

# Formulář technických specifikací dodávky pro: Provedení upgrade magnetické rezonance

**Název zadavatele:** Karlovarská krajská nemocnice a.s.  
**Sídlo:** Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary  
**IČ:** 26365804

Specifikace dodávky	Požadovaná hodnota	Nabízená hodnota* Splněno ANO/NE
<b>Provedení upgrade magnetické rezonance</b>	<b>1 ks</b>	<b>ANO</b>
V rámci veřejné zakázky bude soutěženo provedení upgrade magnetické rezonance pro oddělení RDG v Karlových Varech, KKN a.s.		
<b>Minimální technické požadavky uvedeny níže</b>		
<b>Obchodní název a typové označení přístroje</b>		<b>Achieva dStream</b>
<b>Výrobce přístroje</b>		<b>Philips</b>
<b>Základní požadavky na modernizovaný přístroj</b>		
MR přístroj umožňující vyšetření v následujících oblastech: vyšetření orgánů hrudníku, vyšetření orgánů dutiny břišní, vyšetření orgánů malé pánve, vyšetření kloubů a drobných kloubů, angiografická vyšetření s použitím kontrastní látky i bez použití kontrastní látky, neurologická vyšetření, perfúzní vyšetření, difúzní vyšetření, celotělová vyšetření	ano	ano
přístroj musí být vybaven kompletním rozsahem vícekanálových patientských cívek s možností kombinovat cívky do diagnostických celků podle skenované anatomie; cívky musí být využitelné pro paralelní akviziční techniky	ano	ano
<b>Magnet</b>		
supravodivý magnet s intenzitou pole 1.5 T s aktivním stíněním	ano	ano
technologie pro snížení hluku během vyšetření	ano	ano
průměr otvoru gantry	min. 60 cm	60 cm
velikost akvizičního FOV	min. 50 x 50 x 50 cm	50 x 50 x 50 cm
homogenita základního magnetického pole garantovaná v objemu 40 cm DSV (Diameter Spherical Volume)	max. 0,5 ppm	0,35 ppm
<b>Vyšetřovací stůl</b>		
skenovací rozsah	min. 200 cm	200 cm
horizontální rychlost posunu stolu	min. 200 mm/s	325 mm/s
nosnost stolu (hmotnost pacienta)	min. 200 kg	250 kg
systém pro urychlený odvoz pacienta z MR vyšetřovny bez nutnosti překládání (dokovací stůl nebo jiné obdobné řešení)	ano	ano
<b>RF systém</b>		
počet plně nezávislých paralelních akvizičních (přijímacích) kanálů RF přijímače	min. 64	> 64
špičkový výkon RF vysílače	min. 15 kW	18 kW
plně digitální technologie pro přenos signálu mezi cívkami a rekonstruktorem	ano	ano

# Formulář technických specifikací dodávky pro: Provedení upgrade magnetické rezonance

**Název zadavatele:** Karlovarská krajská nemocnice a.s.  
**Sídlo:** Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary  
**IČ:** 26365804

paralelní zobrazovací techniky pro zvýšení rychlosti a/nebo rozlišení	ano	ano
<b>Gradientní systém</b>		
velikost maximální amplitudy v každém směru (x, y, z)	min. 60 mT/m	66 mT/m
velikost slewrate v každém směru (x, y, z)	min. 180 T/m/s	180 T/m/s
100% využitelnost maximální amplitudy během sekvence (duty cycle)	ano	ano
<b>Akviziční pracovní stanice</b>		
barevný LCD monitor	min. 23"	23"
disková kapacita pro obrazová data	min. 250 GB	512 GB
externí archivace obrazových dat na USB nebo DVD	ano	ano
maximální dosažitelná rekonstrukční matrice	až 1024 x 1024	1024 x 1024
rychlost rekonstrukce v matici 256 x 256 při 100% FOV	min. 10000 recons/s	56000 recons/s
DICOM služby: Print, Query/Retrieve, Send, Secondary Capture, Worklist, MPPS	ano	ano
<b>Softwarové a další vybavení</b>		
aktualizovaný operační systém s plnou podporou*	ano	ano
<i>*v případě Microsoft přípustná pouze platforma min. Microsoft Windows 10</i>		
možnost kopírování parametrů vyšetření do nových akvizic, možnost opakování studií při zachování parametrů předchozích vyšetření (ExamCards)	ano	ano
automatické plánování vyšetření (SmartExams) pro oblast hlavy	ano	ano
synchronizace vyšetření s EKG, respirací a pulsem	ano	ano
nástroje pro časování dávkování kontrastní látky a pro sledování průtoku této kontrastní látky	ano	ano
vyšetřovací techniky s potlačením artefaktů od kovových implantátů	ano	ano
vyšetřovací techniky s potlačením tuku typu DIXON	ano	ano
neurologická vyšetření včetně základního vyhodnocení perfúze, difúze	ano	ano
angiografická vyšetření (nativní i kontrastní) mozkových tepen, krčních tepen, aorty a jejích větví, periferních končetinových tepen, angiografie tepen celého těla	ano	ano
ortopedická vyšetření včetně vyšetření muskuloskeletálního aparátu	ano	ano
kardiologická vyšetření podporující hodnocení srdeční morfologie a funkční studie srdce a okolních cév	ano	ano
celotělová, onkologická vyšetření (Whole Body Imaging, zobrazení typu PET, břišní orgány)	ano	ano
vyšetřovací techniky pro zobrazení prsou včetně sekvencí optimalizovaných pro prsní implantáty	ano	ano
pediatrická vyšetření	ano	ano
<b>Povrchové cívky</b>		
kombinace cívek pro neurovaskulární vyšetření oblasti hlavy a krku	min. 20 kanálů	20 kanálů
kombinace cívek pro vyšetření celé oblasti páteře	min. 40 kanálů	44 kanálů

## Formulář technických specifikací dodávky pro: Provedení upgrade magnetické rezonance

**Název zadavatele:** Karlovarská krajská nemocnice a.s.  
**Sídlo:** Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary  
**IČ:** 26365804

kombinace cívek pro zobrazení orgánů hrudníku, břicha, pánve a dolních končetin	min. 60 kanálů	64 kanálů
kombinace cívek pro celotělové vyšetření bez nutnosti repozice cívek	min. 100 kanálů	108 kanálů
cívka dedikovaná (pevná) pro vyšetření kolene	min. 16 kanálů	16 kanálů
cívka dedikovaná (pevná) pro vyšetření ramene	min. 16 kanálů	16 kanálů
cívka dedikovaná (pevná) pro vyšetření zápěstí	min. 16 kanálů	16 kanálů
cívka dedikovaná (pevná) pro vyšetření kotníku	min. 16 kanálů	16 kanálů
cívka dedikovaná (pevná) pro vyšetření prsou	min. 6 kanálů	7 kanálů
cívka mikroskopická pro vyšetření malých kloubů	ano	ano
dvě flexibilní cívky různých velikostí	ano	ano
<b>Pracovní stanice pro MR diagnostiku - 3 kusy</b>		
serverové řešení s architekturou klient-server	ano	ano
počet současných přístupů ke všem níže uvedeným softwarovým aplikacím bez omezení	min. 3	3
počet současně zpracovávaných řezů	min. 45000 řezů	45000 řezů
vyhodnocovací software pro zpracování a vyhodnocení všech požadovaných vyšetření: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3D SSD rekonstrukce, VRT volume rendering technika, MPR rekonstrukce, MIP a MinIP projekce</li> <li>▪ MR angiografie včetně 4D angia</li> <li>▪ obrazová fúze snímků z různých modalit (např. CT-MR)</li> <li>▪ automatické sloučení snímků z několika akvizic stejného vyšetření k vytvoření jediného celkového obrazu</li> <li>▪ MR subtrakce umožňující základní výpočty mezi dvěma objemy včetně sčítání, odčítání a poměru z jedné dynamické řady</li> <li>▪ MR difúze pro analýzu difúzních a anizotropních vlastností tkáně, hodnocení DWI sérií, vytváření parametrických map (ADC, eADC, FA)</li> <li>▪ MR T1 perfúze k vyhodnocení křivek časové intenzity T1 signálově zlepšených sérií</li> <li>▪ MR T2* (neuro) perfúze pro hodnocení cévní mozkové příhody a sledování mozkových nádorů, výpočet hemodynamických map (TTP, MTT, Tmax, atd.)</li> <li>▪ hodnocení MR spektroskopie, automatická identifikace anatomie pro výběr vhodných metabolitů, grafická prezentace dat (metabolické i poměrové mapy)</li> <li>▪ traktografie pro vizualizaci a kvantifikaci struktury bílé hmoty v mozku a míšním traktu, zobrazení a analýza nervových drah za účelem hodnocení nervových drah kolem nádorů a lézí v kombinaci s funkční oblastí</li> </ul>	ano	ano

# Formulář technických specifikací dodávky pro: Provedení upgrade magnetické rezonance

**Název zadavatele:** Karlovarská krajská nemocnice a.s.  
**Sídlo:** Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary  
**IČ:** 26365804

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identifikace a vizualizace funkčních oblastí v mozku ve vazbě na lokální metabolické a hemodynamické změny, ke kterým dochází v aktivovaných oblastech mozku</li> <li>▪ nástroje pro komplexní vyšetření srdce včetně kinematiky, perfúze a viability myokardu</li> <li>▪ automatická 3D segmentace srdečních oddílů</li> <li>▪ vizualizace a kvantifikace dynamiky průtoku krve</li> </ul>		
minimální požadavky na každou pracovní stanici: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PC na bázi CPU Intel i7</li> <li>▪ 16 GB RAM</li> <li>▪ 256 GB SSD</li> <li>▪ DVD +/-RW</li> <li>▪ USB 3.1 4x</li> <li>▪ Windows 10</li> <li>▪ klávesnice, myš</li> </ul>	ano	ano
barevný LCD monitor s vysokým rozlišením (4K) ke každé pracovní stanici	min. 30"	31,5"
DICOM kompatibilita, připojení k počítačové síti zadavatele, kompatibilita s PACS a NIS zadavatele	ano	ano
system pro vzdálený přístup ke snímkům uloženým na serveru pomocí podporovaného webového prohlížeče na externím zařízení s platformou Windows 10, Android a iOS s využitím základních 2D a 3D nástrojů pro prohlížení (zoom, pan, MPR, MIP, VRT, atd.)	ano	ano
<b>Automatický tlakový injektor</b>		
injektor kontrastní látky na pojízdném podstavci	ano	ano
MR kompatibilita	ano	ano
dvoupístové provedení	ano	ano
ovládací jednotka s displejem umístěná v ovladovně	ano	ano
rozsah aplikace objemu kontrastní látky	min. 1 – 60 ml	1 – 65 ml
rozsah aplikace objemu fyziologického roztoku	min. 1 – 100 ml	1 – 115 ml
rozsah nastavení rychlosti průtoku kontrastní látky	min. 0,1 – 10 ml/s	0,01 – 10 ml/s
nastavitelný tlakový limit	až 300 psi	až 325 psi
programovatelné protokoly podle typu vyšetření	ano	ano
<b>Monitor vitálních funkcí do prostředí MR</b>		
provozování do 5.000 Gauss bez jakýchkoliv omezení	ano	ano
barevný dotykový LCD displej	min. 15"	15"
bezdrátové měření EKG, SpO2 a respirace	ano	ano
snímané parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKG</li> <li>▪ SpO2</li> <li>▪ NIBP</li> <li>▪ 2 x IBP</li> <li>▪ EtCO2/N2O, O2</li> <li>▪ analýza anesteziologických plynů</li> <li>▪ automatická detekce druhu anestetika</li> <li>▪ respirace</li> </ul>	ano	ano

## Formulář technických specifikací dodávky pro: Provedení upgrade magnetické rezonance

Název zadavatele: **Karlovarská krajská nemocnice a.s.**  
Sídlo: Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary  
IČ: 26365804

v ovladavně umístěná jednotka s barevným LCD monitorem	min. 19"	19"
bezdrátová komunikace mezi monitorem a jednotkou v ovladavně	ano	ano
<b>Úpravy místa plnění</b>		
nezbytné úpravy pro transport a umístění dodávaných komponentů souvisejících s modernizací MR přístroje	ano	ano
případná úprava nebo výměna chlazení MR přístroje	ano	ano
nezbytná úprava nebo výměna RF kabiny	ano	ano
úprava nebo výměna technologického rozvaděče	ano	ano
<b>Veškeré příslušenství nutné k zahájení provozu</b>	<b>ano</b>	<b>ano</b>

\* Uchazeč uvede údaje prokazující splnění požadovaných technických parametrů (u číselně vyjádřitelných hodnot uvede přímo nabízenou hodnotu parametru), případně uvede odkaz na přílohu nabídky, kde jsou tyto údaje uvedeny.

V Praze dne 29.7.2021

Za uchazeče: Ing. Michal Srb  
předseda představenstva  
Edomed a.s.