

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW WYMAGANYCH**

Przedmiot zamówienia: Rezonans magnetyczny o polu 1,5 T do badania całego ciała (dostawa, montaż, uruchomienie)

Producent: .....

Nazwa urządzenia: .....

Rok produkcji (wym. 2011, fabrycznie nowy): (nieużywany, nierekondycjonowany)

**Tabela 1.**

L.p.	Opis parametru	Wartość wymagana	Wartość oferowana
<b>1. MAGNES</b>			
1.1.	Natężenie pola	$\geq 1,5$ T; podać wartość	
1.2.	System chłodzenia magnesu	Zamknięty, chłodzenie ciekłym helem	
1.3.	Aktywne ekranowanie	Tak	
1.4.	Korekta homogeniczności pola po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych	Tak	
1.5.	Homogeniczność pola w kuli: (wartość typowa mierzona metodą Volume-root-mean-square)	Tak	
1.5.1.	O średnicy 10 cm	$\leq 0,01$ ppm; podać wartość	(*)
1.5.2.	O średnicy 20 cm	$\leq 0,04$ ppm; podać wartość	(*)
1.5.3.	O średnicy 30 cm	$\leq 0,1$ ppm; podać wartość	(*)
1.5.4.	O średnicy 40 cm	$\leq 0,3$ ppm; podać wartość	(*)
1.5.5.	O średnicy 45 cm	$\leq 0,9$ ppm; podać wartość	(*)
1.6.	Maksymalne zużycie helu przy typowej pracy klinicznej [l/godz]	0,01 l/h; podać wartość	(*)
1.7.	Wymiar pola 5G (0,5 mT):		
1.7.1.	Oś x/y	$\leq 2,5$ m; podać wartość	(*)
1.7.2.	Oś z	$\leq 4,0$ m; podać wartość	(*)
<b>2. SYSTEM GRADIENTOWY</b>			
2.1.	Cewki gradientowe chłodzone wodą	Tak	

2.2.	Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi dla pełnego obszaru badania (FoV $\geq$ 48 cm)	$\geq$ 33 mT/m; podać wartość	(*)
2.3.	Maksymalna efektywna amplituda gradientów, dla pełnego obszaru badania (FoV $\geq$ 48 cm)	$\geq$ 50 mT/m; podać wartość	(*)
2.4.	Maksymalna szybkość narastania gradientów (Slew Rate) w każdej z osi, uzyskiwana dla wartości amplitudy z pkt. 2.2.	$\geq$ 124 T/m/s; podać wartość	(*)
2.5.	Maksymalna efektywna szybkość narastania gradientów (Slew Rate), uzyskiwana dla wartości amplitudy z punktu 2.3	$\geq$ 170 T/m/s; podać wartość	(*)
<b>3. SYSTEM RF</b>			
3.1.	Moc wyjściowa wzmacniacza	$\geq$ 15 kW; podać wartość	(*)
3.2.	Dynamika odbiornika (z automatyczną kontrolą).	$\geq$ 140 dB; podać wartość	(*)
3.3.	Rozdzielczość odbiornika	$\geq$ 16 bit, podać wartość	(*)
3.4.	Cyfrowa filtracja RF	Tak	
3.5.	Kontrola częstotliwości	Tak	
3.6.	Kontrola fazy	Tak	
3.7.	Kontrola amplitudy	Tak	
3.8.	Szerokość pasma przenoszenia (receive bandwidth)	$\geq$ 1 MHz, podać wartość	(*)
3.9.	Liczba niezależnych kanałów odbiorczych z pełną ścieżką cyfrową	$\geq$ 16; podać wartość	(*)
<b>4. CEWKI</b>			
4.1.	Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia zintegrowana z obudową magnesu	Tak; podać nazwę	(*)
4.2.	Wielokanałowa cewka do badania głowy, posiadająca min. 8 kanałów pomiarowych, obrazujących jednocześnie, pozwalająca na akwizycję równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak; podać nazwę	(*)
4.3.	Cewka do badań spektroskopowych typu SVS, 2D CSI i 3D CSI głowy, spolaryzowana kołowo (kwadraturowa) lub pozwalająca na pracę w trybie polaryzacji kołowej (kwadraturowym)	Tak; podać nazwę	(*)
4.4.	Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania głowy i szyi (badania angiograficzne), posiadająca min. 16 kanałów pomiarowych	Tak; podać nazwę	(*)

	obrazujących jednocześnie, pozwalająca na akwizycje równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)		
4.5.	Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania całego kręgosłupa (odcinki cervical, thoracic i lumbar) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta, sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta, posiadająca min. 12 elementów pomiarowych w całym obszarze badania	Tak, podać nazwę	(*)
4.6.	Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta, sterowanym z protokołu badania, bez przepinania cewek lub repozycjonowania pacjenta, posiadająca min. 24 elementy pomiarowe w całym obszarze badania	Tak, podać nazwę	(*)
4.7.	Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania klatki piersiowej, a w szczególności serca, posiadająca min. 8 kanałów pomiarowych obrazujących jednocześnie, pozwalająca na akwizycję równoległą całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)
4.8.	Wielokanałowa cewka lub zestaw cewek do badania tułowia w zakresie min. 45 cm w osi z, posiadająca min. 12 kanałów pomiarowych obrazujących jednocześnie, pozwalająca na akwizycje równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)
4.9.	Wielokanałowa cewka sztywna, min. 8 kanałowa, do badania stawu kolanowego pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)
4.10.	Wielokanałowa cewka sztywna, min. 4 kanałowa, do badania stawu barkowego pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)

4.11.	Wielokanałowa cewka sztywne, min. 4 kanałowa, do badania nadgarstka lub wielokanałowa cewka elastyczna, min 4 kanałowa, o wymiarach umożliwiających badanie nadgarstka, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)
4.12.	Wielokanałowa cewka sztywne, min. 4 kanałowa, dedykowana do badania stawu skokowego lub wielokanałowa cewka elastyczna, min. 4 kanałowa, o wymiarach umożliwiających badanie stawu skokowego, pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę	(*)
4.13.	Wielokanałowa cewka sztywne, min. 4 kanałowa, dedykowana do badań piersi pozwalająca na akwizycje równoległe (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta) kompatybilna ze spektroskopią	Tak, podać nazwę	(*)
4.14.	Cewka endorektalna z zestawem min. 10 końcówek jednorazowych	Tak; podać nazwę	(*)
4.15.	Elastyczna cewka płachtowa do zastosowań uniwersalnych	Tak; podać nazwę	(*)
4.16.	Cewka kołowa typu loop o średnicy min. 10 cm do zastosowań uniwersalnych	Tak; podać nazwę	(*)
<b>5. POZYCJONOWANIE I NADZÓR PACJENTA</b>			
5.1.	Obciążenie płyty stołu (łącznie z ruchem pionowym)	≥ 180 kg; podać wartość	(*)
5.2.	Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta	≥ 150 cm; podać wartość	(*)
5.3.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem	Tak	
5.4.	Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk)	Tak; podać	
5.5.	Wentylacja i oświetlenie tunelu	Tak	
5.6.	Marker laserowy	Tak	
5.7.	System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących	Tak; podać typ	
5.8.	Automatyczny przesuw stołu pacjenta, inicjowany z protokołu badania, podczas akwizycji danych	Tak	(*)
5.9.	System obserwacji pacjenta w tunelu z kamerą TV i monitorem w sterowni	Tak	
5.10.	Szerokość otworu gantry dla pacjenta	≥ 60 cm; podać	(*)

	w najwęższym miejscu	wartość	
5.11.	Dwa identyczne funkcjonalnie panele sterujące umieszczone na obudowie magnesu po obu stronach łóżka pacjenta	Tak	
5.12.	Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z zapewnieniem podłączenia odsłuchu muzyki i komunikacji z pacjentem	Tak	
<b>6. APLIKACJE KLINICZNE</b>			
6.1.	<b>Badania neurologiczne</b>	Tak	
6.1.1.	Rutynowe badania neurologiczne	Tak	
6.1.2.	Myelografia 2D/3D	Tak	
6.2.	<b>Dyfuzja (DWI)</b>	Tak	
6.2.1.	Obrazowanie dyfuzji w oparciu o single-shot EPI	Tak	
6.2.2.	Obrazowanie dyfuzji z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
6.2.3.	Maksymalna wartość b	$\geq 8\ 000\ \text{s/mm}^2$ ; podać wartość	
6.2.4.	Generowanie map ADC	Tak	
6.3.	<b>Obrazowanie tensora dyfuzji (DTI)</b>	Tak	
6.3.1.	Liczba kierunków w akwizycji DTI	$\geq 12$ ; podać wartość	
6.4.	<b>Perfuzja</b>	Tak	
6.4.1.	Obrazowanie perfuzji w oparciu o single-shot EPI	Tak	
6.4.2.	Generowanie map TTP, MTT, CBF, CBV	Tak	
6.5.	<b>Angiografia MR (MRA)</b>	Tak	
6.5.1.	Time-of-Flight MRA (ToF)	Tak	
6.5.2.	Phase contrast MRA (PC)	Tak	
6.5.3.	MTC (Magnetization Transfer Contrast)	Tak	
6.5.4.	Contrast-enhanced MRA (ceMRA)	Tak	
6.5.5.	Angiografia naczyń mózgowych	Tak	
6.5.6.	Angiografia naczyń obwodowych	Tak	
6.5.7.	Detekcja kontrastu (Bolus Timing, Bolus Trak, Care Bolus lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
6.5.8.	Dynamiczne 3D MRA	Tak	
6.6.	<b>Badania kardiologiczne</b>	Tak	
6.6.1.	Protokoły i sekwencje pomiarowe do badań kardiologicznych	Tak	
6.6.2.	Morfologia serca	Tak	
6.6.3.	Obrazowanie funkcjonalne serca z prezentacją dynamiczną typu cine/movie	Tak	

6.6.4.	Obrazowanie serca techniką tłumienia sygnału krwi (Dark Blood Imaging)	Tak	
6.6.5.	Obrazowanie serca techniką perfuzji pierwszego przejścia środka kontrastowego	Tak	
6.6.6.	Obrazowanie serca techniką późnego wzmocnienia kontrastowego	Tak	
6.6.7.	Badania z wizualizacją przepływów w komorach i naczyniach	Tak	
6.6.8.	Nawigator kardiologiczny (Cardiac Navigator, 1D PACE lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
6.7.	<b>Badania w obszarze abdominalnym</b>	Tak	
6.7.1.	Pakiet do dynamicznych badań wątroby (VIBE, LAVA lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak	
6.7.2.	Cholangiografia	Tak	
6.7.3.	Dedykowane protokoły pomiarowe/sekwencje umożliwiające wykonywanie badań dyfuzyjnych w obszarze body (REVEAL, DWIBS lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
6.7.4.	Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie np. w płaszczyźnie obrazu) – 2D PACE lub odpowiednio do nomenklatury producenta	Tak; podać nazwę	
6.7.5.	Urografia MR 2D/3D	Tak	
6.7.6.	Pakiet do badań spektroskopowych prostaty	Tak	
6.8.	<b>Spektroskopia protonowa</b>	Tak	
6.8.1.	Spektroskopia SVS	Tak	
6.8.2.	Spektroskopia CSI 2D i 3D	Tak	
6.9.	<b>Badania ortopedyczne</b>	Tak	
6.9.1.	Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe	Tak	
6.9.2.	Badanie stawów: kolanowego, barkowego, skokowego, nadgarstka	Tak	
6.10.	<b>Obrazowanie równoległe</b>	Tak	
6.10.1.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE)	Tak; podać nazwę	
6.10.2.	Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
6.10.3.	Maksymalny współczynnik	≥ 4; podać	

	przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie	wartość	
<b>6.11.</b>	<b>Techniki spektralnej saturacji i redukcji artefaktów</b>	Tak	
6.11.1.	Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu	Tak	
6.11.2.	Częstotliwościowo selektywna saturacja wody	Tak	
6.11.3.	Próbkowanie nadmiarowe w kierunku fazowym i częstotliwości.	Tak	
6.11.4.	Kompensacja przepływu krwi	Tak	
6.11.5.	Kompensacja ruchów oddechowych i czynnościowych	Tak	
6.11.6.	Presaturacja przestrzenna	Tak	
6.11.7.	Korekcja dla cewek powierzchniowych	Tak	
6.11.8.	Korekcja artefaktów ruchowych, pozwalająca uzyskać obrazy co najmniej T2 i FLAIR o pełnej wartości diagnostycznej (BLADE, PROPELLER, JET lub równoważną zależną od producenta)	Tak; podać nazwę	
6.11.9.	Korekcja artefaktów podatności na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniu DWI	Tak	
6.12.	<b>Mammografia MR</b>	Tak	
6.12.1.	Pakiet do badań mammograficznych zapewniający wysoko rozdzielcze obrazowanie dwustronne obu sutków jednocześnie	Tak	
6.12.2.	Pakiet do badań spektroskopowych piersi	Tak	
<b>7. SEKWENCJE</b>			
7.1.	Spin Echo (SE)	Tak	
7.2.	Inversion Recovery (IR)	Tak	
7.3.	Gradient Echo (GRE)	Tak	
7.4.	2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednik	Tak; podać nazwę	
7.5.	2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednik	Tak; podać nazwę	
7.6.	2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednik)	Tak; podać nazwę	
7.7.	Szybkie 3D GRE z „quick Fat Saturation” (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednik)	Tak; podać nazwę	
7.8.	2D i 3D GRE z „full transverse rephasing” (TrueFISP, Balanced	Tak; podać nazwę	

	FFE, FIESTA lub odpowiednik)		
7.9.	2D i 3D GRE z „full transverse rephasing” w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with FatSaturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednik)	Tak; podać nazwę	
7.10.	2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub odpowiednik)	Tak; podać nazwę	
7.11.	Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE)	Tak	
7.12.	Multi-Shot TSE / FSE	Tak	
7.13.	Single-Shot TSE / FSE	Tak; podać nazwę	
7.14.	Turbo IR	Tak	
7.15.	Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
7.16.	Wysokorozdzielcze sekwencje 3D typu Constructive Interference in Steady State (FIESTA-C, CISS lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
7.17.	Pakiet oprogramowania pozwalający na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
7.18.	Sekwencje EPI single-shot i multi-shot	Tak; podać nazwę	
<b>8. PARAMETRY AKWIZYCYJNE</b>			
8.1.	Maks. FoV (we wszystkich osiach x,y,z)	$\geq 48$ cm we wszystkich osiach; podać wartość	
8.2.	Min. FoV	$\leq 1,0$ cm, podać wartość	
8.3.	Matryca akwizycyjna	$\geq 1024 \times 1024$ , bez interpolacji; podać	
8.4.	Min. grubość warstwy (skany 2D)	$\leq 0,5$ mm, podać wartość	
8.5.	Min. grubość warstwy (skany 3D)	$\leq 0,1$ mm; podać wartość	
8.6.	Parametry sekwencji		
8.6.1.	EPI: min TR dla matrycy 256x256	$\leq 10$ ms; podać wartość	
8.6.2.	EPI: min TE dla matrycy 256x256	$\leq 2,7$ ms; podać wartość	
8.6.3.	3D Gradient Echo (3D GRE): min TR dla matrycy 256x256	$\leq 1,2$ ms; podać wartość	
8.6.4.	3D Gradient Echo (3D GRE): min	$\leq 0,5$ ms; podać	



	TE dla matrycy 256x256	wartość	
8.6.5.	Maks. współczynnik przyspieszenia dla sekwencji Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE)	≥ 256; podać wartość	
8.6.6.	Maks. współczynnik Echo Planar Imaging	≥ 256; podać wartość	
<b>9. KONSOLA OPERATORSKA</b>			
9.1.	<b>Komputer sterujący</b> (procesor, system operacyjny)	Tak; podać	
9.1.1.	Ilość obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji	≥ 100 000; podać wartość	
9.1.2.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	Tak	
9.1.3.	UPS z podtrzymaniem zasilania min. 15 min.	Tak	
9.2.	<b>Komputer obrazowy</b> (procesor, system operacyjny)	Tak; podać	
9.2.1.	Matryca rekonstrukcyjna	≥ 1024x1024; podać wartość	
9.2.2.	Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256x256 przy 100% FoV	≥ 2500 obrazów/s; podać wartość	
9.2.3.	Równoczesne skany i rekonstrukcja	Tak	
9.2.4.	UPS z podtrzymaniem zasilania min. 15 min.	Tak	
9.3.	<b>Monitor/monitory</b>		
9.3.1.	Monitor/monitory w technologii LCD/TFT	Tak	
9.3.2.	Przekątna monitora	≥ 19"; podać wartość	
9.3.3.	Matryca monitora	≥ 1280x1024; podać	
9.4.	<b>Oprogramowanie diagnostyczne</b>		
9.4.1.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak	
9.4.2.	MPR	Tak	
9.4.3.	MIP	Tak	
9.4.4.	MinIP	Tak	
9.4.5.	Rekonstrukcje 3D SSD	Tak	
9.4.6.	Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów rozległych w jeden obraz całego badanego obszaru funkcjonujące w sposób całkowicie automatyczny (Inline Composing lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak; podać nazwę	
9.4.7.	Oprogramowanie do analizy badań spektroskopowych SVS, 2D i 3D CSI	Tak; podać nazwę	
9.5.	<b>Praca w sieci</b>		
9.5.1.	DICOM 3.0. – SEND/RECEIVE	Tak	
9.5.2.	DICOM 3.0. – QUERY/RETRIEVE	Tak	
9.5.3.	DICOM 3.0. – DICOM PRINT	Tak	

9.5.4.	DICOM 3.0. – Storage Commitment	Tak	
9.5.5.	DICOM 3.0. – Modality Worklist	Tak	
9.5.6.	DICOM 3.0. – MPPS	Tak	
9.6.	Pełna integracja systemu NMR z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS/RIS z wykupem koniecznych licencji, z rzeczywistym przesyłem danych tekstowych i obrazowych z i na serwer w/wym systemu (Dicom send), zarządzanie bazą badań oraz listą pacjentów – wbudowany protokół Dicom Worklist, z pobieraniem list pacjentów z RIS posiadanego przez Zamawiającego	Tak	
9.7.	Zarządzanie dystrybucją obrazów do archiwum i na stacje diagnostyczne lekarskie (przesył automatyczny i ręczny)	Tak	
9.8.	Wydruk obrazów z badań NMR na posiadanym przez Zamawiającego urządzeniu do laserowej, suchej obróbki błon (Dicom print).	Tak	
9.9	Zaimplementowany na konsoli system RIS/PACS posiadany przez zamawiającego , a jeśli to nie jest możliwe dodatkowy zestaw komputerowy do obsługi RIS: (komputer PC, minimum 2,5 GHz, system operacyjny Windows XP Professional lub równoważny w zakresie połączenia do systemu Active Directory i komunikacji po protokole ldap, minimum 2 GbRAM, 2 wolne USB 2.0., jeden port RS-232 9 pin, komunikacja z serwerem przez protokół http, ldap, karta sieciowa.	Tak	

#### 10. KONSOLA DIAGNOSTYCZNA NR 1

10.1.	Komputer sterujący (procesor, system operacyjny)	Tak; podać	
10.1.1.	Ilość obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji	≥ 100 000; podać wartość	
10.1.2.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	Tak	
10.2.	<b>Monitor/monitory</b>		
10.2.1.	Monitor/monitory w technologii LCD/TFT	Tak	
10.2.2.	Przekątna monitora	≥ 19”;podać wartość	
10.2.3.	Matryca monitora	≥ 1280x1024; podać	

10.3.	<b>Oprogramowanie diagnostyczne</b>		
10.3.1.	Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem	Tak	
10.3.2.	MPR	Tak	
10.3.3.	MIP	Tak	
10.3.4.	MinIP	Tak	
10.3.5.	Rekonstrukcje 3D SSD	Tak	
10.3.6.	Rekonstrukcje 3D VRT	Tak	
10.3.7.	Oprogramowanie do analizy badań spektroskopowych SVS, 2D i 3D CSI	Tak; podać nazwę	
10.3.8.	Oprogramowanie do fuzji obrazów z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i obrazów morfologicznych MR z obrazami dyfuzyjnymi MR	Tak; podać nazwę	
10.3.9.	Oprogramowanie do analizy badań perfuzyjnych z kalkulacją i prezentacją barwną map MTT, CBF, CBV	Tak; podać nazwę	
10.3.10.	Oprogramowanie do analizy badań DTI z kalkulacją i prezentacją barwną map 2 D tensora dyfuzji oraz rekonstrukcjami 3D traktografii tensora dyfuzji oraz rekonstrukcjami 3D traktografii tensora dyfuzji	Tak; podać nazwę	
10.3.11.	Oprogramowanie do dynamicznej prezentacji typu Movie/Cine ruchów sylwetki serca	Tak; podać nazwę	
10.3.12.	Oprogramowanie do ilościowych pomiarów przepływów w sercu i naczyniach	Tak; podać nazwę	
10.3.13.	Oprogramowanie do pomiarów objętości komór serca, masy mięśnia sercowego i objętości wyrzutowej	Tak; podać nazwę	
10.4.14.	Oprogramowanie do oceny względnej perfuzji mięśnia sercowego z segmentacją	Tak; podać nazwę	
10.4.	<b>Praca w sieci</b>		
10.4.1.	DICOM 3.0 – SEND/RECEIVE	Tak	
10.4.2.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	Tak	
10.4.3.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	Tak	
10.4.4.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	Tak	
10.5.	Pełna integracja systemu NMR z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS/RIS z wykupem koniecznych licencji, z rzeczywistym przesyłem danych tekstowych i obrazowych z i na serwer w/wym systemu (Dicom send), zarządzanie bazą badań oraz listą pacjentów – wbudowany protokół Dicom Worklist, z pobieraniem list pacjentów z RIS posiadanego przez Zamawiającego	Tak	

10.6.	Zarządzanie dystrybucją obrazów do archiwum i na stacje diagnostyczne lekarskie (przesył automatyczny i ręczny)	Tak	
10.7.	Wydruk obrazów z badań NMR na posiadanym przez Zamawiającego urządzeniu do laserowej, suchej obróbki błon (Dicom print).	Tak	
10.8.	Zaimplementowany na konsoli do system RIS/PACS posiadany przez zamawiającego , a jeśli to nie jest możliwe dodatkowy zestaw komputerowy do obsługi RIS: (komputer PC, minimum 2,5 GHz, system operacyjny Windows XP Professional lub równoważny w zakresie podłączenia do systemu Active Directory i komunikacji po protokole ldap, minimum 2 GbRAM, 2 wolne USB 2.0., jeden port RS-232 9 pin, komunikacja z serwerem przez protokół http, ldap, karta sieciowa.	Tak	
<b>11. KONSOLA DIAGNOSTYCZNA NR 2</b>			
11.1.	<b>Komputer sterujący</b> (procesor, system sterujący)	Tak; podać	
11.1.1.	Ilość obrazów archiwizowana na HD w matrycy 256x256 bez kompresji	≥ 100 000; podać wartość	
11.1.2.	Archiwizacja obrazów na dyskach CD-R i DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM	Tak	
11.2.	<b>Monitor/monitory</b>		
11.2.1.	Monitor/monitory w technologii LCD/TFT	Tak	
11.2.2.	Przekątna monitora	≥ 19"; podać wartość	
11.2.3.	Matryca monitora	≥ 1280x1024; podać	
11.3.	<b>Oprogramowanie diagnostyczne</b>		
11.3.1.	MPR	Tak	
11.3.2.	MIP	Tak	
11.3.3.	MinIP	Tak	
11.3.4.	Rekonstrukcje 3D SSD	Tak	
11.4.	<b>Praca w sieci</b>		
11.4.1.	DICOM 3.0 –SEND/RECEIVE	Tak	
11.4.2.	DICOM 3.0 – QUERY/RETRIEVE	Tak	
11.4.3.	DICOM 3.0 – DICOM PRINT	Tak	
11.4.4.	DICOM 3.0 – Storage Commitment	Tak	
11.5.	Pełna integracja systemu NMR z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS/RIS z wykupem koniecznych licencji, z rzeczywistym przesyłem danych tekstowych i	Tak	

	obrazowych z i na serwer w/wym systemu (Dicom send), zarządzanie bazą badań oraz listą pacjentów – wbudowany protokół Dicom Worklist, z pobieraniem list pacjentów z RIS posiadanego przez Zamawiającego		
11.6.	Zarządzanie dystrybucją obrazów do archiwum i na stacje diagnostyczne lekarskie (przesył automatyczny i ręczny)	Tak	
11.7.	Wydruk obrazów z badań NMR na posiadanym przez Zamawiającego urządzeniu do laserowej, suchej obróbki błon (Dicom print).	Tak	
11.8.	Zaimplementowany na konsoli do system RIS/PACS posiadany przez zamawiającego, a jeśli to nie jest możliwe dodatkowy zestaw komputerowy do obsługi RIS: (komputer PC, minimum 2,5 GHz, system operacyjny Windows XP Professional lub równoważny w zakresie połączenia do systemu Active Directory i komunikacji po protokole ldap, minimum 2 GbRAM, 2 wolne USB 2.0., jeden port RS-232 9 pin, komunikacja z serwerem przez protokół http, ldap, karta sieciowa.	Tak	

## 12. WYPOSAŻENIE DODATKOWE, WYMAGANIA DODATKOWE

12.1.	Klatka Faradaya z kompletnym wykończeniem (1 okno, 1 drzwi).	Tak	
12.2.	Zestaw fantomów do kalibracji i testowania aparatu.	Tak	
12.3.	Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań.	Tak	
12.4.	Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczana wraz z aparatem (z uwzględnieniem zapisów ustawy o wyrobach medycznych)	Tak	
12.5.	Pulsoksymetr pracujący w środowisku MR.	Tak, podać typ	
12.6.	Detektor implantów metalowych.	Tak, podać typ	
12.7.	Drukarka laserowa do wydruku w kolorze m.in. map perfuzyjnych	Tak, podać typ	
12.8.	Uzupełnienie helu w magnesie do maksymalnego poziomu przed przekazaniem uruchomionego systemu Zamawiającemu (w cenie oferty).	Tak	

12.9.	Automatyczny dwugłowicowy wstrzykiwacz środka cieniującego dedykowany do pracy w środowisku MR	Tak, podać typ	
12.10.	Gaśnica niemagnetyczna	Tak, podać typ	
12.11.	Niemagnetyczna leżanka do transportu pacjentów leżących , wyposażona w wysięgnik do zawieszania pojemników z płynem infuzyjnym	Tak	
12.12.	Wózek niemagnetyczny do transportu chorych w pozycji siedzącej	Tak, podać typ	
12.13.	Konsola technika, konsole diagnostyczne z interface producenta dostarczonego systemu NMR	Tak, podać typ	
12.14.	Przekazanie do użytkowania systemu NMR wraz z wszystkimi wymaganymi pomiarami, atestami, dokumentacją powykonawczą.	Tak	
12.15.	Uzyskanie pozwoleń na użytkowanie systemu NMR po stronie dostawcy.	Tak	
12.16.	Zestaw do kontroli jakości systemów NMR zawierający kompletne oprogramowanie i konieczne urządzenia i akcesoria.	Tak, podać typ	
12.17.	Aktualizacja oprogramowania systemu NMR, w tym konsol technika i lekarskich do najnowszych wersji w okresie obowiązywania gwarancji	Tak	
12.18.	Instruktaż: -personelu (6 lekarzy i 6 techników) w zakresie obsługi i praktycznego wykorzystania dostarczonego systemu NMR i oprogramowania, przeprowadzone w języku polskim w miejscu instalacji , po uruchomieniu aparatu NMR , po uprzednim pisemnym uzgodnieniu terminu z Zamawiającym (w grupach po 3 osoby , minimum 25 godzin na każdą grupę )	Tak	
12.19.	Instruktaż dla 6 techników i 6 lekarzy w ośrodkach referencyjnych w kraju z zakresu obrazowania NMR – minimum po 25 godzin dla każdej osoby	Tak	
12.20.	Opieka aplikacyjna lekarska z zakresu obrazowania NMR przez minimum 6 tygodni , 5 dni w tygodniu , po 5 godzin dziennie , w miejscu dostawy, po podpisaniu protokołu odbioru aparatu	Tak	
12.21.	Opieka aplikacyjna w czasie trwania	Tak	

	gwarancji urządzenia, na żądanie Zamawiającego z czasem reakcji do 2 dni.		
12.22.	<b>Pokrycie kosztów integracji systemu MR z posiadanym przez Zamawiającego systemem PACS/RIS z wykupieniem koniecznych licencji dla Szpitala.</b>	Tak, w cenie oferty	
12.23.	<b>Pokrycie kosztów rozbudowy archiwum obrazowego posiadanego przez Zamawiającego systemu PACS/RIS do pojemności 16 TB, z zachowaniem pełnej kompatybilności serwera oraz danych na nim się znajdujących.</b>	Tak, w cenie oferty	
12.24.	Drukarka laserowa do wydruków dokumentów tekstowych czarno-białych w formacie A4	Tak	
12.25.	Zestaw szafek do przechowywania cewek w pomieszczeniu skanera MR.	Tak	
12.26.	Zestaw szafek do przechowywania fantomów.	Tak	
12.27.	Funkcjonalność pobierania z serwera obrazów (PACS) badań MR na posiadane przez zamawiającego konsole lekarskie (integracja z MR Store)	Tak	
12.28.	Trzy zestawy komputerowe (oprócz wymienionych w punktach 9.9, 10.8, 11.8) do obsługi RIS : (komputer PC, minimum 2,5 GHz, system operacyjny Windows XP Professional lub wyższy, minimum 2 Gb RAM, 2 wolne porty USB 2.0., jeden port RS-232 9 pin, komunikacja z serwerem przez protokół http, karta sieciowa, podpięcie stanowiska do Active Directory).	Tak	
12.29.	Czytnik kodów kreskowych	Tak	
12.30.	Drukarka igłowa współpracująca z oprogramowaniem Infomedica	Tak	
<b>13. WARUNKI GWARANCJI, SERWISU I EKSPLOATACJI.</b>			
13.1	Pełna gwarancja dla urządzenia wraz z kompletem cewek, liczona od dnia instalacji i uruchomienia urządzenia, co zostanie stwierdzone protokołem zdawczo – odbiorczym	Min 24 mies.	
13.2	Trzecia awaria tego samego podzespołu po naprawie w okresie	Tak	

	gwarancji powoduje wymianę tego podzespołu na nowy.		
13.3	Okres zagwarantowania dostępności części zamiennych oraz materiałów zużywalnych (lata)	min 10	
13.4	Czas oczekiwania na usunięcie awarii w przypadku potrzeby sprowadzenia podzespołów z zagranicy (dni robocze)	max 7 dni	
13.5	Czas podjęcia działań serwisowych po zgłoszeniu awarii (w godz.) w dni robocze	Max 24 godz.	
13.6	Czas na usunięcie usterki gwarancyjnej bez sprowadzania części z zagranicy (dni robocze)	Max 2 dni	
13.7	W cenie oferty przeglądy okresowe wymagane przez producenta, niezbędne do prawidłowej pracy aparatu w tym jeden przegląd w ostatnim miesiącu przed upływem gwarancji.	Tak	
13.8	Możliwość zgłaszania usterek 24 godz./dobę, 365 dni w roku , podać dane kontaktowe (nr tel., fax , adres poczty elektronicznej)	Tak	
13.9.	Wszystkie naprawy, przeglądy, konserwacje wraz z częściami zamiennymi, materiałami potrzebnymi do ich wykonania oraz uzupełnienie materiałów zużywalnych (w tym uzupełnienie ubytków helu) w okresie obowiązywania gwarancji.	Tak	
13.10.	Każdy przestój aparatu z powodu awarii w okresie obowiązywania gwarancji, powyżej 1 dnia wydłuża okres obowiązywania gwarancji na cały system o liczbę dni przestoju.	Tak	

Uwagi:

Wartości parametrów podanych w kolumnie „Wartość oferowana” będą traktowane jako gwarantowane przez firmę i będą wiążące w momencie odbioru.

Do oferty należy dołączyć dokumentację (dokumenty w języku polskim lub z tłumaczeniem na język polski– prospekty, dane techniczne, opisy, w oryginale lub kserokopie poświadczone za zgodność z oryginałem), potwierdzające wartości podane w kolumnie „Wartość oferowana” w miejscach oznaczonych symbolem (\*), z podaniem tytułu pozycji i numeru strony z jednoznacznym odnośnikiem, którego parametru dotyczy.

....., dnia .....

.....  
podpis osoby uprawnionej do reprezentacji



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PODLEGAJĄCYCH OCENIE

Przedmiot zamówienia: Rezonans magnetyczny o polu 1,5 T do badania całego ciała (dostawa, montaż, uruchomienie)

Producent: .....

Nazwa urządzenia: .....

Rok produkcji (wym. 2011, fabrycznie nowy): (nieużywany, nierekondycjonowany)

Tabela 2.

L.p.	Opis parametru	Wartość oceniana	Punktacja	Wart ość ofero wana
<b>1. MAGNES</b>				
1.1.	Sprzętowa (nie software'owa) korekta homogeniczności pola wyższego rzędu po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych (opcja High-Order Shim, Advanced Shim – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak/Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
1.2.	Liczba płaszczyzn pomiarowych stosowanych w pomiarach homogeniczności pola metodą Volume-root-mean-square, których wyniki podano w pkt. 1.5.1. – 1.5.5. Tabeli 1 parametrów wymaganych	Podać wartość [n]	$\geq 24$ -2 pkt $< 24$ -0 pkt	(*)
1.3.	Maksymalne zużycie helu przy typowej pracy klinicznej	Podać wartość [l/h]	$< 0,01$ l/h – 4 pkt. $= 0,01$ l/h – 0 pkt	(*)
<b>2. SYSTEM GRADIENTOWY</b>				
2.1.	Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi dla pełnego obszaru badania ( $FoV \geq 48$ cm)	Podać wartość [mT/m]	$> 32$ mT/m – 2 pkt. $= 32$ mT/m – 0 pkt.	(*)
2.2.	Maksymalna efektywna amplituda gradientów, dla pełnego obszaru badania ( $FoV \geq 48$ cm)	Podać wartość [mT/m]	$> 50$ mT/m – 2 pkt. $= 50$ mT/m – 0 pkt.	(*)
2.3.	Maksymalna szybkość narastania gradientów (Slew Rate) w każdej z osi, uzyskiwana dla wartości amplitudy z pkt. 2.1 Tabeli 2	Podać wartość [T/m/s]	$> 124$ T/m/s – 2 pkt. $= 124$ T/m/s – 0 pkt.	(*)
2.4.	Maksymalna efektywna szybkość narastania gradientów (Slew Rate), uzyskiwana dla wartości amplitudy z pkt. 2.2 Tabeli 2	Podać wartość [T/m/s]	$> 170$ T/m/s – 2 pkt. $= 170$ T/m/s – 0 pkt.	(*)
<b>3. SYSTEM RF</b>				
3.1.	Liczba niezależnych kanałów odbiorczych z pełną ścieżką cyfrową	Podać wartość [n]	$> 16$ – 4 pkt. $= 16$ – 0 pkt.	(*)
<b>4. CEWKI</b>				

4.1.	Liczba elementów obrazujących wielokanałowej cewki do badania głowy, posiadającej min. 8 kanałów pomiarowych, obrazujących jednocześnie, pozwalającej na akwizycje równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Podać wartość [n]	$\geq 12 - 2$ pkt. $< 12 - 0$ pkt.	(*)
4.2.	Liczba elementów obrazujących wielokanałowej cewki lub zestawu cewek do badania całego kręgosłupa (odcinki cervical, thoracic i lumbar) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta, sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta, posiadającej min. 12 elementów pomiarowych w całym obszarze badania	Podać wartość [n]	$\geq 24 - 2$ pkt. $< 24 - 0$ pkt.	(*)
4.3.	Liczba elementów obrazujących wielokanałowej cewki lub zestawu cewek do badania całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z automatycznym przesuwem stołu pacjenta, sterowanym z protokołu badania, bez przepinania cewek lub repozycjonowania pacjenta, posiadająca min. 24 elementy pomiarowe w całym obszarze badania	Podać wartość [n]	$\geq 36 - 2$ pkt. $< 36 - 0$ pkt.	(*)
4.4.	Liczba elementów obrazujących wielokanałowej cewki lub zestawu cewek do badania klatki piersiowej, a w szczególności serca, posiadającej min. 8 kanałów pomiarowych obrazujących jednocześnie, pozwalającej na akwizycję równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Podać wartość [n]	$\geq 12 - 2$ pkt. $< 12 - 0$ pkt.	(*)
4.5.	Liczba elementów obrazujących wielokanałowej cewki lub zestawu cewek do badania tułowia w zakresie min. 45 cm w osi z, posiadającej min. 12 kanałów pomiarowych obrazujących jednocześnie, pozwalającej na akwizycje równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Podać wartość [n]	$\geq 16 - 2$ pkt. $< 16 - 0$ pkt.	(*)
4.6.	Elastyczne wielokanałowe cewki płachtowe w różnych rozmiarach, do zastosowań uniwersalnych, posiadające min. 4 kanały pomiarowe, obrazujące jednocześnie,	Tak, podać nazwy / Nie	$\geq 2$ cewki – 4 pkt. $< 2$ cewki – 0 pkt.	(*)

	pozwalające na akwizycje równoległe całego obiektu (typu SENSE, iPAT, ASSET, SPEEDER – zgodnie z nomenklaturą producenta)			
4.7.	Cewki kołowe typu loop o różnych średnicach, do zastosowań uniwersalnych	Tak, podać nazwy / Nie	$\geq 3$ cewki – 4 pkt. $< 3$ cewki – 0 pkt.	(*)
<b>5. POZYCJONOWANIE I NADZÓR PACJENTA</b>				
5.1.	Obciążenie płyty stołu (łącznie z ruchem pionowym)	Podać wartość [n]	$\geq 250$ kg – 2 pkt. $< 250$ kg – 0 pkt.	(*)
5.2.	Odłączany stół pacjenta	Tak/Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt	(*)
5.3.	Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta	Podać wartość [cm]	$> 150$ cm – 2 = 150 cm – 0 pkt	(*)
5.4.	Wentylacja tunelu z możliwością regulacji siły nawiewu	Tak / Nie	Tak – 1 pkt Nie – 0 pkt	(*)
5.5.	Oświetlenie tunelu z możliwością regulacji natężenia	Tak / Nie	Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt	(*)
5.6.	System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) – dla wypracowania sygnałów synchronizujących wykonany w technologii bezprzewodowej	Tak / Nie	Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
5.7.	Szerokość otworu gantry dla pacjenta w największym miejscu	Podać wartość [cm]	$> 60$ cm – 2 pkt. = 60 cm – 0 pkt.	(*)
<b>6. APLIKACJE KLINICZNE</b>				
6.1.	Maksymalna wartość b w badaniach DWI	Podać wartość [s/mm <sup>2</sup> ]	$> 8\,000$ s/mm <sup>2</sup> – 2 pkt. = 8 000 s/mm <sup>2</sup> – 0 pkt.	(*)
6.2.	Liczba kierunków w akwizycji DTI	Podać wartość [n]	$\geq 192$ – 2 pkt. $< 192$ – 0 pkt	(*)
6.3.	Bezkontrastowa perfuzja mózgu Arterial Spin Labeling (ASL lub odpowiednio do nomenklatury producenta)	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
6.4.	Dynamiczne 4D MRA (3D MRA z rozwinięciem czasowym) do wizualizacji napływu środka kontrastowego z dużą rozdzielczością czasową i przestrzenną	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
6.5.	Obrazowanie tętnic wieńcowych	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
6.6.	Badania dyfuzyjne całego ciała	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
6.7.	Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie	Podać wartość [n]	$\geq 8$ – 2 pkt. $< 8$ – 0 pkt	(*)
6.8.	Korekcja artefaktów ruchowych pozwalająca uzyskać obrazy T1 i PD o pełnej wartości diagnostycznej	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)

	(BLADE – zgodnie z nomenklaturą producenta)			
<b>7. SEKWENCJE</b>				
7.1.	Sekwencje do wysokorozdzielczej angiografii bezkontrastowej, inne niż ToF i PC (InHance, NATIVE, TRANCE, FBI-CIA-SuperFASE – zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
7.2.	Sekwencje do obrazowania ważonego podatnością tkanki na magnetyzację (SWAN, SWI - zgodnie z nomenklaturą producenta)	Tak, podać nazwę / Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	(*)
<b>8. PARAMETRY AKWIZYCYJNE</b>				
8.1.	Maks. FoV (we wszystkich osiach x,y,z)	Podać wartość [cm]	> 48 cm – 2 pkt. = 48 cm – 0 pkt.	(*)
8.2.	Min. FoV	Podać wartość [cm]	< 1,0 cm – 2 pkt. = 1,0 cm – 0 pkt.	(*)
8.3.	Min. grubość warstwy (skany 2D)	Podać wartość [mm]	< 0,5 mm – 2 pkt. = 0,5 mm – 0 pkt.	(*)
8.4.	Min. grubość warstwy (skany 3D)	Podać wartość [mm]	< 0,1 mm – 2 pkt. = 0,1 mm – 0 pkt.	(*)
8.5.	EPI: min TR dla matrycy 256x256	Podać wartość [ms]	< 10 ms – 1 pkt. = 10 ms – 0 pkt.	(*)
8.6.	EPI: min TE dla matrycy 256x256	Podać wartość [ms]	< 2,7 ms – 1 pkt. = 2,7 ms – 0 pkt.	(*)
8.7.	3D Gradient Echo (3D GRE): min TR dla matrycy 256x256	Podać wartość [ms]	< 1,2 ms – 1 pkt. = 1,2 ms – 0 pkt.	(*)
8.8.	3D Gradient Echo (3D GRE): min TE dla matrycy 256x256	Podać wartość [ms]	< 0,5 ms – 1 pkt. = 0,5 ms – 0 pkt.	(*)
8.9.	Maks. współczynnik przyspieszenia dla sekwencji Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE)	Podać wartość [n]	> 256 – 1 pkt. = 256 – 0 pkt.	(*)
8.10.	Maks. współczynnik Echo Planar Imaging (EPI)	Podać wartość [n]	> 256 – 0 pkt. = 256 – 0 pkt.	(*)
<b>9. KONSOLE</b>				
9.1.	Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256x256 przy 100% FoV	Podać wartość [ obr/s ]	> 2500 obr/s – 1 pkt. = 2500 obr/s – 0 pkt.	(*)

Uwagi:

Wartości parametrów podanych w kolumnie „Wartość oferowana” będą traktowane jako gwarantowane przez firmę i będą wiążące w momencie odbioru.

Do oferty należy dołączyć dokumentację (dokumenty w języku polskim lub z tłumaczeniem na język polski– prospekty, dane techniczne, opisy, w oryginale lub kserokopie poświadczone za zgodność z oryginałem), potwierdzające wartości podane w kolumnie „Wartość oferowana” w miejscach oznaczonych symbolem (\*), z podaniem tytułu pozycji i numeru strony z jednoznacznym odnośnikiem, którego parametru dotyczy.

....., dnia .....

.....  
podpis osoby uprawnionej do reprezentacji