Wykorzystanie kabla miedzianego (UTP bądź STP, zależnie od potrzeb) kategorii 6A oraz odpowiednich gniazd RJ45.	Warunek graniczny	
5.1.3.	Wykorzystanie oddzielnych (nie już istniejących) paneli rozdzielczych do zamontowania 36 gniazd RJ45 dla sieci 10GBASE-T w szafie serwerowej (punkt dystrybucyjny w pomieszczeniu na terenie zakładu diagnostyki obrazowej).	Warunek graniczny	
5.1.4.	Dwa zarządzalne przełączniki sieciowe (switche) z co najmniej 16 portami RJ45 10GBASE-T oraz 2 modułami optycznymi SFP+ każdy, z możliwością układania w stos (stackable). Jeden zamontowany w punkcie dystrybucyjnym na terenie zakładu diagnostyki obrazowej, drugi w głównej serwerowni.	Warunek graniczny	
5.1.5.	Montaż paneli rozdzielczych oraz urządzeń aktywnych (switch) w istniejącej (naściennej), 19-calowej szafie. W razie konieczności wymiana szafy na większą.	Warunek graniczny	
5.1.6.	Połączenie switcha w punkcie dystrybucyjnym zakładu diagnostyki obrazowej ze switchem w serwerowni za pomocą istniejącego kabla optycznego.	Warunek graniczny	
5.2. Rozbudowa serwerów systemów PACS i RIS			
5.2.1.	Rozszerzenie istniejącej infrastruktury oraz konfiguracji oprogramowania serwerów PACS i RIS albo dostarczenie nowych systemów PACS i RIS spełniających wymagania istniejących pracowni diagnostycznych oraz nowych pracowni TK i RM, z uwzględnieniem integracji z istniejącym systemem HIS oraz migracji danych z istniejącego rozwiązania RIS + PACS. Opis istniejącej infrastruktury oraz wymagania dotyczące integracji systemów znajdują się w dokumencie Załącznik nr 4a do SIWZ - Integracja systemów IT.pdf	Warunek graniczny	
5.3. Robot (replikator) do płyt CD i DVD z wbudowaną drukarką – 1 szt.			
5.3.1.	Producent	Podać	
5.3.2.	Nazwa urządzenia	Podać	

5.3.3.	Typ	Podać	
5.3.4.	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane.	Warunek graniczny	
5.3.5.	Rok produkcji nie wcześniejszy niż 2018.	Warunek graniczny	
5.3.6.	Wbudowane 2 wydajne nagrywarki obsługujące nośniki CD i DVD.	Warunek graniczny	
5.3.7.	Zasobnik wejściowy na co najmniej 100 czystych płyt lub dwa zasobniki na co najmniej 50 czystych płyt każdy.	Warunek graniczny	
5.3.8.	Zasobnik wyjściowy na co najmniej 100 nagranych płyt.	Warunek graniczny	
5.3.9.	Automat przekładający płyty.	Warunek graniczny	
5.3.10.	Wydajność: co najmniej 30 nagranych płyt CD z nadrukiem w ciągu 1 godziny.	Warunek graniczny	
5.3.11.	Możliwość odbioru nagranych i nadrukowanych płyt od przodu urządzenia, bez konieczności jego otwierania.	Warunek graniczny	
5.3.12.	Drukarka atramentowa o rozdzielczości co najmniej 4800 dpi.	Warunek graniczny	
5.3.13.	Bezpośredni nadruk na płycie w czasie krótszym niż 10 sekund przy 100 procentowym pokryciu.	Warunek graniczny	
5.3.14.	Możliwość wymiany wkładów ze środkiem drukującym przez użytkownika.	Warunek graniczny	
5.3.15.	Komputer sterujący urządzeniem o parametrach co najmniej wymaganych przez producenta, podłączony do sieci lokalnej interfejsem Ethernet 10GBASE-T.	Warunek graniczny	
5.3.16.	Zamawiający wymaga skonfigurowania urządzenia do współpracy z systemem RIS IntraRIS produkcji firmy IMS Medica Sp. z o. o.	Warunek graniczny	
5.4. Drukarka etykiet samoprzylepnych – 1 szt.			
5.4.1.	Producent	Podać	
5.4.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
5.4.3.	Typ	Podać	
5.4.4.	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane.	Warunek graniczny	
5.4.5.	Rok produkcji nie wcześniejszy niż 2018.	Warunek graniczny	
5.4.6.	Urządzenie standardu przemysłowego lub półprzemysłowego.	Warunek graniczny	

5.4.7.	Obudowa zamykana, metalowe chassis.	Warunek graniczny	
5.4.8.	Technika druku: druk termiczny.	Warunek graniczny	
5.4.9.	Rozdzielczość drukowania nie niższa niż 208 dpi.	Warunek graniczny	
5.4.10.	Maksymalna prędkość drukowania nie niższa niż 120 mm/s.	Warunek graniczny	
5.4.11.	Szerokość obszaru drukowania nie mniej niż 104 mm.	Warunek graniczny	
5.4.12.	Interfejsy komunikacyjne: co najmniej USB 2.0 i RS-232.	Warunek graniczny	
5.4.13.	Języki drukowania: PL lub ZPL II lub ekwiwalent zgodny z ZPL, APL, XML.	Warunek graniczny	
5.4.14.	Zgodność co najmniej z systemami operacyjnymi Windows 7 (32 i 64-bitowy), Windows 8 (32 i 64-bitowy), Windows 10 (32 i 64-bitowy), Windows Server 2012.	Warunek graniczny	
5.4.15.	Sterowniki drukarki dla systemu wydruków CUPS systemu operacyjnego Linux.	Warunek graniczny	
5.4.16.	Zamawiający wymaga skonfigurowania urządzenia do współpracy z systemem HIS LAB-BIT Przychodnia produkcji firmy LAB-BIT Software S. A. na jednym stanowisku roboczym.	Warunek graniczny	
5.5. Router brzegowy z funkcjonalnościami równoważenia obciążenia, koncentratora VPN i zapory sieciowej – 1 szt.			
5.5.1.	Producent	Podać	
5.5.2.	Nazwa urządzenia	Podać	
5.5.3.	Typ	Podać	
5.5.4.	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane.	Warunek graniczny	
5.5.5.	Rok produkcji nie wcześniejszy niż 2018.	Warunek graniczny	
5.5.6.	Co najmniej 4 porty WAN Ethernet 10/100/1000Base-T (RJ-45) + co najmniej 1 port WAN SFP.	Warunek graniczny	
5.5.7.	Co najmniej 2 porty LAN Ethernet 10/100/1000Base-T (RJ-45) + co najmniej 1 port LAN SFP.	Warunek graniczny	
5.5.8.	Co najmniej 2 porty USB 2.0.	Warunek graniczny	

5.5.9.	Możliwość podłączenia modemu 3G/4G, sieciowej pamięci masowej, sieciowej drukarki lub czujnika temperatury przez port USB.	Warunek graniczny	
5.5.10.	Wysoka niezawodność (high availability) – dostępne co najmniej metody Active-Standby i Hot-Standby, automatyczna synchronizacja konfiguracji, współdzielenie klucza WCF.	Warunek graniczny	
5.5.11.	Funkcjonalności sieci WAN		
5.5.11.1.	Zaimplementowane co najmniej protokoły klienta PPPoE, klienta DHCP, statyczny IP, PPTP/L2TP.	Warunek graniczny	
5.5.11.2.	Dla protokołu IPv6 zaimplementowane co najmniej protokoły PPP, klienta DHCPv6, statyczny IPv6.	Warunek graniczny	
5.5.11.3.	Równoważenie obciążenia (load balancing) – co najmniej load balancing oparty na IP, load balancing oparty na sesji, stałe wagi, przychodzący load balancing.	Warunek graniczny	
5.5.11.4.	Awaryjny tryb pracy (failover) – zaimplementowane co najmniej funkcjonalności WAN backup, 3G/4G backup, tryb awaryjny po wykryciu awarii łącza.	Warunek graniczny	
5.5.11.5.	Detekcja połączenia – ARP, ping.	Warunek graniczny	
5.5.12.	Funkcjonalności sieci LAN		
5.5.12.1.	Sieci VLAN tagowane zgodnie ze specyfikacją 802.1Q.	Warunek graniczny	
5.5.12.2.	Możliwość obsłużenia co najmniej 64 sieci VLAN.	Warunek graniczny	
5.5.12.3.	Przypisywanie IP – dostępna funkcjonalność serwera DHCP z obsługą co najmniej 50 sieci, możliwość przypisania IP do MAC, funkcjonalność serwera PPPoE.	Warunek graniczny	
5.5.12.4.	Funkcjonalność lokalnego serwera DNS.	Warunek graniczny	
5.5.12.5.	Możliwość autentykacji użytkowników – lokalna baza danych, serwer RADIUS, wykorzystanie serwera domeny LDAP (w szczególności Active Directory).	Warunek graniczny	
5.5.12.6.	Funkcjonalność portalu obsługującego hotspot WiFi – możliwość zdefiniowania profilu użytkownika lokalnego oraz profilu gościa, możliwość autentykacji za pomocą kodu wysłanego SMS-em. Możliwość personalizacji strony startowej, przekierowania URL oraz blokowania urządzeń mobilnych. Możliwość zarządzania dostępem do treści i usług webowych (walled garden).	Warunek graniczny	

5.5.13.	Zarządzanie trasowaniem (routingiem)		
5.5.13.1.	Możliwość zdefiniowania co najmniej 200 tras statycznych dla IPv4 oraz co najmniej 200 tras statycznych dla IPv6. Routing między podsieciami.	Warunek graniczny	
5.5.13.2.	Funkcjonalność trasowania dynamicznego w oparciu o protokoły RIP v1 i v2, OSPF, BGP.	Warunek graniczny	
5.5.13.3.	Możliwość zarządzania polityką trasowania (routingu) co najmniej w zakresie zdefiniowania kryteriów dla protokołu, źródłowego IP, docelowego IP, nazwy domeny docelowej, kraju docelowego, portu docelowego, zdefiniowania opcji trybu awaryjnego oraz harmonogramu działania polityki. Możliwość utworzenia co najmniej 120 wpisów do polityki routingu.	Warunek graniczny	
5.5.14.	Funkcjonalności sieci VPN		
5.5.14.1.	Możliwość zdefiniowania co najmniej 500 tuneli VPN, w tym co najmniej 100 SSL VPN.	Warunek graniczny	
5.5.14.2.	Dostępne protokoły PPTP, L2TP, IPsec, L2TP over IPsec, SSL, GRE, IKEv2, Open VPN, VPN LAN-LAN, VPN Host-LAN.	Warunek graniczny	
5.5.14.3.	Szyfrowanie – dostępne Microsoft Point-to-Point Encryption (MPPE) w wersji 40 i 128-bitowej oraz sprzętowe AES, DES, 3DES.	Warunek graniczny	
5.5.14.4.	Protokoły autentykacji – dostępne co najmniej PAP, CHAP, MS-CHAP, MS-CHAPv2, MD5, SHA1, SHA2-256, klucz PSK, podpis cyfrowy (X.509), mOTP.	Warunek graniczny	
5.5.14.5.	Możliwość wykorzystania modelu topologii piasta-szprychy (Hub-and-Spoke).	Warunek graniczny	
5.5.14.6.	Dostępna funkcjonalność DHCP over IPsec.	Warunek graniczny	
5.5.14.7.	Redundancja VPN dla równoważenia obciążeń i trybu awaryjnego.	Warunek graniczny	
5.5.15.	Zarządzanie przepustowością i jakością usług		
5.5.15.1.	Możliwość limitowania liczby sesji.	Warunek graniczny	
5.5.15.2.	Możliwość limitowania pasma.	Warunek graniczny	
5.5.15.3.	Możliwość definiowania polityki w oparciu o IP oraz polityki w oparciu o użytkownika.	Warunek graniczny	
5.5.15.4.	Możliwość definiowania harmonogramu działania polityk.	Warunek graniczny	

5.5.15.5.	Zaimplementowana jakość usługi (QoS) warstwy 3 (TOS/DSCP). Możliwość definiowania QoS dla aplikacji, priorytetyzacja w oparciu o klasyfikację użytkownika, pożyczanie pasma.	Warunek graniczny	
5.5.16.	Funkcjonalności zapory sieciowej (firewall)		
5.5.16.1.	Możliwość definiowania reguł filtrowania ruchu pakietów w oparciu o adresy IPv4, IPv6 i MAC.	Warunek graniczny	
5.5.16.2.	Możliwość definiowania polityki filtrowania w oparciu o użytkownika oraz harmonogramu działania polityk.	Warunek graniczny	
5.5.16.3.	Możliwość filtrowania treści – co najmniej filtrowanie słów kluczowych w URL, filtr aplikacji.	Warunek graniczny	
5.5.16.4.	Ochrona przed atakami DoS.	Warunek graniczny	
5.5.16.5.	Obsługa NAT zapewniająca utrzymanie co najmniej 500 sesji UPnP z równoważeniem obciążenia.	Warunek graniczny	
5.5.16.6.	Możliwość zdefiniowania strefy zdemilitaryzowanej (DMZ).	Warunek graniczny	
5.5.16.7.	Możliwość przekierowywania pojedynczych portów oraz zakresów portów.	Warunek graniczny	
5.5.17.	Administrowanie urządzeniem		
5.5.17.1.	Dostępny webowy pulpit administratora poprzez protokoły HTTP i HTTPS.	Warunek graniczny	
5.5.17.2.	Dostępna konsola tekstowa (CLI) poprzez protokoły Telnet i SSH.	Warunek graniczny	
5.5.17.3.	Możliwość zapisania (eksportu) konfiguracji do pliku i wczytania (importu) z pliku.	Warunek graniczny	
5.5.17.4.	Kontrola dostępu administratora na kilku poziomach, lista dostępu i ochrona przed atakami typu brute force.	Warunek graniczny	
5.5.17.5.	Prowadzenie dziennika zdarzeń (syslog) oraz podgląd historii zdarzeń z pulpitu administratora (dashboard).	Warunek graniczny	
5.5.17.6.	Możliwość automatycznego wysyłania powiadomień o krytycznych zdarzeniach za pośrednictwem poczty elektronicznej i komunikatów SMS.	Warunek graniczny	
5.5.18.	Bezterminowa licencja na zainstalowane oprogramowanie w zakresie dostarczonych funkcjonalności.	Warunek graniczny	

Liczba niewypełnionych warunków granicznych:	80
Liczba niespełnionych warunków granicznych:	0
Liczba niewypełnionych parametrów opcjonalnych:	0

Liczba punktów za parametry opcjonalne:	0
---	---