

Příloha č. 1 ZD Technická specifikace	
	Výrobce
	Požadovaná hodnota
Instalační parametry	
Hmotnost	<i>max. 5000 Kg</i>
Technické parametry	
Supravodivý magnet o síle le pole 1.5T s aktivním stíněním a aktivní korekcí homogenity magnetického pole <i>(přístroj je určen i pro intraoperační vyšetření mozku)</i>	<i>min. 1,5 T</i>
Bezodparový systém He	<i>Ano</i>
Množství kapalného helia, se kterým je přístroj schopen bez jakéhokoli omezení klinicko-medicínského využití a výkonu pracovat (hodnocený parametr viz. kap. 9 ZD)	xxx litrů
Průměr otvoru gantry (vyšetřovací prostor)	<i>min. 700 mm</i>
Vyšetřovací FOV	<i>min. 500 x 500 x 500 mm</i>
Garantovaná homogenita V-RMS v objemu 500 x 500 x 450 mm	<i>max. 3 ppm</i>
Magnet musí být vybaven aktivní korekcí homogenity magnetického pole	<i>Ano</i>
Technologie pro snížení hladiny hluku	<i>Ano</i>
Možnost rychlého nouzového vypnutí magnetického pole obsluhou (rump down) z bezpečnostních důvodů (kovové předměty v magnetickém poli, ohrožení pacienta) bez rizika ztráty helia (hodnocený parametr viz. kap.9 ZD)	<i>Ano</i>
Rychlé zpětné obnovení magnetického pole po jeho předchozím nouzovém zrušení (rump up) pouze obsluhou, bez nutnosti přivolání servisního technika (hodnocený parametr viz.kap. 9. ZD)	<i>Ano</i>
Ovládací systém na přední straně gantry vlevo i vpravo od pacienta umožňující automatické centrování cívek (pacienta), automatický start vyšetření při odchodu obsluhy z kabiny (ergonomická obsluha i v případě přítomnosti jediného laboranta), modifikaci patientských dat, kontrolu a vizualizaci vitálních signálů	<i>Ano</i>
Čidlo pro respirační synchronizaci trvale k dispozici v systému, bez nutnosti manipulace obsluhou, umožňující snímání pacienta hlavou dopředu i nohama dopředu	<i>Ano</i>
Radiofrekvenční systém	

Maximální dosažitelný výkon RF zesilovače	<i>min. 18 kW</i>
Plně digitální akviziční systém s RF přijímačem umožňující současnou akvizici nezávislých akvizičních kanálů	<i>min. 64</i>
Možnost provádění paralelních akvizičních technik (PAT), algoritmus pro obrazový i k-prostor	<i>Ano</i>
Gradientní systém	
Amplituda gradientu v každé ose (x, y, z)	<i>min. 45 mT/m</i>
Slew Rate ve všech směrech	<i>min. 200 T/m/s</i>
Vyšetřovací stůl	
Pevně instalovaný patientský stůl + nemagnetický vozík s deskou plně kompatibilní s bází MR stolu nebo plně odnímatelný patientský stůl - pro možnost přípravy pacienta mimo MR vyšetřovnu a pro případ nutné urychlené evakuace pacienta z MR vyšetřovny bez nutnosti překládání. Stůl musí umožnit peroperační vyšetření mozku bez nutnosti překládání pacienta.	<i>Ano</i>
Nosnost stolu při plném zachování funkčnosti	<i>min. 250 kg</i>
Horizontální rychlost stolu	<i>min. 200 mm/s</i>
RF cívky musí pokrýt rozsah požadovaných vyšetření	
Cívky musí být vzájemně kombinovatelné a umožnit PAT - vyjma cívky pro vyšetření drobných kloubů,	<i>Ano</i>
Celotělová cívka (T/R) integrovaná v krytu magnetu	<i>Ano</i>
Naklápací vícekanálová hlavokrční cívka použitelná v celotělovém konceptu umožňující vyšetření prostřednictvím min. 20 kanálů	<i>Ano</i>
Vícekanálová povrchová cívka pro vyšetření hrudi, břišních orgánů a malé pánve, pro angiografická vyšetření, použitelné v celotělovém konceptu, umožňující vyšetření prostřednictvím min. 26 kanálů (alternativně lze řešit kombinací anteriorní a posteriorní cívky o celkovém počtu 26 kanálů = součet kanálů za obě cívky)	<i>Ano</i>
Vícekanálová cívka pro vyšetření páteře použitelná v celotělovém konceptu, umožňující vyšetření prostřednictvím min. 26 kanálů	<i>Ano</i>
Dedikované rigidní anatomicky tvarované vícekanálové cívky pro vyšetření kolene, ramene, kotníku, umožňující vyšetření prostřednictvím min. 16 kanálů	<i>Ano</i>
Dedikovaná rigidní anatomicky tvarovaná vícekanálová cívka pro pediatrická vyšetření umožňující vyšetření prostřednictvím min. 8 kanálů (hodnocený parametr viz. kap. 9 ZD)	<i>Ano</i>

2 ks flexibilní cívky pro peroperační vyšetření mozku kompatibilní k fixační karbonové svorce Sugita	Ano
2 vícekanálové cívky flexibilní pro všeobecné použití - velká a malá	Ano
Požadovaná vyšetření	
základní sekvence a vyšetřovací metody pro orgány celého těla	Ano
vyšetření hrudníku, břicha a pánve včetně gastrointestinálního traktu, MRCP vyšetření, respirační gating (včetně přednastavených hlasových pokynů pacientovi ohledně zadržení dechu), dynamická kontrastní vyšetření, neurologická vyšetření, vyšetření prsní	Ano
neurologická vyšetření včetně vyšetření mozku, SWI s fázovým kontrastem, 3D ASL, perfuzní vyšetření včetně permeability, difuzní vyšetření včetně DTI (s korekcí geometrické distorze a rozlišení) včetně výpočtu DWI (vyšších faktorů bez skenování) a ADC map, traktografie min. 32 směrů a min. 16 hodnot b-faktoru	Ano
izotropní 3D TSE akvizice plexus brachialis a plexus lumbalis s vysokým rozlišením při krátkých časech skenování prostřednictvím vysokých faktorů PAT s vysokopásmovým potlačením tuku pomocí IR včetně potlačením signálu cév	Ano
současné vyšetření obou prsů, homogenní a uniformní potlačení signálu tuku na FS sekvencích, difúze, spektroskopie, 3D isotropní dynamické sekvence s potlačením tuku, vyhodnocení T1 perfuze na konzoli, silikonové sekvence	Ano
vyšetření kloubů včetně drobných kloubů a techniky pro cílené vyšetření chrupavek, včetně 3D sekvencí	Ano
angiografické vyšetření s kontrastem i bezkontrastní (CE-MRA, bolus tracking, 3D TOF, 3D PCA, 4D MRA /CE-MRA i nativně s vysokým prostorovým a časovým rozlišením a potlačením signálu okolí, kvantifikace a vizualizace toku, black blood), automatické skládání u multistation akvizicí	Ano
celotělové vyšetření v kvalitě lokálních cívek s využitím PAT v délce minimálně 190 cm včetně celotělového zobrazení difúze ve vysokém rozlišení (celotělové pokrytí pacienta), T1 in/outphase/spir (v jedné sekvenci), composing multistation akvizicí v různých rovinách	Ano
spektroskopická analýza pro mozek, prsa, srdce, játra, prostatu, svaly, včetně vyhodnocení SVS, CSI, peak-fitting, volná editace měřených metabolitů i v závislosti na orgánu	Ano
MR srdce – akvizice a vyhodnocení s EKG, morfologická vyšetření včetně BB sekvencí, funkční vyšetření včetně cine SA, sekvence na vitalitu myokardu včetně PSIR	Ano
Dedikované pediatrické protokoly podle věku na mozek	Ano
Dixonovské techniky FFE i TSE pro mozek, celou páteř, břicho , pánev, končetiny a klouby	Ano

Technika dynamického snímání i s kontrastem se zachovaným volným dýcháním (hrudník, břicho, pánev)	Ano
Difuze s potlačením pozadí v oblasti celé tělo, břicho, pánev	Ano
ZOOM (ZOOMit) technika především v oblasti břicha, pánve, páteře a srdce	Ano
Urychlovací techniky umožňující akceleraci i v nefázovém směru pro 2D, 3D, 4D ve všech anatomických oblastech pro sekvence EPI, TSE, gradientní sekvence, IR, dvojité IR, trojitě IR, GRACE, TOF, PCA, QF	Ano
Techniky difuze s možností výpočtu IVIM a DKI u níže uvedených požadovaných možností vyšetření - zvýrazněno v textu (hodnocený parametr viz. kap. 9 ZD) Vyšetření v oblasti břicha a pánve IP/OP sekvence, adiabatické potlačení tuku, difuze s potlačením cév, difuze s možností výpočtu IVIM, DKI sekvence a vyhodnocení pro množství železa, frakce tuku včetně jejich výpočtu . Rozvinuté difuzní techniky (EPI, non EPI (TSE), zoom DWI pro zlepšení zobrazení v C-páteři, korekce EPI, distortion-free, kompatibilní s technikami potlačení pohybu), výpočet vyšších difuzních hodnot. výpočet IVIM, DKI	Ano
Akviziční (řídící) konzole (1ks)	
Barevný LCD monitor	<i>min. 1 ks 23"</i>
Paralelní akvizice, rekonstrukce měřených dat a vyhodnocení	Ano
Akviziční a rekonstrukční matrice s co nejmenším krokováním	<i>min. 64x64 až 1024x1024</i>
Rekonstrukční paměť	<i>min. 32 GB</i>
Výkonný výpočetní systém s min 6.jádrovým procesorem	Ano
Síťový interface	Ano
Rekonstrukce obrazu	<i>min. 40 000 obrazů/s pro matici 256x256</i>
Kopírování parametrů vyšetření do nových akvizic	Ano
Opakování studií při zachování parametrů předchozích vyšetření	Ano
VCG/ECG hradlování	Ano
Synchronizace s respirací	Ano
Minimální tloušťka vrstvy 2D	<i>min. 0,5 mm</i>
Minimální tloušťka vrstvy 3D	<i>min. 0,05 mm</i>
Možnost archivace na CD i DVD disky	Ano
Plný DICOM vstup/výstup se schopností realizovat služby: min. Print, Query/Retrieve, Import/Export, Secondary Capture,worklist pro komunikaci s RIS, MPPS., export do PC	Ano

rekonstrukční systém musí být zálohován pomocí UPS s kapacitou minimálně na 15 min.	Ano
Multimodalitní server-klient řešení pro zpracování obrazu	
Serverové řešení a softwarové balíky pro postprocessing formou serveru a klientských stanic pro min. 5 současných uživatelů s licencemi na níže uvedené postprocessingové nástroje bez rizika zpomalení transportu dat.	Ano
základní obrazové zpracování – 2D zobrazení, MPR zobrazení i dle křivky, MIP, minIP, 3D surface rendring, 3D Volume rendering	Ano
SW pro spektroskopickou analýzu	Ano
SW pro analýzu perfuzních vyšetření a DTI	Ano
SW pro postprocessingové zpracování cév, pro automatickou cévní analýzu a kardio včetně koronární analýzy, 3D MRA	Ano
SW pro vyšetření obou prsů včetně difuze a ADC map, kvantifikace dynamiky enhancement	Ano
Import obrazových dat z nemocničního obrazového systému, funkce DICOM Storage (včetně rekonstrukcí) a Query/Retrieve, propojení s portálovým řešením.	Ano
Společně se SW musí být dodáno i adekvátní HW vybavení 5 ks PC, každý se 2 ks monitorů min. 21“ medicínsky certifikovaným včetně odpovídajícího software a splňující min. tyto parametry:	Ano
Procesor řady Intel i5 a vyšší, min. 8GB RAM min. 50 GB SSD	Ano
Další požadované MR příslušenství	
Kompletní technologie chlazení necitlivá na výpadek napájení chladicí jednotky cca 5minut v režimu standby.	Ano
Chladicí jednotka pro přístroj dimenzovaná na maximální výkon přístroje, s možností nouzového chlazení vodou z vodovodního řádu a dálkovým monitoringem stavu, včetně propojení této jednotky (instalace na střeše pavilonu) s přístrojem	Ano
Stínící kabina (Faradayova klec - stavebnicovým systémem budovaná kabina se stíněním měděnou folií s dvouvrstvou bitumenovou podlahou jako podkladem, se zakrytím laminátovými deskami), příprava terminálu pro medicínální plyny	Ano
Kabina je vybavena jednokřídlými izolovanými dveřmi, vzduchovody a filtračními vložkami, uzemněním, filtrační deskou (rozvaděč a elektrofiltry), pomůckami pro kotvení magnetu patientského stolu, mosazným instalačním materiálem, prostupy pro medicínální plyny. Vnitřní obložení stěn z antimagnetického materiálu je na nosných hliníkových profilech. Podhledy jsou z hliníkových kazet.	Ano

Součástí dodávky je veškerá kabeláž a mechanické spojovací prvky. Součástí konstrukce je tepelná a protihluková izolace s akustickým útlumem min. 40 dB), uzemnění, elektroinstalace a LED osvětlení, konstrukce průhledového okna a prostupy.	Ano
Technologický rozvaděč s rozeznáním výpadku přívodu elektrického proudu od nouzového vypnutí a s automatickým obnovením po výpadku	Ano
Dorozumívací obousměrné akustické zařízení mezi vyšetřovnou a ovladovnou	Ano
Zařízení pro vizuální kontrolu pacienta sestávající s 2 ks dohledové barevné kamery ve vyšetřovně MR a monitoru v ovladovně	Ano
Stojan pro umístění vyšetřovacích cívek	Ano
Zařízení pro překlad pacienta z transportního vozíku na vyšetřovací stůl (Rollbord pro použití v magnetickém poli)	Ano
Omyvatelné polohovací pomůcky MR kompatibilní pro provádění všech vyšetření	Ano
Mobilní křeslo MR kompatibilní pro přesun pacienta do magnetického pole vyšetřovny	Ano
Dodávka a instalace potrubí pro nouzový odvod hélia do venkovních prostor dle platné legislativy, bude-li to nutné pro provoz přístroje	Ano

<i>Zde doplňte název výrobce</i>
Uchazečem uvedená hodnota
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění (ANO) nebo nesplnění parametru (NE)</i>
<i>uchazeč uvede splnění (ANO) nebo nesplnění parametru (NE)</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>

<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění nebo nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění (ANO) nebo nesplnění parametru (NE)</i>
<i>uchazeč uvede splnění (ANO) nebo nesplnění parametru (NE)</i>

<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění nebo nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění (ANO) nebo nesplnění parametru (NE)</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>

<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede nabízenou hodnotu parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>
<i>uchazeč uvede splnění parametru</i>

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru

uchazeč uvede splnění parametru