

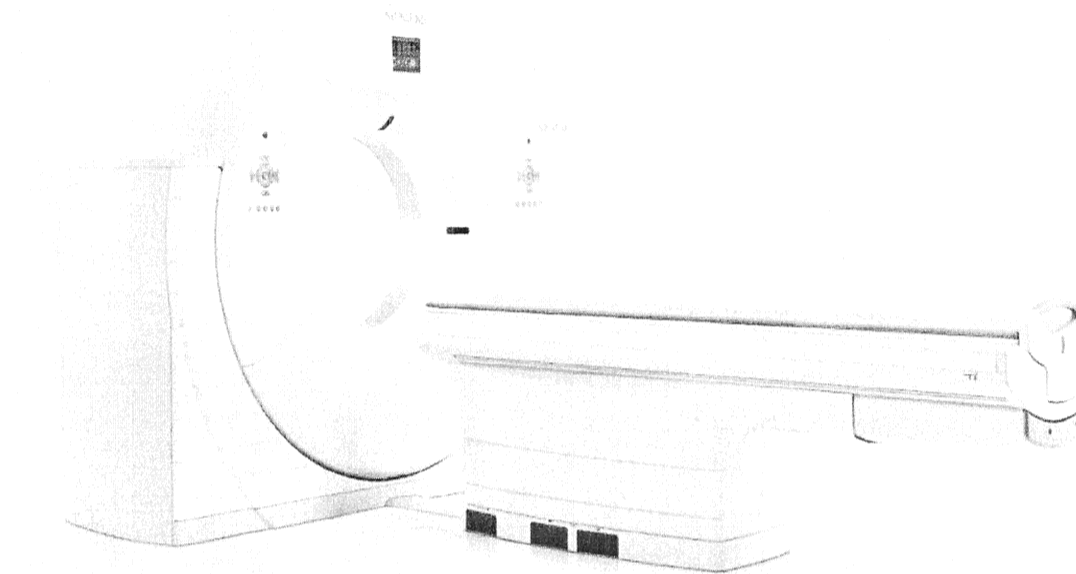
Příloha č. 1 – Technická specifikace (včetně přílohy 2b) technický popis_upgrade Definition AS)

TECHNICKÁ SPECIFIKACE					
NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY					
ZDRAVOTNICKÉ PŘÍSTROJE PRO KLATOVSKOU NEMOCNICI, A.S. - ZOBRAZOVACÍ TECHNIKA UPGRADE					
ČÁST VEŘEJNÉ ZAKÁZKY					
ČÁST 1 - Upgrade CT přístroje					
ZADAVATEL					
Název zadavatele:	Klatovská nemocnice, a.s.				
Sídlo:	Plzeňská 929, 339 01 Klatovy			IČO:	263 60 527
Statutární zástupce:	Mgr. Jaroslav Šíma, MBA, předseda představenstva, Mgr. Dana Jurásková, Ph.D., MBA - člen představenstva				
Druh VZ:	dodávky	Režim VZ:	nadlimitní	Druh řízení:	otevřené řízení
DODAVATEL					
Název dodavatele:	Siemens Healthcare, s.r.o.				
Sídlo:	Budějovická 779/3b, 140 00 Praha 4			IČO:	041 79 960
Statutární zástupce:	Mgr. Michal Čech a Ing. Karel Kopejtko, jednatelé		Kontaktní osoba:		
POKYNY K VYPLNĚNÍ TECHNICKÉ SPECIFIKACE					
- V souladu se čl. 5.3 Zadávací dokumentace dodavatel vyplní tabulku níže v pravém vyznačeném sloupci. Ve druhém sloupci zleva zadavatel specifikoval parametry požadovaného přístroje, počet kusů, délku záruky a další požadavky. - V úvodu pravého sloupce dodavatel vybere ANO nebo NE podle toho, zda nabízený přístroj (zařízení, zboží) komplexně splňuje požadavky zadavatele. Také u každého řádku, ve kterém je v levém sloupci stanoven požadovaný parametr, dodavatel v příslušném pravém sloupci doplní ANO nebo NE, zda je požadavek splněn a napíše konkrétní nabízený parametr (je-li to možné). V případě zatřetí „NE“ bude dodavatel vyloučen ze zadávacího řízení. To platí i v případě, pokud některý parametr nebude vyhovovat nebo nebude objasněn. - Dodavatel dále vyplní v pravém sloupci název nabízeného přístroje (zařízení, zboží), sériové číslo a název výrobce. Jestliže se jedná o parametry zvláštní nebo nad stanovený minimální (příp. maximální) rozsah, dodavatel je blíže specifikuje. - Dodavatel je oprávněn nabídnout zboží s jinými parametry za podmínky, že se jedná o parametry objektivně lepší, resp. srovnatelně výhodnější než základní vymezení zadavatele. Méně výhodný parametr se považuje za nesplnění požadavku, ledaže se vejde do přípustné odchylky nebo se jedná o číselný přepis, který bude objasněn. - K doplnění specifikace dodavatel předloží v nabídce související dokumenty (výrobní listy, prohlášení o shodě, certifikáty), požadované v této příloze, popř. v Zadávací dokumentaci. Bude-li výrobní list nebo obdobný dokument v cizím jazyce, předloží dodavatel jeho prostý překlad v českém jazyce. - Není přípustné měnit strukturu tabulky v této příloze. Za nesplnění zadávacích podmínek bude požadováno slučování, vypouštění, doplňování nebo jiná úprava stanovených položek, pokud by mohla mít za následek neporovnatelnost nabídek. - Zadavatel je oprávněn požadovat upřesnění a doplnění technické specifikace, kterou zpracoval dodavatel. V případě pochybnosti si může zadavatel ověřit údaje jiným způsobem, například ze strany externích odborníků.					
TECHNICKÁ SPECIFIKACE					
Přístroj Somatom Definition AS (64 vrstev), který vlastní a provozuje Klatovská nemocnice, a.s. , na CT přístroj skenující 128 vrstev. Upgrade zahrnuje nový software a hardware, nové monitory, a především výměnu akvizičního systému, který bude umožňovat nastavení kolimace 128 x 0,6 mm.					
TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZADAVATELE				VLASTNÍ SPECIFIKACE NABÍZENÉHO ZBOŽÍ OD DODAVATELE	
NÁZEV PŘÍSTROJE/ZAŘÍZENÍ/ZBOŽÍ	Počet kusů	Záruka v měsících	Nabízený přístroj/zařízení/zboží komplexně splňuje požadavky zadavatele:	ANO	
1. Upgrade CT přístroje	1	24	Název: Upgrade na Somatom Definition AS+ Sériové číslo: 65670		
Závazná specifikace zadavatele:			Výrobce: Siemens Healthcare GmbH		
Upgrade CT přístroje - musí být, umět, obsahovat následující technické parametry:			DODAVATEL KE KAŽDÉMU PARAMETRU DOPLNÍ ANO ČI NE, ZDA NABÍZENÉ ZBOŽÍ SPLŇUJE POŽADAVEK A NAPIŠE KONKRÉTNÍ NABÍZENÝ PARAMETR (JE-LI TO RELEVANTNÍ)		
Výměna HW akviziční stanice za nejnovější dostupnou verzi s výkonnou CPU a grafickou kartou			Výměna HW akviziční stanice, vysokovýkonný počítač s Quad Core 2,66 GHz procesorem, NVIDIA Quadro FX 3400 DVI grafickou kartou.		
Výměna rekonstrukčního počítače, schopného po upgrade rekonstruovat obrazy z raw dat rychlostí minimálně 60 obrazů/sekundu. Velikost úložného prostoru pro raw data minimálně 3 TB			19-ti palcový LCD barevný displej s vysokým rozlišením 1280 x 1024. Klávesnice a myš, 8 GB RAM, HDD 2x136 GB pro uložení obrazů, CD/DVD mmechanika. - ano		
Dodání SW pro rychlé automatické plánování skenovaných oblastí podle vybraného typu vyšetření a vybrané anatomie			ano		
Program pro výrazné snížení dávky iterativním výpočtem obrazů z raw dat. Je požadována minimálně druhá generace iterativní rekonstrukce pracující v prostoru raw dat			SAFIRE - ano		
Program pro redukci metalických artefaktů (implantáty, zubní výplně, atd.)			iMAR - ano		
Výměna HW diagnostické stanice za nejnovější dostupnou verzi s výkonnou CPU a grafickou kartou, upgrade SW			Výměna diagnostické pracovní stanice CTWP. Počítačový systém: vysokovýkonný počítač s Quad Core 2,66 GHz procesorem, NVIDIA Quadro FX 3400 DVI grafickou kartou.		
Nová patientská matrace s ochranou proti tekutinám			19-ti palcový LCD barevný displej s vysokým rozlišením 1280 x 1024. - ano		
Min. 128 simultánně skenovaných vrstev v celém průběhu 360 ° rotace			ano		
Min. 256 rekonstruovaných vrstev (obrazů) v plné matici z jedné 360 ° rotace			128 vrstev - ano		
Výkon generátoru min. 75 kW			256 vrstev - ano		
Průměr gantry min. 78 cm			80 kW - ano		
Sklápění gantry min. +/- 30° a přesností min. 0,5°			78 cm - ano		
Skenovací rozsah stolu ve spirálním módu min. 160 cm			+/- 30° s přesností 0,5° - ano		
Tepelná kapacita anody rentgenky min. 7 MHU nebo ekvivalentní hodnota min. 40 MHU			200 cm - ano		
Dosažitelná kolimace ve spirálním módu min. 128 řezů x max. 0,65 mm			ekvivalentní hodnota 40 MHU - ano		
Nosnost stolu min. 220kg			128 řezů x 0,6 mm - ano		
Posun stolu min. 150 mm/s			227 kg - ano		
Přesnost nastavení pozice stolu +/- 0,25 mm			200 mm/s - ano		
			+/- 0,25 mm - ano		

Rotační čas RTG lampy 360 ° (u všech vyšetřovacích protokolů) max. 0,35 s	0,33 s - ano
Velikost rekonstrukční matice min. 512 x 512	512 x 512 - ano
Low dose scanování, iterativní rekonstrukce dat	ano - ano
Maximální FOV min. 500 mm	500 mm - ano
Volba napětí min. v rozsahu 80 kV (a méně) až 135 kV (a více)	70 - 140 kV - ano
Prostorové rozlišení při vysokokontrastním zobrazení min. 19 lp/cm pro 2 % MTF	22 lp/cm - ano
Obrazová rekonstrukční rychlost v plném rozlišení min. 60 obrázů /s	60 obr/s - ano
Plná kompatibilita přístroje s nabízeným serverovým diagnostickým řešením, se stávajícím PACS systémem a se stávajícím serverovým systémem pro vyhodnocování DICOM dat.	ano
Všechny obvyklé DICOM licence	ano
Kompletní sada diagnostických protokolů přizpůsobených habitu a věku pacientů včetně scanů s redukovanou dávkou záření pro děti a osoby s nízkým BMI - kontinuální modulace dávky podle pacienta Sada protokolů vyšetření dodávaná výrobcem pro dospělé pacienty a děti pro všechna obvyklá i speciální vyšetření s automatickým nastavením rozsahu vyšetření dle detekce tělesných struktur na plánovacím skenu (toposkenu)	ano
Archivační jednotka CD/DVD-R/RW, možnost archivace dat ve formátu DICOM 3, musí podporovat formát DICOM RT	ano
Program redukce artefaktů způsobených ortopedickými implantáty (implantáty, zubní výplně, atd.)	IMAR - ano
Modulace dávky podle anatomie	ano
Dedikované pediatrické protokoly	ano
Inicializace skenování při dosažení prahové hodnoty kontrastní látky,	ano
Základní obrazové zpracování: 2D, MIP, MiniP, MPR, 3D - VRT, 3D - SSD	ano
Přístroj musí být z důvodu ochrany předchozích investic plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášlivý a spojitelný) se stávajícím CT přístrojem na pracovišti zadavatele Klatovské nemocnice a.s.	ano
U všech numericky stanovených specifikací je povolená odchylka +/- 10 %.	Přílohy: viz. soubor nabídky 2b) technický popis_upgrade Definition AS
	V Praze

č. CPQ-560644 Rev. 0 | 23-03-2022 | upgrade Definition AS

Klatovská nemocnice, a.s.



Klatovská nemocnice, a.s.
SOMATOM Definition AS - Upgrade
Relevantní položky

Pol. č.	Obj. číslo	Popis	Počet
1	14431047	Upgrade AS64 > AS+	1
2	14460843	AWP Tower 13 Upgrade	1
3	14460849	FAST IRS	1
4	14420756	Mattress with Spill Protection	1
5	14408141	Cushion for Head and Arm Support	1
6	14460837	UMAS2A	1
7	14460834	Upgrade syngo CT VA44 > VB10	1
8	14440716	FAST Planning #AWP	1
9	14420766	SAFIRE #AWP	1
10	14444243	iMAR #AWP	1
11	14460861	Upgrade CTWP Tower 13	1
12	14420798	SAFIRE #CTWP	1
13	14444250	iMAR #CTWP	1
14	14420998	FAST Planning #CTWP	1
15	14408140	Paper Roll Dispenser	1
16	14408176	Mattress Protector	1

SOMATOM Definition AS - Upgrades and Options

Popis produktu

Název produktu: Upgrade AS64 > AS+

Pol. č: 1

Obj. číslo: 14431047

Upgrade skenovacího systému ze 64 na 128 skenovacích vrstev: Adaptive Array Detector (AAD) systémy založené na UFC (ultra fast ceramics) se 47 104 elementy, 128 detektorovými elektronickými kanály (DAS) používanými pro akvizici 128 vrstev/rotaci, a 1 472 měřicími kanály na vrstvu. 128 simultánně skenovaných vrstev v celém průběhu 360 ° rotace

Spirální akviziční módy: 128 x 0,6 mm, 64 x 0,6 mm, 20 x 0,6 mm, 16 x 0,6 mm, 8 x 0,6 mm, 32 x 1,2 mm, 16 x 0,3 mm.
Sekvenční akviziční módy: 128 x 0,6 mm, 60 x 0,6 mm, 12 x 0,6 mm, 8 x 0,6 mm, 2 x 1 mm, 6 x 1,2 mm, 32 x 1,2 mm, 12 x 1,2 mm, 1 x 5 mm, 1 x 10 mm.
Počet rekonstruovaných vrstev 256.

Výkon generátoru 80 kW
Volba napětí v rozsahu 70 kV až 140 kV
Průměr gantry 78 cm
Sklápění gantry +/- 30° s přesností 0,5°
Skenovací rozsah stolu ve spirálním módu 200 cm
Ekvivalentní tepelná kapacita anody rentgenky 40 MHU
Rotační čas RTG lampy 360 ° (u všech vyšetřovacích protokolů) 0,33 s

Nosnost stolu 227 kg
Posun stolu 200 mm/s
Přesnost nastavení pozice stolu +/- 0,25 mm

Velikost rekonstrukční matice 512 x 512
Low dose scanování
Maximální FOV 500 mm

Prostorové rozlišení při vysokokontrastním zobrazení 22 lp/cm pro 2 % MTF
Upgradovaný CT přístroj je plně propojitelný - kompatibilní (vzájemně slučitelný, snášenlivý a spojitelný) se stávajícím CT přístrojem na pracovišti zadavatele Klatovské nemocnice a.s.

Název produktu: AWP Tower 13 Upgrade

Pol. č: 2

Obj. číslo: 14460843

Výměna syngo akviziční pracovní stanice: nová syngo akviziční pracovní stanice zajišťuje Inteligentní a spolehlivý pracovní proces pro akvizici dat, rekonstrukci obrazů a rutinní postprocessing na CT skeneru. Postavená na unikátní syngo platformě, syngo akviziční pracovní stanice je intuitivní a uživatelsky přívětivá. Počítačový systém: vysokovýkonný počítač s Quad Core 2,66 GHz procesorem, NVIDIA Quadro FX 3400 DVI grafickou kartou pro rychlý 3D postprocessing.

19-ti palcový (48 cm) barevný plochý displej s vysokým rozlišením pro medicínské diagnostické aplikace kombinující náročné požadavky medicínského zobrazování s výhodami LCD displejů. Tento displej poskytuje rozlišení 1280 x 1024 a má široký úhel pohledu, má vysoký kontrast i při vysokých okolních světelných podmínkách. Stabilita výstupního světla displeje je zajišťována řízeným podsvětlením po celou dobu životnosti.

Klávesnice a myš, 8 GB RAM, 2x136 GB úložné kapacity obrazů pro 260 000 nekomprimovaných obrazů, úložná kapacita celkem 294 GB, CD-R 700 MB pro 1 100 obrazů. DVD DICOM se 4,7 GB médii pro 8 400 obrazů. Externí USB 2.0 zařízení pro ukládání dat jsou doporučována (doporučováno: Iomega 160 GB External Hard Drive Hi-Speed USB 2.0; Maxtor One Touch 160 GB External Hard Drive).

Záložní zdroj UPS pro řídicí a rekonstrukční počítač s kapacitou 15 minut.

Název produktu: FAST IRS

Pol. č: 3

Obj. číslo: 14460849

Nový rekonstrukční počítač pro preprocessing a rekonstrukci CT raw dat. Rekonstrukční počítač obsahuje cluster 2,2 GHz dual kernel vysokovýkonných procesorů provádějících preprocessing a rekonstrukci CT dat až 60 obrazů za sekundu v matici 512x512 s FOV 50cm. Raw data paměť je 3800 GB.

Název produktu: Mattress with Spill Protection

Pol. č: 4

Obj. číslo: 14420756

Nová patientská matrace s ochranou proti tekutinám.

Název produktu: Cushion for Head and Arm Support

Pol. č: 5

Obj. číslo: 14408141

Nové podložky pod hlavu a pro podporu rukou

Název produktu: UMAS2A

Pol. č: 6

Obj. číslo: 14460837

Nová řídicí deska UMAS2A pro řízení komunikace a procesů v gantry.

Název produktu: Upgrade software syngo CT VA44 > VB10

Pol. č: 7

Obj. číslo: 14460834

Upgrade software na verzi VB10.
syngo uživatelský software:

syngo využívá intuitivní a tím jednoduše zvládnutelné uživatelské rozhraní vyvinuté z prototypů v úzké spolupráci s uživateli. syngo vizualizuje vyšetření v jednotlivých procesních krocích na tzv. úkolových kartách, jako je registrace pacienta, karta vyšetření, vyhodnocení, 3D, dokumentace, kde mohou být zpracovávány různí pacienti. Lze volit velké množství funkcí a vstupních parametrů, stejně jako i používaný jazyk, podle individuálních požadavků. Často opakované procesy mohou být zautomatizovány a uloženy.

Registrace pacienta:

Systém může přijmout data pacienta různými cestami. Mezi ně patří zadání dat přes klávesnici nebo přenos pracovního seznamu po síti. DICOM pracovní seznam: softwarový modul pro příjem seznamů dat pacientů a požadavků na vyšetření z Radiologického informačního systému (RIS) přes funkci DICOM Get Worklist. Program umožňuje velmi efektivní práci a zajišťuje konzistentní data pacienta. V naléhavých případech je možná rychlá registrace. Zde systém automaticky přiřadí pohotovostní číslo, které lze později nahradit aktuálním číslem pacienta. Vstupní profil může být individuálně navržen.

Karta vyšetření:

SOMATOM Definition AS (AS+ konfigurace) je dodáván s velkým množstvím předdefinovaných vyšetřovacích protokolů i pro pediatrické aplikace, což činí z plánování vyšetření velmi rychlou a efektivní proceduru. Příklad: Třífázové vyšetření jater, dostupné jako samostatný protokol, je potřeba jen lehce upravit podle individuálního stavu pacienta. Každé vyšetření je reprezentováno obrazově jako tzv. "kronika", která zobrazuje jednotlivé fáze vyšetření odděleně. To má výhodu, že jednotlivé fáze vyšetření mohou být dostupné rychle a selektivně a změny protokolu mohou být provedeny jednoduše v grafickém módu pomocí drag-and-drop myši. Pomocí tzv. rutinního okna je možné přizpůsobit jednotlivé parametry vyšetření, reprezentující podmenu hlavních parametrů a dávajících ucelenou informaci o parametrizaci vyšetření jedním pohledem.

WorkStream4D: 4D pracovní proces s přímou generací axiálních, sagitálních, koronárních nebo dvojité šikmých obrazů (MPR, MIP) ze standardních skenovacích protokolů. Eliminace kroků manuální rekonstrukce. Redukce objemu dat až na faktor 10, jelikož téměř všechny diagnostické informace jsou zachyceny v 3D vrstvách.

Karta zobrazení:

Na kartě zobrazení je možný interaktivní pohyb myši v obrazech objemu probíhajícího vyšetření. Je možné zobrazit obrazy různých vyšetření simultánně pro porovnání. Je dostupné velké množství 2D funkcí pro vyhodnocení, dokumentaci a archivaci.

Karta snímkování:

Virtuální list filmu zobrazuje 1 : 1 listy filmu, které budou vytištěny, což umožňuje efektivní náhled zadaného snímkování a změnu okna obrazů, stejně jako zabezpečení velkého množství vyhodnocovacích funkcí. Změny rozložení jsou možné interaktivně s až 64 obrazy. Tiskové výstupní parametry pro automatický snímkový proces, probíhající paralelně s akvizicí nebo rekonstrukcí, jsou také definovány na kartě snímkování. Libovolně volitelné rozložení obrazů na list filmu, konfigurovatelný text obrazů.

3D karta:

Výpočet sekundární rekonstrukce: Real-time MPR pro real-time reformátování sekundárních rekonstrukcí. Orientace vrstvy: koronální, sagitální, šikmá a dvojité šikmá. Sekundární rekonstrukce mohou být určeny z topogramu, jiných MPR pohledů nebo z 3D povrchové rekonstrukce. Rekonstrukce s volitelnou tloušťkou vrstvy.

syngo VRT (Volume Rendering Technique) : Pokročilý balíček 3D aplikací pro optimální zobrazení a diferenciaci různých orgánů pomocí nezávislého řízení barvy, opacity a stínování v až 4 třídách tkáně. 3D SSD.

CT Angio :

Software pro rekonstrukci zakřivených projekcí z obrazů souboru spirálních dat pro zobrazení a diagnózu aneurysmat, plátů, stenóz, cévních anomálií nebo odstupů cév. MIP : Maximum Intensity Projection, MinIP : Minimum Intensity Projection a Thin MIP jsou dostupné. Interferující nebo irrelevantní části obrazu mohou být eliminovány integrovaným editorem objemu. Zakřivené projekce jsou rekonstruovány po-dél definovatelné osy, kdy jsou pro každou zakřivenou projekci zvoleny maximální CT hodnoty v daném směru. Výsledné obrazy mohou být zobrazeny funkcí CINE jako série obrazů s 3D obrazovým efektem.

3D zobrazení:

Software pro trojrozměrné zobrazení povrchů částí těla ze sérií navazujících vrstev pro zobrazení a analýzu komplexních anatomí např. lebky, pánve, kyčlí pro účely plánování chirurgických zákroků. 3D objekty mohou být nakláněny a rotovány interaktivně na monitoru a mohou být zobrazeny v relaci s multiplanární rekonstrukcí (MPR).

Objemová karta: Objemové skeny tkání a orgánů založené na algoritmu "region-growing" a interaktivní definice ROI (oblasti zájmu).

DynEva karta:

Software pro dynamické vyhodnocení enhancement kontrastní látkou v orgánech a typech tkání umožňující rekonstrukci Křivek čas-denzita (až 5 ROI)

Obrazů peak-enhancement

Time-to-peak obrazů.

Funkce vyšetření a vyhodnocení:

Topogram: Skenovací perspektivy: AP, PA, lat.; délka skenovacího pole: 128 – 1600 mm, šířka skenovacího pole: 512 mm, 1,5 - 16 s. Topogram může být vypnut manuálně je-li dosažena požadovaná délka vyšetření.

Tomogram: Velikost skenovacího pole: 50 cm. Standardní skenovací časy: 0,33, 0,5 a 1 sekunda. Šířka vrstvy při sekvenci: 0,6, 0,75, 1, 1,2, 1,5, 2, 2,4, 3, 3,6, 4,0, 4,8, 5, 6, 7, 7,2, 8, 9, 10, 12, 14,4,15, 20 mm.

Šířka vrstvy při spirálním skenu: 0,6, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm. Real-time zobrazení obrazu. Okamžitá rekonstrukce obrazu a zobrazení bez zpoždění simultánně s akvizicí dat v matrix velikosti 512 x 512.

Spirální CT: Skenovací technika pro kontinuální objemové skeny s kontinuálním posunem stolu v multirotačním módu, bez přerušení až 80 sec. Délka objemu 160 cm s plným nízkokontrastním rozlišením. Pitch faktor volitelný mezi 0,3 a 1,5 v závislosti na skenovacím módu. Výběr až 33 samostatně parametrizovatelných vyšetřovacích rozsahů v jednom protokolu pacienta. Navíc mohou být jednotlivé anatomické oblasti postupně kombinovány a poté automaticky skenovány. Uložení až 10 000 vyšetřovacích protokolů. Časy rotace /cyklus: 0,33 s, 0,5 s a 1 s.

Dynamic : Program pro funkční dynamické studie. Sériová skenovací technika na jedné poloze stolu s proměnnými časy skenovacího cyklu.

Serio sekvenční vyšetření bez posunu stolu: Až 100 skenů v nepřetržité, kontinuální sekvenci bez posunu stolu. Čas skenovacího cyklu: 0,75 – 60 sekund.

Multiskennové spirální vyšetření bez posunu stolu: Kontinuální multirotační akvizice dat na jedné poloze vrstvy. Kvantitativní vyhodnocení a grafické zobrazení křivek čas-denzita.

WorkStream4D s Asynchronní rekonstrukcí: 4D pracovní proces s přímou generací axiálních, sagitálních, koronárních nebo dvojité šikmých obrazů typu MPR a MIP ze standardních skenovacích protokolů. Eliminace kroků manuální rekonstrukce. Asynchronní rekonstrukce dovoluje vícečetným obrazům rekonstrukce a reformátování paralelně se skenováním. S touto funkcí může být do skenovacího protokolu nataženo až 8 požadavků na provedení rekonstrukcí. Okamžitě po ukončení akvizice skenu jsou tyto požadavky na rekonstrukce automaticky provedeny na pozadí bez opoždění startu dalšího vyšetření pacienta.

Rekonstrukce a ukládání obrazu: Rekonstrukce obrazu v plném rozlišení (matrix 512 x 512) probíhá během vyšetření s 60 obrazy za sekundu s plnou rekonstrukcí kužele paprsku, z-Sharp technologií, korekčními algoritmy a plnou kvalitou obrazu. Rekonstrukční pole 5 až 50 cm pomocí zoomu raw dat s možností volného výběru středu obrazu buď prospektivně před každým skenem nebo retrospektivně. Rekonstrukce různých tloušťek vrstev z jednoho záznamu raw dat, např. plíce měkkotkáňové a plíce s vysokým kontrastem s CombiScanem, se simultánním potlačením partial volume artefaktů. Až 8 rekonstrukcí na skenovací rozsah může být předdefinováno ve vyšetřovacím protokolu. Na pacienta vázané ukládání obrazů a raw dat.

Zobrazení obrazu: Zobrazovací matrix 1024 x 1024; rozdělení obrazovky konfigurovatelné až na 64 obrazových segmentů; škála CT hodnot od -1024 do +3071 HU. Pro velmi denzní objekty může být škála CT hodnot rozšířena od -10240 do +30710 HU (extended CT scale = rozšířená CT škála) např. pro potlačení kovových artefaktů.

Vyhodnocení obrazu: Program pro kompletní softwarově řízené vyhodnocení obrazu pro všechny diagnostické požadavky.

CINE zobrazení: Dynamická zobrazovací technika pro vizualizaci časových nebo objemových sérií. Série až 1024 obrazů může být zobrazena rychlostí až 30 obrazů za s. Automatické nebo myší ovládané řízení.

Multitaskingové funkce: Simultánní processing během činnosti skeneru.

Metro zobrazení: Simultánní zobrazení, processing a vyhodnocení obrazů jiných pacientů zatímco aktuální pacient je skenován.

Metro kopírování: Automatický transfer obrazových dat na syngo CT pracovní stanici (volitelná) nebo na DICOM síťový uzel.

Plná kompatibilita přístroje se stávajícím PACS systémem a se stávajícím serverovým systémem pro vyhodnocování DICOM dat.

Síťový modul:

Pro připojení k místní Ethernet síti (LAN 1-Gigabit) pro komunikaci se síťovými tiskárnami, diagnostickými a terapeutickými pracovními stanicemi, RIS nebo HIS systémy a teleradiologickými routery.

Přehled funkcí síťového modulu:

- Konfigurovatelné síťové stanice.
- Nelimitovaný výběr stanic.
- DICOM 3 standard (Digital Imaging and Communications in Medicine) pro transfer informací mezi DICOM-kompatibilními jednotkami od rozdílných výrobců. Přehled funkcí je detailně popsán v DICOM Conformance Statement (Ustanovení o DICOM shodě) a standardní verze obsahuje funkce odesílání / příjem, požadavek / stažení a základní tiskové funkce, pracovní seznam, závazné uložení, MPPS (Modality Performed Procedure Step).
- Akviziční stanice je plně kompatibilní se standardem DICOM, umožňuje připojení na PACS protokolem DICOM.
- rozhraní Ethernet dle normy IEEE 802.3, rychlost 1Gbit, konektor RJ45 (100BASE-TX, 1000BASE-T)
- komunikace přes protokol TCP/IP verze 4 protokolem DICOM verze 3.0
- DICOM služby:
- DICOM Verification service, Storage of DICOM objects on a remote DICOM system, Commitment of stored DICOM objects on a remote DICOM system, Querying for data on a remote DICOM system, Retrieval of DICOM objects from a remote DICOM system, DICOM Modality Worklist Management, DICOM print, DICOM CD/DVD writer. Podporuje DICOM RT.
- Export dávkového protokolu do PACS

CARE řešení:

UFC detektor: Až 30% redukce dávky v porovnání s konvenčními CT detektory. Vysoká efektivita pro požadované nízké mAs umožňuje nejlepší možnou kvalitu obrazu s nízkou dávkou pro pacienta.

CARE filtr: Speciálně vytvořený RTG expoziční filtr instalovaný na kolimátor rentgenky. Až 25% redukce dávky při zvýšení obrazové kvality.

Pediatrické protokoly: Speciální vyšetřovací protokoly s 80 kV a širokou řadou nastavitelných hodnot mA pro optimální adaptaci expozice záření k věku a váze dítěte, které má být vyšetřeno.

CARE Topo: topogram v reálném čase, manuální přerušení je možné byla-li již zobrazena požadovaná anatomická oblast.

CARE Bolus: Provozní mód pro akvizici dat spouštěnou pomocí enhancement kontrastní látkou. Cílem je optimální využití bolusu kontrastní látky v jeho fázi „plateau“ v cílovém orgánu. Tato funkce byla speciálně adaptována pro zvýšenou rychlost a požadavky časování vyplývající z rychlejší rotace. Enhancement kontrastní látkou je sledován pomocí monitorovacích skenů v uživatelem definovaném ROI se spouštěcím prahem. Hned, jakmile enhancement dosáhne svého předdefinovaného prahu, je spuštěn spirální sken.

CARE Dose4D: Tato softwarová funkce zajišťuje automatické řízení dávky pro všechny skenovací módy v reálném čase. Minimální dávka RTG záření nutná k zajištění optimální kvality je určována z extenzivní počítačové analýzy obrazu topogramu a z dat sesbíraných během každé skenované vrstvy v reálném čase. Tento automatický přístup zajišťuje optimální kvalitu obrazu při nejnižší možné dávce RTG záření. CARE Dose4D používá v první řadě automatizované nastavování úrovně dávky závislé na velikosti pacienta pomocí hodnot zeslabení získaných ze standardního topogramu v dlouhé ose pacienta. Navíc CARE Dose4D používá úpravu proudu na rentgence v reálném čase založenou na aktuálním zeslabení RTG paprsku naměřeném okolo pacienta. Až 2 320 projekcí je vyhodnoceno za sekundu pro okamžitou optimalizaci úrovně mA. V kombinaci s extrémní rychlostí nastavování proudu rentgenky, CARE Dose4D zajišťuje konzistentní obrazy vysoké kvality v kterékoli anatomické poloze. A to kdykoli s minimální možnou RTG dávkou.

Pomocí CARE Dose4D je dosahováno několika klinických výhod:

- Významná redukce dávky RTG záření (až 68%) pro všechny skenované oblasti v porovnání se standardním sekvenčním či spirálním skenováním;
- Konzistentní, optimální kvalita obrazu s úrovní dávky RTG záření individuální pro každého pacienta a každou anatomickou oblast;
- Možnost tenčích axiálních vrstev a / nebo delších rozsahů skenování díky snížení zátěže rentgenky;

Vyšetření pediatrických pacientů ultra nízkou dávkou.

-

Název produktu: FAST Planning #AWP

Pol. č: 8

Obj. číslo: 14440716

Okamžité a na orgánu založené automatické nastavování skenovaných a rekonstruovaných oblastí (sekvencí), jehož cílem jsou bezpečnější, rychlejší a ještě více standardizované pracovní postupy na skeneru.

Aplikace FAST Planning pomáhá při plánování skenů a rekonstrukcí. Tato aplikace využívá topogramu a zajišťuje snazší, rychlejší a standardní pracovní postup při CT skenování. FAST Planning umožňuje ze seznamu předem definovaných skenovaných a rekonstruovaných oblastí si vybrat anatomickou oblast, která je předmětem zájmu, automaticky detekovat skenované oblasti zájmu a v topogramu navrhnout odpovídající skenované oblasti (široké nebo úzké laterální FOV), optimalizovat FOV a uskutečnit automatické izocentrické přizpůsobení pro skeny hlavy.

Název produktu: SAFIRE #AWP

Pol. č: 9

Obj. číslo: 14420766

Algoritmus Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction (SAFIRE – iterativní rekonstrukce v prostoru raw dat) zvyšuje prostorové rozlišení, snižuje obrazový šum a zvyšuje ostrost, neboť se do procesu rekonstrukce zavádí větší počet iteračních kroků. Výsledná vynikající kvalita obrazů umožňuje snížit dávku až na 60%.

U rekonstrukčního algoritmu FBP (filtered back projection) používaného v současnosti jsou možnosti pro snížení dávky u CT systémů omezeny. Když se uplatní tato tradiční rekonstrukce zaznamenaných surových dat do podoby obrazových dat, je nutno najít kompromis mezi požadavky na co nejvyšší prostorové rozlišení a na co nejmenší obrazový šum. V případě standardních rekonstrukcí pomocí algoritmu filtered back projection, které jsou používány v dnešních CT skenerech, zlepšuje vyšší prostorové rozlišení schopnost pozorovat i ty nejmenší detaily, je však v přímé spojitosti se zvýšeným obrazovým šumem.

Přístupy opírající se o iterační rekonstrukci umožňují vazbu mezi prostorovým rozlišením a obrazovým šumem zrušit. V případě algoritmu SAFIRE (Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction) jsou do procesu generování obrazu zavedeny

korekční smyčky. Tyto iterační smyčky využívají informace ze surových dat, aby se výrazně zvýšila kvalita obrazů. Kromě toho je v iteračních korekcích odstraňován obrazový šum, aniž by se ale snížila ostrost obrazu. Textura šumu v obrazech je srovnatelná se standardními osvědčenými konvolučními kernely. Tato nová technika má pro široké spektrum klinických aplikací za následek výrazné zlepšení kvality obrazu, odstranění případných artefaktů, snížení úrovně šumu a zvýšení ostrosti obrazu, které mohou být převedeny na snížení dávky až na 60%.

Název produktu: iMAR #AWP

Pol. č: 10

Obj. číslo: 14444243

Tento high-end algoritmus je schopen se vypořádat s širokou škálou kovových implantátů. Omezením artefaktů vzniklých přítomností kovu se zlepšuje zobrazení měkkých tkání. Umožňuje dokonce vyřešit i náročnější případy, jako jsou zobrazování zahrnující dentální výplně, stenty, implantáty a kardiostimulátory. Protože v případech úrazů může kov často představovat problém, přináší náš algoritmus iMAR klíčové výhody také pro tuto klinickou oblast. Diagnostická hodnota může být dále posílena kombinací algoritmu iMAR s iterační rekonstrukcí, aby se ještě dále snížila dávka. Je to silná zobrazovací kombinace, která je hladce integrována do vašich každodenních ortopedických pracovních postupů. Omezení artefaktů způsobených kovy pomocí algoritmu iMAR přináší vyšší kvalitu obrazů u pacientů s úrazem.

Algoritmus iMAR je konstruován tak, aby ve srovnání s tradiční rekonstrukcí poskytoval obrazy se sníženou úrovní artefaktů způsobených kovy, pokud jsou CT data zkontrolována kovem, který je přítomen ve skenovaném objektu. Přesný rozsah omezení artefaktů způsobených přítomností kovu a tomu odpovídající zlepšení kvality obrazů závisí na celé řadě faktorů, jako jsou složení a velikost kovových prvků uvnitř objektu, velikost pacienta, anatomické umístění a klinický postup. Rekonstrukce s algoritmem iMAR by měly být prováděny a vyhodnocovány v kombinaci se standardními rekonstrukcemi.

Název produktu: Upgrade CTWP Tower 13

Pol. č: 11

Obj. číslo: 14460861

Výměna diagnostické pracovní stanice CTWP. Počítačový systém: vysokovýkonný počítač s Quad Core 2,66 GHz procesorem, NVIDIA Quadro FX 3400 DVI grafickou kartou pro rychlý 3D postprocessing.

19-ti palcový (48 cm) barevný plochý displej s vysokým rozlišením pro medicínské diagnostické aplikace kombinující náročné požadavky medicínského zobrazování s výhodami LCD displejů. Tento displej poskytuje rozlišení 1280 x 1024 a má široký úhel pohledu, má vysoký kontrast i při vysokých okolních světelných podmínkách. Stabilita výstupního světla displeje je zajišťována řízeným podsvětlením po celou dobu životnosti.

Klávesnice a myš, 8 GB RAM, 2x136 GB úložného prostoru, DVD DICOM se 4,7 GB médii pro 8 400 obrazů. Externí USB 2.0 zařízení pro ukládání dat.

Název produktu: SAFIRE #CTWP

Pol. č: 12

Obj. číslo: 14420798

Algoritmus Sinogram Affirmed Iterative Reconstruction (SAFIRE – iterativní rekonstrukce v prostoru raw dat) zvyšuje prostorové rozlišení, snižuje obrazový šum a zvyšuje ostrost, neboť se do procesu rekonstrukce zavádí větší počet iteračních kroků. Výsledná vynikající kvalita obrazů umožňuje snížit dávku až na 60%. Dostupné na stanici CTWP.

Název produktu: iMAR #CTWP

Pol. č: 13

Obj. číslo: 14444250

Tento high-end algoritmus je schopen se vypořádat s širokou škálou kovových implantátů. Omezením artefaktů vzniklých přítomností kovu se zlepšuje zobrazení měkkých tkání. Umožňuje dokonce vyřešit i náročnější případy, jako jsou zobrazování zahrnující dentální výplně, stenty, implantáty a kardiostimulátory. Dostupné na stanici CTWP.

Název produktu: FAST Planning #CTWP

Pol. č: 14

Obj. číslo: 14420998

Aplikace FAST Planning pomáhá při plánování rekonstrukcí na stanici CTWP. Tato aplikace využívá topogramu a zajišťuje snazší, rychlejší a standardní pracovní postup při CT plánování rekonstrukcí.

Název produktu: Paper Roll Dispenser

Pol. č: 15

Obj. číslo: 14408140

Držák role papíru na patientský stůl.

Název produktu: Mattress Protector

Pol. č: 16

Obj. číslo: 14408176

Ochrana patientské matrace proti znečištění.