

**Celotělový MR přístroj pro všeobecné použití v klinické diagnostice se supravodivým magnetem 1,5 T s aktivním stíněním, bezdparovou technologií, včetně zhotovení akusticky odstíněné RF kabiny s průhledem a dveřmi stíněnými vůči průniku magnetických polí do vyšetřovny, a systémem chlazení technologie.**

str.1

Požadavky zadavatele Potvrzení o splnění požadavků  
dodavatelem

**Magnet a gradientní systém:**

supravodivý magnet, intenzita pole 1,5 T	
minimální FOV 50x50x45cm	
homogenita základního pole lepší než 4ppm Vrms 50x50x45 cm <sup>3</sup>	
bezdparový systém	
magnet musí být vybaven aktivní korekcí homogenity	
nosnost stolu min. 200kg při plném zachování funkčnosti pohybů	
otvor gantry musí být minimálně 70 cm	
min 32 -ti kanálový RF přijímač a akviziční systém	
gradientní systém s amplitudou gradientu minimálně 44 mT/m v osách x, y, z a současně během jednoho vyšetření slew rate minimálně 200 T/m/s	
minimální hodnoty amplitudy a slew rate musí být dosažitelné v každé rovině	
možnost provádění paralelních akvizičních technik (PAT) , algoritmus pro obrazový i k-prostor	
celotělové pokrytí cívkami pro vyšetření celého těla v rozsahu min. 180 cm	

**RF povrchové cívky:**

hlavokrční, minimálně 20 kanálů	
páteřní, minimálně 32 kanálů	
dedikovaná ramenní a kolenní cívka obě minimálně 8 kanálů, pevné provedení nikoliv flex	
body cívka/cívky (dle požadovaného celotělového pokrytí)	
dedikovaná cívka pro angiografii dolních končetin nebo adekvátní řešení dle požadovaného celotělového pokrytí	
2 ks flexi cívky (menší a větší)	
Cívky musí být vzájemně kombinovatelné a umožnit PAT.	

**Obecné požadavky PACS, DICOM, NIS/RIS, počítačové vybavení, síť:**

Dodávka přístroje a jeho součástí musí zahrnovat veškeré hardwarové a softwarové komponenty (počítače, software, síťové aktivní a pasivní komponenty) nutné pro zajištění kompletního workflow propojení a datové komunikace mezi NIS/RIS, přístrojem (modalitou) a PACSem, a to včetně komponent software/hardware třetích stran (moduly NIS/RIS, PACS a nutný HW) tak, aby byla zajištěna plná kompatibilita v době uvedení přístroje do provozu.	
<b>Kompletním zajištěním workflow se rozumí zejména:</b>	
vznik požadavku na straně NIS/RIS, zpracování žádanky a převod do podoby MWL,	

**Celotělový MR přístroj pro všeobecné použití v klinické diagnostice se supravodivým magnetem 1,5 T s aktivním stíněním, bezodparovou technologií, včetně zhotovení akusticky odstíněné RF kabiny s průhledem a dveřmi stíněnými vůči průniku magnetických polí do vyšetřovny, a systémem chlazení technologie.**

str.2

Požadavky zadavatele	Potvrzení o splnění požadavků dodavatelem
příjem MWL modalitou a jejími součástmi, vč. reakce na změny obsahu nebo zrušení žádanky na straně NIS/RIS, vč. reakce na změny identifikace pacienta na straně NIS/RIS,	
po zpracování a vyhodnocení studie v návaznosti na MWL, uložení do PACSu, se zajištěním plné kompatibility vzniknuvších studií s PACSem zákazníka, vč. případných upgrade systému PACS zákazníka a jeho součástí, pokud to bude nutné pro zajištění kompatibility a přenosu dat, datových formátů a videoformátů vzniknuvších v modalitě,	
prohlížení vzniknuvších studií pomocí klinických prohlížečů PACS, vč. případných upgrade prohlížečů PACS a HW/SW komponent systému PACS zákazníka nutných k zajištění plné kompatibility při prohlížení klinickým pracovištěm,	
<b>Plný DICOM vstup/výstup se schopností realizovat služby:</b>	
Query/Retrieve/Store,	
Modality Worklist,	
Print,	
Import/Export, Secondary Capture.	
<b>Dodávka všech komponent musí být plně kompatibilní s prostředím zákazníka v době uvedení přístroje do provozu. Dále musí být zajištěno:</b>	
pokud bude součástí dodávky přístroje počítačové vybavení, musí být jeho součástí antivirový systém plně kompatibilní se systémem používaným zákazníkem, zejm. co se týče administrace a řízení bezpečnosti síťového provozu, včetně servisní podpory a aktualizací minimálně na dobu 3 roky,	
součástí dodávky přístroje musí být systém antivirové ochrany přístroje (pokud takovou možnost přístroj umožňuje), a to včetně servisní podpory a aktualizací antivirového systému na dobu sjednané servisní podpory přístroje (je-li sjednána), pokud není sjednána servisní podpora přístroje, je za minimální dobou považována poskytnutá záruční lhůta přístroje,	
pokud budou součástí dodávky aktivní a pasivní síťové komponenty, musí být plně kompatibilní zejm. po stránce managementu a integrace do síťového prostředí zákazníka.	
<b>Akviziční (řídící) konzole (1 ks):</b>	
akviziční a rekonstrukční matrice 64x64 až 1024x1024	
paralelní akvizice, rekonstrukce měřených dat a vyhodnocení dle požadovaných vyšetření	
možnost archivace na CD i DVD	
Dále musí být splněny "Obecné požadavky PACS, NIS/RIS, počítačové vybavení, síť".	

**Celotělový MR přístroj pro všeobecné použití v klinické diagnostice se supravodivým magnetem 1,5 T s aktivním stíněním, bezodparovou technologií, včetně zhotovení akusticky odstíněné RF kabiny s průhledem a dveřmi stíněnými vůči průniku magnetických polí do vyšetřovny, a systémem chlazení technologie.**

str.3

Požadavky zadavatele	Potvrzení o splnění požadavků dodavatelem
----------------------	---

**Požadovaná vyšetření:**

základní sekvence a vyšetřovací metody pro orgány celého těla (základ pro vyšetření: neuro, angio, kardio, tělové zobrazení, onkologické, ortopedické, pediatrické)	
kompletní neurodiagnostika včetně difúze a perfúze, spektroskopie, včetně spektroskopického imagingu 2D i 3D	
nativní perfúzní vyšetření mozku	
susceptibilně vážené zobrazení mozku s výpočtem kombinací magnitudového a fázového obrázku	
ortopedická vyšetření včetně muskuloskeletálního aparátu, techniky potlačení artefaktů od metalických implantátů	
vyšetření páteře se zobrazením celé páteře ve vysokém rozlišení	
vyšetření břicha a pánve vč. gastrointestinálního traktu	
sekvence se supresí tuku včetně chemical shift (typu DIXON – TSE i GRE)	
angiografické vyšetření všech oblastí v kvalitě povrchových cívek včetně bezkontrastní angiografie	
celotělové difúzní vyšetření (obraz typu PET) v délce min.180 cm, pokrytím povrchovými cívkami, bez repozice cívek a pacienta	
vyšetření pediatrická vč. snížení gradientního hluku, technika bezhlučného skenování	
MRA mozku včetně technik pro korekci pohybových artefaktů	
technika pro difúzní zobrazení s vysokým rozlišením a kvalitou (segmentace k-prostoru v readout směru)	
technika pro akvizici kontrastní angiografie s časovým rozlišením, výhodou plynulá volba prostorového vs. časového rozlišení.	

**Vyhodnocovací konzole (1 ks):**

stejně ovládací pracovní prostředí jako na MR přístroji	
LCD monitor s vysokým rozlišením	
programové vybavení pro zajištění a vyhodnocení požadovaných vyšetření (viz výše)	
možnost archivace na CD i DVD	
Dále musí být splněny "Obecné požadavky PACS, NIS/RIS, počítačové vybavení, síť".	
<b>Další požadované MR příslušenství:</b>	
Kompletní technologie chlazení s možností nouzového provozu na vodu z řádu.	
Akusticky stíněná kabina (Faradayova klec), osvětlení LED.	
Kamerový systém (kamera ve vyšetřovně, monitor v ovladovně) pro sledování pacienta během vyšetření	

**Celotělový MR přístroj pro všeobecné použití v klinické diagnostice se supravodivým magnetem 1,5 T s aktivním stíněním, bezdparovou technologií, včetně zhotovení akusticky odstíněné RF kabiny s průhledem a dveřmi stíněnými vůči průniku magnetických polí do vyšetřovny, a systémem chlazení technologie.**

str.4

Požadavky zadavatele	Potvrzení o splnění požadavků dodavatelem
Obousměrný interkom mezi obsluhou a pacientem s uživatelsky vytvořitelnými automaticky aplikovatelnými hlasovými povely během vyšetření, možnost pouštět tlumenou hudbu do sluchátek pacientovi	
Synchronizační zařízení pro synchronizaci s ECG/VCG, Pulz a dechový senzor, se zobrazením průběhu signálu na magnetu	
<b>MR kompatibilní (1.5 T) dvouhlavý tlakový injektor pro aplikaci kontrastní látky</b>	
rychlost dávkování 0,1 – 10 ml/sec. v 0,1 ml krocích	
bezdrátový provoz a komunikace s ovládací konzolí	
možnost použití kontrastní látky v originálních obalech	
uchycení pro zásobníky kontrastní látky min. 10ml – 200ml	
dotykový ovládací display na injektoru	
MR kompatibilní monitor vitálních funkcí	
současné zobrazování až 5 vitálních funkcí současně	
bezdrátové senzory EKG, SPO2	
neinvazivní měření krevního tlaku	
nastavitelné režimy pro dospělé a dětské pacienty	
dotykový display min. 15"	
možnost exportu dat na USB	
bateriové napájení - bezdrátový provoz	
<b>Požadavky na stavební připravenost umístění přístroje (bude řešit prováděcí dokumentace stavební části)</b>	
system pro regulaci vlhkosti vzduchu, je-li to požadováno technologií nabízeného přístroje	
klimatizace MR a souvisejících prostor (technické místnosti, vyšetřovna, přípravná, čekárna)	
rozvod medicínálních plynů ve vyšetřovně a přípravně a elektroinstalace (zásuvky)	
nápojení na aktuální datovou síť zadavatele (přenos obrazových i dalších patientských dat)	