

Minimální zadavatelem požadované technické parametry	Účastníkem nabízená hodnota
<i>(účastník vyplní všechny řádky, u číselných údajů uvedením hodnoty parametru, u ostatních ANO / NE)</i>	
<u>Název přístroje:</u>	
SIGNA™ Voyager AIR™	
<u>Medicínský účel, použití:</u>	
Moderní MR přístroj s indukcí magnetického pole minimálně 1,5 T umožňující celotělové zobrazení, vyšetření centrálního nervového systému, hlavy, krku, hrudi, břicha, pánve a končetin jak u dospělých tak i dětí. Nekontrastní a kontrastní MR angiografie tepen a žil. Kompletní zobrazení muskuloskeletálního systému. Vyšetření včetně možnosti specializovaného strukturálního a funkčního zobrazení v kvalitě odpovídající nejnovějším požadavkům vědy - jde o specializovaná vyšetření difusní a perfusní. Přístroj umožňuje vyšetření nejnovějšími sekvencemi se synchronizací s fyziologickými funkcemi, podporuje nejnovější funkce urychlení vyšetření bez ztráty kvality, podporu zrychlení plánování sekvencí a plné vybavení nejmodernějším vyhodnocovacím softwarem. Záruka 24 měsíců, prohlášení o shodě na celý přístroj magnetické rezonance jako celek. + Servisní pozáruční smlouva v délce 6 let, viz zadání VZ.	
<u>Magnet:</u>	
Indukce magnetického pole B_0 minimálně 1,5 T .	ANO (A4)*
Supravodivý bezodparový magnet.	ANO (A4)
Magnet aktivně stíněný a s potlačením vnějšího rušení.	ANO (A4)
Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 10 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,04 ppm .	0,02 ppm (A4)
Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 20 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,15 ppm .	0,06 ppm (A4)
Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 30 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,4 ppm .	0,15 ppm (A4)
Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 40 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 1,0 ppm .	0,43 ppm (A4)
Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 50 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 4,5 ppm .	3,3 ppm (A4)
Korekce homogenity pole po vložení pacienta a přijímacích cívek do magnetu - hardwarová a softwarová, nezbytná a dostatečná pro každý typ vyšetření a pro získání vysoké kvality ve 2D CSI, 3D CSI spektroskopii.	ANO (A33)
Systém potlačení hluku (QuietX, ART, Pianissimo, Softone nebo v souladu s nomenklaturou výrobce).	ANO - ART (A33)
<u>Gradientní systém:</u>	
Gradientní systém musí generovat krátké časy TR a TE odpovídající amplitudě minimálně 44 mT/m a slew rate 200 T/m/s.	ANO – výkon gradientního systému odpovídající amplitudě 45mT/m a slew rate 200 T/m/s (A5)
Současná aplikace nejvyšší nabízené hodnoty slew rate při nejvyšší amplitudě.	ANO(C)
Duty Cycle 100 %.	ANO (A5)
EPI: TR pro matici 256 x 256 maximálně 10,0 ms .	5,0 ms (A49)
EPI: TE pro matici 256 x 256 maximálně 2,7 ms .	1,6 ms (A49)
EPI: Echo Spacing pro matici 256 x 256 maximálně 0,7 ms .	0,572 ms (A49)
Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE): TR pro matici 256 x 256 maximálně 5,5 ms .	4,0 ms (A49)

Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE): TE pro matici 256 x 256 maximálně 2,1 ms.	2,016 ms (A49)
Balancované gradientní echo TrueFISP (TrueFISP / Balanced FFE / FIESTA / Balanced SARRGE): TR pro matici 256 x 256 maximálně 2,8 ms.	1,9 ms (A49)
Balancované gradientní echo TrueFISP (TrueFISP / Balanced FFE / FIESTA / Balanced SARRGE): TE pro matici 256 x 256 maximálně 1,4 ms.	0,48 ms (A49)
Radiofrekvenční systém a cívky:	
Počet nezávislých paralelních plně digitálních přijímacích kanálů (vč. AD převodníků), které lze použít současně v jednom skenování a v jednom FoV, přičemž každý generuje nezávislý dílčí obraz, minimálně 48 kanálů.	ANO – 49 kanálů (A6)
Kombinace cívek umožňující dosahovat minimálně 48 elementů v jednom FOV pro vyšetření hlavy a krku. Prokažte vizualizaci rozmístění cívek v jednom FOV na konkrétním vyšetření - uveďte kombinaci a umístění cívek. Cívky musí být součástí nabídky.	ANO – kombinace cívek HNA NV (21 elementů) + TDI PA (8 elementů ze 32) + AIR MP L (21 elementů), celkem až 50 elementů (C1)
Vysílací a přijímací cívka pro všeobecné použití zabudovaná do gantry MR.	ANO (C2)
Vícekanálová cívka maticového typu umístěná v patientském stole, určená k vyšetření celé páteře s automatickým pohybem stolu pacienta řízeným z protokolu vyšetření, bez přemístění pacienta a přemísťování nebo přepínání cívek, s minimálně 32 fyzickými snímajícími elementy (NE koncept pohyblivé dynamické cívky) a umožňující paralelní akvizice, jako je ASSET, ARC, iPAT, SENSE, SPEEDER nebo v souladu s nomenklaturou výrobce.	ANO – 32elementová cívka TDI Posterior Array (A9)
Vícekanálová cívka maticového typu určená pro vyšetření hlavy a krku s minimálně 16 nezávislými snímajícími elementy a umožňující paralelní akvizice typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER nebo v souladu s nomenklaturou výrobce. Kompatibilní se spektroskopii, se zrcadlem namontovaným na cívce, které umožňuje oční kontakt pacienta. Cívka s nastavitelným úhlem sklonu umožňující pohodlné vyšetření pacientů.	ANO – 21elementová cívka TDI Head Neck Array (A9)
Vícekanálová cívka vysílací a přijímací (T/R), určená pro vyšetření kolenního kloubu, s minimálně 16 nezávislými zobrazovacími elementy.	ANO – 16elementová cívka 16ch T/R Knee Array (A12)
Vícekanálová cívka určená pro vyšetření zápěstí s minimálně 6 nezávislými zobrazovacími elementy.	ANO – 16elementová cívka 16ch T/R Hand-Wrist Coil (A12)
Vícekanálová cívka nebo sada cívek určená k vyšetření v oblasti trupu (např. hrudníku včetně srdce nebo břišní dutiny nebo pánve), s min. 16 nezávislými snímajícími elementy a umožňující paralelní akvizice typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER nebo v souladu s nomenklaturou výrobce, umožňující vyšetření v rozsahu minimálně 50 cm x 60 cm bez nutnosti posunu cívek.	ANO – 16elementová cívka 16ch AIR™ AA (A8)
Sada skořepinových cívek pro vyšetření chodidla, kotníku, ramene, paže/předloktí, každá s min. 16 nezávislými snímajícími elementy. Nebo vysoce flexibilní cívka s min. 16 nezávislými snímajícími elementy , cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu (obalení vyšetřované oblasti), vhodná i pro vyšetření velkých kloubů, otoků kloubů, v obvazu.	ANO – vysoce flexibilní cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu, počet elementů – 21 - AIR MP L (B12)
Flexibilní cívka pro vyšetření velkých kloubů, otoků kloubů, v obvazu atd., s minimálně 16 nezávislými snímajícími elementy. Požadavek je splněný, pokud je součástí dodávky alespoň jedna vysoce flexibilní cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu (obalení vyšetřované oblasti) s minimálně 21 nezávislými snímajícími elementy.	ANO – součástí dodávky je vysoce flexibilní cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu, počet elementů – 21 - AIR MP L (B12)
Systém polohování pacienta:	
Přípustné zatížení stolu, včetně svislého pohybu min. 250 kg.	250 kg (A40)
Rozsah vyšetření bez nutnosti přemístit pacienta min. 180 cm.	181 cm (A40)
Monitorovací systém pacienta (EKG, dech, pulz) - pro zpracování synchronizačních signálů.	ANO (A32, A42)

Průměr vyšetřovacího otvoru (gantry) v nejužším bodě min. 70 cm.	ANO (A4)
Možnost rychle naprogramovat střed oblasti skenování (landmarking) pomocí aktivního touchpadu umístěného podél desky stolu.	ANO – systém IntelliTouch landmarking (A42)
Dva funkčně identické ovládací panely umístěné na obou stranách konstrukce gantry minimálně z přední strany = ze strany stolu.	ANO (A1, B7)
Laserový zaměřovač.	ANO (A40)
Obousměrný interkom pro komunikaci s pacientem.	ANO (A49)
2 ks sluchátek pro potlačení hluku pro pacienta během vyšetření.	ANO
Kompletní sada polohovacích podložek pro různé typy vyšetření.	ANO
Možnost pauzy během akvizičních sekvencí bez ztráty dat získaných v dané sekvenci.	ANO (A44, A49)
Klinické aplikace - Neurologická vyšetření:	(B4)
Rutinní morfologická vyšetření oblasti hlavy, páteře a míchy.	ANO
Dedikovaný software umožňující automatické polohování vyšetření hlavy způsobem kontrolovaným skenerem (AutoAlign, Head LS, ReadyBrain, AIRx nebo podle nomenklatury výrobce) fungující bez ohledu na věk pacienta, polohu hlavy nebo možné patologické změny.	ANO – AIR x™ Brain (A37)
Vážené zobrazení (SWI) - Susceptibility Weighted Imaging, SWAN nebo podle nomenklatury výrobce.	ANO – SWAN
Neurologická vyšetření hlavy s vysokým rozlišením umožňující vyšetření tenkou vrstvou bez mezer mezi po sobě následujícími vrstvami (tzv. volumetrická, izotropní 3D vyšetření) a bez motorických artefaktů, minimálně ve dvou kontrastech.	ANO
Sekvence pro zobrazování pomalých toků likvoru s možností následné analýzy.	ANO
Klinické aplikace - Difuzní zobrazení (DWI):	(B4)
DWI založené na single-shot EPI, DWI s vysokým rozlišením.	ANO
Maximální hodnota b-faktoru v DWI minimálně 10 000 s/mm ² .	ANO (A30, A49)
Difúzní vyšetření s vysokým rozlišením založené na sekvencích EPI v omezeném FoV (zorné pole), např. 20 cm x 10 cm, bez artefaktů typu folding, získané selektivní stimulací 2D fragmentu zobrazené vrstvy nebo objemu (Zoom Diffusion, FOCUS, ZOOMit nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO – FOCUS
Celotělové DWI (whole body DWI) včetně sady cívek, pokud jsou nutné k implementaci této funkce.	ANO
Speciální aplikace, která umožňuje výpočet závislých obrazů DWI s hodnotou b-faktoru v rozsahu nejméně 100 - 2 000 s/mm ² na základě akvizice DWI, aplikace spuštěná po akvizici (cDWI, MAGIC DWI, Computed b-values nebo ekvivalent podle nomenklatury výrobce), integrovaná do konzole operátora (uživatelské rozhraní).	ANO – MAGIC DWI (C2)
DWI technika s vysokým rozlišením s redukcí susceptibility artefaktů na rozhraní tkání vzduch na základě segmentovaného odečtu (multi-shot EPI) s možností jejího použití v kombinaci s navigací podle pohybu (RESOLVE, MUSE, FASE DWI nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO - MUSE
Klinické aplikace - Perfúzní zobrazení (PWI):	(B4)
PWI na základě jednorázového EPI.	ANO
Automatické generování map MTT, CBV a CBF na primární konzole pro vyšetření PWI.	ANO
Bezkontrastní 3D perfuze mozku (Arterial Spin Labeling) založená na technikách postavených na sekvenci typu FSE, TSE, umožňující výpočet CBF (Cerebral Blood Flow) a jeho numerické zobrazení.	ANO - 3D ASL - Arterial Spin Labeling (C10)

Klinické aplikace - Difuzní tenzor (DTI):	(B4)
DTI na základě Single Shot EPI.	ANO
Měření DTI různými směry - minimálně 256 směrů.	ANO – až do 300 směrů. (A26)
Difúzní tenzorová traktografie.	ANO
Klinické aplikace - Angiografie (MRA):	(B4)
Bezkontrastní MRA. technikou Time-of-Flight MRA. (ToF) 2D a 3D.	ANO
Bezkontrastní MRA. technikou Phase Contrast MRA. (PC) 2D a 3D.	ANO
Kontrastní MRA. (ceMRA).	ANO
Kontrastní MRA. dynamické 3D s vysokou temporální rozlišovací schopností (TRICKS, TWIST, 4D TRAK, DRKS nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO - TRICKS
Klinické aplikace - Kardiologické vyšetření:	(B4)
Vyšetření morfologie (T1, T2, PD a Black BLOD) i s možností volného dýchání pacienta, možnost nasnímaní celého objemu srdce 3D Cine, možnost vyšetření funkce a charakteristiky srdeční tkáně s možností zobrazení železa v srdečním svalu, 3D Fast GRE/SPGR pro vyšetření morfologie srdce s vysokým rozlišením.	ANO
Technika automatické korekce pohybových a dechových artefaktů pro T1 při vyhodnocování perfuze myokardu.	ANO
Sekvence pro vyšetření relaxačních časů T1 a T2 s možností kvantitativního měření a zobrazení relaxačních map.	ANO
Možnost zobrazení pozdního syčení kontrastní látkou (Myocardial Late Enhancement).	ANO
Klinické aplikace - Vyšetření v oblasti břicha a celotělová:	(B4)
Balíček pro dynamické jaterní testy - LAVA, VIBE, THRIVE, TIGRE nebo podle nomenklatury výrobce.	ANO - LAVA
Možnost vyšetření jater se stanovením relativní koncentrace tuku a železa se zobrazením map relativní koncentrace a map R2*.	ANO
MR cholangiografie.	ANO
Technika 3D umožňující kontrastní dynamická vyšetření jater s možností kombinace s technikou 3D compressed sensingu (GRASP VIBE, Hybersense LAVA nebo podle nomenklatury výrobce) a techniky DIXON pro vyšetřování v dutině břišní.	ANO – Hypersense LAVA
Urografie a MR enterografie, 3D sekvence pro rychlý radiální náběh dat k-prostoru pro dynamická vyšetření orgánů břicha (jater, prostaty) v jediné sekvenci, bez potřeby zadržení dechu pacienta, bez potřeby gatingu a trigeringu (DISCO Star, FREEZEit, 4D Free Breathing, Quick Star nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO – DISCO*
Klinické aplikace - Vyšetření kloubů:	(B4)
Základní protokoly a měřicí sekvence pro vyšetření ramene, zápěstí, kolenního kloubu, kotníku, velkých a malých kloubů.	ANO
Technika pracující na principu ultrakrátkých časů TE necitlivá na pohyb, pro doplnění informace o měkkých tkáních zobrazením kostních struktur formou "CT like" zobrazování.	ANO – oZTEo (B9)
Výpočet parametrických map pro vlastnosti T2 zobrazované tkáně (Parametric Map, Cartigram, MapIt nebo podle nomenklatury výrobce) spolu s protokoly pro plně automatické mapování.	ANO - CartiGram
Sekvence, která umožňuje získat čtyři snímky během jedné akvizice: in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only (IDEAL, DIXON nebo ekvivalent podle výrobce) používaná mimo jiné pro vyšetření krku, pohybového aparátu (např. kolena).	ANO - IDEAL
Izotropní 3D sekvence umožňující v 3D postprocesingu získat rekonstrukci jakékoli roviny bez ztráty kvality (SPACE, BRAVO, CUBE, FASE 3D nebo ekvivalentní typy).	ANO - 3D CUBE

Klinické aplikace - Paralelní zobrazování:	(B4)
Paralelní zobrazování založené na algoritmech založených na rekonstrukci obrazu (SENSE, ASSET, IPAT, SPEEDER podle nomenklatury výrobce).	ANO - ASSET
Klinické aplikace - Metody zrychlení zobrazování:	(B7)
Akcelerační technika, která umožňuje volumetrické (3D) zobrazování s vysokým rozlišením na základě získávání omezeného počtu dat (vzorků) a vhodného výpočtu dat nezbytných k vytvoření obrazu (HyperSense, Compressed Sensing, CompressedSENSE, Compressed SPEEDER nebo podle nomenklatury výrobce) pro vyšetření mozku, MsK, 3D MRCP, 3D TOF, angio.	ANO - HyperSense
Akcelerační technika, která umožňuje provádět rychlé objemové (3D) vyšetření v omezeném FoV (zorné pole) bez artefaktů typu folding, získaných pomocí akvizice fragmentu zobrazovaného objemu (HyperCube, ZOOMit SPACE, MultiBand SENSE, Multiband SPEEDER nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO – HyperCube
Akcelerační technika umožňující současnou excitaci více řezů a vícerozloh lokací v kombinaci s jinými paralelními technikami - dosahování vyšších akceleračních faktorů např. při DTL.	ANO - HyperBand
Metoda rekonstrukce obrazu založená na umělé inteligenci (AI) zvyšující kvalitu získaného obrazu (vyšší SNR a vyšší prostorové rozlišení), pracující na základě nezpracovaných dat shromážděných od pacienta během vyšetření, možná použita alespoň při vrstvených (2D) vyšetřeních, integrovaná do konzole operátora (uživatelské rozhraní), (Deep Resolve Sharp plus Deep Resolve Gain plus Deep Resolve Boost, AIR Recon, AICE nebo podle nomenklatury výrobce).	ANO – AIR RECON DL (A7)
Pokročilá metoda rekonstrukce obrazu založená na umělé inteligenci (AI), využívající řádně naučenou inteligentní - neuronovou síť a tzv. hluboké učení (Deep Learning) integrovaná do konzole operátora (uživatelské rozhraní) pracující na základě nezpracovaných RAW dat a umožňující: • současné zvýšení SNR a prostorového rozlišení, • odstranění Gibbových artefaktů, tzv. zkrácených artefaktů, • algoritmus funguje bez kalibračního skenování, • volitelná úroveň zesílení SNR - z klinické úrovně jsou k dispozici nejméně tři nastavení, • pro sekvence SE, FSE, SSFSE, DWI, GRE, kompatibilní s paralelním zobrazováním (ASSET, ARC, SENSE, iPAT nebo podle nomenklatury výrobce), • algoritmus funguje bez vlivu velikosti FOV tedy stejně účinně pro libovolnou velikost FOV.	ANO – AIR RECON DL (A7, A38, C2)
Klinické aplikace - Techniky redukce artefaktů:	(B4, B10)
Technika redukce pohybových artefaktů podporující vážené zobrazení T1, T2, FLAIR.	ANO
Technika prospektivní redukce pohybových artefaktů při vyšetření hlavy.	ANO – 3D PROMO
Technika redukce pohybových artefaktů v hlavě, krku a končetinách vyskytujících se v různých směrech na základě sekvencí T1 FLAIR, T2, T2 FLAIR, PD, umožňující akvizice s maticí 512 x 512.	ANO (C2)
Technika redukce artefaktů susceptibility na rozhraní mezi měkkou tkání a vzduchem ve vyšetřeních DWI.	ANO
Techniky redukce artefaktů z blízkosti kovových implantátů i za použití akceleračních technik.	ANO
Převzorkování ve fázovém a frekvenčním směru.	ANO
Kompenzace průtoku krve.	ANO
Kompenzace dýchacích a funkčních pohybů (např. peristaltické pohyby, pohyby srdce).	ANO
Respirační gating (také retrospektivní).	ANO

Klinické aplikace - Techniky spektrální saturace:		(B4)
Frekvenčně selektivní saturace tukem.		ANO
Frekvenčně selektivní saturace vodou.		ANO
Spektroskopie Single voxel.		ANO
<u>Obrazové sekvence:</u>		(A27)
Spin Echo (SE).		ANO
Inversion Recovery (IR).		ANO
Gradient Echo (GRE).		ANO
2D a 3D SPGR, FLASH, T1-FFE nebo odpovídající podle nomenklatury výrobce.		ANO
2D a 3D GRASS, FISP, FFE nebo odpovídající podle nomenklatury výrobce.		ANO
2D a 3D Fast GRE s přípravnými impulsy.		ANO
Rychlé 3D GRE s quick Fat saturation (tj. pouze jeden puls saturace tukem na cyklus 3D kódování) pro 3D zobrazení břišní oblasti ve vysokém rozlišení při zadržení dechu.		ANO
2D a 3D GRE s full transverse rephasing.		ANO
2D a 3D GRE s full transverse rephasing v kombinaci se spektrální nasycením tukem.		ANO
2D a 3D GRE s RF-rephasing.		ANO
Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE).		ANO
Multi-Shot.		ANO
Single-Shot.		ANO
Turbo IR.		ANO
Izotropní 3D sekvence umožňující v 3D postprocesingu získat rekonstrukci jakékoli roviny bez ztráty kvality.		ANO
Softwarový balíček, který umožňuje získávat snímky „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only“ během jedné akvizice.		ANO
Sekvence Steady State 3D pro studium jemných struktur CNS.		ANO
EPI: maximální koeficient ETL minimálně 255.		ANO
Parametry zobrazení - Field of View:		
Max. FoV v příčné rovině x/y minimálně 50 cm.		ANO – 50×50×50 cm (A5)
Max. FoV v podélné ose z (statický) minimálně 50 cm.		ANO (A5)
Max. FoV v podélné ose z (rozsah skenování s posunem stolu pacienta) minimálně 180 cm.		ANO – 181 cm (A40)
Min. FoV maximálně 1,0 cm.		ANO – 0,5 cm (A49)
Parametry zobrazení - Parametry akvizice:		
Maximálně nastavitelná akviziční matice minimálně 1024 x 1024, bez interpolace.		ANO – 1024×1024 (A49)
Minimální tloušťka vrstvy pro 2D skenování maximálně 0,5 mm.		ANO – 0,1 mm (A49)
Minimální tloušťka vrstvy pro 3D skenování maximálně 0,1 mm.		ANO – 0,1 mm (A49)
<u>Akviziční konzole:</u>		
Řídicí počítač (procesor, operační systém).		ANO
Archivace snímků na disky CD-R a DVD.		ANO
Maximálně nastavitelná rekonstrukční matice minimálně 1024 x 1024.		ANO (C2)

Rychlost rekonstrukce snímků v matici 256 x 256 při 100% FOV (2D FFT/s) minimálně 40 000 snímků/s.	ANO – 63 000 2D FFT/sec. (A7)
Simultánní skenování a rekonstrukce.	ANO (C2)
Monitor min. 21".	ANO – 24" (A34)
DICOM 3.0: Send/Receive, Query/Retrieve, DICOM Print, MPPS, Storage Commitment, Modality Worklist.	ANO (A36, A49)
<u>Klinický software:</u>	(C3)
Grafy časové intenzity pro vyšetření s kontrastem.	ANO
Rekonstrukce MPR.	ANO
Rekonstrukce MIP.	ANO
Rekonstrukce 3D SSD.	ANO
Software pro kombinování jednotlivých obrazů z vyšetření rozsáhlých oblastí (např. celé páteře) do jednoho obrazu celé vyšetřované oblasti, který funguje plně automaticky.	ANO
Software pro postprocessing spektroskopických vyšetření SVS a také 2D a 3D CSI.	ANO
Portálový diagnostický server - Funkční požadavky:	(C3)
Aplikační server (s vlastní databází pacientů).	ANO
Limit současně zpracovávaných vrstev, minimálně 40 000.	ANO
Počet současných uživatelů: min. 3.	ANO
Upgrade stávajícího diagnostického serveru ve vlastnictví zadavatele nebo dodávka nového. HW musí splňovat kvalitativní nároky na plynulou souběžnou práci všech uživatelů. HW musí splňovat bezpečnostní nároky a požadavky pro připojení do datové sítě zadavatele.	ANO
Portálový diagnostický server - Klinický software:	(C3)
Nástroje pro MR vyšetření: subtrakce MR snímků, filtr MR snímků, základní operace s daty, možnost vytvářet MPR, práce s 3D objemové zobrazování, pro min. 3 současně pracující uživatele.	ANO
Balík Body SW pro vyhodnocování a analýzu nasnímaných dat, procedury pro zobrazování a zpracování MR vyšetření: koleno, páteř, kyčle, játra, prostata, hlava, angio, min. 1 licence.	ANO (B4)
Balík Neuro SW pro vyhodnocování a analýzu nasnímaných dat, software pro kvantitativní analýzu pro neuro perfuzní vyšetření, zejména výpočet a barevné znázornění indikátorů TTP, MTT, CBV a CBF, se schopností vypočítat oblast nesouladu perfuze a difúze, grafy časové intenzity pro MR studie s kontrastem, min. 1 licence.	ANO (B4)
Software pro fúzi obrazu pro počítačovou tomografii, magnetickou rezonanci, nukleární medicínu, PET a morfologické MR obrazy s difúzními MR obrazy, min. 1 licence.	ANO
Bezkontrastní analýza perfuze ASL, min. 1 licence.	ANO
<u>Pracovní stanice s diagnostickým monitorem:</u>	
Diagnostická pracovní stanice - 2 ks Výkonné PC s min. parametry - Windows 10, CPU min. Intel i7, RAM min. 16 GB, SSD min. 512 GB, Síťová karta integrovaná, min. 100/1000 Mbit/s, RJ45, Grafická karta pro diagnostické monitory, Optická mechanika s podporu zápisu na CD- R/RW, DVD±R/DL/RW, Monitor pro NIS 24" - širokoúhlý, Klávesnice CZ s numerickou částí a myš, záložní zdroj - UPS.	ANO (D)

Diagnostický monitor I Certifikovaný zdravotnický prostředek, Barevný diagnostický monitor, Typ panelu: technologie IPS, Uhlopříčka min. 30", Poměr stran 16:10, Rozlišení 6 MP (3280 x 2048 pixelů), Jas: kalibrovaný 500 cd/m2, typický 1000 cd/m2, Kontrastní poměr: min. 1500:1, Pozorovací úhel min. 176°	ANO (E7)
Diagnostický monitor II Certifikovaný zdravotnický prostředek, Dvojice barevných diagnostických monitorů, Typ panelu: technologie IPS, Uhlopříčka min. 21", Poměr stran 3:4, Rozlišení 3 MP (1536 x 2048 pixelů), Jas: kalibrovaný 500 cd/m2, typický 1000 cd/m2, Kontrastní poměr: min. 1500:1, Pozorovací úhel min. 176°	ANO (F8)
<u>Příslušenství:</u>	
Kompletně vybavená RF kabina, včetně obkladů, podhledu, podlahové krytiny, police na cívky, osvětlení LED - stmívatelné. Akustická izolace RF kabiny. Dveře šířky cca 120 cm (rozměr bude upřesněn v prováděcím projektu).	ANO
Okno z ovladovny do vyšetřovny, velikost šířka cca 160 cm x výška cca 100 cm (rozměr bude upřesněn v prováděcím projektu).	ANO
Kamera pro sledování pacienta s monitorem v ovladovně.	ANO
Chladicí zařízení pro technologii MR systému, nouzové chlazení vodou.	ANO
Potrubí nouzového odvětrání helia.	ANO
Technologický rozvaděč pro napájení MR technologie.	ANO
Pracovní stůl do ovladovny pro umístění prvků ovládací konzole.	ANO
Pomůcky a příslušenství, jejichž specifikace je dána konkrétním zařízením a předpisem výrobce, které jsou nutné pro provádění kvalitativních testů a ověřování technických parametrů zařízení předepsaných výrobcem a prováděných odbornou obsluhou.	ANO
Aplikační školení v sídle objednatele - min. 15 pracovních dnů po 8 hodinách - k využití postupně po předání MR, viz zadání VZ.	ANO
Součástí nabídkové dokumentace budou kompletní originální produktová data minimálně v anglickém jazyce.	ANO

*Ve výše uvedených technických specifikacích, účastník vyplní všechny řádky hodnocených parametrů způsobem uvedení **ANO / NE**, dle toho jestli parametr plní nebo ne, u technických specifikací, které ze své podstaty vyžadují odpověď číselným parametrem, připojí číselnou hodnotu daného parametru. Účastník dále uvede přesné názvy nabízených technologií a jejich komerční/technické označení, u nichž uvede přesné strany v jím dodaných technických podkladech a datasheetech, na kterých se nachází podrobná specifikace jím nabízených technických řešení.*

Hodnocené parametry - HP

Výběr hodnocených parametrů z technického zadání. Maximální počet 100 bodů = 30 % celkové váhy, dalších 70 % váhy ve VZ připadá na nabízenou cenu přístroje a cenu servisní smlouvy za 6 let.

*Účastník vyplní všechny řádky hodnocených parametrů ve sloupci „Odpověď hodnocení“ s nabízenou hodnotou, u číselných údajů uvedením hodnoty nabízeného parametru - všechny tyto parametry jsou hodnoceny dvoustupňově. U ostatních parametrů označených hodnotícím způsobem **ANO / NE** účastník uvede, zda parametr plní nebo ne, a případně doplní výši nabízeného parametru. Pouze 14)HP je hodnocený způsobem **ANO / NE**, který je rozdělený do dvou částí, jež jsou hodnoceny zvlášť. Všechny hodnocené parametry, které jsou upřesněny ve sloupečku „Hodnocený parametr“ požadovanou hodnotou, jsou ve svém základním znění ve sloupečku „Zadání - Hodnoceného parametru“ považovány za základní povinně naplnitelný požadavek zadavatele, jenom 13)HP, 17)HP, 18)HP, a 19)HP jsou pouze hodnocenými parametry bez základního povinně naplnitelného zadání.*

č. HP	Zadání - Hodnoceného parametru	Hodnocený parametr	Hodnotící body	Odpověď hodnocení
1)HP	Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume-root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 10 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,04 ppm.	$\leq 0,01$ ppm - 3 b. $\leq 0,02$ ppm - 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,02 ppm (A4)
2)HP	Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume-root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 20 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,15 ppm.	$\leq 0,06$ ppm - 3 b. $\leq 0,10$ ppm - 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,06 ppm (A4)
3)HP	Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume-root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 30 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 0,4 ppm.	$\leq 0,2$ ppm - 3 b. $\leq 0,3$ ppm - 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,15 ppm (A4)
4)HP	Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume-root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 40 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 1,0 ppm.	$\leq 0,6$ ppm - 3 b. $\leq 0,8$ ppm - 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,43 ppm (A4)
5)HP	Homogenita magnetického pole, garantovaná hodnota měřená metodou Volume-root-mean-square, pro min. 24 měřících rovin pro kouli o průměru 50 cm (DSV - průměr sférického objemu) maximálně 4,5 ppm.	$\leq 2,5$ ppm - 3 b. $\leq 3,5$ ppm - 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	3,3 ppm (A4)
6)HP	EPI: TR pro matici 256 x 256 maximálně 10,0 ms.	$\leq 4,0$ ms = 3 b. $\leq 7,0$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	5,0 ms (A49)
7)HP	EPI: TE pro matici 256 x 256 maximálně 2,7 ms.	$\leq 1,9$ ms = 3 b. $\leq 2,3$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	1,6 ms (A49)
8)HP	EPI: Echo Spacing pro matici 256 x 256 maximálně 0,7 ms.	$\leq 0,60$ ms = 3 b. $\leq 0,65$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,572 ms (A49)
9)HP	Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE): TR pro matici 256 x 256 maximálně 5,5 ms.	$\leq 4,5$ ms = 3 b. $\leq 5,0$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	4,0 ms (A49)
10)HP	Turbo Spin Echo / Fast Spin Echo (TSE / FSE): TE pro matici 256 x 256 maximálně 2,1 ms.	$\leq 1,9$ ms = 3 b. $\leq 2,0$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	2,016 ms (A49)
11)HP	Balancované gradientní echo TrueFISP (TrueFISP / Balanced FFE / FIESTA / Balanced SARRGE): TR pro matici 256 x 256 maximálně 2,8 ms.	$\leq 1,2$ ms = 3 b. $\leq 2,0$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	1,9 ms (A49)
12)HP	Balancované gradientní echo TrueFISP (TrueFISP / Balanced FFE / FIESTA / Balanced SARRGE): TE pro matici 256 x 256 maximálně 1,4 ms.	$\leq 0,6$ ms = 3 b. $\leq 1,0$ ms = 1 b.	<u>max. 3 b.</u> 3 b. 1 b.	0,48 ms (A49)

13)HP	Kombinace cívek umožňující dosahovat minimálně 48 elementů v jednom FOV pro vyšetření hlavy a krku. Prokažte vizualizaci rozmístění cívek v jednom FOV na konkrétním vyšetření - uveďte kombinaci a umístění cívek. Cívky musí být součástí nabídky.	ANO/NE	<u>max. 8 b.</u> 8 b.	ANO – kombinace cívek HNA NV (21 elementů) + TDI PA (8 elementů ze 32) + AIR MP L (21 elementů), celkem až 50 elementů (C1)
14)HP	Vícekanálová cívka určená pro vyšetření zápěstí s minimálně 6 nezávislými zobrazovacími elementy .	ANO/NE systém T/R = 3b. ≥ 14 elementů = 3b.	<u>max. 6b.</u> 3 b. 3 b.	ANO - 16 elementů, ANO - T/R system (A12)
15)HP	Vícekanálová cívka nebo sada cívek určená k vyšetření v oblasti trupu (např. hrudníku včetně srdce nebo břišní dutiny nebo pánve), s min. 16 nezávislými snímajícími elementy a umožňující paralelní akvizice typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER nebo v souladu s nomenklaturou výrobce, umožňující vyšetření v rozsahu minimálně 50 cm x 60 cm bez nutnosti posunu cívek .	ANO/NE Vysoce flexibilní cívka nebo sada cívek s tloušťkou max. 1,5 cm s možností přehnutí o 180° a vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu.	<u>max. 8 b.</u> 8 b.	ANO – 16 elementová cívka 16ch AIR™ AA (A8)
16)HP	Sada skořepinových cívek pro vyšetření chodidla, kotníku, ramene, paže/předloktí, každá s min. 16 nezávislými snímajícími elementy . Nebo vysoce flexibilní cívka s min. 16 nezávislými snímajícími elementy , cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu (obalení vyšetřované oblasti), vhodná i pro vyšetření velkých kloubů, otoků kloubů, v obvazu.	ANO/NE Dodání cívek o min. 21 elementech každé.	<u>max. 6 b.</u> 6 b.	ANO – vysoce flexibilní cívka s možností přehnutí o 180° s max. tloušťkou cívky 1,5 cm a možností vzájemného překrytí částí cívky bez ztráty signálu, počet elementů – 21 - AIR MP L (B12)
17)HP	Možnost rychle naprogramovat střed oblasti skenování (landmarking) pomocí aktivního touchpadu umístěného podél desky stolu.	ANO/NE	<u>max. 5 b.</u> 5 b.	ANO – systém IntelliTouch landmarking (A42)
18)HP	Technika pracující na principu ultrakrátkých časů TE necitlivá na pohyb, pro doplnění informace o měkkých tkáních zobrazením kostních struktur formou "CT like" zobrazování.	ANO/NE	<u>max. 6 b.</u> 6 b.	ANO – oZTEo (A39)

19)HP	Pokročilá metoda rekonstrukce obrazu založená na umělé inteligenci (AI), využívající řádně naučenou inteligentní - neuronovou síť a tzv. hluboké učení (Deep Learning) integrovaná do konzole operátora (uživatelské rozhraní) pracující na základě nezpracovaných RAW dat a umožňující: • současné zvýšení SNR a prostorového rozlišení, • odstranění Gibbových artefaktů, tzv. zkrácených artefaktů, • algoritmus funguje bez kalibračního skenování, • volitelná úroveň zesílení SNR - z klinické úrovně jsou k dispozici nejméně tři nastavení, • pro sekvence SE, FSE, SSFSE, DWI, GRE, kompatibilní s paralelním zobrazováním (ASSET, ARC, SENSE, iPAT nebo podle nomenklatury výrobce), algoritmus funguje bez vlivu velikosti FOV tedy stejně účinně pro libovolnou velikost FOV.	ANO/NE	<u>max. 20b.</u> 20 b.	ANO – AIR™ RECON DL (A7, A38, C2)
20)HP	Rychlost rekonstrukce snímků v matici 256 x 256 při 100% FOV (2D FFT/s) minimálně 40 000 snímků/s.	$\geq 60\,000$ snímků/s $\geq 50\,000$ snímků/s	<u>max. 5b.</u> 5 b. 2 b.	ANO – 63 000 2D FFT/sec. (A7)
SUMA			100 b.	

* V závorkách je uveden odkaz na dokument a příslušnou stránku, na které jsou tyto údaje uvedené.

A – Datasheet

B – Long Descriptions

C – Prohlášení výrobce

D – Technický list Diagnostická pracovní stanice

E – Technický list Diagnostický monitor EIZO RadiForce RX 660

F – Technický list Diagnostický monitor EIZO RadiForce RX 370