

Příloha č. 1 ZD : Technická specifikace CT pro Urgentní příjem

CT Systém		(obchodní název výrobku - jméno výrobce)
Požadován moderní, rychlý a výkonný multidetektorový systém výpočetní tomografie (CT) s minimálně 64 řadami detektorů, umožňující simultánně získávat min. 128 klinicky hodnotitelných řezů v ose Z na jednu rotaci 360°. CT bude vybaveno 1 akviziční stanicí, 1 diagnostickou stanicí a nezávislým portálovým řešením pro 3 současně pracující lékaře. Jedná se o CT systém umožňující celotělové vyšetření, včetně provádění intervenčních výkonů. CT přístroj musí být vybaven moderním účinným systémem iterativní rekonstrukce pro maximální redukci dávky jak pro pacienta, tak případně pro zdravotnický personál. CT přístroj musí splňovat požadavek na nejlepší možné parametry zobrazení při minimálních dávkách.	Požadovaná min./max. hodnota	Splněno parametrem nebo ANO/NE
CT skener		
Otvor gantry (trauma, pacienti s extrémní nadváhou, intervenční výkony)	min. 78 cm	
Víceúčelový LCD display-monitor na gantry pro zobrazení minimálně základních informací o pacientovi	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Aktivní kolimátor-nástroj pro redukci dávky a restrikci záření v okrajích skenované oblasti, resp. mimo vyšetřovací pole v ose Z	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Detektory		
Počet detektorových řad v ose Z	min. 64 a více	
Šířka vrstvy v každé řadě matrixového detektoru (šířka kolimace tomografické vrstvy)	max. 0,65 mm	
Šířka detektoru v ose Z	min.38 mm	
Parametry pro skenování, rekonstrukci a kvalitu zobrazení		
Počet simultánně získaných klinicky hodnotitelných řezů na jednu rotaci 360°	128 a více	
Nejkratší dosažitelný čas rotace na 360° rotaci při axiálním i spirálním scanu pro všechny typy vyšetření	min. 350 ms	
Rozsah nastavitelných mA pro axiální i helikální sken a všechny volitelné CT vyšetřovací protokoly	min. 20-600 mA	
3D automatická optimalizace mA v průběhu skenování (jako CARE Dose4D; 3D mA Modulation; SUREExposure3D, Dose Right ...)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Orgánová modulace mA v průběhu skenování (jako X-CARE; ODM; OEM, ...)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Rozsah nastavitelných kV	min. 80-135 kV	
Automatické nastavení kV před skenováním (jako CARE kV, kV Assist, Sure kV,...)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Objemový mozkový perfuzní scan o šířce	min. 80 mm	
Vysokokontrastní rozlišení (HCR) pro MTF 50%rozdílení (bez post kolimace za pacientem)	min. 11 lp/cm a více	
Nízkokontrastního rozlišení (LCR) 5 mm @ 0,3% min. při dávce v - mGy (120 kV, Phantom Catphan 20mm/ řez 10 mm)	min. 10 mGy a méně	
Rychlá rekonstrukční doba v matici 512x512 při použití nejmodernější iterativní rekonstrukce poslední generace na úrovni	min. 40 obr/s a více	

"raw" dat při redukci dávky záření (ADMIRE, ASIR-V, IMR, AIDR 3D Enhanced)		
SW pro odstranění metalických artefaktů (jako O-MAR, iMAR, SEMAR, SmartMAR)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Pacientský stůl		
Nosnost patientského CT stolu	min. 300 kg	
Maximální skenovací rozsah	min. 1900 mm	
Rychlost posunu stolu	min. 200 mm/s	
Nožní pedály u paty stolu k ovládání pohybu stolu minimálně ve směrech nahoru a dolů	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Možnost manuálního vysunutí stolu s pacientem v urgentním případě	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
RTG lampa		
RTG lampa s dostatečnou reálnou tepelnou kapacitou anody (neuvádět ekvivalenty)	min. 7,5 MHU	
Chladicí výkon anody rtg lampy	min. 1200 kHU/min	
Generátor		
VN generátor vf typu s výstupním výkonem	min. 70 kW	
CT Akviziční-ovládací konzole		
Monitor LCD s úhlopříčkou	min. 19 "	
Operační paměť	min. 32 GB	
Ovládací software pro přípravu a řízení akvizice	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Náhledové zobrazení při skenování v reálném čase	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Automatická tvorba sérií thick MPR (multiplanární rekonstrukce) dle orgánových programů	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Software pro časování vstřiku kontrastní látky musí umožňovat automatický start akvizice při dosažení prahové hodnoty HU	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Akviziční stanice musí umožňovat import patientských dat s RIS/HIS (DICOM Modality Worklist) a funkce DICOM Storage a Query/Retrieve, DICOM Send včetně automatického rozesílání studií na PACS, možnost zápisu studií na CD/DVD včetně vlastního prohlížeče; import studií z DVD.	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Základní obrazové zpracování – 2D, MPR, MIP, minIP, 3D SSD, 3D VRT, 4D	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
SW pro automatické odstranění skeletu	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Rekonstrukční systém CT a CT konzole musí být zálohovány pomocí UPS s kapacitou	min. 15 minut	
CT- diagnostická konzole		
LCD monitor	min. 19"	

Stejné uživatelské prostředí jako akviziční stanice	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Přímý přístup k raw datům a možnost jejich rekonstrukce	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Základní obrazové zpracování – 2D, MPR, MIP, minIP, 3D SSD, 3D VRT, 4D	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
SW pro automatické odstranění skeletu	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
DICOM Storage, Print a Query/Retrieve	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Záloha formou UPS s garantovanou min. délkou zálohy	min.15 minut	
Možnost záznamu na CD/ DVD včetně vlastního prohlížeče	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Parametry multimodalitního serverového portálu		-
Kompletní diagnostický systém pro 3 současně pracující lékaře nahrazující dedikované diagnostické stanice v plném rozsahu, tedy pro 2D zobrazení a 3D rendering i komplexní pokročilé možnosti vizualizace na vzdálených klientských stanicích bez potřeby importu zpracovávaných studií na klasické stanice. Možnost připojení minimálně 10 klientských stanic.	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Požadované SW vybavení bude v plném rozsahu k dispozici na libovolném z nainstalovaných klientů, tj. libovolný z klientů se v libovolném okamžiku může stát jedním ze 3 požadovaných současně pracujících uživatelů.	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Kapacita operační paměti RAM multimodalitního serverového portálu	min. 256 GB	
Kapacita pevného disku multimodalitního serverového portálu	min.3 TB	
Zálohování serveru v případě výpadku proudu pomocí UPS min. 15 minut	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
SW licence pro přístup min. 3 současně pracujících uživatelů, pro využití základní softwarové výbavy serveru a pokročilých aplikací, které jsou uvedeny níže.	min. 3 současně pracujících uživatelů	
Základní softwarová výbava - min. 2D, 3D, MPR (multiplanární rekonstrukce), MPR curved (multiplanární rekonstrukce se zakřivením), MPR thick (multiplanární rekonstrukce širších vrstev), MIP (maximum intensity projection), minIP (minimal intensity projection), VRT (volume rendering technique), měření HU, měření anatomických vzdáleností a úhlů, SW pro automatické odstraňování kostí, DICOM Storage, Print a Query/Retrieve, Export dat v DICOM a některém standardním formátu pro prezentační účely jako je například JPG,PNG, live smyčky MPEG, AVI formátu.	min. 3 současně pracující uživatelé	
SW pro CT cévní analýzu min. v rozsahu: automatická subtrakce skeletu, CT-DSA, zahrnující pokročilou automatickou vaskulární analýzu se segmentací cévního řečiště, automatické vyhodnocení a kvantifikace stenóz, rekonstrukce napřímeného zobrazení lumen cév, eliminace kalcifikací	min. 3 současně pracující uživatelé	
SW pro hodnocení plic v rozsahu: kvantitativní měření v diagnostice plicních onemocnění-hodnocení závažnosti emfyzému s měřením objemu abnormálního plicního parenchymu.	min. 3 současně pracující uživatelé	

SW pro automatickou analýzu a hodnocení plicních nodulů min. v rozsahu: vybavení pro hodnocení nízkodávkového CT plicního vyšetření automatickou, případně semiautomatickou detekcí nodulů, jejich rekonstrukcí do 3D a kvantitativní analýzou. Analýza bude poskytovat informace o velikosti, tvaru a změnách v čase zjištěných nodulů (plíce). Měření a výsledkové zprávy budou standardizované a umožní porovnání současných a dřívějších CT skenů plic téhož pacienta včetně společného zobrazení dřívějších skenů pro vizuální porovnání.	min. 3 současně pracující uživatelé	
SW pro plně kvantitativní CT mozkovou objemovou perfuzi min. v rozsahu: zobrazení ve formě přehledných map v základních rovinách (axiální, sagitální, coronální) s distribucí infarktové a penumbrové zóny, vytvořených na základě dat získaných ve všech skenovaných vrstvách. Minimální rozsah zobrazených map a kvantifikace pro hodnocení bude, Cerebral Blood Volume (CBV); Cerebral Blood Flow (CBF); mean transit time (MTT); time to peak (TTP), Tmax. V rozsahu minimálního skenovaného objemu 8 cm -dle CT specifikace.	min. 3 současně pracující uživatelé	
Fotorealistické 3D rekonstrukce poslední generace (např. Cinematic Rendering, Global Illumination, PRVR,..)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Export studií na CD/DVD/USB ; import studií z CD/DVD/USB	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Export souborů ve formátu pro 3D tisk (např. STL,....)	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Export dat ve formě DICOM, AVI, JPEG	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Dicom Storage, Print, Q/R	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Pracovní stanice pro práci s portálovým serverem		
4x počítač s HW a dostatečným výkonem a grafickou kartou-optimalizovaný pro práci s portálem	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
4x monitor vysoko kontrastní diagnostický lékařský s certifikací, rozlišení monitoru min. 4 Mpix, velikost min.30", IPS panel, ochranné antireflexní sklo, poměr stran 16:10	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
4x NIS LCD monitor min. 19"	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
UPS s kapacitou min. 15 min. pro každé PC	Požadavek je absolutní, musí být splněn	
Příslušenství		
Tlakový injektor na stropním závěsu	ano	
Náhledový monitor o velikosti min.19", umístěný v CT vyšetřovně na stropním závěsném ramenu pro zrcadlení obrazu monitoru z CT ovladovny	ano	
Technologický projekt pro instalaci systému včetně všech požadavků na přípravu místa instalace.	ano	
Elektrický rozvaděč, potřebné kabelové kanály	ano	
Potřebné podlahové rámy a kotvící prvky	ano	
Intercom - obsluha x pacient (nutné pro instruování pacienta během vyšetření)	ano	