



## **Minimální technické parametry**

### **Supravodivý magnet:**

- O síle pole 1.5T s aktivním stíněním a aktivní korekcí homogenity magnetického pole
- vyšetřovací FOV v osách x, y, z, min. 50 x 50 x 50 cm,
- průměr otvoru gantry min. 70 cm
- Garantovaná homogenita magnetického pole v FOV 50 x 50 x 45 max. 3 ppm VRMS (hodnocený parametr)
- Množství kapalného Helia, se kterým je přístroj schopen bez jakéhokoli omezení klinicko-medicínského využití a výkonu pracovat (hodnocený parametr)
- Variantně přístroj bude z bezpečnostních důvodů (kovové předměty v magnetickém poli, ohrožení pacienta) umožňovat obsluhu rychlé vypnutí magnetického pole (rump down) bez rizika ztráty Helia a poté zpětné zapnutí s automatickým obnovením magnetického pole (rump up) bez nutnosti zásahu servisního technika (hodnocený parametr)
- Hmotnost magnetu max. 5 000 Kg
- 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

### **Gradientní a radiofrekvenční systém:**

- amplituda  $\geq 45$  mT/m v ose (x, y a z)
- slew rate  $\geq 200$  T/m/ms v ose (x, y a z)
- plně digitální akviziční systém s RF přijímačem vybaveným pro současnou akvizici min. 64 nezávislých akvizičních kanálů s využitím paralelních technik
- výkon RF vysílače min 18 kW

### **Akviziční a výpočetní systém:**

- výkonný výpočetní systém s min. 6jadrovým procesorem a min. 32 GB rekonstrukční paměti, LCD monitor min. 19", archivace vyšetření na DVD
- akviziční a rekonstrukční matrice 64\*64 až 1024\*1024 s co nejjemnějším krokováním
- plný DICOM vstup/výstup se schopností realizovat služby DICOM: Print, Query/Retrieve, Import/Export, Secondary Capture, Worklist pro komunikaci s RIS, MPPS, export do PC
- možnost kopírování parametrů vyšetření do nových akvizic, možnost opakování studií při zachování parametrů předchozích vyšetření
- VCG/ ECG hradlování, respirační gating
- rychlost rekonstrukce min. 30 000 obr./sec v matici 256 x 256 pro plné FOV (hodnocený parametr)

### **Požadujeme minimálně tyto samostatné, orgánově dedikované cívky pro 1.5 T:**

- integrovaná cívka přijímací / vysílací
- vícekanálová hlavokrční cívka použitelná v celotělovém konceptu umožňující vyšetření prostřednictvím min. 20 kanálů
- vícekanálová povrchová cívka pro vyšetření hrudi, břišních orgánů a malé pánve, pro angiografická vyšetření, použitelná v celotělovém konceptu, umožňující vyšetření prostřednictvím min. 26 kanálů
- vícekanálová cívka pro vyšetření páteře použitelná v celotělovém konceptu, umožňující vyšetření prostřednictvím min. 26 kanálů
- Dedikované rigidní anatomicky tvarované vícekanálové cívky pro vyšetření kolene, ramene, kotníku a zápěstí umožňující vyšetření prostřednictvím min. 16 kanálů
- 2 vícekanálové cívky flexibilní pro všeobecné použití - velká a malá

### **Požadovaná vyšetření**

- základní sekvence a vyšetřovací metody pro orgány celého těla
- vyšetření hrudníku, břicha a pánve včetně gastrointestinálního traktu, MRCP vyšetření, respirační gating (včetně přednastavených hlasových pokynů pacientovi ohledně zadržetí dechu), dynamická kontrastní vyšetření
- celotělové vyšetření (Whole Body Imaging) v kvalitě povrchových cívek
- neuro včetně difúze, perfúze (kontrastní s výpočtem CBV, CBF, TTP, MTT automaticky i s výběrem AIF), tvorba ADC map



- vyšetření páteře se zobrazením celé páteře ve vysokém rozlišení a MR myelografií
- ortopedická vyšetření včetně zobrazování muskuloskeletálního aparátu, chrupavek a numerického hodnocení chrupavek, sekvence pro diferenciaci kloubní tekutiny, sekvence pro redukci artefaktů od metalických materiálů
- vyšetření MR angiografie pomocí posunu stolu a zobrazení fúzovaných obrazů v jednom obraze, urychlení vyšetření pomocí individuální specifikace kontrastního a obrazového rozlišení pro každou fázi posunu stolu
- vyšetření onkologická
- celotělový difúzní balík pro zobrazení lézí v onkologických studiích (zobraz. typu PET)
- vyšetření pediatrická včetně snížení gradientního hluku

### Sekvence

- všechny potřebné sekvence pro výše uvedené spektrum vyšetření včetně ultrarychlých sekvencí typu single shot, EPI, GRASE a sekvencí typu THRIVE, BLISS, VISTA, MultiVane, TRACS atd. či srovnatelných s využitím paralelních technik

### Zpracování obrazových dat

Dodávka nového nebo dovybavení stávajícího multimodalitního serverového portálu pro prohlížení a zpracování obrazů z MR, CT, PET a SPECT. Portál bude splňovat minimálně:

- neomezený počet klientů pro prohlížení. Tento počet nebude po celou dobu životnosti žádným způsobem omezen ani zpoplatněn licencemi,
- kapacita SW portálu bude umožňovat práci min. 5 současně pracujících uživatelů pro jakoukoli práci s 2D, 3D, 4D obrazy včetně pokročilého postprocessingu,
- uživatelem se v reálném čase bude moci stát kterýkoli z klientů, portál bude souběžně umožňovat kterémukoli z uživatelů provádět jakékoli zpracování,
- SW portál bude vybaven postprocessingovým SW, který bude v plném rozsahu pokrývat požadavky z odstavce s názvem „požadovaná vyšetření“,

### Portálové pracovní stanice

Požadujeme 2 pracovní stanice pro práci s portálovými daty v konfiguraci:

- výkonný výpočetní systém s min. 2jádrovým procesorem a min. 4GB rekonstrukční paměti, LCD monitor min. 19“, archivace vyšetření na DVD
- PC s konfigurací minimálně: procesor s výkonem v bechmarkovém testu Passmark CPU Mark min. 4400, 8 GB RAM, 2TB HDD SATA, DVD RW mechanika - archivace vyšetření na DVD, klávesnice, optická myš, LAN 1 Gbit, min. 4 x USB 2.0, zdroj 500W
- 2 x diagnostický medicínský LCD monitor min. 20“ s rozlišením min. 2 MPx
- Předinstalovaný OS MS Windows 10 Professional 64-bit
- plný DICOM vstup / výstup

### Požadujeme jako součást dodávky

- dvouhlavý injektor kontrastní látky
- Faradayova stínící kabina včetně průhledového okna, vstupních dveří, průchodových filtrů
- síťový rozvaděč
- napájecí kabel 1-AKY-J 3x240+120 – 300 metrů (bez instalačních prací)
- kompletní dodávku chlazení MR přístroje
- MR kompatibilní anesteziologický přístroj a monitor vitálních funkcí, injekční dávkovač