

Špecifikácia MR prístroja: 3T

I. Technické špecifikácie MR prístroja

P.č.	Atribút	Jednotka	Typ atribúta (hodnota rovnaká a väčšia ako limit alebo rovnaká a menšia ako limit)	Kvalifikačná hodnota atribútu (prístroj musí splniť)	Bodovaná hodnota atribútu úroveň 1, počet bodov za splnenie	Bodovaná hodnota atribútu úroveň 2, počet bodov za splnenie	Bodovaná hodnota atribútu úroveň 3, počet bodov za splnenie	Bodovaná hodnota atribútu úroveň 4, počet bodov za splnenie	Návrh uchádzača	Bodové hodnotenie
	Základné parametre									
1.	Intenzita magnetického poľa	T	rovnaký a väčší	3						
2.	Priemer patientského otvoru (Gantry) v najužšom bode	cm	rovnaký a väčší	69						
3.	max. FOV v osiach XYZ	cm x cm x cm	rovnaký a väčší	50x50x50						
	Gradienty									
4.	maximálna dosiahnuteľná amplitúda v každej osi zvlášť	mT/m	rovnaký a väčší	44	ak 60 a viac, 15 bodov					
5.	maximálna dosiahnuteľná strmosť (T/m/s) v každej osi zvlášť	T/m/s	rovnaký a väčší	200	ak 220 a viac, 5 bodov					
6.	Možnosť súčasného využitia požadovanej max. amplitúdy a požadovanej max. strmosti	áno/nie	áno/nie	áno						
7.	duty cycle	%	rovnaký a väčší	100%						
	RF systém									
8.	max. výkon RF-systému v kW	kW	rovnaký a väčší	30						
9.	Technika paralelného prenosu (Parallel transmit/Multi transmit)	áno/nie	áno/nie	áno						
10.	Maximálny počet súčasne pripojiteľných cievkových elementov	počet	rovnaký a väčší	180						
11.	Počet nezávislých, súčasne aktívnych a snímajúcich prijímacích RF kanálov, z ktorých prístroj by dokázal súčasne prijímať dáta v jednom scane a v jednom FOV (max. FOV v osiach XYZ) - potenciál prístroja definovaný datasheetom	počet	rovnaký a väčší	60						
12.	<p>Počet nezávislých, súčasne aktívnych a snímajúcich prijímacích RF kanálov, z ktorých prístroj dokáže súčasne prijímať dáta v jednom scane a v jednom FOV (definovanom v podmienke "max. FOV v osiach XYZ"), pričom je požadované preukázať schopnosť prístroja splniť tento, alebo vyšší počet pomocou dodaného vybavenia prístroja (vlastností prístroja, výbava RF cievok) pri efektívnom vyšetrení (akékoľvek vyšetrenie, ktoré dokáže zobraziť časť alebo orgán ľudského tela a ktoré je uskutočniteľné v praxi na dodanom prístroji a dodaných RF cievkach) tak, že každý z požadovaného minimálneho počtu kanálov prispieva svojim parciálnym obrazom k celkovému obrazu.</p> <p>V prípade, že nie je možné explicitne preukázať schopnosť prístroja splniť akýkoľvek vyššie definovaný počet, potom sa tento maximálny počet určí implicitne z datasheetu prístroja, alebo cievky tak, že bude vyjadrený najvyšším počtom elementov konkrétnej jednej cievky, alebo riešenia uvedeného v datasheete (či už prístroja, alebo cievky) v jednom FOV (definovanom pre prístroj), samozrejme za podmienky, že táto cievka, alebo riešenie, je ponúkaná a bude dodaná v predmetnej súfazi.</p> <p>Takto implicitne preukázaný počet nebude závislý iba na počte elementov samotnej cievky, alebo riešenia, ale aj na tom, či je možné ich pri efektívnom vyšetrení umiestniť do rozmerov FOV daného prístroja.</p> <p>Zdrojom implicitne určeného počtu sú výlučne datasheety prístroja, respektive cievky.</p> <p>Pre explicitne preukázaný počet platí definícia v prvej časti tejto špecifikácie, min.45</p>	počet	rovnaký a väčší	45	ak 60 a viac, 1 bod	ak 75 a viac, 1,5 bodu	ak 90 a viac, 2 body			
13.	Počet elementov špecializovanej hlavovej alebo hlavovo- krčnej cievky na perfúziu, funkčné vyšetrenia a angio s počtom elementov minimálne 32 (skutočný počet elementov samotnej cievky), min. 32	počet	rovnaký a väčší	32	ak 45 a viac elementov alokovaných na hlavu, 2 body	ak 55 a viac elementov alokovaných na hlavu, 3 body				
14.	Počet cievkových elementov hlavo-krčnej cievky s maximálnym počtom elementov 20 (skutočný počet elementov samotnej cievky), min. 20	počet	rovnaký a väčší	20						
15.	Hlavová alebo hlavokrčná cievka typu Tx/Rx pre spektroskopické vyšetrenia s dodaním potrebného HW	áno/nie	áno/nie	áno						
16.	Počet cievkových elementov chrbticovej cievky v rozsahu 120 cm v ose Z	počet	rovnaký a väčší	30	ak 40 a viac, 1 bod	ak 50 a viac, 2 body	ak 60 a viac, 3 body	ak 70 a viac, 4 body		
17.	Počet cievkových elementov v jednom FOV brušnej/hrudnej/anteriórnej cievky (kombinácia anteriórnej a posteriórnej časti) (pokiaľ cievka nepokrýva celý FOV v osi Z, potom je potrebné dodať dodatočnú cievku tak, aby telo cievky v kombinácii pokrývali celý FOV v osi Z)	počet	rovnaký a väčší	30	ak 45 a viac, 2 body	ak 60 a viac, 3 body				

18.	Chrbticová cievk/ stĺl pacienta so zabudovaným senzorm pre snímanie dýchania alebo iný princíp umožňujúci tzv. bezdotykové snímanie a následné riadenie vyšetrenia podľa dýchacích pohybov pacienta bez nutnosti použitia " respiratory belt"	áno/nie	áno/nie	áno					
19.	Počet cievkových elementov cievky pokrývajúcej nohy - Peripheral vascular (samotnej cievky bez kombinácie s posteriórnou cievkou) - akceptuje sa splnenie dedikovanou cievkou obopínajúcou každú nohu zvlášť zhora a z oboch strán alebo atribút môže byť splnený aj dodaním dvoch flexibilných cievk s vlastnosťou úplného obopnutia objektu (vytvorenia kruhu) na dlhšom rozmere pri efektívnom vyšetrení tak, že sa cievkové elementy neprekrývajú, s celkovou dĺžkou dvoch cievk v súčte minimálne 120 cm na kratších rozmeroch, každá z cievk musí splniť rozmer maximálne 70cm x 80cm s počtom elementov minimálne 35	počet	rovnaký a väčší	35					
20.	Počet cievkových elementov dedikovanej zápästnej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky, priority dedikovaná cievk na zápästie)	počet	rovnaký a väčší	16	ak 16 a viac elementov a súčasne Tx/Rx, 0,5 bodu				
21.	Počet cievkových elementov dedikovanej prsníkovej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky)	počet	rovnaký a väčší	16					
22.	Počet cievkových elementov dedikovanej kolennej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky, priority dedikovaná cievk na koleno), musí splniť Tx/Rx	počet	rovnaký a väčší	16 a súčasne Tx/Rx					
23.	Počet cievkových elementov dedikovanej ramennej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky, priority dedikovaná cievk na rameno)	počet	rovnaký a väčší	16					
24.	Počet cievkových elementov dedikovanej členkovej/chodidlovej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky, priority dedikovaná cievk na členok/chodidlo)	počet	rovnaký a väčší	8	ak 16 a viac, 0,5 bodu				
25.	Počet cievkových elementov v jednom FOV riešenia pediatrického vyšetrenia pomocou dedikovanej pediatrickej cievky, alebo stabilizačným pozicionérom určeným na pediatrické vyšetrenia s využitím flexibilných cievk	počet	rovnaký a väčší	16					
26.	Vrátane dodania flexibilných cievk určených na vyšetrenie, min. 16	áno/nie	áno/nie						
27.	Minimálne 1 flexibilná cievk s minimálnym počtom elementov 16 (nie je možné splniť abdominálnou cievkou, abdominálna cievk sa do tohto počtu flexibilných cievk neráta, aj keď je flexibilná)	áno/nie	áno/nie	áno	Ak sú dodané 2 flexibilné cievky rôznych rozmerov o počte elementov minimálne 16, 0,5 bodu (nie je možné splniť abdominálnou cievkou, abdominálna cievk sa do tohto počtu flexibilných cievk neráta, aj keď je flexibilná)	Ak sú dodané 3 flexibilné cievky rôznych rozmerov o počte elementov minimálne 16, 1 bod (nie je možné splniť abdominálnou cievkou, abdominálna cievk sa do tohto počtu flexibilných cievk neráta, aj keď je flexibilná)			
28.	Počet cievkových elementov flexibilnej cievky s vlastnosťou úplného obopnutia objektu (vytvorenia kruhu) na dlhšom rozmere pri efektívnom vyšetrení tak, že sa cievkové elementy neprekrývajú, s rozmermi na kratšom rozmere viac ako 35 cm, na dlhšom rozmere viac ako 55 cm, min. 30	počet	rovnaký a väčší	30					
29.	kombinácia prijímacích cievk v jednom scane	áno/nie	áno/nie	áno					
30.	max. scan range celotelový (cm) bez prepelohovania pacienta a prepájania cievk	cm	rovnaký a väčší	180					
Stabilitata/homogenita systému									
31.	stabilita v ppm/h	ppm/h	rovnaký a menší	0,1					
32.	aktívne štenenie (áno/nie)	áno/nie	áno/nie	áno					
33.	Zaručená homogenita ppm 40cm	ppm	rovnaký a menší	0,5					
34.	Zaručená homogenita ppm 30cm	ppm	rovnaký a menší	0,15	ak 0,1 a menej, 0,5 bodu				
35.	Zaručená homogenita ppm 20cm	ppm	rovnaký a menší	0,1	ak 0,025 a menej, 0,5 bodu				
36.	Zaručená homogenita ppm 10cm	ppm	rovnaký a menší	0,05					
Vlastnosti scanu									
37.	Scan - min. hrúbka vrstvy 2D v mm	mm	rovnaký a menší	0,5					
38.	Scan - min. hrúbka vrstvy v 3D v mm	mm	rovnaký a menší	0,1					
39.	Scan - maximálne priestorové rozlíšenie v µm	µm	rovnaký a menší	12					
Iné funkčné vlastnosti									
40.	technológia potlačenia pohybových artefaktov	áno/nie	áno/nie	áno					
41.	optický prenos signálu od rf-systému	áno/nie	áno/nie	áno					
42.	redukcia hluku	áno/nie	áno/nie	áno					
43.	kopírovanie parametrov vyšetrení do nových akvizícií	áno/nie	áno/nie	áno					
44.	opakovanie štúdií pri zachovaní parametrov predchádzajúcich vyšetrení	áno/nie	áno/nie	áno					
45.	synchronizácia s EKG a zároveň dodaný hardware pre monitoring EKG pre všetky vyšetrenia a všetky cievky s potrebou monitoringu EKG	áno/nie	áno/nie	áno					

46.	synchronizácia s respiráciou (pre monitoring respirácie požadujeme hardvérové senzory (opasok, alebo zabudované senzory)), pre všetky typy vyšetrení vyžadujúce monitorovanie respirácie	áno/nie	áno/nie	áno						
	Priestorové, energetické a fyzické nároky/vlastnosti									
47.	Ročná spotreba hélia v litroch	l	rovnaký a menší	0						
48.	hŕško - max. hmotnosť pacienta v kg pri zachovaní polohovacích vlastností stola pri vyšetrení	kg	rovnaký a väčší	220						
49.	Odnímateľný stôl	áno/nie	áno/nie	áno						
50.	Čalková hmotnosť MRI prístroja v prevádzkovom stave s príslušenstvom a patientským stolom max. 7 500 kg.	áno/nie	áno/nie	áno						
	Počítač									
51.	počet jadier procesora rekonštrukčného počítača	počet	rovnaký a väčší	8						
52.	frekvencia procesora Ghz rekonštrukčného počítača	počet	rovnaký a väčší	2,4						
53.	operačná pamäť GB rekonštrukčného počítača	GB	rovnaký a väčší	96						
54.	Frekvencia procesora Ghz operačného počítača	GB	rovnaký a väčší	3,4						
55.	počet rekonštruovaných obr./sek. v matici 256x256, plné FOV	počet/sekundu	rovnaký a väčší	50000						
56.	1 x monitor v inch " ovládacej konzoly	inch	rovnaký a väčší	23						
57.	Uložný priestor	GB	rovnaký a väčší	1024 GB SSD						
58.	UPS k dodaným počítačom na zabezpečenie funkčnosti pri výpadku el.prúdu po dobu minimálne 30 minút	áno/nie	áno/nie	áno						
59.	archivácia vyšetrení na CD a DVD	áno/nie	áno/nie	áno						
	Software									
60.	základné sekvencie a vyšetrovacie metódy pre orgány celého tela	áno/nie	áno/nie	áno						
61.	paralelné akvizíčné techniky	áno/nie	áno/nie	áno						
62.	3D iso sekvencia typu FLAIR, resp. T2 TIRM dark fluid alebo T2 spc dark fluid	áno/nie	áno/nie	áno						
63.	3D iso sekvencia typu SPACE/CUBE/VISTA/3D MVOX - pre váženia T2, PD a T1	áno/nie	áno/nie	áno						
64.	3D iso sekvencia typu CISS/FIESTA-C	áno/nie	áno/nie	áno						
65.	3D iso sekvencia typu T1 MPRage/3dfgre a 3d fast spgr/ T1 3D TFE/3D Fast FE	áno/nie	áno/nie	áno						
66.	3D sekvencia typu T1 VIBE/FAME/LAVA/THRIVE/RADIANCE/3D QUICK	áno/nie	áno/nie	áno						
67.	sekvencia typu HASTE/Single-Shot FSE/Single-Shot TSE/FASE/DIET	áno/nie	áno/nie	áno						
68.	sekvencia typu TRUF/FIESTA/Bal. FFE/True SSFP	áno/nie	áno/nie	áno						
69.	sekvencia typu medic/merge/m-file	áno/nie	áno/nie	áno						
70.	sekvencia typu Blade/Propeller/MultiVane/JET - minimálne na oblasť hlavy a chrbtice	áno/nie	áno/nie	áno						
71.	T1 in phase a tiež oposit phase (vyš. brucha)	áno/nie	áno/nie	áno						
72.	T1 dynamické + subtrakcie	áno/nie	áno/nie	áno						
73.	3D iso sekvencia na hodnotenie kĺbov typu DESS/MENSA	áno/nie	áno/nie	áno						
74.	neuro vyšetrenia vrátane 3D zobrazovanie (FLAIR, T1, T2)	áno/nie	áno/nie	áno						
75.	sekvencia DWI - typu HASTE alebo EPI (vyšetrenia hlavy, krku, brucha, panvy) + tvorba ADC máp	áno/nie	áno/nie	áno						
76.	MR traktografia – DTI s možnosťou zobrazenia min. 128 smerov	áno/nie	áno/nie	áno						
77.	MR perfúzia (kontrastné T2* s výpočtom CBV, CBF, TTP, MTT automaticky aj s výberom AIF s tvorbou parametrických máp, DCE T1 s výpočtom a tvorbou parametrických máp Ktrans, Ve), pričom podmienku je možné splniť aj dodaním licencií pre diagnostický server	áno/nie	áno/nie	áno						
78.	2D arterial spin labeling (aj ako rekonštruovateľné z 3D arterial spin labeling)	áno/nie	áno/nie	áno						
79.	3D arterial spin labeling	áno/nie	áno/nie	áno						
80.	fMRI (Bold technika)	áno/nie	áno/nie	áno						
81.	spektroskopia single a multi voxel	áno/nie	áno/nie	áno						
82.	sekvencie na zobrazenie čerstvého intrakraniálneho krvácania (2D a 3D SWI) a mikrokrvácania, sekvencie gradientného echa so zosilneným efektom suscetibility (SWI) ,s možnosťou použitia fázovej informácie na zvýraznenie kontrastu	áno/nie	áno/nie	áno						
83.	3D aplikácie pre excentné vizualizácie jemných štruktúr	áno/nie	áno/nie	áno						
84.	cieľené zobrazenie pyramíd a hlavových nervov (3D GRE)	áno/nie	áno/nie	áno						
85.	MR vyšetrenie jednotlivých úsekov chrbtice a miechy a to aj v 3D isotropných T1 a T2 sekvenciách (bez aj s potlačením tuku)	áno/nie	áno/nie	áno						
86.	veľmi rýchle sekvencie s vysokým rozlíšením a extrémne krátkymi akvizíčnými časmi určené primárne pre T2-vážané zobrazovanie	áno/nie	áno/nie	áno						
87.	ortopedické vyšetrenia vrátane zobrazovania muskuloskeletálneho aparátu a chrupaviek, sekvencie pre diferenciáciu kĺbovej tekutiny	áno/nie	áno/nie	áno						
88.	sekvencie pre redukciu artefaktov od metalických materiálov	áno/nie	áno/nie	áno						

89.	sekvencie so supresiou toku vrátane chemical shift (typu MDIXON, TSE i GRE)	áno/nie	áno/nie	áno					
90.	sekvencie a software pre kvantifikáciu toku v cievach (software pre vaskulárne analýzy)	áno/nie	áno/nie	áno					
91.	sekvencie a software pre kvantifikáciu pomalých tokov (likvoru)	áno/nie	áno/nie	áno					
92.	MRA intrakraniálnych ciev metódou TOF 3D, PC 3D, CE MRA 3D intrakraniálnych a krčných ciev	áno/nie	áno/nie	áno					
93.	kompletné MR angiografické vyšetrenie bezkontrastné aj kontrastné vrátane periférnej angiografie so semikontinuálnym posunom stola so súčasným snímaním	áno/nie	áno/nie	áno					
94.	celotelová angiografia od 150 cm vyššie v kvalite lokálnych cievok	áno/nie	áno/nie	áno					
95.	bezkontrastné MRA hlavy a krku (nie TOF)	áno/nie	áno/nie	áno					
96.	bezkontrastné MRA renálnych tepien a periférnych dolných končatín (nie TOF)	áno/nie	áno/nie	áno					
97.	zobrazovanie parenchymatóznych orgánov brucha a panvy, pokrokových DWI, sekvencie typu DIXON určené pre abdominálnu oblasť s krátkym akvizíčným časom, zobrazovanie pečene, obličiek, gynekologických orgánov, rekta, ultrarýchle sekvencie so saturáciou toku k vyšetreniu brucha počas jedného nádechu pacienta	áno/nie	áno/nie	áno					
98.	SWI	áno/nie	áno/nie	áno					
99.	DWI	áno/nie	áno/nie	áno					
100.	DCE	áno/nie	áno/nie	áno					
101.	zobrazovanie orgánov tráviacej trubice	áno/nie	áno/nie	áno					
102.	cholangiopankreatikografia (MRCP) vrátane 3D sekvencie	áno/nie	áno/nie	áno					
103.	vybavenie na snímání EKG, pulzu	áno/nie	áno/nie	áno					
104.	systém a sekvencie pre dychový gating podľa polohy bránice	áno/nie	áno/nie	áno					
105.	možnosť celotelového vyšetrenia vrátane DWI s najvyšším b faktorom minimálne 1000; protokoly a sekvencie najmä pre detekciu metastáz, posun stola umožňujúci celotelové vyšetrenie bez zmeny polohy pacienta na stole, možnosť spoločného plánovania sekvencií v rôznych úrovniach	áno/nie	áno/nie	áno					
106.	systém pre skladanie čiastkových obrazov do jedného obrazu s potlačením ich prechodov (pre anatomické i angiografické obrazy), software pre skladanie obrazov z rôznych polôh stola do jedného anatomického celku - celotelové zobrazovanie	áno/nie	áno/nie	áno					
107.	možnosť radiálneho náberu dát K-priestoru	áno/nie	áno/nie	áno					
108.	Protokol a sekvencie pre vyšetrenie sagittal T1-vážené GRE axiálne T2-vážené TSE axiálne T2 TSE FLAIR axiálne difúzne vážené single-shot EPI axiálne T2*-vážené EPI-GRE nasnímané celkovo za 7minút	áno/nie	áno/nie	áno					
109.	Syntetizácia difúzných snímkov s b-faktorom 1500 alebo vyšším pomocou už realizovaných DWI snímkov s nižším b-faktorom, na akvizíčnej stanici alebo ako súčasť diagnostického servera	áno/nie	áno/nie	áno					
110.	Difúzne vyšetrenie pomocou 2D priestorovo selektívnych excitačných RF pulzov, s možnosťou ich nezávislej modulácie podľa anatómie pacienta pre sekvencie typu DW-EPI pre neurologické, abdominálne a ďalšie vyšetrenia, ktoré umožňuje nastaviť malé FoV bez "Wraparound" artefaktu s vysokým rozlíšením vrátane potlačenia artefaktov spôsobených metalickými implantátmi	áno/nie	áno/nie	áno					
111.	Akceleračná technika zlepšujúca priestorové rozlíšenie trojrozmerných snímkov nastavením zmenšeného FOV na časť tkaniva orgánu záujmu, bez vzniku artefaktu preklopením obrazu z tkaniva mimo FOV v smere fázového kódovania.	áno/nie	áno/nie	áno					
112.	Bezkontrastná angiografia s potlačením vplyvom susceptibilných artefaktov a artefaktov spôsobených prúdením a turbulentným prietokom, alebo technika založená na multizáčiokom snímaní s možnosťou zobrazenia angiografie celého mozgu bez použitia kontrastnej látky	áno/nie	áno/nie	áno					
113.	veľmi rýchle sekvencie s vysokým rozlíšením a extrémne krátkymi akvizíčnými časmi určené primárne pre T2-vážené zobrazovanie	áno/nie	áno/nie	áno					
114.	Neinvazívna kvantifikácia toku v tkanivách na princípe DIXONskej techniky na diagnostiku steatózy pečene.	áno/nie	áno/nie	áno					
115.	Neinvazívna kvantifikácia železa v tkanivách na princípe DIXONskej techniky na diagnostiku steatózy pečene.	áno/nie	áno/nie	áno					
116.	Auto Align sekvencie pri vyšetreniach hlavy	áno/nie	áno/nie	áno					
117.	Auto Align sekvencie pri vyšetreniach hlavy, optimalizácia a automatizácia vyšetrenia mozgu za účelom zrýchlenia samotných vyšetrení, automatické nastavenie vyšetrenia hlavy pri kontrolných vyšetreniach identického pacienta	áno/nie	áno/nie	áno					
118.	3D aplikácie pre excelentné vizualizácie jemných štruktúr	áno/nie	áno/nie	áno					
119.	vyšetrenie chrbtice so zobrazením celej chrbtice vo vysokom rozlíšení a MR myelografií	áno/nie	áno/nie	áno					
120.	balík aplikácií pre neurologické vyšetrenia, difúzie s vysokým rozlíšením	áno/nie	áno/nie	áno					

121.	protokoly a sekvencie pre vyšetrenie viability chrupavky	áno/nie	áno/nie	áno						
122.	balík aplikácií pre ortopedické vyšetrenia, vrátane zobrazovania muskuloskeletálneho aparátu a chrupaviek	áno/nie	áno/nie	áno						
123.	balík aplikácií pre angiografiu, MR angiografické vyšetrenie bezkontrastné aj kontrastné	áno/nie	áno/nie	áno						
124.	zobrazovanie orgánov hrudníka a krku	áno/nie	áno/nie	áno						
125.	balík aplikácií pre onkologické vyšetrenia	áno/nie	áno/nie	áno						
126.	balík aplikácií pre pediatrické vyšetrenia	áno/nie	áno/nie	áno						
127.	sekvencie pre vyšetrenie a hodnotenie železa a tuky v pečeni	áno/nie	áno/nie	áno						
128.	sekvencie pre vyšetrenie T1 vážených obrazov v 3D bez potreby zadržania dychu	áno/nie	áno/nie	áno						
129.	perfúzne vyšetrenie bez kontrastnej látky v 2D a 3D (povoľuje sa 2D rekonštruovať z 3D)	áno/nie	áno/nie	áno						
130.	4D MR angiografia	áno/nie	áno/nie	áno						
131.	skenovanie T1 vážených obrazov 3D bez artefaktov s voľným dýchaním bez dychového gatingu	áno/nie	áno/nie	áno						
132.	Technika pre redukciu metalických artefaktov v rovine aj medzi skenovanými rovinami vrátane T1-, T2- vážených obrazov, PD so saturáciou tuku a bez saturácie tuku, STIR v 2D- a 3D- móde	áno/nie	áno/nie	áno						
133.	2D-selektované excitované RF pulzy	áno/nie	áno/nie	áno						
134.	Čelotelové difúzie nasmičané priamo v 3 rôznych orientáciách sagitálnej, koronálnej a trasverzálnej.	áno/nie	áno/nie	áno						
135.	Multi-band technika pre difúzne vyšetrenie mozgu a pre DTI mozgu	áno/nie	áno/nie	áno						
136.	Multi-band technika pre difúzne vyšetrenie brucha, panvy a pre DTI abdomenu, panvy, alebo ekvivalentná technika na základe Compressed Sensingu	áno/nie	áno/nie	áno						
137.	Compressed sensing technika pre bezkontrastné angiografie TOF; vyšetrenie abdomenu, panvy a muskuloskeletál	áno/nie	áno/nie	áno						
Vyhodnocovanie konzoly										
138.	server pre paralelné vyhodnocovanie na 4 pracovných staniciach s možnosťou súčasnej práce so všetkými dátami a všetkými aplikáciami s dodaním takého množstva licencií, aby bola umožnená súčasná práca so všetkými aplikáciami na min. 4 diagnostických staniciach bez obmedzenia	áno/nie	áno/nie	áno						
139.	počet súčasne spracovávaných obrazov na serveri	počet	rovnaký a väčší	40000						
140.	4 klientské pracovné stanice pre prácu na serverovom portáli, každá z nich pozostáva z: • Processor: min. Intel Core i7,10.generácie,8 jadrový 16 vlákien, min 2,52 GHz (Boost min. 4,5Ghz) min.16MB L3 cache alebo ekvivalentný; k nemu: • Memory:DDR4 3600Mhz 32GB • Disk drive: SSD M.2(PCIe 4.04xNVMe) min 1TB zápis min.4000MB/s, čítanie mmin.5000MB/s, životnosť min.700TBW • Monitory: 2x diagnostický monitor, každý min. 3 megapixely a min. 30" + 1x monitor min. Full HD min. 27" • Grafická karta s min. 3 výstupmi umožňujúcimi pripojiť požadované monitory (HDMI, DVI a DisplayPort), frekvencia procesoru min 1GHz a min 4GB RAM Príslušenstvo: DVD-RW, klávesnica, myš, Microsoft Office (alebo ekvivalent) permanentná licencia, Antivírus na 5 rokov licencie, Sieťová karta 1000 Mbps, Windows 10. (alebo ekvivalent)	áno/nie	áno/nie	áno						
141.	4x záložný zdroj- UPS pre 30 minút prevádzky a korektný shut-down pre každú stanicu zvlášť	áno/nie	áno/nie	áno						
Softvérové vybavenie zdieľané na diagnostickom serveri										
142.	Softvérové vybavenie pre vizualizáciu, popis a meranie MR DICOM obrazov	áno/nie	áno/nie	áno						
143.	Vyšetrenie ciev, detekcia arteriálnych a venózných segmentov	áno/nie	áno/nie	áno						
144.	Určenie rozmeru stenóz	áno/nie	áno/nie	áno						
145.	Výpočet toku krvi v cievach	áno/nie	áno/nie	áno						
146.	3D VRT vizualizácia	áno/nie	áno/nie	áno						
147.	MPR	áno/nie	áno/nie	áno						
148.	multimodálne softvérové vybavenie pre možnosť vizualizácie a prácu s DICOM obrazmi (CT a RTG) pre porovnanie nálezov s MR	áno/nie	áno/nie	áno						
149.	hodnotenie a postprocessing pre spektroskopiu	áno/nie	áno/nie	áno						
150.	Neuro balík	áno/nie	áno/nie	áno						
151.	SW pre vyhodnocovanie MR neuroperfúzií min počet licencií-- 4 licencie pre súčasných užívateľov	áno/nie	áno/nie	áno						
152.	SW pre vyhodnocovanie MR perfúzií T1 min. počet licencií -- 4 licencie pre súčasných užívateľov	áno/nie	áno/nie	áno						
153.	SW pre vyhodnocovanie MR funkčného vyšetrenia min. počet licencií -- 4 licencie pre súčasných užívateľov	áno/nie	áno/nie	áno						

183.	<p>Komplexný záručný servis (záruka sa nevzťahuje na vady, ktoré spôsobí kupujúci neodbornou manipuláciou resp. používaním v rozpore s návodom na obsluhu a tiež sa nevzťahuje na vady, ktoré vzniknú v dôsledku živej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 24 mesiacov od doby inštalácie MR prístroja, v rámci ktorého sa Predávajúci zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - online pripojenie a diagnostika do 4 hodín od nahlásenia, - fyzický nástup technika na opravu na miesto inštalácie MR prístroja do 24 hodín od nahlásenia - maximálna doba opravy bez dodania náhradného dielu do 48 hodín od nástupu na opravu - maximálna doba opravy s dodaním náhradného dielu do 72 hodín od nástupu na opravu - Predávajúcim garantovaný uptime prístroja: minimálne 95% <p>Servis sa vzťahuje aj na hélium, pretože je požadovaná garantovaná nulová ročná spotreba hélia.</p>	áno/nie	áno/nie	áno						
	Ďalšie požadované príslušenstvo									
184.	nemagnetický stôl pre imobilných ležiacich pacientov čakajúcich na vyšetrenie - 1 ks	áno/nie	áno/nie	áno						
185.	nemagnetický vozík pre uloženie cievok alebo nemagnetický úložný priestor pre uloženie cievok	áno/nie	áno/nie	áno						
186.	obojsmerné dorozumievacie akustické zariadenie medzi MR vyšetровou a miestnosťou ovládača	áno/nie	áno/nie	áno						
187.	záložný zdroj - UPS pre akvizíčnú stanicu pre uchovanie dát v prípade výpadku el. prúdu	áno/nie	áno/nie	áno						