

Verejný obstarávateľ:

**Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Cesta k nemocnici 1,
Banská Bystrica**

Špecifikácia predmetu zákazky

MRI prístroj

Položka č.	Technický parameter/požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota/prípustná hodnota * pozn. pod tabuľkou	Hodnota parametra ponúknutého zariadenia (vyplní uchádzač)	Poznámka
1	Intenzita magnetického poľa, T min.3	ÁNO	áno 3T	
2	Priemer patientského otvoru (Gantry) v najužšom bode, min. 69 cm	ÁNO	áno 70 cm	
3	Max. FOV v osiach XYZ v cm3, min. 50x50x45	ÁNO	áno 55 × 55 × 50 cm3	Bodovaný parameter
4	Maximálna dosiahnuteľná amplitúda v každej osi zvlášť, mT/m min. 60	ÁNO	áno XT gradienty: 60 mT/m	
5	Maximálna dosiahnuteľná strmosť (T/m/s) v každej osi zvlášť, T/m/s min. 200	ÁNO	áno XT gradienty: 200 T/m/s	
6	Efektívna amplitúda min. 100 mT/m	ÁNO	áno 104 mT/m	
7	Efektívny slew rate min. 320 T/m/s	ÁNO	áno 346 T/m/s	
8	Schopnosť súčasného využitia požadovanej max. amplitúdy a požadovanej max. strmosti	ÁNO	áno	
9	Duty cycle (%) min. 100%	ÁNO	áno 100%	
10	Max. výkon RF-systému v kW, min. 30	ÁNO	áno 43,2 kW	Bodovaný parameter
11	Technika paralelného prenosu (Parallel transmit/Multi transmit)	ÁNO	áno pTx	

12	Maximálny počet súčasne pripojiteľných cievkových elementov, min. 120, pričom tento paramter musí byť preukázaný počtom fyzických konektorov pre cievky a celkovým počtom cievkových elementov dodaných k zariadeniu, ktoré môžu byť súčasne pripojené pre potreby celotelového vyšetrenia	ÁNO	áno ma. Možný počet pripojiteľných je 204, pričom v dodanej konfigurácii je možná napr. kombinácia pri celotelovom vyšetrení s počtom elementov 204 pomocou cievok: spine 72, head/neck 64, 2xbody 18 plus peripheral angio cievka s 36 kanálmi	
13	Počet nezávislých, súčasne aktívnych a snímajúcich prijímacích RF kanálov, z ktorých prístroj by dokázal súčasne prijímať dáta v jednom scane a v jednom FOV 50x50x50 - potenciál prístroja definovaný datasheetom, min. 64	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	
14	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 (vlastnosti prístroja, výbava RF cievok) pri efektívnom vyšetrení (akékoľvek vyšetrenie, ktoré dokáže zobrazíť 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.	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	
15	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 súťaži.	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	
16	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.	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	

17	Zdrojom implicitne určeného počtu sú výlučne datasheety prístroja, respektíve cievky.	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	
18	Pre explicitne preukázaný počet platí definícia v prvej časti tejto špecifikácie, min. 64	ÁNO	áno 64, Tim [204 x 64], napr. hlavovo/krčná cievka so 64 kanálmi pre vyšetrenie hlavy a krku	
19	Dodanie cievkovej výbavy			
20	Počet elementov špecializovanej hlavovej alebo hlavovo-krčnej cievky na perfúziu a angio s počtom elementov minimálne 48 (skutočný počet elementov samotnej cievky)	ÁNO	áno 64 kanálová Biomatrix head/neck cievka	Bodovaný parameter
21	Integrované extra shimovanie pre anatomicky špecifickú homogenitu v hlavovej cievke s min. počtom elementov 48	ÁNO/NIE	áno 64 kanálová Biomatrix head/neck cievka s integrovaným BioMatrix Tuners: CoilShim	Bodovaný parameter
22	Počet cievkových elementov hlavo-krčnej cievky s maximálnym počtom elementov 30 (skutočný počet elementov samotnej cievky), min. 20	ÁNO	áno 20 kanálová Biomatrix head/neck cievka	
23	Integrované extra shimovanie pre anatomicky špecifickú homogenitu v hlavovej cievke s min. počtom elementov min.20 (max. 30)	ÁNO/NIE	áno 20 kanálová Biomatrix head/neck cievka s integrovaným BioMatrix Tuners: CoilShim	Bodovaný parameter
24	Naklápanie uhla aspoň na 1 z hlavových cievok, pre zvýšenie pohodlia pre pacientov s deformitami chrbtice	ÁNO	áno na hlavovej cievke 20 kanálová Biomatrix head/neck cievka	
25	Počet cievkových elementov chrbticovej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky), min. 40	ÁNO	áno 72 kanálová Biomatrix chrbticová cievka	Bodovaný parameter
26	Zabudovaný senzor dýchania v chrbticovej cievke	ÁNO/NIE	áno Biomatrix chrbticová cievka so zabudovaným senzorom dýchania	Bodovaný parameter
27	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	ÁNO	áno 2x body 18 plus spine 72 = 64 kanálov v jednom FOV pre vyšetrenie brucha/hrudníku	

	dodatočnú cievku tak, aby tieto cievky v kombinácii pokrývali celý FOV v osi Z), min. 46			
28	Zabudovaný senzor EKG v telovej cievke, pre elimináciu jednorázových EKG elektród do MR prostredia	ÁNO/NIE	áno Biomatrix beat senzor v body 18 cievke	Bodovaný parameter
29	Dedikovaná cievka pokrývajúca nohy (Peripheral vascular) - počet cievkových elementov - (samotnej cievky bez kombinácie s posteriornou cievkou). Rozmery cievky musia zabezpečiť vyšetrenie cievneho systému celých dolných končatín. Počet elementov musí byť min. 30, umožňuje sa aj splnenie dvoma flexibilnými cievkami so schopnosťou obopnutia dolných končatín s minimálne 60 elementami	ÁNO	áno dedikovaná peripheral vascular 36 kanálová cievka	Bodovaný parameter
30	Dodanie flexibilnej cievky s min. 30 kanálmi o rozmere min. 45cmx55cm (nie je možné splniť cievkou z parametra abdominálneho vyšetrenia ani z parametra o felxibilných cievkach)	ÁNO	áno 30 kanálová flexibilná body cievka	
31	Dodanie telových cievok s min. 16 kanálmi o rozmere min. 38cmx50cm 2ks	ÁNO	áno biomatrix body 18 s rozmermi 415 mm x 619 mm a body 18 cievka s rozmermi 385 mm x 590 mm	
32	Kombinácia prijímacích cievok v jednom scane	ÁNO	áno, pri každej cievke v produktovom liste sú uvedé príklady kombinácii	
33	Max. scan range celotelový (cm) bez preplohovania pacienta a prepájania cievok , min. 205 cm	ÁNO	áno 205 cm	
34	Počet cievkových elementov dedikovanej kolennej cievky (skutočný počet elementov samotnej cievky), musí splniť min. 18 a Tx/Rx	ÁNO	áno kolenná cievka 18 Tx/Rx	
35	Počet cievkových elementov dedikovanej ramennej cievky v jednom FOV (skutočný počet elementov samotnej cievky v jednom FOV, prioritne dedikovaná cievka na rameno) min. 16	ÁNO	áno shoulder shape 16 kanálová	
36	Špeciálna cievka s minimálne 4 kanálmi pre vyšetrovanie malých štruktúr pod povrchom ako je karotída s rozmerom plochy aktívnej minimálne 9x9 cm	ÁNO/NIE	áno 4 kanálová special purpose s rozmermi 92 mm x 143 mm	Bodovaný parameter
37	Vlastnosti magnetu			
38	Stabilita v ppm/h, max. 0,1	ÁNO	áno < 0,1 ppm/h	
39	Aktívne tienenie	ÁNO	áno	
40	Zaručená homogenita ppm 50cm, max. 4ppm	ÁNO	áno < 3,0 ppm	

41	Zaručená homogenita ppm 10cm, max. 0,008 ppm	ÁNO/NIE	áno < 0,005 ppm	Bodovaný parameter
42	Scan - min. hrúbka vrstvy 2D v mm, max. 0,2	ÁNO	áno 0,1 mm	
43	Scan - min. hrúbka vrstvy v 3D v mm, max. 0,1	ÁNO	áno 0,05 mm	
44	Technológia potlačenia pohybových artefaktov (áno/nie)	ÁNO	áno LOTA, tPAT, PAT, 2D PACE	
45	Optický prenos signálu od rf-systému (áno/nie)	ÁNO	áno	
46	Redukcia hluku (áno/nie)	ÁNO	áno	
47	Kopírovanie parametrov vyšetrení do nových akvizícií	ÁNO	áno myExam Cockpit	
48	Opakovanie štúdií pri zachovaní parametrov predchádzajúcich vyšetrení	ÁNO	áno myExam Cockpit	
49	Synchronizácia s EKG a zároveň dodaný hardware pre monitoring EKG pre všetky vyšetrenia a všetky cievky s potrebou monitoringu EKG	ÁNO	áno PMU	
50	Synchronizácia s respiráciou (pre monitoring respirácie požadujeme hardvérové senzory (opasok, alebo zabudované senzory))	ÁNO	áno PMU	
51	Ročná spotreba hélia v litroch 0	ÁNO	áno 0l	
52	Dodanie patientskeho stola			
53	Pacientsky stôl, výškovo polohovateľný, plne odnímateľný vrátane základne s nosnosťou minimálne 227 kg s možnosťou KPR priamo na stole	ÁNO	áno plne odnímateľný motorizovaný pacientsky stôl Biomatrix Dcokable table with eDrive	Bodovaný parameter
54	Dodanie rekonštrukčného počítača			
55	Počet jadier procesora rekonštrukčného počítača, min. 12	ÁNO	áno 16 jadrový	Bodovaný parameter
56	RAM, min. 128 GB	ÁNO	áno 128 GB	
57	Úložný priestor, min. 1T SSD	ÁNO	áno 1x ≥ 1,92 TB	
58	Akvizičná stanica			

59	min.1 x monitor v inch `` ovládacej konzoly, min. 23 inch	ÁNO	áno 24" display 2ks	Bodovaný parameter
60	Min. 10 jadrový procesor	ÁNO	áno 10 jadrový	
61	Frekvencia min. 3,5 GHz	ÁNO	áno 3,5 GHz	
62	RAM, min. 96 GB	ÁNO	áno 96 GB	
63	Úložný priestor min. 1T	ÁNO	áno 1T	
64	UPS k dodaným počítačom na zabezpečenie funkčnosti pri výpadku el.prúdu po dobu minimálne 30 minút	ÁNO	áno	
65	USB konektor pre archiváciu	ÁNO	áno	
66	Dodanie vyšetrovacích sekvencií			
67	Základné sekvencie a vyšetrovacie metódy pre orgány celého tela	ÁNO	áno Tim application suite	
68	Balík aplikácií pre kardio MR vyšetrenia	ÁNO	áno Cardiac Suite	
69	Balík aplikácií pre angiografiu, MR angiografické vyšetrenie bezkontrastné aj kontrastné	ÁNO	áno Angio Suite	
70	Balík aplikácií pre neurologické vyšetrenia	ÁNO	áno Neuro Suite	
71	Balík aplikácií pre ortopedické vyšetrenia, vrátane zobrazovania muskuloskeletálneho aparátu a chrupaviek	ÁNO	áno Ortho Suite	
72	Zobrazovanie orgánov hrudníka a krku	ÁNO	áno Body Suite	
73	Balík aplikácií pre onkologické vyšetrenia	ÁNO	áno Onco Suite	
74	Balík aplikácií pre pediatrické vyšetrenia	ÁNO	áno Pediatric Suite	

75	Najkvalitnejšia firemná technológia pre maximálne zníženie hluku v patientskom tuneli dostupná pre tento typ prístroja	ÁNO	áno Noise reduction features	
76	Korekcia pohybových artefaktov	ÁNO	áno LOTA, tPAT, PAT, 2D PACE	
77	3D iso sekvenia typu FLAIR, resp. T2 TIRM dark fluid alebo T2 spc dark fluid	ÁNO	áno Neuro Suite (FLAIR)	
78	3D iso sekvencia typu SPACE/CUBE/VISTA/3D MVOX - pre váženia T2, PD a T1	ÁNO	áno Neuro Suite (SPACE)	
79	3D iso sekvencia typu CISS/FIESTA-C	ÁNO	áno Neuro Suite (CISS)	
80	3D iso sekvencia typu T1 MPRage/3dfgre a 3d fast spgr/ T1 3D TFE/3D Fast FE	ÁNO	áno Neuro Suite, Gradient echo family of sequences (MPRAGE)	
81	3D sekvencia typu T1 VIBE/FAME/LAVA/THRIVE/RADIANCE/3D QUICK	ÁNO	áno Body Suite (VIBE)	
82	Sekvencia typu HASTE/Single-Shot FSE/Single-Shot TSE/FASE/DIET	ÁNO	áno Body Suite (HASTE)	
83	Sekvencia typu TRUFI/FIESTA/Bal. FFE/True SSFP	ÁNO	áno Body Suite (T2 True Fast Imaging with Steady State Precession (TrueFISP) or Fast Imaging Employing Steady-state Acquisition (FIESTA))	
84	Sekvencia typu medic/merge/m-ffe	ÁNO	áno Ortho Suite (MEDIC)	
85	Sekvencia typu Blade/Propeller/MultiVane/JET - minimálne na oblasť hlavy a chrbtice	ÁNO	áno Neuro Suite, Body Suite (BLADE)	
86	Nastavovanie polohy skupiny vrstiev v rámci anatómie chrbtice na základe detekcie medzistavcových platničiek a stavcov pomocou umelej inteligencie, automatické označenie stavcov pre celú chrbticu. Automatické navrhovanie polohovania pre sagitálne, koronálne a dvojité šikmé axiálne rezy v chrbtici. Automatické určenie veľkosti FOV, počtu vrstiev pre pokrytie C, T alebo L chrbtice	ÁNO/NIE	áno myexam Spine Assist	Bodovaný parameter
87	Paralelné akvizičné techniky	ÁNO	áno iPAT	
88	Paralelné skenovanie s k-space samplingom prer PAT ² s 3D skenmi v slice- a phase- encoding smerom	ÁNO/NIE	áno iPAT2	Bodovaný parameter

89	Neuro vyšetrenia vrátane 3D zobrazovanie (FLAIR, T1, T2)	ÁNO	áno Neuro Suite	
90	Sekvencia DWI - typu HASTE alebo EPI (vyšetrenia hlavy, krku, brucha, panvy) + tvorba ADC máp	ÁNO	áno Body Suite, Neuro Suite	
91	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	áno Neuro Suite plus Neuro perfusion package, syngo. Mr tissue 4D a syngo.MR Neuro Perfusion	
92	Cielené zobrazenie pyramíd a hlavových nervov (3D GRE)	ÁNO	áno Gradient echo family of sequences	
93	MR vyšetrenie jednotlivých úsekov chrbtice a miechy a to aj v 3D isotropných T1 a T2 sekvenciách (bez aj s potlačením tuku)	ÁNO	áno Neuro Suite	
94	Veľmi rýchle sekvencie s vysokým rozlíšením a extrémne krátkymi akvizícnymi časmi určené primárne pre T2-vážené zobrazovanie	ÁNO	áno EPI sekvencie	
95	Sekvencie pre redukciu artefaktov od metalických materiálov	ÁNO	áno Ortho Suite-WARP	
96	Sekvencie pre redukciu artefaktov od metalických materiálov nadštandardné v 3D	ÁNO	áno Zoomit	
97	Sekvencie so supresiou tuku	ÁNO	áno Ortho Suite	
98	Vyšetrenie chrbtice so zobrazením celej chrbtice vo vysokom rozlíšení a MR myelografií	ÁNO	áno 3D myelo	
99	Balík aplikácií pre neurologické vyšetrenia, difúzie s vysokým rozlíšením	ÁNO	áno Neuro Suite	
100	Sekvencie pre zobrazovanie čerstvého vnútrolebečného krvácania, mikrokrvácania	ÁNO	SWI	
101	Systém pre skladanie čiastkových obrazov do jedného obrazu s potlačením ich prechodov (pre anatomické i angiografické obrazy)	ÁNO	áno composing function	
102	Akceleračná technika pre T1, T2, T2*, FLAIR a DWI kontrasty s použitím umelej inteligencie a multishot EPI akvizície. Akceleračná technika musí umožňovať získavanie T2 a T2* simultánne. Do 2 minút musí akceleračná technika poskytnúť všetkých 5 typov kontrastov: T1, T2, T2*, FLAIR a DWI kontrasty. Metóda musí zahŕňať korekciu statického poľa a minimalizáciu geometrického skreslenia	ÁNO	áno Swift brain	

103	Optimalizácia a automatizácia vyšetrenia mozgu za účelom zrýchlenia samotných vyšetrení. Automaticke nastavenie sklonov a polohy obrazov pri vyšetreniach hlavy, optimalizácia a automatizácia vyšetrenia mozgu použitím AI s cieľom zrýchlenia vyšetrenia, Automatické zarovnávanie vybranej skupiny vrstiev. Automatické polohovanie pacienta do izocentra bez potreby lasera. Automatické nastavenie FOV a počet vrstiev	ÁNO	áno myexam brain assist	
104	Sekvence pre zobrazovanie čerstvého vnútrolebečného krvácania (2D, 2D splnené aj rekonštruovaním z 3D a 3D), sekvencie gradientného echa so zosilneným efektom susceptibility	ÁNO	áno SWI	
105	SWI	ÁNO	áno SWI	
106	Akceleračná technika dedikovaná len pre SWI snímkovanie, ktorú je možné kombinovať s minimálne 1 ďalšou akceleračnou technikou. Technikou musí byť dosiahnutá zvýšená rýchlosť snímkovania a vyššia kvalita snímok	ÁNO/NIE	áno Wavecaipi	Bodovaný parameter
107	DWI	ÁNO	áno DWI	
108	DCE	ÁNO	áno TWIST	
109	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	áno composing function	
110	3D elastická korekcia pohybu predovšetkým pre vyšetrenie abdoménu pre elimináciu nerigidných pohybových artefaktov	ÁNO	áno DynaVIBE	
111	Možnosť radiálneho náberu dát K-priestoru	ÁNO	áno Blade, Starvibe	
112	Vyšetrenie srdca vrátane zobrazovacích funkcií srdečných oddielov dynamické zobrazenie, viabilita myokardu, late enhancement, EKG a pulzný gating	ÁNO	áno Advanced Cardiac Package including PSIR HeartFreeze	
113	Syntetizácia difúzných snímokov s b-faktorom 1500 alebo vyšším pomocou už realizovaných DWI snímokov s nižším b-faktorom	ÁNO	áno max. b hodnota 10000	
114	Difúzne vyšetrenie pomocou 2D prostorovo selektívnych excitačných RF pulzov pre sekvencie typu DW-EPI pre neurologické, abdominálne a ďalšie vyšetrenia, ktoré umožňuje nastaviť malé FoV bez "Wraparound" artefaktu s vysokým rozlíšením vrátane potlačania artefaktov spôsobených metalickými implantátmi	ÁNO	áno Zoomit	

115	Akceleračná technika zlepšujúca priestorové rozlíšenie trojrozmerných snímok nastavením zmenšeného FOV na časť tkaniva orgánu záujmu, bez vzniku artefaktu preklopením obrazu z tkaniva mimo FOV v smere fázového kódovania. Nie je možné nahradiť technikou No Phase Wrap/Phase Oversampling a podobné	ÁNO	áno Zoomit	
116	Akceleračná technika pre zrýchlenie snímkovania a zvýšenia kvality založená na excitácii niekoľkých rezov súčasne a súčasný náber signálu z nich s postprocessingom zamedzujúcim preklopenie obrazu medzi vrstvami. Technika min. pre sekvencie typu RESOLVE, BOLD, TSE, TSE Dixon.	ÁNO	áno SMS pre sekvencie: EPI, TSE, RESOLVE, TSE DIXON	
117	MRA intrakraniálnych ciev metódov TOF 3D, PC 3D, CE MRA 3D intrakraniálnych a krčných ciev	ÁNO	áno Neuro Suite	
118	Kompletné MR angiografické vyšetrenie bezkontrastné aj kontrastné vrátane periférnej angiografie so semikontinuálnym posunom stola so súčasným snímaním	ÁNO	áno Angio Suite	
119	4D MR angiografia	ÁNO	áno TWIST	
120	Dynamické 4D MRA s vysokým časovým i priestorovým rozlíšením	ÁNO	áno TWIST	
121	Bezkontrastné MRA hlavy a krku (nie TOF)	ÁNO	áno QISS	
122	Bezkontrastné MRA renálnych tepien a periférnych tepien dolných končatín (nie TOF)	ÁNO	áno NATIVE	
123	Bezkontrastné MRA koronárnych tepien (nie TOF)	ÁNO	áno BEAT	
124	Bezkontrastné angiografie pre periférne cievy dolných končatín trigerované na základe EKG	ÁNO	áno QISS	
125	Bezkontrastná angiografia založená na TE časoch kratších ako 2 ms s potlačeným vplyvom susceptibilných artefaktov a artefaktov spôsobených prúdením a turbulentným prietokom	ÁNO	áno QISS	
126	Compressed sensing technika pre bezkontrastné angiografie TOF	ÁNO	áno CS TOF	
127	Sekvencie a software pre kvantifikáciu pomalých tokov	ÁNO	áno Flow quantification	
128	Sekvencie na tvorbu pseudo zafarbených obrazov prietoku na neinvazívne vyhodnocovanie krvi a cerebro-spinálnej tekutiny	ÁNO	áno Flow quantification	
129	4D kvantitatívne meranie arteriálneho prietoku veľkých ciev hrudníka vrátane karotíd bez zadržania dychu	ÁNO	áno TWIST-VIBE	

130	Kroková navigácia angio vyšetrením pomocou textu a obrázkov pre abdomén, dolné končatiny a chodidlá. Postkontrastné merania vykonávané automaticky po detekcii bolusu. Možnosť vizualizácie arteriálneho a venózneho časovacieho okna pre optimálne načasovanie podania kontrastu. Automatický výpočet príchodu do oblasti záujmu na základe techniky test bolus . Automatické upravenie protokolov podľa zadanej dychovej kapacity pacienta. Automatické umiestnenie jednotlivých skenovacích úsekov angiografie (FOV stations) na základe veľkosti pacienta a automaticky určených anatónií.	ÁNO/NIE	áno myexam angio assist	Bodovaný parameter
131	Technika pre vylepšenie ostrosti obrazu a odstránenie Gibbsových javov pomocou umelej inteligencie. Bezproblémová integrácia použítie pre rôzne kontrasty a orientácie obrazov. Možnosť zväčšenia matrice až dvojnásobne pozdĺž oboch osí v rovine. Musí byť kompatibilná s minimálne 1 akceleračnou technikou a pre minimálne TSE, TSE DIXON, SE.	ÁNO	áno Deep Resolve balík	
132	Rekonštrukčná metóda s použitím umelej inteligencie pre detekciu a odstránenie šumu z obrazu. Táto rekonštrukčná metóda musí byť kompatibilná s minimálne 1 ďalšou akceleračnou metódou pre minimálne TSE, TSE DIXON, SE.	ÁNO	áno Deep Resolve balík	
133	Deep learning algoritmus používaný pri rekonštrukcii raw dát na zrýchlenie času akvizície pre vyšetrenia celého tela. Metóda musí mať v sebe zakomponovaný konzistentný krok, ktorý zabráni strate informácií zakódovaných v obraze. Minimálne 3 úrovne nastavenia odšumenia obrazu. Musí byť kompatibilná minimálne s 1 akceleračnou technikou a 1 AI technikou pre vylepšenie obrazu.	ÁNO	áno Deep Resolve balík	
134	3D aplikácie pre excelentné vizualizácie jemných štruktúr	ÁNO	áno SPACE, MPAGE	
135	Pulzné sekvencie pre snímovanie celého srdca	ÁNO	áno Advanced Cardiac Package including PSIR HeartFreeze	
136	Sekvencie s vysokým rozlíšením pre snímovanie chlopne	ÁNO	áno Visualization of structural cardiovascular pathologies with CMR – BEAT v Cardiac Suite	
137	Zmena z karteziánskej na radiálne vzorkovanie jedným klikom pri snímovaní srdca	ÁNO	áno BEAT	
138	Zobrazenie celého objemu komory v niekoľkých srdcových fázach počas jedného zadržania dychu s využitím robustnej akceleračnej techniky sekvence 3D Cine.	ÁNO	áno CS Cardiac Cine	
139	Retrospektívny gating počas cine snímovania	ÁNO	áno Tools for rapid evaluation of left or right ventricular function v Cardiac	

			Suite (TRUEFISP, FLASH)	
140	Sekvence pre potlačenie pohybových artefaktov počas snímkovania srdca	ÁNO	áno motion compensation v Cardiac Suite a PSIR HeartFreeze	
141	Zobrazenie morfológie srdca pomocou Black Blood sekvencie bez zadržania dychu alebo len s krátkym zadržaním dychu.	ÁNO	áno dark blood v balíku Visualization of structural cardiovascular pathologies with CMR – BEAT v Cardiac Suite	
142	Bezkontrastné vyšetrenie bez zadržania dychu pre posúdenie anomálií koronárnych tepien dospelých a aj pediatrických pacientov vrátane vrodených srdcových chýb, aorty a srdcových komôr.	ÁNO	áno Visualization of structural cardiovascular pathologies with CMR – BEAT	
143	Perfúzia myokardu pre hodnotenie ischémie. Perfúzia v pokoji a perfúzia pri záťaži s vyhodnotením pomocou parametrických máp.	ÁNO	áno Cardiac perfusion	
144	Kvantitatívna relaxometria myokardu pomocou T1 mappingu vrátane korekcie pohybu a T2 mappingu.	ÁNO	áno myomaps	
145	Možnosť užívateľom definovaných mapovacích schém T1 ako alternatívy k preddefinovaným „natívnym“ alebo „vylepšeným“ schémam pre neinvazívne hodnotenie charakteristík tkaniva myokardu pomocou komplexných grafov a pixel-based analýz.	ÁNO	áno myomaps	
146	Segmentované snímkovanie LGE vrátane LGE snímkovania počas voľného dýchania, Charakteristika myokardiálneho tkaniva pomocou 3D LGE	ÁNO	áno 3D LGE CMR	
147	Automatická korekcia pohybu pre perfúzne štúdie a LGE snímkovanie pre kardio vyšetrenia s voľným dýchaním pacienta	ÁNO	áno PSIR HeartFreeze with motion compensation algorithms enables high-resolution PSIR LGE imaging in free-breathing	
148	3D MRA celého srdca s respiračným gatingom	ÁNO	áno Coronary imaging with BEAT	
149	Sekvence pre hodnotenie charakteristiky myokardiálneho tkaniva	ÁNO	áno Tissue characterization with BEAT	
150	Vizualizácia a analýza regionálnych pohybových defektov stien	ÁNO	áno Morphology and global or regional ventricular wall	

			motion analysis with BEAT	
151	Sekvence pre 3D snímanie srdca bez použitia kontrastu počas voľného dýchania	ÁNO	áno Coronary imaging with BEAT	
152	Sekvencia pre 3D snímkovanie aortopatie počas voľného dýchania	ÁNO	áno SPACE	
153	Zmena z 2D na 3D snímanie srdca jedným kliknutím	ÁNO	áno Advanced Cardiac Package including PSIR HeartFreeze	
154	Compressed Sensing technika s použitím iteratívnych rekonštrukcií pre kompletný asesment srdcového cyklu Cardiac Cine počas jedného skenu s voľným dýchaním a skenom do 25 sekúnd, aj pre pacientov s arytmiou. Automatický výpočet funkčných parametrov srdca min. ejekčná frakcia, srdcový výdaj, end- diastolický a end-systolický objem.	ÁNO	áno Compressed Sensing Cardiac Cine	
155	Automatické naplánovanie kardio vyšetrenia s vizuálnymi prvkami navádzania pomocou anatomických MR obrazov srdca. Automatická detekcia 5 anatomických bodov (apex, pravá komora, ľavá komora, ľavá predsieň, koreň aorty) pre automatické naplánovanie vyšetrenia srdca s vizuálnymi a hlasovými prvkami navádzania. Automatická úprava skenovacích parametrov na základe tepu srdca pacienta. Automatické upravenie protokolov podľa zadanej dychovej kapacity pacienta. Automatický výber počtu slicov podľa zdetegovanej anatómie. Automatický výpočet LV funkcie zo cine sekvencií. Automatické zarovnanie pomocou umelej inteligencie pre štandardizovaný postup pri vyšetrení. Automatická segmentácia ľavej komory počas všetkých cine fáz a všetkých sliceov.	ÁNO/NIE	áno myExam Cardiac Assist	Bodovaný parameter
156	Vyšetrenie srdca do 15 minút na vyšetrenie LGE a funkcie srdca	ÁNO	áno GOHeart	
157	Vyšetrenie srdca do 35 minút na vyšetrenie funkcie srdca, LGE, stresovej perfúzie, vrátane mappingu	ÁNO	áno GOHeart	
158	Individuálny shimming jednotlivých slicov, nie objemov, v prípade vyšetovania chrbtice a krku pre elimináciu deformácií (tzv. broken spine artifacts) umožňuje presnú fúziu obrazu napr. celotelového DWI vyšetrenia MR s inými modalitami	ÁNO	áno SliceAdjust	
159	Tzv. "slice adjust" pre automatické ladenie v difúzne vážených obrazoch pre potlačenie artefaktov v telovom zobrazení. Eliminujú sa tak artefakty, spôsobené pri spájaní obrazov v sekvenčných skenoch.	ÁNO	áno SliceAdjust	
160	Vybavenie na snímanie EKG, pulzu	ÁNO	áno	
161	Systém a sekvencie pre dychový gating	ÁNO	áno	

162	Server pre paralelné vyhodnocovanie na pracovných staniciach na baze server-klient			
163	Nový server pre paralelné vyhodnocovanie na 12 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. 12 diagnostických staniciach bez obmedzenia. Server v minimalnej HW konfigurácii: Procesor 2x 16 core, min. 2,5 GHz RAM: min. 384GB GPU: min. 16GB HDD: min. NVMe SSD Uložisko min. 10TB Sieťová karta: min: 10 Gbit-s	ÁNO	áno Procesor 2 x 16 core, 2,5 GHz, RAM 384 GB GPU 16 GB HDD: min. NVMe SSD Uložisko: 17 TB Sieťová karta: Ethernet 10/25 Gbit-s	
164	4 klientské pracovné stanice pre prácu na serverovom portáli, každá z nich pozostáva z: HW pre vyhodnocovacie stanice: 1) počítačová jednotka s minimálne šesťjadrovým procesorom s kmitočtom minimálne 4.1 GHz, 2) operačná pamäť minimálne 32 GB RAM, 3) kapacitná veľkosť pevného disku HDD minimálne 1 TB SATA SSD, 4) grafické rozhranie PC prispôsobené požiadavkám MR prístroja 5) sieťové rozhranie Ethernet pre komunikáciu s inými zariadeniami, 6) Plná DICOM 3.0 kompatibilita 7) USB konektor pre pripojenie externých zariadení, 8) DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávaní obrazov na CD/DVD médiá, s možnosťou pridania prehliadača 9) Grafická karta 8GB a 2500 CUDA cores s 3 monitorovým výstupom 10 Diagnostický, certifikovaný monitor s uhlopriečkou min 23", s rozlíšením min. 2 megapixel 2ks pre každú stanicu 11 Popisovací monitor pre prácu v NIS/RIS pre každú stanicu 1ks, rozlíšenie min. FullHD a uhlopriečka min. 23"	ÁNO	áno procesor 4.1 GHz 6 jadier, 32 GB RAM, 1 TB SATA, GPU 8GB 2560 CUDA Cores	
165	4x záložný zdroj - UPS pre každú stanicu zvlášť	ÁNO	áno	
166	Obstarávateľ umožňuje upgrade jestvujúceho riešenia pri splnení podmienky dodania nového HW a presunu všetkých doteraz zakúpených licencií do nového riešenia	ÁNO/NIE	áno	
167	Softvérové vybavenie pre vizualizáciu, popis a meranie MR DICOM obrazov	ÁNO	áno	

168	Systém musí umožniť automatické vyhľadávanie predošlých štúdií pacienta a ich automatické zoradenie - 3 licencie počas celej doby životnosti prístroja, akceptuje sa aj vyhľadávanie štúdií v PACS	ÁNO	áno	Bodovaný parameter
169	Kardiologické softvérové vybavenie: (3 licencie počas celej doby životnosti prístroja)			
170	- Plne automatická segmentácia ľavej komory a poloautomatická segmentácia pravej komory - Objemovo-časové krivky - Kvantifikácia myokardu na základe pixelov - 4D vizualizácia - Jednoduché navádzanie používateľa s grafickým výberom ED, ES, bazálnych a apikálnych rezov - Objemová a regionálna analýza pohybu stien - Export obrázkov výsledkov obsahujúcich príslušné kontúry	ÁNO	áno	
171	- Segmentácia ciev jedným kliknutím - Farebné zobrazenie hodnôt rýchlosti - Výpočet parametrov prietoku a rýchlosti (napr. maximálna rýchlosť, priemerná rýchlosť, prietok, integrálny prietok), regurgitačná frakcia - Inverzia polarít smeru kódovania prietoku (zrkadlové krivky prietoku) - Export obrázkov výsledkov obsahujúcich príslušné kontúry	ÁNO	áno	
172	- Plne automatizovaná korekcia pohybu perfúzných sérií - Špecifická synchronizácia pokojových a záťažových sérií - Generovanie parametrických máp: TTP, AUC, Slope - Interaktívna analýza časového priebehu na základe pixelov - Vyhodnotenie času do vrcholu, vrcholovej hodnoty, sklonu absorpcie, plochy pod krivkou - Grafické zobrazenie výsledkov v parametrickom grafe	ÁNO	áno	
173	- Zobrazenie pomocou VRT, MPR alebo MIP režim - Preformátovanie CPR pozdĺž osi ciev - Poloautomatická detekcia segmentov ciev - Kvantitatívne hodnotenie cievnych lézií (napr. stupeň stenózy) - Integrácia do pracovných postupov Angio	ÁNO	áno	
174	Multimodalitné softvérové vybavenie pre možnosť vizualizácie a prácu s DICOM obrazmi (CT a RTG) pre	ÁNO	áno	

	porovnanie nálezov s MR- 4 licencie počas celej doby životnosti prístroja			
175	Kardiologické softvérové vybavenie: (1 licencia na obdobie min. 60 mesiacov)			
176	Nástroje umožňujúce zostaviť 3D objem (kardio)vaskulárnej štruktúry, má poskytovať viacero možností na vizualizáciu prietoku krvi, ktoré možno vizualizovať pomocou prúdnic, časovo rozlíšených 3D dráh alebo ako farebne kódované vektory	ÁNO	áno	
177	Nástroje na vizualizáciu a meranie prietoku v srdcových komorách a cez všetky štyri srdcové chlopne počas srdcového cyklu, možnosť vizualizácie prúdu krvi prúdnicami nad srdcovými chlopňami, automatizované sledovanie chlopňovej roviny umožňujúce multichlopňový prietok pre rovnaký srdcový cyklus, prekrytia rýchlosti k dispozícii na základe údajov 4D toku, výsledky majú zahŕňať dopredný a spätný prietok a regurgitačnú frakciu	ÁNO	áno	
178	Nástroje na kvantifikáciu napätia myokardu v ľavej komore pomocou snímok SSFP s krátkou a dlhou osou, opis deformácie myokardu - skrátenie, zhrubnutie a predĺženie - počas srdcového cyklu, poskytnutie globálnych parametrov deformácie - globálne pozdĺžne napätie (GLS), globálne obvodové napätie (GCS) a globálne radiálne napätie (GRS), asistencia pri diagnostike a monitorovaní dilatácie kardiomyopatie (DCM), hypertrofickej kardiomyopatie (HCM), reštriktívnej kardiomyopatie (RCM) a pacientov s chlopňovým ochorením srdca	ÁNO	áno	
179	Kardiovaskulárny postprocesingový softvér (1x licencia) na prezeranie a analýzu snímok MRI srdca s minimálnymi funkciami: 4D prietokové MRI využívajúce pohyb Meranie rýchlosti vo všetkých priestorových smeroch Poloautomatická segmentácia PC-MRA, komplexná vizualizácia krvného toku s pokročilými možnosťami pre WSS, tlak a strata energie a kvantitatívne volumetrické hodnotenie.	ÁNO	áno	
180	Všetky nástroje a funkcie integrovateľné do jedného systému bez potreby ďalšieho HW na ich prevádzku. Všetky funkcie prístupné z jedného užívateľského rozhrania.	ÁNO	áno	
181	Podmienky dodania			
182	Dodanie a inštalácia prístroja v termíne do 120 kalendárnych dní dňi odo dňa písomného oznámenia kupujúceho, že stavebné úpravy z jeho strany na umiestnenie predmetu dodania boli vykonané (v súlade so súťažnými podkladmi)	ÁNO	áno	
183	Zabezpečenie dopravy, vyloženia, kompletizácie a inštalácie tovaru podľa kúpnej zmluvy	ÁNO	áno	

184	Technologický projekt podľa kúpnej zmluvy	ÁNO	áno	
185	Špeciálna zvuková izolácia dverí a stien aj stropu pre nadštandardnú redukciu hluku vzniknutého vnútri Faradayovej klietky magnetickou rezonanciou.	ÁNO	áno	
186	Pripojenie na PACS vrátane realizácie a zfunkčnenia zo strany dodávateľa MR prístroja v súčinnosti s dodávateľom PACS (súčinnosť s dodávateľom PACS je v zodpovednosti objednávateľa), 1G sieť, zásuvky aj pre tenkého klienta aj pre TOMOCON	ÁNO	áno	
187	Pripojenie do NIS/RIS vrátane realizácie a zfunkčnenia zo strany dodávateľa MR prístroja v súčinnosti s dodávateľom NIS/RIS (súčinnosť s dodávateľom NIS/RIS je v zodpovednosti objednávateľa)	ÁNO	áno	
188	Aplikačné školenie u zákazníka v dĺžke minimálne 20 dní s možnosťou čerpania po 3 častiach behom 1 roka od inštalácie	ÁNO	áno	
189	Školenie pred inštaláciou zariadenia (vrátane nákladov na ubytovanie, stravu a cestovných nákladov) najneskôr 2 týždne pred spustením prístroja do prevádzky kombinovaným spôsobom: - tréning na virtuálnom zariadení pod vedením aplikačného špecialistu pre rádiológa (minimálne jeden rádiológ) v rozsahu 5x5 hodín (1 pracovný týždeň) - tréning na virtuálnom zariadení pod vedením aplikačného špecialistu pre rádiologického technika (minimálne jeden technik) v rozsahu 5x5 hodín (1 pracovný týždeň) - školenie pre rádiológov (minimálne 2 rádiológovia) v dĺžke 1 týždeň (5 pracovných dní) na školiacom pracovisku na Slovensku prípadne v Čechách s možnosťou získania praktických skúseností s prístrojom a príslušným softvérom v rozsahu daného pracoviska - školenie pre rádiologických technikov (minimálne 2 technici) v dĺžke 1 týždeň (5 pracovných dní) na školiacom pracovisku na Slovensku prípadne v Čechách s možnosťou získania praktických skúseností s prístrojom a príslušným softvérom v rozsahu daného pracoviska.	ÁNO	áno	
190	Faradayova klietka pre RF tienenie vrátane vnútorného vybavenia a rozvodov medicínálnych plynov vnútri Faradayovej klietky	ÁNO	áno	

191	Núdzové vytiahnutie hélia -quench rúra v rámci Faradayovej klietky. Quench rúra mimo Faradayovej klietky je predmetom stavebných úprav, ktoré nie sú súčasťou dodávky technológie MR.	ÁNO	áno	
192	LED osvetlenie Faradayovej klietky vrátane možnosti meniť farbu osvetlenia z ovládacej miestnosti.	ÁNO	áno	
193	Okno do faradayovej klietky o min. Rozmere 2mx1m, spĺňajúca zvukovú izoláciu, špeciálna zvuková izolácia dverí a stien aj stropu pre nadštandardnú redukciu hluku vzniklého vnútri Faradayovej klietky magnetickou rezonanciou.	ÁNO	áno	
194	MR kompatibilná kamera do priestorov magnetickej rezonancie na zadnú stenu Faradayovej klietky a MR kompatibilná kamera do priestorov magnetickej rezonancie umiestnenej na prednú stenu alebo strop Faradayovej klietky	ÁNO	áno	
195	Obe MR kompatibilné kamery musia byť pripojené k min. 12" obrazovke v ovládacej miestnosti.	ÁNO	áno	
196	Penetračný panel s vlnovodami pre všetko príslušenstvo.	ÁNO	áno	
197	Chladenie MR systému pomocou externého chladiča.	ÁNO	áno	
198	Systém chladenia dimenzovaný na trvalý maximálny výkon stroja, s možnosťou núdzovej prevádzky na vodu z vodovodnej rady a autonómne vzdialenú správu a diagnostiku chladenie. Prevádzkové podmienky chladiaceho systému v rozmedzí vonkajších teplôt +45°C až - 30°C.	ÁNO	áno	

199	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 živeľnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 60 mesiacov od doby inštalácie MR prístroja, v rámci ktorého sa Predávajúci zaväzuje dodržať nasledovné lehoty: - 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%	ÁNO	áno	
200	Poskytnutie prehľadového reportovacieho a plánovacieho servisného online systému výrobcu (prostredníctvom web rozhrania a mobilnej aplikácie pre iOS aj Android)(uchádzač uvedie názov aplikácie)	ÁNO/NIE	ÁNO / teamplayFleet	Bodovaný parameter
201	Poskytnutie prístupu k elektronickej vzdelávacej platforme výrobcu prístroja pre ponúkaný MR prístroj v rozsahu pre 3 užívateľov ročne (uchádzač uvedie názov a link na vzdelávaciu platformu)	ÁNO/NIE	ÁNO / PEPconnect / https://pep.siemens-info.com/en-us/login	Bodovaný parameter
202	Poskytnutie možnosti nahlásiť servisnú udalosť elektronicke prostredníctvom webu a mobilnej aplikácie výrobcu pre iOS aj Android a telefonicky na bezplatné tel. číslo 24/7 s operátorom v slovenskom jazyku (uchádzač uvedie telefónne číslo a názov aplikácie)	ÁNO/NIE	ÁNO / teamplayFleet / 0800 120 140	Bodovaný parameter
203	Doplňkové vybavenie			
204	1x nemagnetický stôl pre imobilných ležiacich pacientov čakajúcich na vyšetrenie	ÁNO	áno	
205	Obojsmerné dorozumievacie akustické zariadenie medzi MR vyšetrovňou a miestnosťou ovládača	ÁNO	áno	
206	Záložný zdroj - UPS pre akvizičnú stanicu pre uchovanie dát v prípade výpadku el. prúdu	ÁNO	áno	

207	MR kompatibilný automatický injektor Automatický injektor na aplikáciu kontrastných látok Programovateľná rýchlosť dávkovania 0,1 - 10 ml/s v krokoch po 0,1 ml Bezdrôtová komunikácia s ovládacou konzolou Možnosť súčasného použitia dvoch rôznych kontrastných látok v originálnych obaloch bez potreby výmeny spotrebného materiálu po dobu minimálne 24 hodín Bezdrôtová prevádzka (batériové napájanie) Možnosť umiestnenia ovládacej konzoly mimo vyšetrovaciu miestnosť Použitie a uchytienie rôznych veľkostí fliaš s kontrastnou látkou (10 ml – 500 ml) Dotykový ovládací displej na injektore Plne MRI kompatibilný so skenermi do 1,5 T a 3 T	ÁNO	áno	
208	Nemagnetický hasiaci prístroj	ÁNO	áno	
209	Hardware výbava pre funkčné MR vyšetrenia: - Monitor vitálnych funkcií - kompatibilný pre 3T Kompatibilita do 3.0 T, do 5.000 Gauss bez akýchkoľvek obmedzení Pre monitorovanie pacientov všetkých vekových kategórií Transportný monitorovací systém Bezdrôtové 3 a 5-zvodové EKG Bezdrôtové Masimo SpO2 Neinvazívne meranie krvného tlaku (NIBP) Bezdrôtové invazívne meranie krvného tlaku (IBP) - Detektor kovov pri vstupe na MR pracovisko.	ÁNO	ÁNO , spĺňa všetky uvedené parametre ÁNO, spĺňa všetky uvedené parametre	
210	Ventilátor pre umelú pľúcnu ventiláciu kompatibilný pre 3T - povolená vzdialenosť k MR - 50mT, Integrovaný Tesla Spy gaussmeter, Manuálny režim dychania, obohatenie O2, pohotovostný režim, záložná ventilácia pri apnoe, zadržanie nádychu, dotyková obrazovka, odsávací nástroj, stmievateľná obrazovka, konfigurovateľné nastavenie rýchleho spustenia, nastavenia spustenia podľa charakteristiky pacienta výška a pohlavie, integrovaný pneumatický nebulizér, O2 zobrazenie spotreby	ÁNO	ÁNO, spĺňa všetky uvedené parametre	

211	Infúzny dávkovač (pumpa, injektor) pre 3T s vzdialeným ovládaním z MR ovládača, Rozsah prietokov: 1 až 99,9 ml/hod.so stupňovaním od 0,1 ml/hod. 100 až 1400 ml/hod.so stupňovaním od 1 ml/hod. Rozsah prietoku zobrazený na displeji: 1,0 až 99,9; 100 až 1400 ml/hod. Presnosť prietoku: +/- 10% (0,1 až 0,9 ml/h), +/- 5% (1 až 1400 ml/h) Rozsah nastavenia objemu (VTBI): 1 až 1400 ml Rozsah udržiavacieho prietoku (KVO): nastaviteľný, 1 – 5 ml/hod. Uzáver (Downstream Occlusion): 1 až 10 psi, nastaviteľná užívateľom, +/-10% detekcie. Čas detekcie uzáveu (oklúzia): obvykle < 30 sec., závisí na prietoku. Detektor vstupného tlaku: detekuje postrannú oklúziu na vstupe a vyprázdnený zdroj. Detekcia vzduchu v žilnej linke: ultrazvukový bublinový detektor, > 100 µl.	ÁNO	ÁNO, spĺňa všetky uvedené parametre
-----	--	-----	-------------------------------------

Súčasťou dodávky musia byť nasledovné služby:	
1	Služby spojené s dodaním tovaru, tj zabezpečenie dopravy do miesta plnenia, jeho vyloženie v mieste plnenia, vybalenie a likvidácia obalov.
2	Kompletizácia a inštalácia prístroja.
3	Odiskušanie funkčnosti a prevádzkyschopnosti dodaného zariadenia.
4	Zaškolenie min. 3 zamestnancov s obsluhou dodaného prístroja.
5	Odobranie dokladov pri preberacom konaní - odovzdávací protokol, certifikáty o zhode pre celé zariadenie, všetky potrebné revízne správy potrebné pre správnu funkciu zariadenia s príslušnú legislatívu platnú v tejto dobe pre zdravotnícke zariadenia, záručný list, manuál na obsluhu v listinnej a elektronickej podobe v úradom jazyku, faktúru a dodací list zariadenia.
6	Záverečný odovzdávací kompletný test prístroja potvrdzujúci kompletnosť technických vlastností a plnú funkčnosť zariadenia za prítomnosti primára príslušného oddelenia uskutočnený na začiatku odovzdávacieho konania.
7	Prístroj musí byť nový, nepoužívaný, nerepasovaný.

V Zvolen, dňa

.....
Ing. Ivan Dropčo
ELMED, s.r.o., konateľ