

ZVÄZOK č. 3 OPIS PREDMETU ZÁKAZKY VRÁTANE NÁVRHU NA PLNENIE - časť č. 3: CT prístroj č. 3

Technická špecifikácia logického celku:	Technický parameter predkladanej technológie		hodnota technického parametra	hodnota parametra ponúkaného zariadenia
	Jednotka	Požadovaná hodnota		
CT prístroj				
Otvor gáňtry	cm	min. 78		80
Fyzický alebo digitálny náklon gáňtry v rozsahu ±30°	áno / nie	áno		ano
ICD displej integrovaný na gáňtry so zobrazením min. mena pacienta, hlasových pokynov, EKG krivky	áno / nie	áno		ano
Polohovad laser	áno / nie	áno		ano
Absolútny výkon generátora	kW	min. 100		101
Teplelná kapacita anód, RTG lampy	MHU	min. 6,8		33
Rýchlosť chladenia anód	kHU/min	min. 1 300		3100
Hodnota voľby nastaviteľného maximálneho anódového prúdu	mA	min. 900		1200
Rozsah voľby napätia RTG žiariča	kV	min. 80 - 135		70 - 140
Počet fyzických detektorov pozdĺž osi Z	počet	min. 256		256
Počet simultánne získaných klinicky hodnotiteľných rezov na jednu rotáciu 360°	počet	min. 512		512
Počet detektorových súborov	počet	1		1
Celková aktívna kolimácia v smere osi Z v zrozentre (šírka detektora v osi Z)	mm	min. 160		160
Maximálna šírka vrstvy detektorového elementu v osi Z	mm	max. 0,625		0,625
Aktívny kolimátor - nástroj pre redukciu dávky a reštrikciu žiarenia v okrajoch skenovanej oblasti, resp. mimo vyšetrovacieho poľa v osi Z	áno/nie	áno		ano
Maximálne diagnostické axiálne FOV pre pitch faktor v rozsahu 0,5 až 1,5 (teda, bez vplyvu na rýchlosť posunu stola počas helikálneho vyšetrenia)	mm	min. 500		500
Maximálne dosiahnuteľné vysokokontrastné rozlíšenie @ 0 % MTF (bez most kolimácie za pacientom)	lp/cm	min. 15		21,4
Potrebná dávka CT DIval pre nízkokontrastné rozlíšenie 3 mm @ 0,3 % (3 HU), pre špirálovú akvizíciu	mGy	max. 24		13
Rotáčny čas gáňtry (neuvádzať rotačný čas pre kardio akvizíciu alebo parciálne akvizíčné časy)	s/360°	max. 0,24		0,23
Rekonštrukčná matica	pixel	min. 512 x 512		1024x1024
Štandardný obrazový rekonštrukčný čas pri obrazovej matici 512x512 (pri ASIR-V, ADMIRE, iDose4, AIDR 3D Enhanced, atď.)	obr/s	min. 65		65
Obrazový rekonštrukčný čas pri obrazovej matici 512x512 pri využití iteratívnych metód z RAW dát a obrazovej matici 512x512 (pri ASIR-V, ADMIRE, iDose4, AIDR 3D Enhanced, atď.)	obr/s	min. 25		55
Obrazový rekonštrukčný čas pri obrazovej matici 512x512 pri využití rekonštrukcie CT obrazu pomocou umelej inteligencie s využitím Deep Convolutional Neural Network - Deep Learning Reconstruction	obr/s	min. 20		20
Zobrazovacia matica	pixel	min. 1 024 x 1 024		1024x1024
Maximálna nosnosť stola pri zachovaní presnosti pozície	kg	min. 300		306
Horizontálny skenovací rozsah stola pri špirálnej akvizícii v osi Z	cm	min. 180		200
Vertikálny rozsah pohybu stola	cm	min. 40		49,1
Výška dosky stola pri nainštalovanej pozícii	cm	max. 60 cm		53,1
Možnosť manuálneho vysunutia stola s pacientom v urgentnom prípade	áno / nie	min. áno		ano
Nohou ovládané pedále pre ovládanie pohybu stola minimálne v smeroch hore a dole	áno / nie	min. áno		ano
Oryánová modulácia mA v priebehu skenovania na základe atenuácie v reálnom čase	áno / nie	min. áno		ano
3D automatická optimalizácia mA v priebehu skenovania na základe atenuácie v reálnom čase	áno / nie	min. áno		ano
Automatické nastavenie kV pred skenovaním podľa habitu : pacienta (napr. CARE kV, SURE kV, kV Assist a pod.)	áno / nie	min. áno		ano
Nástroje podporované AI pre presné umiestnenie pacienta do izocentra CT gáňtry, resp. v gáňtry integrované kamery alebo ich hardvérový ekvivalent alebo ekvivalent v podobe stropného závesného systému s možnosťou identifikácie anatomických orientačných bodov, plnou integrovanou s ovládacím panelom a detekciou kolízií.	áno / nie	min. áno		ano
Nástroje pre automatické sledovanie sčtenia kontrastnou látkou a automatické spustenie akvizície pri dosiahnutí optimálneho nasčtenia kontrastnou látkou	áno / nie	min. áno		ano
Nástroje pre vytváranie variabilných helikálnych parametrov (multi helikálny sken)	áno / nie	min. áno		ano
Iteratívne rekonštrukčné techniky využívajúce iteráciu RAW dát	áno / nie	min. áno		ano
Iteratívne rekonštrukčné techniky využívajúce iteráciu RAW dát integrované do CT Fluoroskopie	áno / nie	min. áno		ano
Rekonštrukčný postup pre odstránenie kovových artefaktov	áno / nie	min. áno		ano
Rekonštrukcia CT obrazu pomocou umelej inteligencie s využitím Deep Convolutional Neural Network - Deep Learning Reconstruction	áno / nie	min. áno		ano
Akvizíčná technika pre odstránenie kostných štruktúr, kalcifikácií, implantovaných štruktúr v cieľoch zo zobrazenia - technikou Dual Energy alebo subtrakčnej akvizície alebo inou technikou vrátane SW pre spracovanie a vyhodnotenie na postprocesingovom serveri	áno / nie	min. áno		ano
Akvizíčná technika pre mozgovú perfúziu v šírke	mm	min. 140		160
Akvizíčná technika pre získavanie objemových obrazových dát technológiou Dual Energy pre spektrálne zobrazovanie	áno / nie	min. áno		ano
Kombinácia spektrálnej rekonštrukcie s rekonštrukčnou technológiou Deep Learning pre optimálnu spektrálnu rekonštrukciu a pre zníženie obrazového šumu	áno / nie	min. áno		ano
Akvizícia pre možnosti dynamických ortostatických 4D vyšetrení	áno / nie	min. áno		ano
Akvizícia pre možnosti dynamických telových perfúzných vyšetrení	áno / nie	min. áno		ano
EKG gating + monitor	áno / nie	min. áno		ano
CT Fluoroskopia (ovládač s dotykovou obrazovkou, alebo fyzické ovládače) + monitor (montáž monitora na strop)	áno / nie	min. áno		ano
Respiračný gating pre možnosti jednofázovej aj multifázovej rekonštrukcie	áno / nie	min. áno		ano
Fixačné pomôcky, opora zdvihnutých paží, opora hlavy a fixačná pomôcka pre uloženie batofafa	áno / nie	min. áno		ano
Audio systém pre hlasové pokyny a kamera pre komunikáciu s pacientom a jeho kontrolu	áno / nie	min. áno		ano
Vzdialená správa svietenia	áno / nie	min. áno		ano
Elektrický rozvádzač pre CT prístroj	áno / nie	min. áno		ano

Špecifikácia akvizíčnej konzoly CT prístroja:	Technický parameter predkladanej technológie		Uviesť či ponuka spĺňa - ÁNO/NIE
	Jednotka	Požadovaná hodnota	
Rekonštrukcia CT obrazu pomocou umelej inteligencie s využitím Deep Convolutional Neural Network - Deep Learning Reconstruction	áno / nie	áno / nie	ano
Softvérové vybavenie akvizíčnej konzoly	áno / nie	áno / nie	ano
Schopnosť vykonávať kombináciu akvizíčných činností a možnosťou softvérového rozšírenia vyhodnocovacích činností	áno / nie	min. áno	ano
Užívateľské rozhranie pre skenovanie a prehliadanie získaných obrazov	áno / nie	min. áno	ano
Možnosť automatickej selekcie jednotlivých vyšetrovacích protokolov	áno / nie	min. áno	ano
Programové vybavenie pre voliteľnosť všetkých skenovacích protokolov	áno / nie	min. áno	ano
Programové vybavenie pre automatické znižovanie dávky resp., pre optimalizáciu mA v reálnom čase skenovania	áno / nie	min. áno	ano
Automatické prirušenie hodnot kV a alebo mA ku skenovanému pacientovi (ait. na základe odporúčenia scoutu CT)	áno / nie	min. áno	ano
Možnosť ovládania pohybov vyšetrovacieho diagnostického stola priamo z konzoly minimálne v smere hore / dole a dovnútra / von	áno / nie	min. áno	ano
MPR rekonštrukcia	áno / nie	min. áno	ano
MIP projekcia s maximálnou intenzitou	áno / nie	min. áno	ano
minIP projekcia s minimálnou intenzitou	áno / nie	min. áno	ano
Axiálna projekcia	áno / nie	min. áno	ano
2D rekonštrukcia	áno / nie	min. áno	ano
3D rekonštrukcia	áno / nie	min. áno	ano
Možnosť zoom, anotácie a texty v obraze, označenie miesta záujmu v obraze, zakresňovanie rovných a zakrivených čiar, meranie uhlov a vzdialeností, histogramy hodnôt jednotlivých denzit pixelov v obraze na základe užívateľom definovaného ROI, profily hodnôt jednotlivých denzit pixelov pozdĺž akejkoľvek línie, funkcie ROI a kalkulácia objemu	áno / nie	min. áno	ano
Zobrazenie viacerých obrazov vo viacerých oknách na displeji s možnosť práce s jednotlivými zobrazenými oknami v prehliadačom rozhraní	áno / nie	min. áno	ano
Hardvérové vybavenie akvizíčnej konzoly CT prístroja:			
Plná hardvérová špecifikácia akvizíčnej stanice s dostatočným hrubým výkonom (podľa výrobcu a požadovanej softvérovej výbavy)	áno / nie	min. áno	ano
Musi umožniť priamu rekonštrukciu sagitálnych, koronárnych, zakrivených a dvojito zakrivených obrazov z nesppracovaných CT údajov ako súčasť CT protokolov.	áno / nie	min. áno	ano
Musi umožniť 2D rekonštrukcie, 3D rekonštrukcie – povrchová 3D SSD rekonštrukcia	áno / nie	min. áno	ano
Kapacita pevného disku HDD pre obrazové dáta	GB	min. 32	96
Sieťové rozhranie Ethernet pre komunikáciu s inými zariadeniami	áno / nie	min. áno	ano
USB konektor pre pripojenie externých zariadení	áno / nie	min. áno	ano
DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávania obrazov na CD/DVD médiá s možnosťou pridania prehliadača	áno / nie	min. áno	ano
Vaľkosť uhlopriečky monitora	"	min. 19	24
Počet monitorov	ks	min. 1	2

Špecifikácia klient-serverového riešenia	Technický parameter predkladanej technológie		Uviesť či ponuka spĺňa - ÁNO/NIE
	Jednotka	Požadovaná hodnota	
Riešenie pripojenia diagnostických staníc prostredníctvom klient-serverového riešenia	áno / nie	min. áno	ano
Počet simultánne pracujúcich užívateľov klient serverového riešenia	ks	min. 3	3
Hardvérové vybavenie servera			
Kapacita pevného disku HDD	TB	min. 1	10,8
Operačná pamäť RAM	GB	min. 32	384
Pri plnom obsadení s súčasne pracujúcich užívateľov nesmie dochádzať ku spomaleniu systému alebo časovému natiiahnutiu pri spracovávaní štúdií. Musi byť podporovaná inštalácia softvéru klientov pre väčší počet počítačov	áno / nie	min. áno	ano
Požadovaná je plná kompatibilita všetkých dodaných komponentov s PACS a NIS používaných v nemocnici	áno / nie	min. áno	ano
DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávania obrazov na CD/DVD médiá	áno / nie	min. áno	ano
USB konektor pre pripojenie externých zariadení	áno / nie	min. áno	ano
Plná DICOM 3.0 kompatibilita	áno / nie	min. áno	ano
Export dát vo formáte DICOM, AVI, JPEG	áno / nie	min. áno	ano
Záložný zdroj pre server	ks	min. 1	1
Hardvérové vybavenie klientskej stanice			

Počet diagnostických staníc	ks	min. 3	3
HW s dostatočným výkonom a grafickou kartou optimalizovaným pre prácu s dodávaným serverom	áno / nie	min. áno	áno
Záložný zdroj pre server a klientske stanice	ks	min. 7	7
<b>Diagnostický monitor klientskej stanice:</b>			
- veľkosť uhlopriečky diagnostického monitora	"	min. 30"	alebo
- rozlíšenie diagnostického monitora	Mpix	min. 4	alebo
- počet monitorov na každú stanicu	ks	min. 1	alebo
alebo			
- veľkosť uhlopriečky diagnostického monitora	"	min. 21"	áno - 21"
- rozlíšenie diagnostického monitora	Mpix	min. 2	áno - 2 Mpix
- počet monitorov na každú stanicu	ks	min. 2	áno - 2 ks pre každú stanicu
<b>Softvérové vybavenie servera</b>			
Softvér dostupný súčasne pre všetky stanice	áno / nie	min. áno	áno
<b>1. CT Anglo softvér (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)</b>			
Diagnostický softvér pre cievnú analýzu s automatickým vyhodnotením stenóz a aneuryziem s automatickým odstránením kostných štruktúr s minimálnymi možnosťami	áno / nie	min. áno	áno
- automatické vylúčenie kalcifikácie a stentov	áno / nie	min. áno	áno
- dynamická CT angiografia	áno / nie	min. áno	áno
- spracovanie a hodnotenie dát získaných pomocou skenu s Dual Energy alebo pomocou subtrahčnej techniky pre odstránenie kostných štruktúr, kalcifikácií, implantovaných štruktúr v cievach (stent, coil a pod.)	áno / nie	min. áno	áno
<b>2. CT Perfúzie mozgu (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)</b>			
Diagnostický softvér pre vyšetrenie perfúzie mozgu s minimálnymi možnosťami:	áno / nie	min. áno	áno
- 3D a 4D CT analýza prietoku krvi do mozgu	áno / nie	min. áno	áno
- Automatický výpočet kvantitatívnych výsledkov perfúzie mozgu a zobrazení pomoci farebných máp: rCBV, MTT, rCBF, TTP, Tmax	áno / nie	min. áno	áno
- Súhrnná mapa pre zobrazenie výsledkov perfúzie s automatickým výpočtom core a penumbry vrátane mismatch score	áno / nie	min. áno	áno
<b>3. CT Kolonoskopia (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)</b>			
Diagnostický softvér pre analýzu hrubého čreva:	áno / nie	min. áno	áno
- automatická segmentácia hrubého čreva s 2D aj 3D pohľadom	áno / nie	min. áno	áno
- Segmentácia polypu pre morfológickú charakterizáciu a kvantifikáciu veľkosti, hustoty a vzdialenosti do konečníka	áno / nie	min. áno	áno
- Automatické značkovanie a subtrakcia tekutín / stolice	áno / nie	min. áno	áno
- Zobrazenie MPR / prelet hrubým črevom- virtuálna kolonoskopia aktívna, pasívna	áno / nie	min. áno	áno
<b>4. CT Pľúc (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)</b>			
Diagnostický softvér pre hodnotenie pľúcneho tkaniva, emfyzému pľúc vrátane možností:	áno / nie	min. áno	áno
- Automatizovaná segmentácia pľúc a dýchacích ciest s odbornými predvoľbami pre vizualizáciu	áno / nie	min. áno	áno
- Nástroje na segmentáciu a kvantifikáciu pľúcnych nodulov	áno / nie	min. áno	áno
- Automatické sledovanie pľúcnych nodulov	áno / nie	min. áno	áno
- Kvantifikácia výsledkov pľúcnej hustoty	áno / nie	min. áno	áno
<b>5. CT Spektrálne vyšetrenia</b>			
Softvérový balík pre možnosti spektrálnych analýz vrátane možností:	áno / nie	min. áno	áno
- Aplikácia pre prezeranie spektrálnych snímok	áno / nie	min. áno	áno
- Spektrálne cievne a mozgové analýzy s vizualizáciou mapovania koncentrácie jódu a kvantifikáciou distribúcie jódu	áno / nie	min. áno	áno
- Zobrazenie hustoty materiálu a efektívneho atómového čísla (Z)	áno / nie	min. áno	áno
- Zlúčená vizuálna informácia o materiáli a efektívnom atómovom čísle (Z) na monochromatickej snímke	áno / nie	min. áno	áno
- 2D a 3D analýza oblastí záujmu	áno / nie	min. áno	áno
<b>6. ďalšie softvérové vybavenie</b>			
Softvér pre hodnotenie 4D telových objemových perfúzií	áno / nie	min. áno	áno
Softvér pre izoláciu a kvantifikáciu podkožného a viscerálneho tuku	áno / nie	min. áno	áno
Softvér pre kvantitatívnu charakterizáciu tukového tkaniva v pečeni s vyhodnotením v celom objeme pečene	áno / nie	min. áno	áno
Softvérové riešenie umožňujúce hodnotenia špecializovaných ortopedických vyšetrení, umožňujúci merania uhlov a hodnotenie denzit	áno / nie	min. áno	áno
CT respiračné analýzy	áno / nie	min. áno	áno
Onkologický softvér	áno / nie	min. áno	áno
Diagnostický softvér pre vyšetrenie srdca	áno / nie	min. áno	áno
Záruka 24 mesiacov	áno / nie	min. áno	áno
Záručný servis, počas záruky 1x bezodplatná výmena žiarivka	áno / nie	min. áno	áno
<b>Instalácia zariadenia pozostávajúci z:</b>			
- inštalovanie zariadenia do podlahy - v prípade potreby vybetónovanie nových betónových základov v podlahe, úprava kľúčového kanála v podlahe;			
- inštalovanie zariadenia do stropu - úprava, resp. nová stropná konštrukcia v podhlade, z toho vyplývajúca úprava rozvodov a koncových prvkov VZL, úprava osvetlenia, úprava podlahy;			
- montáž kotvících konštrukcií;			
- overenie kapacity hlavného prívodu elektro pre CT, úprava resp. dodávka a montáž nového CT rozvádzača elektro;	áno / nie	min. áno	áno
- napojenie na dvierne spínače preliekacích boxov, predsiene, zapojenie do CT rozvádzača;			
- napojenie na signálne svietla nad dvierami preliekacích boxov, zapojenie do CT rozvádzača;			
- v prípade že núdzové vypínače OFF (AT) nemajú ochranný kryt, výmena za nové s krytom,			
- vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie potrebnej k inštalácii a spusteniu			
Doprava zariadenia	áno / nie	min. áno	áno
Komplexné zaškolenie obsluhy v rozsahu 10 pracovných dní certifikovaným aplikačným špecialistom s certifikátom o spôsobilosti zaškolenia od výrobcu pre dodávaný konkrétny typ CT prístroja	áno / nie	min. áno	áno
Povolenie v súlade s platnou legislatívou so zákonom č. 87/2018 Z.z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov na činnosti podľa § 28 ods. 2 písm. g) a § 28 ods. 6 písm. a) b)	áno / nie	min. áno	áno
ŠUKL kód	áno / nie	min. áno	áno
<b>Komplexný záručný servis (záruka sa nevzťahuje na vady, ktoré spôsobí Kupujúci neodbornou manipuláciou resp. používaním v rozpore s návodom na obsluhu a tiež sa nevzťahuje na vady, ktoré vzniknú v dôsledku ľudského pohybu, vyššej moci alebo vandalismu) po dobu 24 mesiacov od doby inštalácie CT prístroja, v rámci ktorého sa Predávajúci zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:</b>			
- online pripojenie a diagnostika do 4 hodín od nahlásenia;			
- fyzický nástup technika na opravu na miesto inštalácie CT prístroja do 24 hodín od nahlásenia	áno / nie	min. áno	áno
- maximálna doba opravy bez dodania náhradného dielu do 48 hodín od nástupu na opravu			
- maximálna doba opravy s dodaním náhradného dielu do 72 hodín od nástupu na opravu			
- Predávajúciom garantovaný uptime prístroja: minimálne 95%			
Poskytnutie prehľadového a reportovadého a plánovacieho servisného online systému výrobcu (prostredníctvom web rozhrania a mobilnej aplikácie pre iOS aj Android)	áno / nie	min. áno	áno
Poskytnutie zabezpečeného riešenia výrobcu pre vzdialenú správu prístroja spĺňajúcu štandard normy DIN EN ISO/IEC 27001:2017 a štandard pre kybernetickú bezpečnosť podľa normy ISO/IEC 27001:2013 (vyhovujúce internetové pripojenie s verejnou statickou IP adresou a zabezpečené objednávanie)	áno / nie	min. áno	áno
Poskytnutie možnosti nahliadnúť servisní údajom elektronickej prostredníctvom webu a mobilnej aplikácie výrobcu pre iOS aj Android a telefonicky na bezplatné tel. číslo 24/7 s operátorom v slovenskom jazyku	áno / nie	min. áno	áno
Poskytnutie prístupu k elektronickej vzdelávacej platforme výrobcu prístroja pre ponášaný CT prístroj v rozsahu pre 3 užívateľov ročne	áno / nie	min. áno	áno
<b>Uchádzač / skupina dodávateľov</b>			
Adresa spoločnosti	MEDTRADE spol. s r.o.		
IČO	Lavočská 3, Bratislava, 851 01		
Je uchádzač statutom DPH?	17322001		
	áno		
<b>Podrobné podmienky</b>			
Cena za 1 ks CT prístroja bez:	Cena v EUR bez DPH	DPH	Cena v EUR s DPH
- 1x bezodplatnej výmeny žiarivka počas záruky			
- predĺženej záruky a záručného servisu o 24 mesiacov pre 1ks CT prístroja	1 235 000,00 €	284 050,00 €	1 519 050,00 €
- inštalácii zariadenia			
<b>Je Kúpca možné uvedenie podmienky je podľa zmlúvy samostatne</b>			
1x bezodplatná výmena žiarivka počas záruky	počas záruky a predĺženej záruky je garantovaná bezodplatná výmena žiarivka		
		- €	- €
predĺženie záruky a záručného servisu o 24 mesiacov pre 1ks CT prístroja	220 000,00 €	50 600,00 €	270 600,00 €
inštalácia zariadenia	10 000,00 €	2 300,00 €	12 300,00 €
celkom	1 465 000,00 €	336 950,00 €	1 801 950,00 €

## PRÍLOHA č. 1

### Všeobecné informácie o uchádzačovi

**„CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – nehodiace sa prečiarknuť)**

Názov skupiny dodávateľov:  
*vyplňte v prípade, ak je uchádzač členom skupiny  
dodávateľov, ktorá predkladá ponuku*

Obchodné meno alebo názov uchádzača: **MEDITRADE spol. s r.o.**

Sídlo alebo miesto podnikania uchádzača: Levočská 1, 851 01 Bratislava

IČO: 173 12 001

DIČ: 2020293121

DIČ DPH: SK2020293121

Bankové spojenie: Tatra Banka a. s.

Číslo účtu (IBAN): SK24 1100 0000 0026 2504 0941

BIC/SWIFT: TATRSKBX

Právna forma: Spol. s r. o.

Internetová stránka (web): [www.meditrade.sk](http://www.meditrade.sk)

Zápis uchádzača v Obchodnom registri: Mestského súdu Bratislava III, oddiel: Sro, vl. č. 868/B

	meno a priezvisko	štátna príslušnosť
Zoznam osôb oprávnených konať v mene uchádzača:	Ing. Pavel Bohdal	SR

Meno a priezvisko kontaktnej osoby:

Telefón a email:

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti

5

## PRÍLOHA č. 4

Zoznam dodaných tovarov rovnakého alebo obdobného charakteru ako  
predmet zákazky

**„CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3,  
časť č. 4: CT prístroj č. 4 – nehodiace sa prečiarknuť)**

Obchodné meno a adresa verejného obstarávateľa/ obstarávateľa/ objednávateľa	Názov a stručný opis predmetu zákazky	Zmluvná cena a skutočne vyfakturovaná cena zákazky v EUR bez DPH	Zmluvný a skutočný termín uskutočnení a predmetu	Meno, funkcia a kontakt na osobu zodpovednú za objednávateľa/ odberateľa	Referencia podľa § 12 zákona o verejnom obstarávaní (áno/nie*)
Národný ústav detských chorôb, Limbová 1, 83340 Bratislava - mestská časť Nové Mesto	CT prístroj pre potreby NÚDCH, vrátane inštalácie a zaškolenia	830 000,00	28.12.2023	Ir v el te r	Identifikátor ÚVO: 1298272

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

.....

## PRÍLOHA č. 5

### Zoznam iných (tretích) osôb, prostredníctvom ktorých uchádzač preukazuje podmienky účasti

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**

**MEDITRADE spol. s r.o.**

**Levočská 1, 851 01 Bratislava**

**IČO: 173 12 001**

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že na predmete zákazky „CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – *nehodiace sa prečiarknuť*), vyhlásenej verejným obstarávateľom Univerzitná nemocnica Bratislava podľa § 34 zákona 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov:

- ☒ sa nebudú podieľať iné (tretie) osoby, prostredníctvom ktorých uchádzač preukazuje podmienky účasti.
- ☐ sa budú podieľať nasledovné iné (tretie) osoby, prostredníctvom ktorých uchádzač preukazuje podmienky účasti:

P. č.	Obchodné meno/názov, sídlo/miesto podnikania	IČO	Splnenie podmienky účasti podľa § 34 zákona (uchádzač uvedie predmet plnenia prostredníctvom inej osoby)	Zápis z Zozname hospodárskych subjektov (áno/nie)
1				
2				

**Upozornenie:**

Osoba, ktorej kapacity majú byť použité na preukázanie technickej spôsobilosti alebo odbornej spôsobilosti, musí preukázať splnenie podmienok účasti, týkajúce sa osobného postavenia a nemôžu existovať u nej dôvody na vylúčenie podľa § 40 ods. 6 písm. a) až g) a ods. 7 a 8 zákona o verejnom obstarávaní (oprávnenie dodávať tovar, uskutočňovať stavebné práce alebo poskytovať služby poskytované subdodávateľ vo vzťahu k tej časti predmetu zákazky, ktorý má plniť).

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti

## PRÍLOHA č. 6

### Zoznam dôverných informácií

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**

**MEDITRADE spol. s r.o.**

**Levočská 1, 851 01 Bratislava**

**IČO: 173 12 001**

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že naša ponuka predložená v súťaži na predmet zákazky „**CT prístroje**“ (~~časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4~~ – *nehodiace sa prečiarknuť*), vyhlásenej verejným obstarávateľom Univerzitná nemocnica Bratislava:

- ☒ neobsahuje žiadne dôverné informácie, alebo
- ☐ obsahuje dôverné informácie, ktoré sú v ponuke označené slovom „DÔVERNÉ“, alebo
- ☐ obsahuje nasledovné dôverné informácie:

P. č.	Názov dokladu	strana ponuky
1		
2		
3		

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

.....



## PRÍLOHA č. 7

### Vyhlasenie uchádzača o subdodávkach

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**

**MEDITRADE spol. s r. o.**

**Levočská 1, 851 01 Bratislava**

**IČO: 173 12 001**

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že na realizácii predmetu zákazky „**CT prístroje**“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – *nehodiace sa prečiarknuť*), vyhlásenej verejným obstarávateľom Univerzitná nemocnica Bratislava:

- ☐ sa nebudú podieľať subdodávatelia a celý predmet zákazky uskutočníme vlastnými kapacitami.
- ☒ sa budú podieľať nasledovní subdodávatelia:

P. č.	Obchodné meno a sídlo subdodávateľa	IČO	Údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia	Podiel na realizácii zákazky v %	Predmet subdodávok
1	GE HealthCare Slovensko, s.r.o., Prievozská 4D, 821 09 Bratislava	35705795	Ing. Rastislav Tichý, bytom Slnčná 2649/4, Stupava 900 31 nar. 02.02.1974	15%	Inštalácia, záručný servis 24+24 mesiacov
2					
3					

**Upozornenie:**

Navrhovaný subdodávateľ musí spĺňať podmienky účasti, týkajúce sa osobného postavenia a nemôžu existovať u neho dôvody na vylúčenie podľa § 40 ods. 6 písm. a) a g) a ods. 7 a 8 zákona o verejnom obstarávaní (oprávnenie dodávať tovar, uskutočňovať stavebné práce alebo poskytovať službu preukazuje subdodávateľ vo vzťahu k tej časti predmetu zákazky, ktorý má plniť).

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti

## PRÍLOHA č. 8

### Čestné vyhlásenie – obchodné podmienky dodania

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**

**MEDITRADE spol. s r. o.**

**Levočská 1, 851 01 Bratislava**

**IČO: 173 12 001**

### Čestné vyhlásenie

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že súhlasím so zmluvnými podmienkami verejnej súťaže, uvedenými vo Zväzku 2 Obchodné podmienky týchto súťažných podkladov, na dodanie predmetu zákazky s názvom „**CT prístroje**“ (~~časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4~~ – *nehodiace sa prečiarknuť*). Uvedené požiadavky verejného obstarávateľa akceptujeme a v prípade nášho úspechu v tomto verejnom obstarávaní ich zapracujeme do návrhu zmlúv.

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

Konateľ spoločnosti



## PRÍLOHA č. 9

### Vyhlásenie k vypracovaniu ponuky podľa § 49 ods. 5 zákona o verejnom obstarávaní

Dolu podpísaný zástupca uchádzača týmto čestne vyhlasujem, že v rámci predmetu zákazky „**CT prístroje**“ (~~časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4~~ – *nehodiace sa prečiarknuť*):



uchádzač ponuku vypracoval sám.



uchádzač ponuku nevypracoval sám a nižšie uvádza osobu, ktorej služby alebo podklady pri jej vypracovaní využil:

P. č.	Meno a priezvisko	Obchodné meno alebo názov	Adresa pobytu, sídlo alebo miesto podnikania	IČO (ak bolo pridelené)
1				
2				
3				

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti

## PRÍLOHA Č. 10

### Súhlas so spracúvaním osobných údajov

**Uchádzač/skupina dodávateľov:**

**MEDITRADE spol. s r. o.**

**Levočská 1, 851 01 Bratislava**

**IČO: 173 12 001**

Dolu podpísaný zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku do zadávania zákazky na predmet zákazky s názvom „**CT prístroje**“ (~~časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4~~ – *nehodiace sa prečiarknuť*) vyhlásenej verejným obstarávateľom **Univerzitnou nemocnicou Bratislava**, so sídlom Pažítková 4, 821 01 Bratislava.

#### **týmto udeľujem**

verejnému obstarávateľovi **Univerzitnej nemocnici Bratislava**, so sídlom Pažítková 4, 821 01 Bratislava, Slovenská republika ako prevádzkovateľovi súhlas na spracúvanie osobných údajov v rozsahu potrebnom na účel vyhodnotenia splnenia podmienok účasti a vyhodnotenia ponúk vo verejnom obstarávaní na vyššie uvedený predmet zákazky.

Som si vedomá/-ý, že poskytnutie osobných údajov, ako aj udelenie súhlasu s ich spracúvaním je dobrovoľné. Súhlas môžem kedykoľvek odvolať zaslaním písomného odvolania súhlasu na adresu prevádzkovateľa. Odvolanie súhlasu je účinné dňom jeho doručenia.

Ako dotknutá osoba vyhlasujem, že poskytnuté osobné údaje sú pravdivé, aktuálne a boli poskytnuté slobodne.

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti

## PRÍLOHA č. 11.1

### Čestné vyhlásenie o neprítomnosti konfliktu záujmov uchádzača

<b>Identifikácia uchádzača:</b>	[•]
<b>Názov skupiny dodávateľov:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	MEDITRADE spol. s r. o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Levočská 1, 851 01 Bratislava
<b>IČO:</b>	173 12 001 (ďalej ako „uchádzač“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia verejného obstarávateľa:</b>	<b>Univerzitná nemocnica Bratislava</b> , so sídlom Pažitková 4, 821 01 Bratislava (ďalej ako „verejný obstarávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia predmetu zákazky a postupu zadávania zákazky:</b>	<del>zákazka pod názvom „CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – nehodiace sa prečiarknuť)</del> zadávaná postupom verejnej súťaže v súlade s ust. § 66 ods. 7 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní s vyhodnotením ponúk z hľadiska splnenia požiadaviek na predmet zákazky podľa § 53 zákona o verejnom obstarávaní a vyhodnotením splnenia podmienok účasti podľa § 40 zákona o verejnom obstarávaní po vyhodnotení ponúk na základe kritérií na vyhodnotenie ponúk (ďalej ako „verejná súťaž“ v príslušnom gramatickom tvare)

Dolu podpísaný zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku v predmetnej verejnej súťaži

#### ČESTNE VYHLASUJEM,

že v súvislosti s uvedeným postupom zadávania verejnej súťaže:

poznám definíciu "konflikt záujmov", podľa ktorej konflikt záujmov zahŕňa najmä situáciu, ak

- a) zainteresovaná osoba v zmysle ust. § 23 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní, ktorá môže ovplyvniť výsledok alebo priebeh verejnej súťaže, má priamy alebo nepriamy finančný záujem, ekonomický záujem alebo iný osobný záujem, ktorý možno považovať za ohrozenie jej nestrannosti a nezávislosti v súvislosti s verejným obstarávaním;
- b) nevyvíjal som a nebude vyvíjať voči žiadnej osobe na strane obstarávateľa, ktorá je alebo by mohla byť zainteresovanou osobou v zmysle ust. § 23 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní akékoľvek aktivity, ktoré by mohli viesť k zvýhodneniu postavenia uchádzača v procese zadávania verejnej súťaže;
- c) neposkytol som a neposkytnem akejkoľvek čo i len potenciálne zainteresovanej osobe priamo alebo nepriamo akúkoľvek finančnú alebo vecnú výhodu ako motiváciu alebo odmenu súvisiacu so zadávaním tejto verejnej súťaže;
- d) budem bezodkladne informovať obstarávateľa o akejkoľvek situácii, ktorá je považovaná za konflikt záujmov alebo ktorá by mohla viesť ku konfliktu záujmov kedykoľvek v priebehu procesu zadávania verejnej súťaže;
- e) poskytnem obstarávateľovi v procese zadávania verejnej súťaže presné, pravdivé a úplné informácie.

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

## PRÍLOHA č. 11.3

Čestné vyhlásenie o neprítomnosti konfliktu záujmov subdodávateľa, ktorému má uchádzač v úmysle zadať určitý podiel zákazky

<b>Identifikácia subdodávateľa:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	GE HealthCare Slovensko, s.r.o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Prievozská 4D, Bratislava 82109
<b>IČO:</b>	35705795 (ďalej ako „subdodávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia uchádzača:</b>	[•]
<b>Názov skupiny dodávateľov:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	MEDITRADE spol. s r.o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Levočská 1, 851 01 Bratislava
<b>IČO:</b>	173 12 001 (ďalej ako „uchádzač“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia verejného obstarávateľa:</b>	Univerzitná nemocnica Bratislava, so sídlom Pažítková 4, 821 01 Bratislava (ďalej ako „verejný obstarávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia predmetu zákazky a postupu zadávania zákazky:</b>	<b>zákazka pod názvom „CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – nehodiace sa prečiarknuť)</b> zadávaná postupom verejnej súťaže v súlade s ust. § 66 ods. 7 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní s vyhodnotením ponúk z hľadiska splnenia požiadaviek na predmet zákazky podľa § 53 zákona o verejnom obstarávaní a vyhodnotením splnenia podmienok účasti podľa § 40 zákona o verejnom obstarávaní po vyhodnotení ponúk na základe kritérií na vyhodnotenie ponúk (ďalej ako „verejná súťaž“ v príslušnom gramatickom tvare)

Dolu podpísaný zástupca subdodávateľa, ktorému má uchádzač v úmysle zadať určitý podiel zákazky v predmetnej verejnej súťaži

### ČESTNE VYHLASUJEM,

že v súvislosti s uvedeným postupom zadávania verejnej súťaže:

- a) subdodávateľ pozná definíciu "konflikt záujmov", podľa ktorej konflikt záujmov zahŕňa najmä situáciu, ak zainteresovaná osoba v zmysle ust. § 23 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní, ktorá môže ovplyvniť výsledok alebo priebeh verejnej súťaže, má priamy alebo nepriamy finančný záujem, ekonomický záujem alebo iný osobný záujem, ktorý možno považovať za ohrozenie jej nestrannosti a nezávislosti v súvislosti s verejným obstarávaním;
- b) subdodávateľ nevyvíja a nebude vyvíjať voči žiadnej osobe na strane obstarávateľa, ktorá je alebo by mohla byť zainteresovanou osobou v zmysle ust. § 23 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní akékoľvek aktivity, ktoré by mohli viesť k zvýhodneniu postavenia uchádzača v procese zadávania verejnej súťaže;

- c) subdodávateľ neposkytol a neposkytnem akejkol'vek čo i len potenciálne zainteresovanej osobe priamo alebo nepriamo akúkoľvek finančnú alebo vecnú výhodu ako motiváciu alebo odmenu súvisiacu so zadávaním tejto verejnej súťaže;
- d) subdodávateľ bude bezodkladne informovať obstarávateľa o akejkol'vek situácii, ktorá je považovaná za konflikt záujmov alebo ktorá by mohla viesť ku konfliktu záujmov kedykoľvek v priebehu procesu zadávania verejnej súťaže;
- e) subdodávateľ poskytne obstarávateľovi v procese zadávania verejnej súťaže presné, pravdivé a úplné informácie.

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....  
Ing. Rastislav Tichý  
Konateľ spoločnosti  
GE HealthCare Slovensko, s.r.o.

## PRÍLOHA č. 12

### Čestné vyhlásenie

čl. 5k nariadenia Rady (EÚ) č. 833/2014 z 31. júla 2014 o reštriktívnych opatreniach s ohľadom na konanie Ruska, ktorým destabilizuje situáciu na Ukrajine v znení nariadenia Rady (EÚ) 2022/576 z 8 apríla 2022

Názov a sídlo uchádzača:	<b>MEDITRADE spol. s r.o., Levočská 1, 851 01 Bratislava</b>
Názov a sídlo verejného obstarávateľa	<b>Univerzitná nemocnica Bratislava, so sídlom: Pažítková 4, 821 01 Bratislava</b>
Názov zákazky:	<b>„CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – <i>nehodiace sa prečiarknuť</i>)</b>

Ja, podpísaný/á Pavel Bohdal, štatutárny zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku v predmetnom verejnom obstarávaní

### ČESTNE VYHLASUJEM,

že v spoločnosti, ktorú zastupujem a ktorá predložila ponuku a ani za predpokladu plnenia zákazky, nefiguruje ruská účasť, ktorá prekračuje limity stanovené v článku 5k nariadenia Rady (EÚ) č. 833/2014 z 31. júla 2014 o reštriktívnych opatreniach s ohľadom na konanie Ruska, ktorým destabilizuje situáciu na Ukrajine v znení nariadenia Rady (EÚ) č. 2022/576 z 8. apríla 2022.

Predovšetkým vyhlasujem, že:

- uchádzač, ktorého zastupujem (a žiaden z hospodárskych subjektov, ktoré sú členmi skupiny dodávateľov), nie je ruským štátnym príslušníkom ani fyzickou alebo právnickou osobou, subjektom alebo orgánom so sídlom v Rusku;
- uchádzač, ktorého zastupujem (a žiaden z hospodárskych subjektov, ktoré sú členmi skupiny dodávateľov), nie je právnickou osobou, subjektom alebo orgánom, ktorých vlastnícke práva priamo alebo nepriamo vlastní z viac ako 50 % subjekt uvedený v písmene a) tohto odseku;
- ani ja, ani spoločnosť, ktorú zastupujem, nie sme fyzická alebo právnická osoba, subjekt alebo orgán, ktorý koná v mene alebo na príkaz subjektu uvedeného v písmene a) alebo b) uvedených vyššie;
- subdodávatelia, dodávatelia alebo hospodárske subjekty, na ktorých kapacity sa uchádzač, ktorého zastupujem, spolieha prostredníctvom subjektov uvedených v písmenách a) až c), nemajú účasť vyššiu ako 10 % hodnoty zákazky.

Titul, meno a priezvisko:	Ing. Pavel Bohdal
Funkcia:	Konateľ spoločnosti
Dátum a miesto:	04.02.2025 v Bratislave
Podpis:	

MEDITRADE  
Levočská 1  
851 01 Bratislava  
IČO: 173 1250  
IČ OPH: 85403

## PRÍLOHA č. 13.1

### Čestné vyhlásenie uchádzača

podľa § 32 ods. 7 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej ako „zákon o verejnom obstarávaní“ v príslušnom gramatickom tvare) vo vzťahu k preukázaniu splnenia podmienky účasti týkajúcej sa osobného postavenia podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o verejnom obstarávaní osobami špecifikovanými v § 32 ods. 7 a ods. 8 zákona o verejnom obstarávaní

<b>Identifikácia uchádzača:</b>	[•]
<b>Názov skupiny dodávateľov:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	MEDITRADE spol. s r. o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Levočská 1, 851 01 Bratislava
<b>IČO:</b>	173 12 001 (ďalej ako „uchádzač“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia verejného obstarávateľa:</b>	<b>Univerzitná nemocnica Bratislava</b> , so sídlom Pažítková 4, 821 01 Bratislava (ďalej ako „verejný obstarávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia predmetu zákazky a postupu zadávania zákazky:</b>	zákazka pod názvom „ <b>CT prístroje</b> “ ( <del>časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4</del> – <i>nehodiace sa prečiarknut</i> ) zadávaná postupom verejnej súťaže v súlade s ust. § 66 ods. 7 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní s vyhodnotením ponúk z hľadiska splnenia požiadaviek na predmet zákazky podľa § 53 zákona o verejnom obstarávaní a vyhodnotením splnenia podmienok účasti podľa § 40 zákona o verejnom obstarávaní po vyhodnotení ponúk na základe kritérií na vyhodnotenie ponúk (ďalej ako „verejná súťaž“ v príslušnom gramatickom tvare)

Dolu podpísaný zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku v predmetnej verejnej súťaži

### ČESTNE VYHLASUJEM,

že v spoločnosti uchádzača, ktorú zastupujem:

- ☐ nepôsobí iná osoba ako štatutárny orgán / člen štatutárneho orgánu uchádzača, člen dozorného orgánu uchádzača a/alebo prokurista uchádzača, ktorá má právo za uchádzača konať, ktorá má práva spojené s rozhodovaním alebo kontrolou v spoločnosti uchádzača, resp. osoba ktorá má rozhodujúci vplyv na činnosť uchádzača, jeho strategické ciele alebo významné rozhodnutia prostredníctvom vlastníckeho práva, finančného podielu alebo pravidiel, ktorými sa uchádzač spravuje, pričom rozhodujúcim vplyvom sa rozumie, ak iná osoba vlastní väčšinu akcií alebo väčšinový obchodný podiel u uchádzača, má väčšinu hlasovacích práv u uchádzača, má právo vymenúvať alebo odvolávať väčšinu členov štatutárneho orgánu uchádzača alebo dozorného orgánu uchádzača, alebo má právo vykonávať rozhodujúci vplyv na základe dohody uzavretej s uchádzačom alebo na základe spoločenskej zmluvy, zakladateľskej listiny alebo stanov, ak to umožňuje právo štátu, ktorými sa táto osoba riadi;
- ☒ pôsobí nasledujúca iná osoba ako štatutárny orgán / člen štatutárneho orgánu uchádzača, člen dozorného orgánu uchádzača a/alebo prokurista uchádzača, ktorá má právo za uchádzača konať, práva spojené s rozhodovaním alebo kontrolou v spoločnosti uchádzača, resp. osoba ktorá má rozhodujúci vplyv na činnosť uchádzača, jeho strategické ciele alebo významné rozhodnutia



prostredníctvom vlastníckeho práva, finančného podielu alebo pravidiel, ktorými sa uchádzač spravuje, pričom rozhodujúcim vplyvom sa rozumie, ak iná osoba vlastní väčšinu akcií alebo väčšinový obchodný podiel u uchádzača, má väčšinu hlasovacích práv u uchádzača, má právo vymenúvať alebo odvolávať väčšinu členov štatutárneho orgánu uchádzača alebo dozorného orgánu uchádzača, alebo má právo vykonávať rozhodujúci vplyv na základe dohody uzavretej s uchádzačom alebo na základe spoločenskej zmluvy, zakladateľskej listiny alebo stanov, ak to umožňuje právo štátu, ktorými sa táto osoba riadi:

P. Č.	MENO A PRIEZVISKO INEJ OSOBY ALEBO OBCHODNÉ MENO / NÁZOV A IČO INEJ OSOBY
1.	Ing. Pavel Bohdal – konateľ spoločnosti
2.	Ing. Katarína Bohdalová - prokurista
3.	MEDITRADE Group s.r.o., IČO: 53 410 271

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....

Konateľ spoločnosti  
MEDITRADE spol. s r. o.

Dolu podpísaný zástupca uchádzača, ktorý predložil ponuku v predmetnej verejnej súťaži

#### ČESTNE VYHLASUJEM

že osoba špecifikovaná v § 32 ods. 7 a ods. 8 zákona o verejnom obstarávaní, ktorú uchádzač identifikoval vo vyššie uvedenej tabuľke, spĺňa podmienku účasti týkajúcu sa osobného postavenia podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o verejnom obstarávaní.

MEDITRADE

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

Ing. Pavel Bohdal  
Konateľ spoločnosti  
MEDITRADE spol. s r. o.



UNIVERZITNÁ NEMOCNICA  
BRATISLAVA  
Pažítková 4, 821 01 Bratislava

## PRÍLOHA č. 13.3

### Čestné vyhlásenie subdodávateľa, ktorému má uchádzač v úmysle zadať určitý podiel zákazky - vzor

podľa § 32 ods. 7 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej ako „zákon o verejnom obstarávaní“ v príslušnom gramatickom tvare) vo vzťahu k preukázaniu splnenia podmienky účasti týkajúcej sa osobného postavenia podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o verejnom obstarávaní osobami špecifikovanými v § 32 ods. 7 a ods. 8 zákona o verejnom obstarávaní

<b>Identifikácia subdodávateľa:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	GE HealthCare Slovensko, s.r.o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Prievozská 4D, Bratislava 82109
<b>IČO:</b>	35705795 (ďalej ako „subdodávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia uchádzača:</b>	[•]
<b>Názov skupiny dodávateľov:</b>	[•]
<b>Obchodné meno / Názov:</b>	MEDITRADE spol. s r. o.
<b>Sídlo/Miesto podnikania:</b>	Levočská 1, 851 01 Bratislava
<b>IČO:</b>	173 12 001 (ďalej ako „uchádzač“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia verejného obstarávateľa:</b>	Univerzitná nemocnica Bratislava, so sídlom Pažítková 4, 821 01 Bratislava (ďalej ako „verejný obstarávateľ“ v príslušnom gramatickom tvare)
<b>Identifikácia predmetu zákazky a postupu zadávania zákazky:</b>	<b>zákazka pod názvom „CT prístroje“ (časť č. 1: CT prístroj č. 1, časť č. 2: CT prístroj č. 2, časť č. 3: CT prístroj č. 3, časť č. 4: CT prístroj č. 4 – nehodiace sa prečiar knuť)</b> zadávaná postupom verejnej súťaže v súlade s ust. § 66 ods. 7 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní s vyhodnotením ponúk z hľadiska splnenia požiadaviek na predmet zákazky podľa § 53 zákona o verejnom obstarávaní a vyhodnotením splnenia podmienok účasti podľa § 40 zákona o verejnom obstarávaní po vyhodnotení ponúk na základe kritérií na vyhodnotenie ponúk (ďalej ako „verejná súťaž“ v príslušnom gramatickom tvare)

Dolu podpísaný zástupca subdodávateľa, ktorému má uchádzač v úmysle zadať určitý podiel zákazky v predmetnej verejnej súťaži

### ČESTNE VYHLASUJEM,

že v spoločnosti subdodávateľa, ktorú zastupujem:

- ☐ nepôsobí iná osoba ako štatutárny orgán / člen štatutárneho orgánu subdodávateľa, člen dozorného orgánu subdodávateľa a/alebo prokurista subdodávateľa, ktorá má právo za subdodávateľa konať, ktorá má práva spojené s rozhodovaním alebo kontrolou v spoločnosti subdodávateľa, resp. osoba



UNIVERZITNÁ NEMOCNICA

BRATISLAVA

Pažítková 4, 821 01 Bratislava

ktorá má rozhodujúci vplyv na činnosť subdodávateľa, jeho strategické ciele alebo významné rozhodnutia prostredníctvom vlastníckeho práva, finančného podielu alebo pravidiel, ktorými sa subdodávateľ spravuje, pričom rozhodujúcim vplyvom sa rozumie, ak iná osoba vlastní väčšinu akcií alebo väčšinový obchodný podiel u subdodávateľa, má väčšinu hlasovacích práv u subdodávateľa, má právo vymenúvať alebo odvolávať väčšinu členov štatutárneho orgánu subdodávateľa alebo dozorného orgánu subdodávateľa, alebo má právo vykonávať rozhodujúci vplyv na základe dohody uzavretej so subdodávateľom alebo na základe spoločenskej zmluvy, zakladateľskej listiny alebo stanov, ak to umožňuje právo štátu, ktorými sa táto osoba riadi;

- ☒ pôsobí nasledujúca iná osoba ako štatutárny orgán / člen štatutárneho orgánu subdodávateľa, člen dozorného orgánu subdodávateľa a/alebo prokurista subdodávateľa, ktorá má právo za subdodávateľa konať, ktorá má práva spojené s rozhodovaním alebo kontrolou v spoločnosti subdodávateľa, resp. osoba ktorá má rozhodujúci vplyv na činnosť subdodávateľa, jeho strategické ciele alebo významné rozhodnutia prostredníctvom vlastníckeho práva, finančného podielu alebo pravidiel, ktorými sa subdodávateľ spravuje, pričom rozhodujúcim vplyvom sa rozumie, ak iná osoba vlastní väčšinu akcií alebo väčšinový obchodný podiel u subdodávateľa, má väčšinu hlasovacích práv u subdodávateľa, má právo vymenúvať alebo odvolávať väčšinu členov štatutárneho orgánu subdodávateľa alebo dozorného orgánu subdodávateľa, alebo má právo vykonávať rozhodujúci vplyv na základe dohody uzavretej so subdodávateľom alebo na základe spoločenskej zmluvy, zakladateľskej listiny alebo stanov, ak to umožňuje právo štátu, ktorými sa táto osoba riadi:

P. Č.	MENO A PRIEZVISKO INEJ OSOBY ALEBO OBCHODNÉ MENO / NÁZOV A IČO INEJ OSOBY
1.	GE HealthCare International Benelux B.V. de Rondon 8 5612 AP Eindhoven Holandské kráľovstvo Iné identifikačné číslo: 20029235
2.	
3.	

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

.....  
Ing. Rastislav Tichý  
Konateľ spoločnosti

GE HealthCare Slovensko, s.r.o.



UNIVERZITNÁ NEMOCNICA

BRATISLAVA

Pažítková 4, 821 01 Bratislava

Dolu podpísaný zástupca subdodávateľa, ktorému má uchádzač v úmysle zadať určitý podiel zákazky v predmetnej verejnej súťaži

**ČESTNE VYHLASUJEM**

že osoba špecifikovaná v § 32 ods. 7 a ods. 8 zákona o verejnom obstarávaní, ktorú subdodávateľ identifikoval vo vyššie uvedenej tabuľke, spĺňa podmienku účasti týkajúcu sa osobného postavenia podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o verejnom obstarávaní.

V Bratislave, dňa 04.02.2025.

...

...  
Ing. Radoslav Hecny  
Konateľ spoločnosti

GE HealthCare Slovensko, s.r.o.

# Revolution™ Apex Elite

**Skenujte akúkoľvek výzvu a pacienta**

Technická špecifikácia produktu (Globálna)



# Obsah

<b>1. Hardvér systému .....</b>	<b>5</b>	<b>6. Smart predplatné.....</b>	<b>25</b>
1.01 Portál a bezkontaktný zberný kruh .....	5	6.01 CT, čo sa zlepšuje .....	25
1.02 Reťazec snímania Clarity Ultra .....	6	<b>7. Pokročilé klinické aplikácie .....</b>	<b>27</b>
1.03 Mamažment napájania a generátor .....	7	7.01 Kardiovaskulárne snímanie .....	27
1.04 Röntgenová trubica Quantix .....	8	7.02 Neurologické snímanie/snímanie mozgovej príhody.....	31
1.05 Stôl (pozicionér pacienta).....	9	7.03 GSI™ Xstream.....	32
<b>2. Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky .....</b>	<b>10</b>	7.04 SmartStep s 3D navádzaním.....	35
2.01 Scout sken .....	10	<b>8. Príslušenstvo.....</b>	<b>36</b>
2.02 Axiálny sken.....	11	8.01 GE HealthCare schválené príslušenstvo, komponenty	
2.03 Helikálny sken.....	12	a kompatibilné zdravotnícke pomôcky tretích strán .....	36
2.04 Cine sken .....	13	<b>9. Plánovanie miesta inštalácie .....</b>	<b>37</b>
<b>3. Kvalita snímky .....</b>	<b>14</b>	9.01 Pokyny pred inštaláciou .....	37
3.01 Špecifikácie .....	14	<b>10. Kybernetická bezpečnosť, záruka a zhoda s normami.....</b>	<b>39</b>
<b>4. Jednoduchý pracovný postup .....</b>	<b>15</b>	10.01 Sledovanie kybernetickej bezpečnosti .....	39
4.01 Revolučná zmena CT od odporúčenia po správu .....	15	10.02 Záruka .....	39
<b>5. Konzola používateľa a rozhranie .....</b>	<b>18</b>	10.03 Zhoda s normami .....	39
5.01 Systémový počítač .....	18	<b>11. Odkazy .....</b>	<b>40</b>
5.02 Štandardné funkcie používateľského rozhrania .....	19		
5.03 Štandardné funkcie redukcie dávky .....	20		
5.04 Štandardné funkcie kvality snímky .....	21		
5.05 Voliteľné funkcie .....	22		
5.06 Pokročilé klinické aplikácie na konzole .....	24		

## Najdôležitejšie informácie

**Revolution™ Apex Elite** je vrcholovým produktom platformy Revolution™ Apex so širokým pokrytím 160 milimetrového usporiadania detektora Clarity. Revolution™ Apex Elite dosahuje prelom v kvalite snímky, vynikajúcu definíciu, preferovaný vzhľad snímky a nízku dávku, a to všetko súčasne. S Revolution™ Apex Elite môžete očakávať jednoznačnejšie výsledky pri akejkoľvek výzve a u každého pacienta.

Kľúčové technológie zahŕňajú:

- Maximálny röntgenový výstup 1 300 mA, ktorý zabezpečuje röntgenová trubica Quantix1 s ložiskom z tekutého kovu
- Pokrytie 160 mm pri jednej axiálnej expozícii bez pohybu stola
- Veľkosť otvoru 80 cm s pohonom Whisper na zvýšenie komfortu pacienta
- TrueFidelity CT snímky generované pomocou Deep Learning Image Reconstruction (DLIR)
- Pôsobivá rotácia za 0,23s a funkcia SnapShot Freeze 22 poskytujúca až 19,5 ms efektívneho časového rozlíšenia na zmrazenie pohybu srdca
- Snímanie s vysokým rozlíšením s výnimočným priestorovým rozlíšením 0,23 mm
- HyperDrive4 poskytuje až 523,5 mm/s objemového skenovania rekonštruovaného na celé zorné pole (FOV) 50 cm
- GSI Xstream5 využívajúci ultrarýchle prepínanie kVp za 0,25 ms a synchronizovanú moduláciu mA na umožnenie objemového spektrálneho CT určeného na zlepšenie detekcie malých lézií a charakterizácie tkaniva
- Smart MAR6, redukcia kovových artefaktov s jednou energiou poskytuje redukciu kovových artefaktov s bezproblémovou integráciou do skenovacích protokolov
- Max FOV 27 je rekonštrukcia CT snímky na báze hlbokého učenia pre rozšírenie zorného poľa displeja (DFOV) až na 80 cm





Revolution™ Apex Elite dodáva nekompromisný súbor klinických riešení pre vašich najnáročnejších pacientov, aby ste zabezpečili dosiahnutie najlepších snímok pre všetkých zúčastnených:

### CCTA bez pohybu

Koronárne snímky bez pohybu s 1 úderom, získané pri ľubovoľnej srdcovej frekvencii, umožňujú prospektívna axiálna akvizícia celého srdca s EKG, ktorá využíva 160 mm pokrytie, rýchlosť otáčania 0,23 s<sup>2</sup>, funkciu Snapshot Freeze 2 a kontrolu v reálnom čase na dokončenie snímania v rámci jediného úderu. Výsledkom je robustná snímka srdca s nízkou dávkou, bez pohybu, s vysokým rozlíšením pre všetky srdcové frekvencie, získaná s použitím betablokátorov alebo bez nich.

### ECG-less cardiac (EKG bez srdca)

EKG bez srdca (ECG-less cardiac<sup>®</sup>) je tretí režim snímania srdca, ktorý prináša možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímania nepoužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup EKG bez srdca využíva úplnú kapacitu pokrytia srdca pri konfigurácii 160 mm, rýchlosť otáčania portálu 0,23 s/otáčka a existujúce kardio možnosti softvéru SmartPhase a Snapshot Freeze 2 na akvizíciu snímok, ktoré sú vhodné na hodnotenie koronárnej a srdečnej funkcie.

### Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow)

Jednoduchý pracovný postup<sup>9</sup> prichádza s pokročilými hardvérovými a softvérovými možnosťami, ktoré poskytujú bezproblémové skenovanie. Vďaka vysokému výpočtovému výkonu a technológiám umelej inteligencie a hlbokého učenia vyvinutým spoločnosťou GE HealthCare poskytuje tento postup vysoko automatizované operácie skenovania, ktoré zabezpečujú jednoduché používanie, konzistenciu a optimalizovaný pracovný postup. Jednoduchý pracovný postup je navrhnutý s víziou odbremeniť od najzaťažujúcejších úloh CT skenovania a zlepšuje existujúce funkcie v porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov GE HealthCare tak, aby sa vaše CT ľahšie ovládalo.

Riešenie bolo navrhnuté tak, aby sa prispôbilo rôznym klinickým indikáciám, rôznym polohám pacientov a zosúladieniu viacerých parametrov skenovania. Jednoduchý pracovný postup umožňuje automatický výber protokolu skenovania, automatické polohovanie pacienta, automatickú definíciu rozsahu skenovania a scout skenovania, automatickú definíciu parametrov skenovania prispôbených potrebám pacientov a ich klinickej indikácii, aby ste sa mohli sústrediť na komfort pacienta.

### Neurológia

CT perfúzia celého mozgu so 70 kVp, inteligentnou kolimáciou a variabilným vzorkovaním dokáže získať časovo rovnomerné dynamické informácie o prietoku krvi na dosiahnutie presnej volumetrickej perfúzie na komplexné funkčné a anatomické hodnotenie mozgu. V rámci jedného vyšetrenia sa dá získať aj CTA celého mozgu, a to buď v jednej fáze, alebo v dynamickom 4D.

SmartStroke<sup>10</sup>, hardvérové, softvérové a postprocesné riešenie špecializované na cievne mozgové príhody, môže lekárom pomôcť skrátiť čas „od CT vyšetrenia k správe“ a čas „od dverí k liečbe“. Vďaka efektívnosti pracovného postupu a dostupnosti poskytuje rýchle posúdenie prítomnosti životaschopného tkaniva s cieľom prijať informované rozhodnutie o liečbe pacienta po cievnej mozgovej príhode.

### Telo a onkológia

Diagnostika celých orgánov a vyšetrenie orgánov pri nízkej dávke, ako sú pečeň, obličky, pankreas atď., je umožnená dynamickými režimami snímania. Skener môže tiež získať viacero snímok na rovnakom mieste v priebehu času, aby poskytol 4D pohľad na posúdenie prietoku ciev do týchto orgánov. Rýchle skenovanie tela, ktoré umožňuje viacobjemová 160 mm akvizícia s vynikajúcou kvalitou snímky, umožňuje skrátiť čas zadržania dychu a plytkého dýchania. Dávka sa minimalizuje vďaka možnosti výberu kolimácie 40 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm a 160 mm prispôbenej každému pacientovi, vrátane nekompromisnej kvality snímky, dokonca aj pre morbidne obézných pacientov.

### Skenovanie s optimalizáciou kontrastu

Platforma Revolution Apex je vybavená niekoľkými technológiami, ktoré môžu podporiť zníženie objemu kontrastu bez vplyvu na čitateľnosť vyšetrenia. Skenovanie s nízkym napätím kV, široké pokrytie, režim skenovania Hyperdrive a GSI Xtream s monochromatickou rekonštrukciou preukázali značný potenciál zníženia dávky jódovej látky v závislosti od klinického vyšetrenia. Zníženie jódového kontrastu môže byť prospešné pre pacientov s rizikom miernej alebo stredne závažnej reakcie alebo nefropatie vyvolanej kontrastom.

### Pediatria

Akvizícia v zlomku sekundy v pediatrii je umožnená širokým pokrytím 160 mm osi z a môže potenciálne znížiť potrebu sedácie a eliminovať zbytočné opakované skenovanie u malých detí z dôvodu neúspešnej sedácie. Snímky TrueFidelity a 70 kV skeny umožňujú minimalizovať dávku žiarenia a zároveň zlepšiť kvalitu snímky a diagnostickú istotu.

# Hardvér systému

## Portál a zberný kruh (Slip ring)

Platforma portálu Revolution™ Apex bola od základu navrhnutá a testovaná tak, aby podporovala mimoriadne vysoké rýchlosti rotácie. Portál má široký otvor s priemerom 80 cm, ktorý uľahčuje pohodlie pacienta, skenovanie väčších pacientov a zabezpečuje prístup a flexibilné umiestnenie pacienta v portáli. Bezkontaktný zberný kruh (Slip Ring) je navrhnutý na prenos údajov rýchlosťou 40 Gb/s, aby sa zabezpečil bezpečný a spoľahlivý výkon pri týchto vysokých rýchlostiach otáčania.

### Popis portálu a bezkontaktného zberného kruhu

**Systém chodu Whisper**  
Znižuje počuteľný hluk počas otáčania portálu pri rýchlosti 0,28 s o viac ako 50 % v porovnaní s typickým systémom poháňaným remeňom, ktorý sa otáča rýchlosťou 0,28 s/rotácia, čím zvyšuje komfort pacienta. (počuteľný hluk portálu je na úrovni 69 dB).

**Bezkontaktný zberný kruh (Slip ring)**

**Prenáša výkon a údaje do a z rotujúcej časti portálu (Slip Ring) na stacionárnu stranu prostredníctvom bezkontaktnéj RF technológie. Toto eliminuje karbónový prach spôsobený oterom, čím sa zvyšuje spoľahlivosť systému.**



**Bezpečné upevnenie**  
Rám portálu je vybavený redundantnou ochranou proti poškodeniu pre všetky hlavné komponenty, ktoré sú navrhnuté a testované podľa prísnych noriem na zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky pri rýchlosti otáčania pod 1 sekundu.

**Svetlá laserového zarovnaní**

**Definuje vnútorné aj vonkajšie roviny skenovania s presnosťou  $\pm 1$  mm. Aktivuje sa kedykoľvek počas vyšetrenia (pri stacionárnej trubici).**

### Špecifikácia portálu a zberného kruhu

Otvor 80 cm

Vzdialenosť ohnisko - detektor 109,7 cm

Vzdialenosť medzi ohniskom a izocentrom 62.6 cm

Sken FOV 50 cm  
80 cm s MaxFOV2

Rýchlosť rotácie 0.23 sec (voliteľné pri Power Pro a Power Xtream), 0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu

Šírka pásma dátového reťazca 40 Gbps

Xtream Tablet  
Xtream Tablet je 15,6-palcový viacúčelové užívateľské rozhranie umiestnené na každej strane prednej časti portálu s dotykovou obrazovkou a tvorí súčasť systému Effortless Workflow.



Ovládacie panely stola a portálu  
Ovládacie prvky stola a portálu sa nachádzajú pod tabletom Xtream na ľavej aj pravej strane prednej a zadnej časti portálu. Portál obsahuje aj zabudované svetlo na osvetlenie dýchania pacienta a časovač odpočítavania.

Flexibilný manažment systému káblov  
Na bočných stranách portálu sú pripevnené upevňovacie popruhy, ktoré udržiavajú káble pripojené k portálu a mimo podlahy, aby sa predišlo ich prepleteniu.

# Hardvér systému (pokr.)

## Zobrazovací reťazec Clarity Ultra

Platforma Revolution™ Apex zahŕňa zobrazovací reťazec Clarity Ultra, ktorý pozostáva z detektora Clarity, systému zberu dát (DAS), röntgenovej trubice Quantix a TrueFidelity. Tieto kritické komponenty sa spoločne využívajú na vytváranie snímok s nízkym šumom a vysokým rozlíšením, ktoré sú efektívne z hľadiska dávky. Dosahujeme to znížením priestorovej neistoty prostredníctvom vychýlenia ohniska, zvýšením vzorkovania na jednu rotáciu a rekonštrukciou snímok pomocou rekonštrukcie snímky hlbokým učením. Zobrazovací reťazec Clarity Ultra je zodpovedný aj za ultrarýchle synchronizované prepínanie kV a mA, ktoré sa využíva pri akvizícii GSI Xtream. Vďaka tomuto prelomovému riešeniu možno optimalizovať kvalitu údajov pri nízkom kV tým, že pri nízkych kV je prístup k vyšším mA na dosiahnutie vynikajúcej kvality snímky GSI Xtream najmä pri nízkych kV a materiálových snímkach pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov.

### Popis detektora Clarity

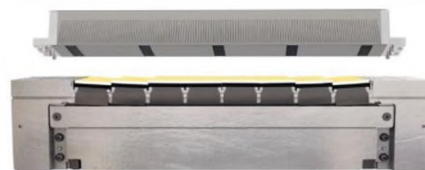
**Detektor Clarity** Revolution™ Apex je vybavený detektorom Clarity, vrátane jedinečného fokálne zarovnaného usporiadania submodulov detektora a 3D kolimátora (post pacient), ktorý minimalizuje artefakty rozptylu, zabezpečuje rovnomernosť HU a znižuje artefakty typu tvrdnutia lúča, ktoré sa zvyčajne spájajú so systémami so širokým pokrytím. V kombinácii s revolučným scintilátorom s vysokým svetelným výkonom a extrémne nízkym dosvitom a technológiou rekonštrukcie Volume HD (VHD) poskytuje Revolution™ Apex Elite vynikajúcu kvalitu snímky pri plnom pokrytí 160 mm a umožňuje zobrazenie celého orgánu bez pohybu stola.

**Dátový akvizíčný subsystém (DAS)** Elektronika subsystému akvizície dát (Data Acquisition Subsystem - DAS) umožňuje rýchlu šírku pásma a spúšťacie frekvencie na zníženie elektronického šumu a môže zlepšiť kvalitu snímky a znížiť artefakty v podmienkach nízkeho signálu, ktoré sa môžu vyskytnúť u väčších pacientov. Tieto rýchle frekvencie spúšťania sú tiež schopné podporovať funkcie, ako je snímanie s vysokým rozlíšením, tým, že podporujú akvizíciu až 2 496 zobrazení na jednu rotáciu.

**Režim skenovania vo vysokom rozlíšení** Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 náhľadov na jednu rotáciu pomocou odchylenia röntgenového zväzku pri hradovanom a nehradlovanom axiálnom a helikálnom snímaní. Tieto dodatočné náhľady možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo poskytnúť vysoký stupeň detailu snímky.

### Špecifikácie detektora Clarity

**3D Kolimátor - technológia redukcie rozptylu** 3D kolimátor znižuje pomer rozptylu k primárnemu žiareniu o viac ako 50 %<sup>11</sup> v porovnaní s 160 mm systémom s 1D post pacient kolimátorom a vedie k výraznému zlepšeniu kvality snímky a redukcii tvrdnutia lúča a kovových artefaktov.



**Z-pokrytie/  
360° rotácia**

160 mm

Počet rezov

512 rezov

**Počet radov  
detektora**

256 radov

Počet  
elementov  
detektora

212212 992 buniek s individuálnymi elektronickými/ DAS kanálmi pre vynikajúcu vernosť údajov

Pomer vzorkovania

Až 2,496 náhľadov na rotáciu (až 8,914 Hz)

Elektronický šum

Detektor Clarity je vybavený revolučnou fotodiódou s ultranízkou kapacitou a technológiou ASIC, ktorá definuje elektronický šum na kvantovej hranici na menej ako 3 fotóny pri 120 keV (3100 elektrónov).

**Efektívny rozsah  
konverzie  
analog vs digitál**

>2,000,000:1

# Hardvér systému (pokr.)

## Manažment napájania a generátor

### Popis manažmentu napájania

**Distribučná jednotka napájania**  
Distribučná jednotka napájania (PDU) dodáva energiu častiam systému, vrátane komponentov portálu, stola a konzoly operátora. Na prednej strane PDU sa nachádzajú ovládacie prvky, ktoré signalizujú, že je napájanie zapnuté, tlačidlo na zapnutie/vypnutie napájania portálu a stola a tlačidlo núdzového zastavenia.

### Tlačidlo núdzového vypnutia systému

Po stlačení sa odpojí napájanie všetkých komponentov systému, čím sa zastaví pohyb stola a portálu a generovanie röntgenového žiarenia. Tlačidlo núdzového vypnutia použite pri núdzových situáciách, ako je požiar alebo zemetrasenie.

### Odpojenie hlavného rozvádzača

Na napájanie skenera sa používa vyhradený hlavný rozvádzač, známy aj ako A1 Mains alebo MDP (Panel odpojenia hlavného rozvádzača). Hlavný rozvádzač MDP (A1) musí byť umiestnený v tej istej miestnosti ako PDU.

### Parciálne UPS so SmartPower

Eaton Powerware 9355-15-14 GE HealthCare s technológiou SmartPower poskytuje 3-fázový parciálny systém neprerušeného (UPS) napájania s výkonom 14,4 kVA, čím zabezpečuje čistú, spoľahlivú a bezpečnú prevádzku platformy Revolution Apex. V prípade výpadku napájania systém SmartPower umožňuje, aby parciálna UPS poskytovala záložné napájanie na udržanie chodu komponentov CT systému, vrátane databázy skenovania a snímok a umožnila kritické neröntgenové operácie skenera a poskytla čas operátorovi na bezpečné odvedenie pacienta a vypnutie systému pred vybitím batérie UPS. Ak sa primárne napájanie obnoví počas výdrže batérie UPS a systém sa nevypne, SmartPower môže automaticky obnoviť systém do prevádzkového stavu. Táto funkcia tiež umožňuje používateľskému rozhraniu ovládacieho panela UPS poskytovať aktualizáciu stavu batérie v reálnom čase.

### Špecifikácie generátora

#### Maximálny vrcholový výkon generátora a maximálna spotreba energie

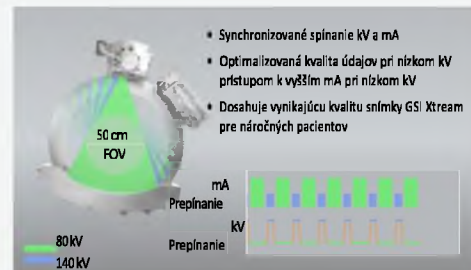
K dispozícii sú tri možnosti napájania, ktoré sa prispôbia požiadavkám na výkon na mieste.  
**Power Xtream:** Okrem parciálnej UPS (súčasť štandardnej výbavy) sa vyžaduje elektrický výkon 200 kVA. Pre generátor Power Xtream je maximálny vrcholový výkon 108 kW a obmedzuje maximálny výkon pre systémy s trubicou Quantix™ a jednotku PDU 2326492-92. Poznámka: ak je lokalita vybavená zdrojom s výkonom 150 kVA, je možné použiť možnosť Power Pro.  
Generátor Power Pro má maximálny vrcholový výkon 101 kW a obmedzuje maximálnu úroveň výkonu pre systémy s trubicou Quantix™ a jednotkou PDU 2326492-92.  
**Power Core:** Vyžaduje 150 kVA dodávaného elektrického výkonu, okrem parciálneho UPS (štandardná súčasť dodávky). Generátor Power Core má maximálny vrcholový výkon 101 kW a obmedzuje úroveň výkonu pre systémy s trubicou Quantix™ a PDU 2326492-92.

Nominálne napätie hlavného napájania 380-480V

Nominálna frekvencia linky 50/60Hz ± 3 Hz

#### Ultra rýchly synchronizovaný kV a mA spínací generátor

Röntgenový generátor je vybavený nezávislým riadením kV a mA na dosiahnutie ultra rýchleho prepínania kV a mA pre GSI Xtream<sup>12</sup> akvizíciu. Táto funkcia môže prepínať medzi 80 kVp a 140 kVp v priebehu 0,25 ms a súčasne prispôbiť optimálne mA každému kV. Prelom môže optimalizovať kvalitu údajov pri nízkom kV tým, že má prístup k vyššiemu mA pri nízkom kV, aby sa dosiahla vynikajúca spektrálna kvalita snímky najmä pri nízkych kV a snímkach materiálov pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov.



# Hardvér systému *(pokr.)*

## Röntgenová trubica Quantix

Röntgenová trubica Quantix spoločnosti GE Healthcare je najpokročilejšia a najvýkonnejšia röntgenová trubica, akú sme vyrobili. Ako prvá na svete poskytuje kombináciu výstupu 1 300 mA a pokrytia z 160 mm v jednej axiálnej expozícii, čo je významný úspech pre röntgenovú trubicu. Röntgenová trubica Quantix obsahuje tri kľúčové technologické novinky: digitálnu katódu, širokouhlú anódu a tekuté ložisko.

### Popis trubice Quantix

#### Digitálna katóda

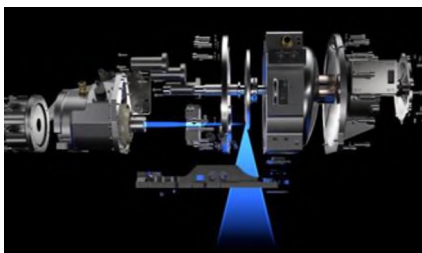
Digitálna katóda je najvýkonnejšia inteligentná katóda, akú sme navrhli. Patentovaný dvojité ploché emitory majú o 400 % väčšiu emisnú plochu ako bežné vinuté vlákno, dokáže generovať väčší oblak elektrónov pri výstupe maximálne 1 300 mA. Katóda využíva digitálne riadené magnetické pole na zaostrenie a tvarovanie elektrónového lúča v trvaní mikrosekúnd. Výsledkom je, že polohu, tvar a veľkosť ohniskového bodu možno ovládať s vysokou presnosťou. Umožňuje moduláciu mA podľa pohľadu a skenovanie s vysokým rozlíšením s vychýlením ohniskového bodu.

#### Širokouhlá anóda

Širokouhlá anóda má target s uhlom 10° na expozíciu vysokokvalitného röntgenového žiarenia s pokrytím 160 mm z pri jednej axiálnej expozícii. To umožňuje nekompromisné možnosti skenovania, ako napríklad neobmedzené snímání srdca počas jedného úderu a dynamickú perfúziu celého orgánu.

#### Tekuté ložisko

Tekuté ložisko využíva tekuté gárium na vytvorenie ložiska z tekutého kovu, ktoré podporuje rotujúcu anódu. Umožňuje tichý a spoľahlivý výkon röntgenovej trubice Quantix. Tekuté ložisko dokáže udržať veľmi vysoké gravitačné sily, väčšie ako 75 G.



### Popis trubice Quantix (voliteľné)

#### TubeWatch

Tube Watch (sledovanie trubice) je prediktívne riešenie na monitorovanie a predvídanie porúch trubíc na diaľku skôr, ako dôjde k akejkoľvek poruche. Prináša pokoj tým, že potenciálne neplánované prestoje premieňa na plánované udalosti, čím pomáha predchádzať rušeniu pacientov a personálu a súvisiacim stratám príjmov. Tube Watch umožňuje proaktívne dodanie dielov a plánovanie servisu, aby sa predišlo poruchám trubíc a skener sa mohol opraviť.

### Špecifikácia trubice Quantix

Napätie trubice 70, 80, 100, 120, 140 kV

Možnosti rozsahu prúdu trubice  
Power Xtream  
70 kV: 10 – 1,300 mA  
80 kV: 10 – 1,300 mA  
100 kV: 10 – 1,080 mA  
120 kV: 10 – 900 mA  
140 kV: 10 – 750 mA

Možnosti rozsahu prúdu trubice  
Power Pro  
70 kV: 10 – 1,200 mA  
80 kV: 10 – 1,080 mA  
100 kV: 10 – 940 mA  
120 kV: 10 – 820 mA  
140 kV: 10 – 720 mA

Možnosti rozsahu prúdu trubice  
Power Core  
70 kV: 10 – 1,000 mA  
80 kV: 10 – 1,000 mA  
100 kV: 10 – 940 mA  
120 kV: 10 – 820 mA  
140 kV: 10 – 720 mA

Technológia emitora digitálnej katódy  
Dvojité ploché emitory so 4x väčšou vyžarovacou plochou (v porovnaní s bežným emitorm s cievkou)

Ovládanie ohniska digitálnej katódy  
Magnetické zaostrovanie a vychýľovanie s presným digitálnym ovládaním

Digitálna katóda - nezávislé ovládanie kV a mA  
Dosiahnutie synchronizovaného prepínania kV a mA na prispôbenie optimálneho mA každému kV pri akvizícii pomocou GSI Xtream

Uhol targetu anódy so širokým záberom IEC 60601-2-28  
10° vzhľadom na referenčnú os

Materiál targetu IEC 60601-2-28  
Zliatina volfrámu a rénia

Pokrytie Z v jednej axiálnej expozícii  
Až 160 mm v izocentre

Technológia tekutého ložiska  
Ložisko z tekutého kovu (gárium)

Efektívne ukladanie tepla targetu  
33 MHU

Maximálna rýchlosť chladenia targetu  
3100 KHU/min

Veľkosť ohniska IEC 602336  
S: 1.0 x 0.7  
L: 1.6 x 1.2  
XL: 1.8 x 1.5



# Hardvér systému (pokr.)

## Stôl (Polohovanie pacienta)

Stôl zabezpečuje oporu a vertikálny/dĺžkový pohyb pacienta vzhľadom na CT skener. Stôl taktiež obsahuje mechanické a elektrické rozhranie s integrovanou EKG jednotkou. Tento subkomponent zahŕňa príslušenstvo na polohovanie a podporu pacienta (podložky, popruhy, tyče, držiaky hlavy), ako aj nožný pedál.



### Popis stola

#### Dizajn stola pacienta

Platforma Revolution Apex má novú generáciu dizajnu stola pacienta s týmito hlavnými prvkami:

- 10x tuhšia konštrukcia s minimálnym prehýbaním pri veľkom zaťažení s nastavením prekrytia plochy stola RTP v súlade s odporúčaniami v správe pracovnej skupiny č. 66 výboru pre rádioterapiu AAPM
- Maximálna rýchlosť horizontálneho pohybu 523,5 mm/s<sup>13</sup> umožňujúca rýchle volumetrické skenovanie s FOV 50 cm
- Kryt nožného spínača X-strong, ktorý dokáže uniesť záťaž 1 350 libier (612 kg), bol špeciálne navrhnutý tak, aby podporoval lekárov, ktorí na ňom stoja počas vykonávania diagnostických a/alebo liečebných postupov
- Voliteľný integrovaný modul EKG s priebehom zobrazovania a konfiguráciou cez displej portálu
- Istiaci pás pacienta s pripojením do voliteľného integrovaného kardiologického modulu zlepšuje kvalitu signálu EKG krivky pri skenovaní s EKG bránou
- Hub pre pracovný postup s priehľadnou platformou, ktorá vám poskytne čo najväčšiu flexibilitu pri umiestňovaní spotrebného materiálu súvisiaceho so skenovaním, atď. bez obmedzenia viditeľnosti integrovaných vstupov EKG
- Intravenózna tyč integrovaná na konci nohy stola pomáha zabrániť kríženiu intravenózných liniek a pomáha ich udržať na mieste počas pohybu stola pacienta
- Voliteľný zásobník papiera pre CT stoly je určený na pohodlné uloženie a dávkovanie rolky hygienického stolového papiera pre CT polohovacie stoly pacientov. Dávkovač pojme až 21 palcov (534 mm) dlhú rolu. Poznámka: rolka papiera nie je súčasťou balenia

	NG2000SV ťažký stôl	NG1700SV ťažký stôl
Možné zaťaženie stola	306 kg/675 lbs	306 kg/675 lbs
Presnosť nastavenia pozície	± 0.25 mm v rámci celého rozsahu skenovania	± 0.25 mm v rámci celého rozsahu skenovania
Horizontálny rozsah skenovania (bez kovu)	Až 2,000 mm	Až 1,700 mm
Horizontálna rýchlosť posuvu	Až 300 mm/s Až 523.5 mm/s s HyperDrive	Až 300 mm/s Až 523.5 mm/s s HyperDrive
Vertikálny rozsah	513* až 1,004 mm (na povrchu stola)	513* až 1,004 mm (na povrchu stola)
Vertikálny rozsah skenovania	757 až 1,004 mm (na povrchu stola)	757 až 1,004 mm (na povrchu stola)
Vertikálna rýchlosť posuvu	15 mm/s (±3 mm/s) 40 mm/s (±8 mm/s)	15 mm/s (±3 mm/s) 40 mm/s (±8 mm/s)

\* Measured from floor to center of cradle top, the tolerance is +/-10 mm due to leveling of the installation

# Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky

## Scout Scan

Scout skenovanie sa používa na lokalizáciu anatómie v spojení s preskripciou skenovania a rekonštrukcie na zabezpečenie anatomickej krížovej referencie pre axiálne snímky a na poskytnutie rýchlej spätnej väzby používateľovi počas skenovania anatómie.

Platforma Revolution Apex ponúka používateľovi na výber dva režimy skenovania: SmartScout a bežný scout režim skenovania.

Keď je zvolený režim SmartScout, systém dokáže automaticky zvoliť parametre skenovania scout, aby sa dosiahla optimálna kvalita scout snímok a dávka žiarenia. Funkcia SmartScout tiež umožňuje zahrievanie trubíc počas akvizície scout s vylepšeným pracovným postupom a eliminuje zásahy používateľa a čakaciu dobu na zahriatie trubíc.

### Parametre scout skenu

kVp	<ul style="list-style-type: none"><li>70, 80, 100, 120, 140 kVp</li><li>Manuálny výber v bežnom scout režime</li><li>Automatický výber pri SmartScout režime</li></ul>
mA	<ul style="list-style-type: none"><li>10 až 250 mA, 5 mA nárast</li><li>Manuálny výber v bežnom scout režime</li><li>Automatický výber pri SmartScout režime</li></ul>

Pokrytie  
detektora

5 mm

Rýchlosť stola	<ul style="list-style-type: none"><li>Až 200 mm/s</li><li>Manuálny výber v bežnom scout režime</li><li>Automatický výber pri SmartScout režime</li></ul>
-------------------	--

Orientácia

0, 90, 180, 270 (prednastavené)

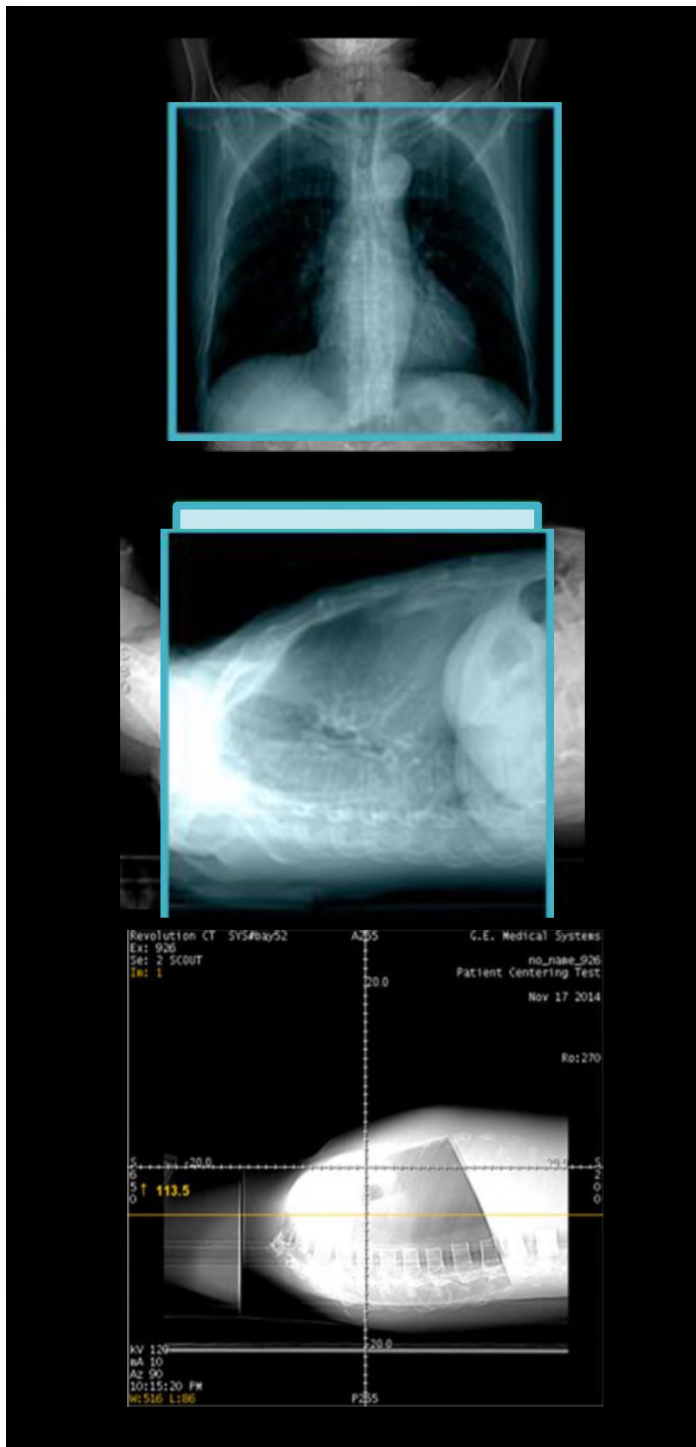
Rozsah scout skenu	<ul style="list-style-type: none"><li>50 až 2,000 mm so NG2000SV stolom</li><li>50 až 1,700 mm so NG1700SV stolom</li><li>Scout skeny dlhšie ako 1,000 mm sú automaticky zmenšené kvôli veľkosti displeja</li></ul>
-----------------------	---

### Rekonštrukcia snímky scout skenu

Max. FOV displeja

50 cm

Centrovanie pacienta založené na scout snímke	Funkcia inteligentného centrovania pacienta pomáha odhaliť neoptimálne centrovanie pred diagnostickým skenovaním. Po získaní scout snímky systém vyhodnotí centrovanie pacienta. Ak je pacient mimo centra viac ako 2 cm, systém zobrazí polohu výšky stola a šípku nahor alebo nadol, ktorá označuje eleváciu potrebnú na dosiahnutie tejto výšky.
---	---





# Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

## Axiálny sken

Axiálne skenovanie je tradičná metóda získavania údajov „step and shoot“. Röntgenová trubica a systém zberu údajov (DAS) exponujú a vykonajú jednu 360° slučku. Stôl a pacient sa posunú o vopred nastavenú vzdialenosť (interval) a proces sa opakuje.

Parametre axiálneho skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky axiálneho skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Počet rezov rekonštrukcie	Až 512 rezov na rotáciu
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Rekonštrukčná matica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Rýchlosť otáčania	0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s ma 360° akvizíciu	Matrica displeja	1024 x 1024
Výber ohniska @ 120 kVp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ohnisko S (malé): až 455 mA</li> <li>Ohnisko L (veľké): až 730 mA</li> <li>Ohnisko XL (extra veľké): až 900 mA</li> </ul>	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)
Pokrytie detektora	5, 20, 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm	Typy rekonštrukcie	Soft, Soft # (Small Head, Head, Ped Head only), Standard, Standard # (Small Head, Head, Ped Head only), Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra, HD Standard, HD Lung, HD Detail, HD Bone, HD Bone Plus, HD Edge, HD Ultra
Oneskorenie medzi skenmi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.0 s bez pohybu stola</li> <li>1.5 s s 40 mm pohybom stola</li> <li>1.7 s s 80 mm pohybom stola</li> <li>2.0 s s 100 mm pohybom stola</li> <li>2.0 s s 120 mm pohybom stola</li> <li>2.0 s s 140 mm pohybom stola</li> <li>2.2 s s 160 mm pohybom stola</li> </ul>	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí.</li> <li>Vyhladzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách.</li> <li>Filter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná.</li> <li>Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky</li> </ul>
Oneskorenie medzi skupinami	Minimálne oneskorenie medzi skupinami IGD je rovnaké ako minimálne ISD; volí ho užívateľ	Fine Z pre Neuro skenovanie	Možnosť rekonštrukcie určená na zobrazovanie úlohy s vysokým rozlíšením, ako napríklad hodnotenie detailov vo vnútornom uchu. K dispozícii len pre axiálny Hi-Res Head SFOV s hrúbkou rezu 0,625Z.
Režim skenovania vo vysokom rozlíšení	Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 zobrazení na jednu rotáciu pomocou vychýlenia röntgenového lúča pri hradlovej aj nehradlovej axiálnej a helikálnej akvizícii. Tieto dodatočné zobrazenia možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo zabezpečiť vysokú mieru detailov na snímke.	Vylepšený kontrast pre Neuro skenovanie	Vylepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie rozlíšenia medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Funkcia Vylepšený kontrast je povolená pri axiálnych typoch skenovania, protokoloch Hlava, Malá hlava a Ped hlava, 100, 120 a 140 kV, Hi Res Off, počet prechodov: 1 a typmi rekonštrukcie Soft, Soft #, Std alebo Std #.
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 cm pre pediatrická hlava a telo,</li> <li>dospelá hlava a malé telo, malé kardio</li> <li>36 cm pre stredné kardio</li> <li>50 cm pre stredné a veľké telo, veľké kardio</li> </ul>		

Je možné naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

# Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

## Helikálny sken

Helikálne alebo špirálové skenovanie je metóda získavania snímok v súvislom súbore údajov. Röntgenová trubica a DAS exponujú a otáčajú sa nepretržite v rozsahu 360°, zatiaľ čo pacient prechádza cez oblasť expozície stanovenou rýchlosťou pohybu v závislosti od času otáčania a helikálneho pitchu. Získané informácie sa potom rekonštruujú do snímok s predpísanou hrúbkou rezu a intervalom.

Parametre helikálneho skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky helikálneho skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Matrica displeja	1024 x 1024
Rýchlosť otáčania	0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 až 31,743 (rozšírený rozsah)
Pitch rozsah	0.508:1, 0.516:1, 0.531:1, 0.984:1, 0.992:1, 1.375:1, 1.531:1	Typy rekonštrukcie	<b>Soft, Soft # (Small Head, Head, Ped Head only), Standard, Standard # (Small Head, Head, Ped Head only), Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra, HD Standard, HD Lung, HD Detail, HD Bone, HD Bone Plus, HD Edge, HD Ultra</b>
Výber ohniska @ 120 kVp	Ohnisko S (malé): až 455 mA • Ohnisko L (veľké): až 730 mA • Ohnisko XL (extra veľké): až 900 mA	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none"><li>Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí.</li><li>Vyhľadzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách.</li><li>Filter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná.</li><li>Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky</li></ul>
Pokrytie detektora	20 mm, 40 mm, 80 mm	Vylepšený kontrast pre Neuro skenovanie	Vylepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie rozlíšenia medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Funkcia Vylepšený kontrast je povolená pri axiálnych typoch skenovania, protokoloch Hlava, Malá hlava a Ped hlava, 100, 120 a 140 kV, Hi Res Off, počet prechodov: 1 a typmi rekonštrukcie Soft, Soft #, Stnd alebo Stnd #.
Maximálny čas jednej akvizície	60 sekúnd	Rekonštrovaná šírka rezov (mm)	0.625, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0
Oneskorenie medzi skupinami (IGD)	1 sekunda medzi susediacimi helikálnymi skenmi	Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)	Možnosť naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie
Režim skenovania vo vysokom rozlíšení	Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 zobrazení na jednu rotáciu pomocou vychýlenia röntgenového lúča pri hradlovej aj nehradlovej axiálnej a helikálnej akvizícii. Tieto dodatočné zobrazenia možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo zabezpečiť vysokú mieru detailov na snímke.		
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"><li>32 cm pre pediatrická hlava a telo, dospelá hlava a malé telo</li><li>50 cm pre stredné a veľké telo</li></ul>		

# Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

## Cine sken

Cine je metóda skenovania, pri ktorej sa portál otáča o 360° nepretržite bez oneskorenia medzi jednotlivými prechodmi. Režim Cine sa získava v kontinuálnej expozícii, ktorá podporuje pohyb stola rovnajúci sa kolimácii lúča alebo bez pohybu stola, pričom skenovanie sa vykonáva v jednej polohe stola. Akvizíciu môžete nastaviť v skupinách, čím sa rozšíri čas skenovania. Trvanie na každom mieste môže byť až 60 sekúnd. To je výhodné najmä pri určovaní anatomickej a fyziologickej funkcie (príklad: hemangióm).

Parametre cine skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky cine skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Počet rekonštruovaných rezov	Až 512 rezov na rotáciu
mA	Power Xtream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Rýchlosť rotácie	0.28 s, 0.35 s, 0.5 sec, 1.0 s pre 360° akvizíciu	Matrica displeja	1024 x 1024
Výber ohniska @ 120 kVp	<ul style="list-style-type: none"><li>Ohnisko S (malé): až 455 mA</li><li>Ohnisko L (veľké): až 730 mA</li><li>Ohnisko XL (extra veľké): až 900 mA</li></ul>	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 až 31,743 (rozšírený rozsah)
Pokrytie detektora s pohybom stola	40 mm	Typy rekonštrukcie	Soft, Standard, Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra
Pokrytie detektora bez pohybu stola	40, 80, 100, 120, 140, 160 mm	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry snímky	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none"><li>Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí.</li><li>Vyhladzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách</li><li>Filter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná.</li><li>Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky.</li></ul>
Maximálny čas skenovania	60 sekúnd	Rekonštrovaná	
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"><li>32 cm pre pediatrika hlava a telo, dospelá hlava a malé telo, malé kardio</li><li>36 cm pre stredné kardio</li><li>50 cm pre stredné a veľké telo, veľké kardio</li></ul>	šírka rezu (mm)	0.625, 1.25, 2.5, 5.0
		Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)	Možnosť naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

# Kvalita snímky

## Špecifikácie

Detektor Revolution Apex Platform poskytuje vo svojej triede najlepšie priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom 0,23 mm..

Optimalizovaný zdroj röntgenového žiarenia (tvar a dynamika ohniska, ako aj znížené mimoohniskové žiarenie) umožňuje zdokonalené metódy merania na úplnú charakteristiku limitného rozlíšenia konštrukcie systému platformy Revolution Apex..

Priestorové rozlíšenie		
MTF	X-Y lp/cm	Z lp/cm
50%	13	7.3
10%	18	12.2
0%	21.4	21.2
	Typické MTF je demonštrované na	Typické MTF je demonštrované na
	0.05 mm volfrámovom drôte v GE HealthCare QA fantóme.	1.0 mm x 0.025 mm fantóme zlatej fólie.

### Detekovateľnosť pri nízkom kontraste

Fantóm	Catphan 20 cm
Veľkosť objektu	5 mm
Rozdiel v kontraste	3 HU
CTDIobj.	5.0 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none"><li>• Typ skenovania: axiálne</li><li>• Hrúbka rezu: 10 mm</li><li>• Typ rekonštrukcie: štandardná s TrueFidelity / S3</li></ul>
Fantóm	Catphan 20 cm
Veľkosť objektu	3 mm
Rozdiel v kontraste	3 HU
CTDIobj.	13 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none"><li>• Typ skenovania: axiálne</li><li>• Hrúbka rezu:: 10 mm</li><li>• Typ rekonštrukcie: štandardná s TrueFidelity / S3</li></ul>

Šum snímky	
Fantóm	20 cm vodný fantóm
Šum	0.475% ± 0.05%
CTDIvol	7.8 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none"><li>• Typ skenovania: helikálne</li><li>• Hrúbka rezu: 5 mm</li><li>• Typ rekonštrukcie: štandardná s ASiR-V</li></ul>

### HU presnosť

HU presnosť	Zlepšuje kvantitatívnu rovnomernosť jódového kontrastu s presnosťou na 10 HU (3 % odchýlka) v celom z-rozsahu 160 mm.
-------------	---

# Jednoduchý pracovný postup

## Revolučná zmena v CT od odporúčania po report

Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow) je vybavený pokročilými hardvérovými a softvérovými funkciami, ktoré poskytujú bezproblémový zážitok zo skenovania. Vďaka vysokému výpočtovému výkonu a technológiám umelej inteligencie a hlbokého učenia vyvinutým spoločnosťou GE HealthCare poskytuje vysoko automatizované skenovacie operácie, ktoré zabezpečujú jednoduché používanie, konzistenciu a zefektívnenie pracovného postupu.

Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow) je navrhnutý s víziou odbremeniť vás od najzaťažujúcejších úloh CT skenovania a poskytuje používateľovi pohľad na pacienta, ku ktorému sa bežne nemusí dostať. Zavádza nové funkcie a zlepšuje existujúce funkcie v porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov GE HealthCare, aby sa vaše CT ľahšie ovládalo a časom bolo oveľa výkonnejšie.

Funkcie Jednoduchého pracovného postupu (Effortless workflow) si vyžadujú aktívnu obsluhu CT a nerobia skenovanie autonómnym. Riešenie bolo navrhnuté s cieľom prispôbiť sa rôznym klinickým indikáciám, rôznym polohám pacienta a zosúladeniu viacerých parametrov skenovania, aby sa dosiahol konečný výsledok skenovania, a to pre každého pacienta. Jednoduchý pracovný postup umožňuje automatický výber protokolu skenovania, automatické polohovanie a centrovanie pacienta, automatickú definíciu scout skenu a rozsahu skenovania, automatickú definíciu parametrov skenovania prispôbených potrebám pacientov a ich klinickej indikácii na skenovanie, takže jediné, na čo sa musíte sústrediť, je pohoda pacienta.



### Pre-sken

Využívanie technológie AI na automatické generovanie protokolov a polohovanie pacienta.



### Sken

Inteligentné nástroje zabudované v prostredí operátora Clarity dokážu konzistentne poskytovať optimálne nastavenia rozsahu skenovania, dávky a kvality obrazu pre každého pacienta.



### Post-sken

Využíva súbor automatizovaných aplikácií a aplikácií založených na technológii AI, ktoré sú určené na automatizáciu následného spracovania snímok a uľahčujú zdieľanie výsledkov.

# Jednoduchý pracovný postup (pokr.)

Revolučná zmena v CT od odporúčania po report (pokr.)

## Jednoduchý pracovný postup - popis

Prostredie operátora Clarity

Nové prostredie operátora Clarity Environment umožňuje súčasné skenovanie, rekonštrukciu snímky, zobrazenie, spracovanie a analýzu, ako aj pripojenie do siete a archiváciu.

Medzi výhody nového rozhrania patria:

- Lepšie riadenie toku pacientov vďaka možnosti pripraviť preskripciu skenovania pre ďalšieho pacienta, kým aktuálny pacient schádza zo stola
- Rýchly výber protokolov skenovania prostredníctvom globálneho vyhľadávania, anatomického výberu alebo obľúbených položiek špecifických pre používateľa v novom systéme správy protokolov
- Uľahčuje konzistentnosť protokolov riadením prístupu k zmenám a zjednodušením potrebných vstupov
- Zoznam úloh „Plan ahead“ ako súčasť nastavenia skenovania automatizuje opakujúce sa úlohy, ako rekonštrukcie, prenos a spracovanie snímok, atď.
- Bezproblémový multi-tasking prostredníctvom viacerých otvorených relácií pacienta, s jedným aktívnym pacientom na akvizíciu a ostatnými na úlohy po akvizícii
- Podporuje adaptačné funkcie v reálnom čase, ktoré umožňujú zlepšiť časovanie programu SmartPrep vrátane dynamického prechodu na akvizíciu už do 1 sekundy od dosiahnutia prahu HU
- Lepšia informovanosť o dávke prostredníctvom jasne viditeľného indikátora predpokladanej dávky v reálnom čase pre vybraný protokol
- Možnosť prospektívne predpísať multiplanárne rekonštrukcie ako súčasť protokolu, čím sa automatizuje pracovný postup
- Integrácia s AW umožňuje preskribovať automatické kroky spracovania snímky, ktoré sa majú vykonať na serveri AW/AW po akvizícii

Čítačka čiarových kódov na portály<sup>14</sup>

Čítačka čiarových kódov môže byť integrovaná do portálu a umožňuje operátorom skenovať identifikačné údaje pacienta alebo prístupové číslo na zjednodušenie a urýchlenie pracovného postupu.

## Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

Xtream kamera<sup>15</sup> s automatickým polohovaním

Automatické polohovanie pacienta pomocou umelej inteligencie je inovatívna technológia novej generácie. Je podporovaná kamerou Xtream, ktorá umožňuje automatickú detekciu orientačných bodov, detekciu orientácie a automatické centrovanie pacienta. Kamera Xtream zaznamenáva informácie o pacientovi a využíva špecializovaný algoritmus AI na automatickú detekciu anatomického orientačného bodu na základe vstupného protokolu. Poskytuje aj automatické centrovanie určením stredu pacienta v rámci rozsahu skenovania a automatickým zarovnaním stredu s izocentrom CT. S kamerou Xtream sa nespája žiadne ukladanie snímok pacienta.

Automatické polohovanie aktivuje pohyb stola do stredovej výšky a pohyb nosnej konštrukcie stola do východiskovej polohy snímania jedným kliknutím. Okrem toho zaisťuje polohovanie kontrolou možnej kolízie tela pacienta, podložky ramena či zdravotných vedení s portálom CT. Automatické polohovanie s AI technológiou zabezpečuje automatický rozsah scout skenovania, detekciu anatomických referencií a centrovanie zadaním polohy a tvaru v troch rozmeroch pri zachovaní konzistentnosti u všetkých používateľov.

Táto jedinečná technológia poskytuje lepšiu produktivitu u pacientov, jednoduché používanie, konzistentnú kvalitu snímky, štandardizáciu a menej chýb.

Automatické centrovanie optimalizuje dávku žiarenia a kvalitu snímky a v porovnaní s manuálnym polohovaním pomáha minimalizovať chyby pri polohovaní.

Vyhňte sa nesprávnemu scout skenovaniu porovnaním smeru orientácie pacienta zachyteného kamerou Xtream a zvolených informácií protokolu.





# Jednoduchý pracovný postup (pokr.)

Revolučná zmena v CT od odporúčania po report (pokr.)

## Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

**Xtream Tablet** Xtream Tablet je viacúčelové používateľské rozhranie umiestnené na každej strane portálu a má tieto funkcie:

- Monitor: 15,6 palca
- Prevádzka pomocou dotykovej obrazovky
- Výber a zobrazenie protokolu pacienta
- Zobrazenie informácií o pacientovi
- Súvisiace protokoly
- Asistované polohovanie pacienta
- Zobrazenie kriviek EKG z integrovaného modulu EKG
- Indikácia kolízie
- Záznam neznámeho pacienta

**Remote control suite s 3-video monitorom - vacím systémom<sup>16</sup>**

Remote Control Suite je navrhnutý, aby mohol na diaľku polohovať pacientov, presúvať ich na stôl, nakladať/vykladať a spúšťať vyšetrenia priamo z ovládacej miestnosti skenovania. To umožňuje technikovi zostať izolovaný od pacienta a zároveň diaľkovo spustiť a ukončiť vyšetrenie z miestnosti s konzolou. Nevstupovanie do miestnosti s portálom pomáha minimalizovať potenciálne riziká kontaminácie medzi miestnosťami s portálom a konzolou.

Vzdialený ovládací panel má dve hlavné časti: Vzdialený ovládací panel priamo na používateľskom rozhraní a AVIMOS – Asistovaný video monitorovací systém a 3-Video monitorovací systém s tromi kamerami s vysokým rozlíšením, CCTV monitorom a počítačom, má pomáhať technológom pri pozorovaní pacienta z miestnosti konzoly.

**Inteligentné protokolovanie<sup>17</sup>**

Inteligentné protokolovanie je aplikácia využívajúca strojové algoritmy, ktorá pomáha používateľom bez námahy priradiť najbežnejšie používaný protokol pre objednávku vyšetrenia pomocou štandardnej knižnice protokolov a klinických informácií o pacientovi. Pomáha to skrátiť čas potrebný na protokolovanie a zabezpečiť, aby sa pacientovi poskytlo správne vyšetrenie efektívnym spôsobom.

**Súvisiace protokoly**

Páruje informácie o objednávke prenesené z RIS (Rádiologického informačného systému) s existujúcim užívateľským protokolom a zobrazuje iba pridružené protokoly. Tieto protokoly sú zobrazené na Xtream Tablete na portály a prispievajú k optimalizácii prípravy skenovania.

## Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

**Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)** Je možné predprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie pre vyšetrenie.

**SmartPlan**

SmartPlan je nástroj na zlepšenie pracovného toku, ktorý odporučí rozsah skenovania zo scout snímky pacienta na základe klinickej indikácie protokolu skenovania pre rýchlejší a štandardizovanejší pracovný tok.

SmartPlan je navrhnutý, aby identifikoval špecifické anatomické orientačné body v scout snímke pre anatomické oblasti: hlava, hrudník, brucho, panva, ako aj viacskupinové akvizície, ako je hrudník/brucho, brucho/panva a hrudník/brucho/panva.

Funkcia SmartPlan je povolená prostredníctvom správy protokolov. Keď je povolená v rámci skupiny, SmartPlan používa predpísaný klinický identifikátor (CID) na určenie špecifických anatomických orientačných bodov. SmartPlan odporučí počiatočné a koncové umiestnenie a identifikuje vhodné DFOV, AP centrovanie a RL centrovanie pre každú skupinu.

**Auto preskripcia**

Auto preskripcia je funkcia riadená profilom, ktorá vyberá parametre skenovania definované pre konkrétneho pacienta podľa jeho veľkosti a spolupracuje so Smart mA na optimalizácii dávky a kvality snímky. Medzi výhody Auto preskripcie patrí poskytovanie konzistentnej kvality snímky v širokom rozsahu veľkostí pacientov, eliminácia viacerých protokolov založených na veľkosti a zníženie množstva úprav parametrov skenovania závislých od veľkosti pacienta v čase skenovania. Používateľ musí presunutím röntgenu potvrdiť parametre skenovania.

**AutoROI**

Automatický ROI založený na hlbokom učení poskytuje CT technológovi efektívnu a spoľahlivú základnú polohu a monitorovanie ROI, čím zlepšuje efektívnosť a konzistentnosť pracovného procesu SmartPrep. Auto ROI podporuje kontrastné skenovanie pľúc, srdca, brucha a panvy pre protokol dospelých pacientov.

**Smart DMPPR**

Smart DMPPR dokáže automaticky generovať reformátované pohľady s perspektívne nastavenou šírkou a úrovňou okna a zobraziť ich vo veľkosti matrice snímky 512 alebo 1024. Tieto súbory obrazových údajov sa môžu automaticky preniesť do určeného PACS na rýchlu kontrolu a diagnostiku.



# Konzola používateľa a rozhranie

## Systémový počítač

Platforma Revolution Apex je schopná rýchleho a efektívneho personalizovaného nastavenia pacienta, zjednodušeného a automatizovaného predpisovania skenov, ľahko použiteľných referenčných protokolov, a to všetko so súčasným skenovaním, rekonštrukciou snímky, zobrazením, spracovaním a analýzou, prepojením do siete a archiváciou.

### Špecifikácie systémového počítača

Stolový počítač skenera

Intel Xeon výkonný procesor:

- W-2145 8-jadrový @ 3.7G Hz (alebo ekvivalentný)
- Výkonný grafický procesor Nvidia (alebo ekvivalentný)
- 96 GB DDR4 pamäť s ECC (alebo ekvivalentný)

Monitory

24" duálne monitory

- Rozlíšenie obrazovky: 1,920 x 1,200
- Voliteľné konzoly pre monitory v súlade s normou DIN 6868-157

Ukladanie snímok

Až 2,000,000 nekomprimovaných DICOM® snímok (512 x 512)

Dodatočné úložisko

Port USB 3.0 na pripojenie externého pevného disku (podporované je ukladanie údajov skenou a údajov snímok)

### Špecifikácie systémového počítača (pokr.)

Celková kapacita pevného disku

Až 3.5 TB

Rozšírený pevný disk (voliteľné)

Rozšírené disky SSD s kapacitou 2 TB, ktoré môžu zdvojnásobiť kapacitu úložiska DICOM používateľskej konzoly počítača P520.

Server na rekonštrukciu

- Vysoko výkonné CPU a GPU na vykonanie viac ako 58 miliónov operácií za sekundu na dosiahnutie rýchlej rekonštrukcie snímky na základe hlbokého učenia

- Až 65 fps s FBP

- Až 55 fps s ASiR-V

Prenos snímok /sieťovanie

Rozhranie sa dodáva na prenos lekárskeho snímok a informácií pomocou DICOM štandardu. Umožňuje komunikáciu so zariadeniami od rôznych výrobcov. Technológia Smart Transfer umožňuje prioritný a paralelný prenos snímok. Čas prenosu snímky pomocou protokolov DICOM je > 16 snímok za sekundu v sieti 1 000 base T.



# Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

## Štandardné funkcie používateľského rozhrania

Popis štandardných funkcií používateľského rozhrania	
Systém manažmentu protokolov	<p>Protokoly je možné intuitívne kopírovať, vytvárať a editovať.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Referenčné protokoly GE HealthCare sú inštalované z výroby a predstavujú súbor preddefinovaných protokolov pre dospelých pacientov, ktoré nemožno upravovať, ale je možné ich kopírovať a používať. Boli vyvinuté v spolupráci s klinickými partnermi s cieľom poskytnúť používateľom pohodlný a klinicky relevantný východiskový bod na prispôsobenie protokolov oddelenia.</li><li>Nedávno naskenované protokoly sú kópie posledných 90 protokolov, ktoré sú presne tak, ako boli použité, len na účely kontroly. Možno skopírovať a použiť do protokolov.</li><li>Anatomický selektor sa používa na výber konkrétnej anatomickej oblasti, aby sa zobrazili len protokoly týkajúce tejto oblasti.</li><li>Oblúbené umožňuje používateľovi pridať protokoly, ktoré sa používajú na oddelení.</li></ul>
Značenie protokolov	Pri značení protokolov boli pridané výbery pre Draft, Rádioterapiu, Výskum a Traumu, ktoré pomáhajú pri ďalšej klasifikácii protokolov.
Klinické ID	Klinické ID zefektívňuje pracovný postup špecifický pre klinické aplikácie od nastavenia protokolu po určenie priorít rekonštrukcie a automatizovalo preformátované zobrazenia na včasné diagnostické rozhodnutia.
AutoVoice™	Funkcia AutoVoice poskytuje pacientovi nahrané pokyny na dýchanie. Konzistentné pokyny na dýchanie pomáhajú pri presnejšom načasovaní vyšetrenia. Systém má tri vopred nahraté správy v 23 voliteľných jazykoch, ktoré nemožno vymazať. Môžete tiež nahráť až 17 správ pre každý jazyk.
Mikrofón	Systém sa dodáva vybavený mikrofónmi na konzole a portáli na komunikáciu s pacientom.
Digitálny sklon	<b>Systém má prednastavené protokoly, ktoré možno vybrať perspektívne, čo umožňuje reformátovať snímky pri určenom uhle sklonu.</b>
Zobrazenie farby skupiny	Táto predvoľba umožňuje rozlišovať skupiny v rámci grafického zobrazenia Rx Localizer (Lokalizér). Zvolená farebná paleta sa aplikuje na zobrazovacie panely Graphic Rx aj na sekundárne rekonštrukcie. Farebná indikácia sa zobrazuje aj na každej úlohe skupiny v zozname úloh skenovania série a skupina v primárnom zameraní je indikovaná farbou na karte skupiny v nastaveniach skenovania.

Popis štandardných funkcií používateľského rozhrania <small>(pokr.)</small>	
SmartPrep™ s Dynamickou tranzíciou	Umožňuje monitorovanie intravenózneho kontrastu v reálnom čase a používateľom voliteľný režim dynamického prechodu do fázy diagnostického skenovania, keď sa dosiahne zadaný prah zlepšenia (Enhancement Threshold) v prechodovom ROI. Funkcia AutoVoice tiež poskytuje predbežnú správu vo funkcii SmartPrep.
Zadanie neznámeho pacienta	Tento postup použite na priradenie ID pacienta a mena pacienta, ak informácie o pacientovi nie sú známe.
Smart Trauma	Smart Trauma môže umožniť prioritizáciu rekonštrukcií pre traumatologické skeny, perspektívne nastavenia DMPR a rýchlejšiu priepustnosť rekonštrukcie.
Filmovanie	Snímky možno filmovať na tlačiarňu DICOM alebo na postscript tlačiarňu. Snímky sa môžu filmovať z relácie prezerania vyšetrenia alebo z prehliadača správcu súborov. K dispozícii sú prednastavené rozloženia filmov, ako aj vlastné.
Prospektívne rozdelenie vyšetrenia	Umožňuje operátorovi určiť ako rozdeliť snímky zo skenovania na samostatné požadované postupy/akcesné čísla v správe protokolov. Táto možnosť je užitočná najmä pri traume celého tela alebo vyšetreniach hrudníka, brucha a panvy. Perspektívne rozdelenie vyšetrenia funguje s primárnymi, sekundárnymi a reformátovanými snímkami.
Retrospektívne rozdelenie vyšetrenia	Rozdelenie vyšetrenia dáva možnosť výberu postupov, ktoré neboli zvolené pred skenovaním. Umožňuje jednoduchý výber sérií a snímok a v prípade potreby možnosť upraviť popis série.
Smart centrovanie pacienta	Funkcia smart centrovania pacienta pomáha odhaliť suboptimálne centrovanie pred diagnostickým skenovaním. Po získaní prieskumcut snímky systém vyhodnotí centrovanie pacienta. Ak je pacient mimo centra o viac ako 2 cm systém, zobrazí polohu stola a šípku nahor alebo nadol, ktorá označuje posun potrebný na dosiahnutie správnej pozície.
Volume Viewer na konzole <sup>18</sup>	Volume Viewer ponúka vynikajúce možnosti 3D vizualizácie a spracovania a široké portfólio vysoko výkonných analytických nástrojov, ktoré automatizujú rutinné úlohy a pomáhajú, aby sa 3D spracovanie snímok stalo bezproblémovou súčasťou vášho bežného pracovného postupu.

# Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

## Štandardné funkcie zníženia dávky

### Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky

**Automatická kontrola expozície (AEC)** AEC je všestranný a výkonný nástroj navrhnutý na prispôsobenie radiačného výkonu skenera každému pacientovi podľa veľkosti, veku, tvaru a atenuácie pacienta a požadovanej úrovne šumu/kritéria kvality snímky.

Technológia AEC využíva odhadované hodnoty útlmu pacienta na dynamické nastavenie mA pre dosiahnutie požadovanej úrovne šumu snímky/kritéria kvality.

**3D modulácia dávky s využitím inteligentného mA**

**Znalosť objemu pred skenovaním umožňuje prispôbiť protokoly a optimalizovať dávku pre každého pacienta - veľkého aj malého. Počas skenovania pomáha 3D modulácia dávky v reálnom čase zabezpečiť konzistentnú kvalitu snímky, pretože automaticky zohľadňuje meniace sa rozmery anatómie pacienta. Okrem toho systém poskytuje pokyny nápomocné pri centrovaní pacienta, aby sa maximalizoval prínos modulácie mA..**

**Modulácia dávky pre orgán (ODM)**

ODM vychádza z funkcie Smart mA a umožňuje viac znížiť dávku pre pacienta. Znížením profilu expozície mA v závislosti od uhla röntgenovej trubice môžu rádiocitlivé orgány smerom, ako sú oči, prsia a hrudník, profitovať zo zvýšenej redukcie dávky pri zachovaní diagnostickej kvality snímky.

**70 kV skenovanie**

Režim skenovania 70 kVp umožňuje skenovanie detí a malých pacientov pri nízkej dávke.

**Farebné kódovanie pre deti**

Na základe Broselow-Lutenovho pediatrického systému bolo vyvinuté farebné kódovanie pre deti, ktoré pomáha operátorovi vybrať správny protokol detského CT. Systém rozdeľuje protokoly do deviatich farebných zón na základe výšky a hmotnosti a postupne zvyšuje techniku skenovania s rastúcou veľkosťou pacienta. Toto usporiadanie protokolov pomáha pri znižovaní odchýlok pri výbere detského protokolu. Ak nie je k dispozícii hmotnosť pacienta, možno použiť aj Broselow-Lutenovu pásku na získanie hmotnosti podľa dĺžky.

**Smart Track**

Pokročilý hardvér a softvér na sledovanie röntgenového lúča minimalizuje dávku pre pacienta.

**Smart Beam**

Optimalizuje filtráciu röntgenového žiarenia nezávisle pre aplikácie tela, hlavy a srdca.

### Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky (pokr.)

**Soft Shutter (Clona)** Znižuje nadmernú dávku pri helikálnych skenoch pomocou pokročilého rekonštrukčného algoritmu, ktorý efektívnejšie využíva získané údaje prostredníctvom inteligentného váhania náhľadov a spätnej projekcie.

**Kontrola dávky**

**Poskytuje používateľovi nástroje na pomoc pri riadení dávky CT v klinickej praxi a vychádza z normy XR-25-2010 vydanéj Asociáciou výrobcov elektrických a zdravotníckych zobrazovacích zariadení (NEMA).**

Kontrola dávky poskytuje:

- **Kontrola voči notifikačnej hodnote v prípadoch, keď je odhadovaná dávka pre skenovanie vyššia ako prahová hodnota stanovená oddelením.**
- **Kontrola voči výstražnej hodnote (AV), ak používateľ potrebuje osobitné oprávnenie pokračovať v skenovaní pri aktuálnej odhadovanej dávke bez zmeny parametrov skenovania v prípadoch, keď odhadovaná dávka prekročí výstražnú hodnotu**
- **Definovanie výstražných hodnôt pre štúdie dospelých a pediatrie na základe vekového prahu**
- **Možnosť zaznamenania a skúmania auditov**
- **Kontrola zmien protokolu zabezpečená robustným rozhraním na správu protokolu**

**Výpočet dávky, zobrazenie a reporting**

CTDIvol (objemové CTDI), DLP („Dose Length Product“) a výpočet a zobrazenie účinnosti dávky počas preskripcie skenovania poskytujú operátorovi informácie o dávke. Hlásenie o dávke ukladá CTDIvol, DLP a typ fantómu do štruktúrovanej správy DICOM o dávke a do sekundárnej snímky obrazovky. Ukladajú sa série a kumulované hodnoty vyšetrení. Uložené hodnoty možno zdieľať alebo archivovať. Keď je zapnutá Kontrola dávky, ak hodnota Max Z-Location CTDIvol prekročí hodnotu AV, pozícia Z sa zobrazí v (zátvorke) vedľa hodnoty v oblasti Informácie o dávke na obrazovke nastavenia skenovania.

**Iteratívna rekonštrukcia (ASiR-V)**

ASiR-V je technológia iteratívnej rekonštrukcie založená na modeli, navrhnutá pre zníženie úrovne šumu, lepšiu detekovateľnosť pri nízkom kontraste, a aby mohla umožniť až 82% zníženie dávky<sup>19</sup> pre všetky klinické aplikácie. Obsahuje vylepšené modelovanie šumu a objektov a tiež používa fyzikálny model používaný v úplnej iteratívnej rekonštrukcii založenej na modeli, pričom pri modelovaní vylučuje komplexnú optiku systému, aby sa dosiahol rýchly pracovný postup rekonštrukcie.

# Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

## Štandardné funkcie zníženia dávky

### Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky

**Objemová HD rekonštrukcia** Systém je vybavený najmodernejšou technológiou rekonštrukcie snímky navrhnutou na zmiernenie artefaktov kužeľa lúča, ktoré sú spojené so systémami so širokým pokrytím. Algoritmus zachováva časovú rovnomernosť a poskytuje vynikajúcu kvalitu snímky pri plnom pokrytí 160 mm. Ďalej znižuje odchýlky v rovnomernosti jódovaného kontrastu HU v celom pokrytí 160 mm Z, ktoré sú zvyčajne spôsobené efektom zoslabenia anódy. Okrem toho technológia MMAR (Multi-Material Artifact Reduction) využíva poznatky z fyziky materiálov z GSI Xtream začlenené do akvizície jednou energiou.

V spojení s 3D kolimátorom znižuje artefakty tvrdnutia lúča spôsobené železom, kosťami, kovom a inými hustými predmetmi.

#### Režim skenovania s vysokým rozlíšením

Režim skenovania s vysokým rozlíšením poskytuje možnosť získať 2,5x viac zobrazení pomocou vychýlenia röntgenového zväzku pri hradlovaných i nehradlovaných akvizíciách. Dodatočné zobrazenia zlepšujú kvalitu snímky znížením aliasingu, zlepšujú zobrazovanie mimo centra alebo zlepšujú rozlíšenie. Tieto snímky môžu lekárovi pomôcť pri úlohách, ako je kvantifikácia stenóz v koronárnych a iných cievnych štruktúrach, poranení na snímkach MSK a ochorení vnútorného ucha. Medzi algoritmy s vysokým rozlíšením patria HD Stnd, HD Detail, HD Lung, HD Edge, HD Ultra, HD Bone a HD Bone Plus

#### 1024 Rekonštrukčná matrica

Matrica 1024 je výberom rekonštrukčnej matrice s vysokým rozlíšením. Matrica 1024 je určená na zlepšenie rozlíšenia lokálnych detailov pri vyšetreniach pľúc získaných s veľkým DFOV, IAC v axiálnej rovine a na zlepšenie rozlíšenia pri zobrazovaní srdcových stentov. Matricu 1024 možno použiť s:

- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Axiálne
- 40 and 80 mm Helikálne
- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Cine
- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Kardio axiálne
- 40 mm Kardio helikálne

Je tiež kompatibilná s ASiR-V, Smart MAR, IQ Enhance a vylepšenými filtermi.

#### Rekonštrukčné algoritmy snímky

Existuje široká škála rekonštrukčných algoritmov, ktoré operátor používa v závislosti od skenovanej oblasti tela. Algoritmy sú uvedené v poradí podľa rastúceho priestorového rozlíšenia a klesajúcej detekovateľnosti pri nízkom kontraste. Sú pomenované pre ľahšie rozpoznanie operátorom. Soft, Soft #, Stnd, Stnd #, Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra.

### Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky (pokr.)

**Vylepšený kontrast (EC) a vylepšené hranice (EB) pre neuro skenovanie** EC je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie diferenciácie medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Možnosť rekonštrukcie EC umožňuje zlepšiť vizuálny kontrast medzi oblasťami sivej a bielej hmoty bez zosilnenia šumu prítomného pri použití nastavenia zobrazenia s úzkou šírkou okna. Výbery EC sa zameriavajú na oddelenie CT čísla sivej a bielej hmoty pre lepšie rozlíšenie, výbery EB sa zameriavajú na zlepšenie hranice sivej a bielej hmoty na lepšie rozlíšenie.

#### TrueFidelity CT

Rekonštrukcia snímky pomocou hlbokého učenia je ďalšia generácia rekonštrukcie, ktorá využíva špecializovanú hlbokú neurónovú sieť (DNN) na generovanie TrueFidelity (verných) CT snímok.

V porovnaní so súčasnou iteratívnou technológiou rekonštrukcie dokáže TrueFidelity CT povýšiť každú snímku na silný prvý dojem s vynikajúcim výkonom kvality snímky<sup>20</sup> a preferovanou ostrosťou snímky<sup>21</sup> a štruktúrou šumu<sup>22</sup> pri rovnakej dávke.

TrueFidelity CT snímky majú potenciál zlepšiť dôveru pri čítaní v širokom spektre klinických aplikácií, ako sú snímky hlavy, celého tela a kardiovaskulárne snímky, pre pacientov všetkých vekových kategórií.

Používateľ si môže vybrať tri sily DLIR: nízku, strednú alebo vysokú. Výber sily sa bude líšiť na základe preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách.

DLIR, ktorý natívne beží na serveri Recon Server Xtream, je neuveriteľne výkonný na dosiahnutie rýchlej rekonštrukcie pre rutinné použitie CT, dokonca aj pri akútnej starostlivosti.

### Popis funkcií kvality snímky (voliteľné)

**TrueFidelity vysoké rozlíšenie (voliteľné)** TrueFidelity vysoké rozlíšenie umožňuje vernú rekonštrukciu snímky pomocou hlbokého učenia, ktoré podporuje kernely na rekonštrukciu kostí, kostí+ a pľúc. Používateľ si môže vybrať tri sily pre TrueFidelity vysoké rozlíšenie: nízku, strednú alebo vysokú. Výber sily sa bude líšiť na základe preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách.



# Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

## Voliteľné možnosti

### Popis voliteľných možností

#### Smart MAR

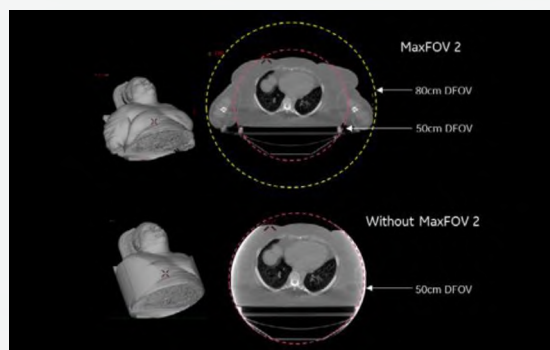
Smart MAR je redukcia kovových artefaktov s jednou energiou, ktorá využíva automatizovaný proces založený na trojstupňovej projekcii. Technológia Smart MAR je navrhnutá tak, aby odhalila anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi redukciou nedostatku fotónov, tvrdnutia lúča a pruhových artefaktov spôsobených kovom, ako sú napríklad bedrové implantáty, chirurgické svorky, endovaskulárne cievky a zubné výplne. Smart MAR vyžaduje skenovanie s jednou energiou a možno ho aktivovať pri sekundárnych rekonštrukciách, čím sa pracovný postup redukcie kovových artefaktov stáva rýchlym a efektívnym.



#### MaxFOV 2<sup>23</sup>

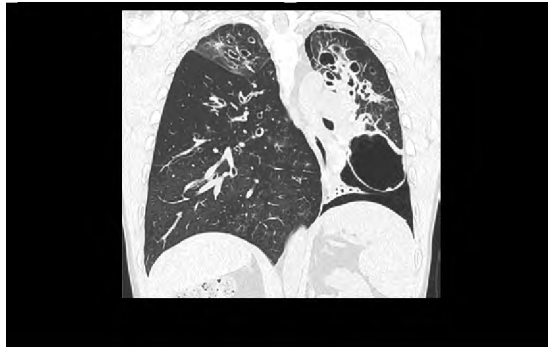
MaxFOV 2 je možnosť rekonštrukcie CT snímky na základe hlbokého učenia, ktorá umožňuje rozšíriť zorné pole (DFOV) až na 80 cm s vysokou presnosťou detekcie línie a hustoty kože, ktorá je dostatočná na presné výpočty dávky pri plánovaní rádioterapie (ako sa preukázalo pri testovaní na fantóme).

MaxFOV 2 sa môže používať aj na vizualizáciu anatómie pacienta v prípadoch, ktoré nezahŕňajú plánovanie terapií a je určený pre pacientov všetkých vekových kategórií, najmä bariatrických.



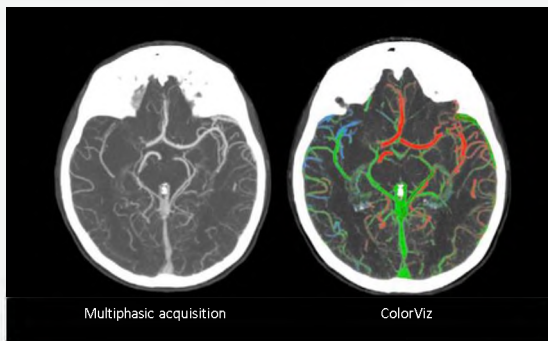
#### HyperDrive

HyperDrive poskytuje ultrarýchle skenovanie s nekompromisným 50 cm FOV a vysokokvalitné snímky pre náročných pacientov. Umožňuje čas otáčania 0,23 s (post-haradlovaný sken), 0,28 s a 0,35 s s režimami rozstupu 1,375 a 1,531 pre špirálové skenovanie pre rýchlosť skenovania až 523,5 mm/s pri použití 80 mm kolimačného uhla. Výsledné snímky sú kvalitné v celom rozsahu 50 cm SFOV a môžu minimalizovať potrebu zadržania dychu a sedácie, čo je dôležité pri skenovaní na pohotovosti a v pediatrii.



#### Protokoly viacfázovej neuro- CT angiografie

Viacfázová CT angiografia je zobrazovací nástroj, ktorý na rozdiel od konvenčnej jednofázovej CT angiografie poskytuje tri časovo rozlíšené snímky náplne piálnych tepien v celom mozgu. Využitie technológie ColorViz v balíku FastStroke<sup>24</sup> poskytuje inteligentné farebné zobrazenie rozšírenia ciev v rámci viacfázových akvizícií. Každá fáza sa zaregistruje do jedného kompozitného zobrazenia. Zlepšenie ciev je farebne kódované na základe času pre jednoduchú a istú identifikáciu.



# Konzola používateľa a rozhranie *(pokr.)*

## Voliteľné možnosti *(pokr.)*

### Popis voliteľných možností *(pokr.)*

**Vylepšený Xstream injektor<sup>25</sup>** Vylepšený injektor Xstream poskytuje synchronizáciu začiatku skenovania a spustenia kontrastného injektora pomocou tlačidla spustenia skenovania na rozhraní Scan Control Interface alebo na ovládacích prvkoch portálu. Vylepšený injektor Xstream umožňuje aj nastavenie parametrov kontrastného injektora v rámci protokolu CT skenovania a vytvorenie hlásenia injektora na konci vyšetrenia o tom, čo bolo injektované. Systém a injektor sa po stlačení tlačidla spustenia skenovania na systéme ovládajú nezávisle.



### **Skríning rakoviny pľúc**

Skenery s nainštalovanou možnosťou skríningu rakoviny pľúc sú určené na používanie nízкодávkového CT na skríning rakoviny pľúc. Skríning sa musí vykonávať v rámci stanovených kritérií zaradenia programov/protokolov, ktoré boli schválené a uverejnené buď vládny orgánom, alebo odbornou lekárskou spoločnosťou.





# Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

## Pokročilé klinické aplikácie na konzole

Získajte prístup priamo z konzoly operátora k hlavným aplikáciám post-processingu, aby ste zefektívniili svoj pracovný postup.

### Popis aplikácií na konzole

Volume Viewer na konzole<sup>26</sup>

Volume Viewer poskytuje vynikajúcu 3D vizualizáciu a na odčítanie a porovnávanie súborov údajov CT, MR, 3D röntgenových snímok, PET, PET/MR a PET/CT.

Volume Viewer obsahuje aj široké portfólio vysoko výkonných analytických nástrojov, ktoré automatizujú rutinné úlohy a pomáhajú urobiť z 3D spracovania snímok bezstresovú súčasť vášho rutinného pracovného postupu. Volume Viewer je predpokladom pre nasledujúce nástroje na analýzu snímok na konzole

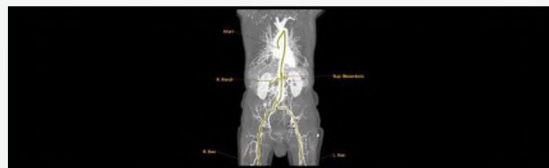
- AutoBone Xpress a Vessel IQ Xpress
- CardIQ Xpress 2.0
- CT Perfúzia 4D Neuro

Volume Viewer je štandardom na konzole.



AutoBone a VesselIQ na konzole<sup>27</sup>

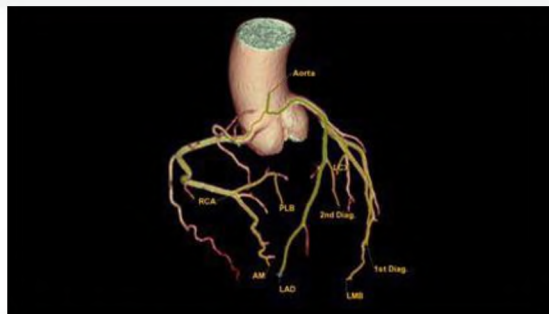
Softvérová možnosť AutoBone a VesselIQ poskytuje dostupné, používateľsky prívetivé nástroje na analýzu 3D angiografických údajov vrátane analýzy stenóz, trombov, postupov pred a po plánovaní stentu a vizualizácie smerovej tortuozity ciev.



CardIQ Xpress 2.0 na konzole a CardIQ Xpress Reveal DL na konzole<sup>28</sup>

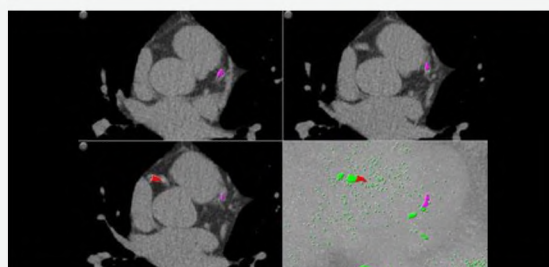
Softvérová možnosť CardIQ Xpress 2.0 Reveal sa môže použiť na zobrazenie, reformátovanie a analýzu 2D alebo 3D CT snímok srdca na kvalitatívne alebo kvantitatívne hodnotenie anatómie srdca a koronárnych ciev z jedného alebo viacerých súborov údajov o fázach srdca.

S možnosťou CardIQ Xpress Reveal DL budú mať používatelia prospech z vylepšenej segmentácie srdca vďaka implementácii nového algoritmu založeného na DL na generovanie vykresľovania objemu srdca.



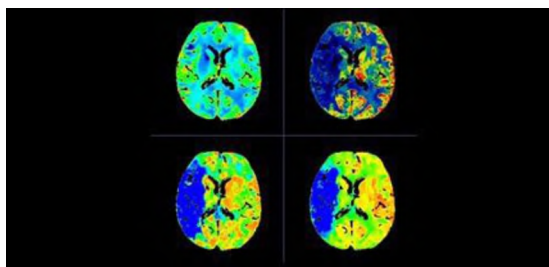
SmartScore 4.0 na konzole<sup>29</sup>

Softvérová možnosť SmartScore 4.0 je určená na identifikáciu prítomnosti regionálnej a globálnej kalcifikácie koronárnych artérií z CT vyšetrenia a následne meranie a hodnotenie výsledkov. Skóre možno vypočítať pomocou štandardnej metódy Agatston/Janowitz (AJ). Ak sa skóre porovná s osobnými údajmi pacienta, môže priniesť odhad rizika ochorenia koronárnych tepien u pacienta



CT perfúzia 4D Neuro na-konzole<sup>30</sup>

Softvér Perfúzia 4D Neuro je rýchly, ľahko použiteľný automatizovaný softvér na analýzu CT perfúzných snímok súvisiacich s cievnu mozgovou príhodou. Jednoduché používateľské rozhranie a automatizované postspracovanie perfúzie uľahčujú rýchlu a presnú diagnostiku. Dizajn riadený protokolom vedie používateľa krok za krokom, čím znižuje počet stlačení klávesov a zlepšuje opakovateľnosť, čím požadované informácie získate rýchlo a spoľahlivo.







## CT, ktoré sa zlepšuje

Dizajn Smart subscription (Smart predplatné) začal so širokou víziou: pomôcť vám poskytovať výnimočnú starostlivosť o pacientov, a to nielen dnes, ale počas celej životnosti vašej investície do CT. Rozumieme vašim výzvam: klesajúce úhrady, zvýšené pracovné zaťaženie, nedostatok rádiológov, problémy s pracovnými postupmi, starý vozový park a nedostatok kapitálových prostriedkov. V reakcii na to sme navrhli Smart Subscription, predplatenú službu, ktorá poskytuje pohodlný a nepretržitý prístup k najnovšiemu komerčne dostupnému softvéru pre vaše CT skenery.

Služba Smart Subscription vám poskytuje prístup k najnovším inováciám určeným na zlepšenie kvality snímok, zníženie dávky alebo minimalizáciu artefaktov a k aplikáciám určeným na ďalšiu automatizáciu pracovného postupu CT od predskenovania až po postskenovanie. Smart Subscription umožní aj automatizované aplikácie na postprocesing prístupné priamo z operátorskej konzoly alebo prostredníctvom virtuálnej vzdialenej pracovnej stanice, ktoré zefektívnia váš pracovný postup.





## Implementácia Smart subscription

Smart Subscription spojenie Základný softvér platformy Revolution Apex sa dokáže pripojiť k službe Smart Subscription<sup>32</sup>. Táto služba je navrhnutá tak, aby poskytovala nepretržitý prístup k najnovšiemu softvéru CT, čím sa predlžuje životnosť skenera Revolution Apex Platform. Aplikácie je možné vybrať na základe jedinečných potrieb nemocnice alebo zdravotníckeho systému, s možnosťami od inteligentného protokolovania, inteligentnej korekcie pohybu srdca, riadenia mozgových príhod až po ponuky s podporou umelej inteligencie.

Názov balíka	Obsah
 <p>Základný balík</p>	<p><i>Získajte prístup k najnovšiemu softvéru a hardvéru CT systému a najnovším inováciám na zlepšenie kvality snímky, zníženie dávky a minimalizáciu artefaktov.</i></p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT konzola a ochranu OS proti zastaraniu <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontinuitu</li> </ul> </li> <li>• Balík rekonštrukcie a kvality snímky <ul style="list-style-type: none"> <li>- TrueFidelity CT snímky<sup>33</sup></li> <li>- TrueFidelity GSI snímky<sup>33</sup></li> <li>- MaxFOV<sup>33</sup></li> <li>- Smart MAR<sup>33</sup></li> </ul> </li> <li>• Manažment protokolov <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligentné protokolovanie<sup>33</sup></li> </ul> </li> </ul>
 <p>Kardiologický balík</p>	<p><i>Automatizujte postprocesing CT vyšetrenia srdca a zefektívňte svoj pracovný postup.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre kardiológiu poskytuje aj prístup k aplikáciám na postprocesing kardiologických snímok priamo z konzoly operátora alebo zo vzdialeného klienta, čím sa urýchli prehľadanie snímok a diagnostický pracovný postup.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SnapShot Freeze 2</li> <li>• CardIQ Xpress 2.0<sup>34</sup></li> <li>• SmartScore 4.0<sup>34</sup></li> </ul>

# Smart subscription<sup>31</sup> (pokr.)

CT, ktoré sa zlepšuje (pokr.)

Názov balíka	Obsah
 <p>Balík neuroológia</p>	<p><i>Zjednodušte pracovný postup CT a komunikáciu v rámci tímu pre cievne mozgové príhody</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre neurológiu vám poskytuje prístup k aplikáciám na postprocessing CT po cievnej mozgovej príhode priamo z konzoly operátora alebo až zo 4 vzdialených klientov súčasne, aby ste urýchlili prehliadanie snímok a diagnostický pracovný postup v rámci vášho tímu pre cievnu mozgovú príhodu.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FastStroke<sup>34</sup></li> <li>• CT perfúzia 4D Neuro<sup>34</sup></li> <li>• Poslať emailom<sup>35</sup></li> <li>• FastStroke<sup>44</sup> so StrokeSENS™<sup>36</sup></li> <li>• Dynamic Shuttle<sup>34</sup></li> </ul>
 <p>Balík všeobecná snímka</p>	<p><i>Zjednodušte spracovanie aod čítanie rutinných CT vyšetrení.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre všeobecné snímky vám poskytuje prístup k aplikáciám na CT zobrazovanie ciev a chrbtice priamo z konzoly operátora alebo z iného vzdialeného klienta, aby ste urýchlili prehliadanie snímok a diagnostický pracovný postup.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bone VCAR<sup>34</sup></li> <li>• VessellQ™ Xpress and AutoBone Xpress<sup>34</sup></li> <li>• Chrbtica auto pohľady</li> <li>• Hlava auto pohľady</li> </ul>
 <p>Balík spektrálna snímka</p>	<p><i>Umožňuje spektrálne zobrazovacie štúdie a zjednodušuje odčítanie a analýzu súborov spektrálnych údajov.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre spektrálne zobrazovanie vám poskytuje prístup k režimu získavania GSI Xtream a k aplikáciám na následné spracovanie priamo z operátorskej konzoly alebo z iného vzdialeného klienta, aby sa zjednodušilo spektrálne zobrazovanie.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GSI Xtream<sup>33</sup></li> <li>• GSI Neuro<sup>33</sup></li> <li>• GSI Viewer<sup>34</sup> vrátane GSI Gout, GSI VUE, GSI Materials a GSI Fat</li> <li>• Hrudný VCAR s GSI pulmonárnou perfúziou<sup>34</sup></li> <li>• Spektrálne Auto pohľady vrátane spektrálneho farebného prekrytia a spektrálneho zobrazenia kostnej drene</li> </ul>
 <p>RT balík</p>	<p><i>Zefektívňte a zautomatizujte pracovný postup plánovania RT.</i></p> <p>Balík Smart Subscription RT vám pomôže zefektívniť a automatizovať pracovný postup plánovania RT:</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto segmentáciu</li> </ul>

# Pokročilé klinické aplikácie

## Kardiovaskulárne zobrazovanie

Revolution Apex Elite umožňuje robiť koronárne snímky jedného úderu bez pohybu, získané pri ľubovoľnej srdcovej frekvencii. Dosahuje to prostredníctvom prospektívnej axiálnej akvizície celého srdca s EKG, ktorá využíva pokrytie 160 mm, rýchlosť rotácie 0,23 s<sup>37</sup>, funkciu Snapshot Freeze 2<sup>38</sup> a kontrolu v reálnom čase na dokončenie snímania počas jedného úderu. Výsledkom je solídne zobrazenie srdca pri nízkej dávke, bez pohybu, s vysokým rozlíšením pre všetky srdcové frekvencie, získané s použitím betablokátorov alebo bez nich.

### Režimy snímania srdca a popis funkcií

**Axiálne srdce** Axiálna akvizícia srdca je prospektívny režim skenovania hradlovaného EKG, pri ktorom sa monitoruje srdcová frekvencia a vrchol R kmitu spúšťa akvizíciu údajov pre určený rozsah fáz v srdcovom cykle (pomocou percentuálneho vyjadrenia fázy vrchol R kmitu k vrcholu R kmitu alebo ms po vrchol R kmitu). Ak sa protokoluje viacero hradlovaných akvizícií pozdĺž osi z, tabuľka je navrhnutá na rapidnú akceleráciu hneď po každej akvizícii, aby sa minimalizovalo trvanie skenovania.

**Helikálne srdce** Helikálne snímání srdca je helicálne skenovanie s menším pitchom a je k dispozícii pre hradlované kardiologické aplikácie. V tomto režime skenovania sa počas helicálnej akvizície vykonáva monitorovanie srdcovej frekvencie a súvisiace informácie o hradlovanom EKG sa ukladajú tak, aby hradlovaný kardiologický algoritmus rekonštrukcie SnapShot, ktorý sa používa na minimalizáciu pohybu srdca, mohol byť aplikovaný na prospektívne a retrospektívne snímky. Pitch faktor pre helicálne snímání srdca určuje systém a je to funkcia srdcovej frekvencie pacienta a rýchlosti snímání.

**Simulované skenovanie straty EKG signálu vrcholu R kmitu** Je pridané simulované snímání vrcholu R kmitu, ktoré umožňuje snímání pri strate EKG signálu po stlačení tlačidla Start Scan so simulovanými vrcholmi R kmitu zodpovedajúcimi poslednej zaznamenatej srdcovej frekvencii pacienta. Systém zobrazí správu, že sa používajú simulované vrcholy R kmitu.

**Auto hradlovanie** Keď je zapnutá funkcia Auto hradlovanie, systém používa merania srdcovej frekvencie z posledného záznamu zadržania dychu s tabuľkou profilu Auto hradlovanie, aby automaticky odporučil optimálnu fázu, fázy alebo rozsahy fáz aj s ohľadom na neistotu spojenú s niektorými odchýlkami srdcovej frekvencie. Dokonca aj načasovanie a sledovanie bolusu je efektívne a predvídateľné.

**Smart manažment arytmie**

- Umožňuje systému automaticky opakovať skenovanie srdca, ak sa počas expozície zistí výrazné kolísanie srdcovej frekvencie.
- Bez problémov spolupracuje s existujúcimi kardiologickými technológiami vrátane: Auto hradlovanie, Adaptívne hradlovanie, SnapShot Freeze a SmartPhase

### Voliteľné režimy snímania srdca a popis funkcií

**ECG-Less cardiac<sup>39</sup>** Režim EKG-less Cardiac je tretím režimom snímání srdca, ktorý zavádza možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímání nevyužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup ECG-less Cardiac využíva možnosť pokrytia celého srdca 160 mm konfiguráciou, rýchlosť portálu 0,23s/ot a existujúce možnosti kardiálneho softvéru SmartPhase a SnapShot Freeze 2 na získavanie snímok, ktoré sú vhodné na posúdenie koronárnych a srdcových funkcií.

Funkcia ECG-less Cardiac umožňuje používateľovi získať CT vyšetrenie srdca bez potreby vykonať kroky spojené s použitím monitora EKG, ako napr. ako je pripojenie EKG elektród k pacientovi, kontrola impedancie elektród a potvrdenie zobrazenia EKG stopy na konzole operátora, čím sa optimalizuje pracovný postup.

ECG-less Cardiac možno najlepšie využiť pri vyšetreniach, pri ktorých by vylúčenie pripojenia EKG zefektívnilo vyšetrenie pacienta vrátane naloženia a vyloženia pacienta. To môže viesť k zlepšeniu pracovného postupu pri určitých klinických prezentáciách.

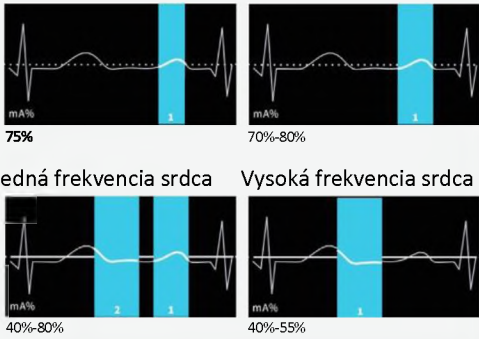
ECG-less Cardiac môže tiež zlepšiť prístup k hodnoteniu srdca u pacientov, u ktorých je ťažké získať EKG signál. Okolnosti, za ktorých sa očakáva, že predmetná pomôcka zvýši prístup ku kardiologickému vyšetreniu, zahŕňajú scenáre, keď má pacient s traumou diagnostické EKG a/alebo iné prístrojové vybavenie, takže je navyše ťažké pripojiť EKG zvody na hradlované skenovanie a situácie, keď je náročné získať EKG signál od pacienta, napríklad keď je ťažké detekovať pacientovu t-vlnu, ktorá spúšťa snímání alebo vrchol R-hrotu.





# Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

## Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

Prametre kardio skenovania	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA
Rýchlosť rotácie	0.23 s (voliteľné pre Power Pro a Power Xstream), 0.28 s, 0.35 s pre 360° akvizíciu
Pokrytie detektora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Axiálne: 40 mm až 160 mm so smart kolimáciou</li> <li>Helikálne: 40 mm</li> </ul>
Dočasné rozlíšenie	<p>Systém Revolution Apex Elite s pokrytím 160 mm dokáže dosiahnuť časovo rovnomerné pokrytie celého objemu srdca s natívnym časovým rozlíšením až 140 ms a efektívnym časovým rozlíšením 24 ms s rýchlosťou otáčania 0,28 s a funkciou Snapshot Freeze 2.<sup>40,41</sup></p> <p>Špecifikácie voliteľného časového rozlíšenia 0,23 s nájdete v časti Možnosti kardiovaskulárneho zobrazovania.</p>
EKG hradlovaný mód akvizície	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto hradlovanie mód</li> <li>Manuálny mód (typ fázy: %ms alebo údery)</li> </ul>
<p>Nízka srdcová frekvencia      Mierna frekvencia srdca</p>  <p>75%      70%-80%      40%-80%      40%-55%</p>	
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 cm malé kardio</li> <li>36 cm stredné kardio</li> <li>50 cm veľké kardio</li> </ul>

Zobrazovanie a rekonštrukcia snímky kardio skenu	
Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Matrica displeja	1024 x 1024
Číselná škála CT	-1,024 to 3,072 (normálny rozsah) -31,743 to 31,743 (rpzšírený rozsah)
Fázy rekonštrukcie	<b>Single fáza, Multi fáza, Center fáza, Center fáza (všetky), Prvý voči posledný, Prvý voči posledný (všetky), SmartPhase, SmartPhase (všetky), Jeden cyklus srdca.</b>
Interaktívny EKG editor	Interaktívny editor EKG umožňuje nastaviť informácie o hradlovaní, ako je čas spustenia vrcholu R-kmitu a načasovanie rekonštrukcie vzhľadom na stopu EKG.
Vysoké priestorové rozlíšenie	Vysoké priestorové rozlíšenie 18,2 lp/cm v smere z a 14,8 lp/cm v smere X-Y (merané pri 2% MTF). Toto rozlíšenie poskytuje jasné snímky, ktoré lekárovi pomáhajú pri úlohách, ako je presná kvantifikácia stenóz v koronárnych a iných cievnych štruktúrach.
Typy rekonštrukcie	Soft, Standard, Detail, Lung, Bone, HD Soft, HD Standard, HD Standard Plus, HD Detail, HD Detail Plus, HD Lung, HD Edge.
Filter vylepšenia snímky pre zlepšenie anatomickej štruktúry	<p>E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre na vylepšenie okrajov (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pri oknách s kosťami</li> <li>Vyhladzovacie filtre (S) znižujú šum na snímkach alebo zvýrazňujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách</li> <li>Filter vylepšenia pľúc (LU) je určený špeciálne na použitie pre pľúcne okná</li> <li>E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky</li> </ul>
Rekonštruovaná šírka rezu	0.625, 1.25, 2.5 mm

# Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

## Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

### Popis štandardných kardio funkcií

Auto hradlovanie jedného úderu	Inteligentne identifikuje ideálny čas počas cyklu srdca na snímání celého srdca počas jedného úderu pri akejkoľvek srdcovej frekvencii.
Smart manažment arytmie	Systém bol navrhnutý, aby zlepšil spoľahlivosť kardiologických vyšetrení u pacientov s vysokou či nepravidelnou srdcovou frekvenciou a v situáciách, ktoré zahŕňajú nepravidelný srdcový rytmus, arytmiu, fibriláciu predsiení, PVC, atď.. Dokáže monitorovať a upozorniť používateľa na tieto situácie a odporúča zapnúť režim inteligentného riadenia arytmie. Tento režim zabráni skenovaniu počas nepravidelného rytmu a skenuje znova počas nasledujúceho pravidelného rytmu s použitím rovnakého kontrastného bolusu.
Akvízia skórovania vápnika	Systém umožňuje aj získavanie jednotlivých úderov na skórovanie vápnika v srdci. Softvér SmartScore 4, určený na to, je k dispozícii na konzole, na voliteľnej samostatnej pracovnej stanici AW alebo na serveri AW či na voliteľnom predplatnom Smart Subscription. <sup>42</sup>
Komplexné vyšetrenie srdca počas jedného úderu	Komplexné vyšetrenie srdca počas jedného úderu získava koronárne cievy bez pohybu, pokojovú alebo stresovú perfúziu a funkčné údaje v jedinom údere, čo môže potenciálne znížiť potrebu dodatočného testovacieho snímání. Možnosť stresovej perfúzie pomocou CCTA bez pohybu v jedinom vyšetrení môže potenciálne znížiť dávku tým, že nevyžaduje vyšetrenie perfúzie v pokoji.
TAVR plánovanie	Vyhradené protokoly skenovania TAVR/TAVI umožňujú zmiešané akvizície srdca, aorty a femorálnych artérií s axiálnymi skenmi riadenými EKG a axiálnymi alebo špirálovými skenmi bez EKG pomocou jednej injekcie kontrastnej látky, ktorá pokrýva 700 mm anatómie za menej ako 10 sekúnd. Softvér TAVI Analysis Advanced je dostupný na voliteľnej pracovnej stanici AW alebo AW Server. <sup>43</sup>

### Popis štandardných kardio funkcií (pokr.)

Kvantitatívna perfúzia myokardu	Revolution Apex Elite umožňuje akvizíciu dynamickej perfúzie celého srdca s pokrytím až 160 mm a podporuje flexibilnú veľkosť apertúry a vzorkovaciu frekvenciu. Umožňuje to výber podporovaných kolimácií od 40 mm do 160 mm a skupiny variabilnej vzorkovacej frekvencie v závislosti na fáze kontrastu; typicky rýchlejšia vzorkovacia frekvencia, keď kontrastný bolus prichádza do tkaniva, po ktorom nasleduje pomalší odber vzoriek počas vymývania.  Skener je tiež schopný 4D snímání na získanie morfolologickej aj perfúznej informácie z jedného vyšetrenia. To pomáha posúdiť stavy, ako je vrodená srdcová choroba a vizualizovať prietok krvi cez cievne štruktúry. Integrovaná registrácia je voliteľná na serveroch AW a AW Server44 a je potrebný na registráciu dynamických hradlovaných údajov.
Triple RuleOut™	Systém umožňuje robustné Triple Rule Out štúdie s nehybnými koronárnymi cievami, PE a hodnotením aorty v rámci jedného vyšetrenia. Systém môže pokryť celú anatómiu hrudníka pod 3 sekundy na zabezpečenie rovnomernosti kontrastu pri nízkej dávke.
SmartPhase	Analyzuje pohyb koronárných ciev v celom objeme, aby automaticky vybral najlepšiu srdcovú fázu s najmenším pohybom. SmartPhase tiež hľadá najlepšiu fázu na viacerých pozíciách stola.



# Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

## Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

### Popis voliteľných kardio funkcií

#### ECG-less cardiac

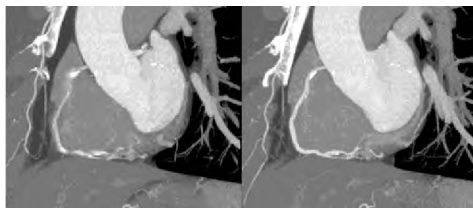
Režim Kardio bez EKG (EKG-less Cardiac) je tretím režimom snímania srdca, ktorý zavádza možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímania nevyužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup kardio bez EKG využíva možnosť pokrytia celého srdca 160 mm konfiguráciou, rýchlosť portálu 0,23s/ot a existujúce možnosti kardiálneho softvéru SmartPhase a SnapShot Freeze 2 na získavanie snímok, ktoré sú vhodné na posúdenie koronárnych a srdcových funkcií.

#### 0.23 s rýchlosť rotácie<sup>45</sup>

**0,23 s robí z Revolution Apex Elite najrýchlejšie otáčajúci sa portál v odvetví. S konfiguráciou detektora 160 mm môže systém dosiahnuť časovo rovnomerné pokrytie celého objemu srdca s až 117 ms natívnym objemovým časovým rozlíšením a 19,5 ms efektívnym časovým rozlíšením, keď sa použije v spojení so SnapShot Freeze 2.**

#### Inteligentná korekcia pohybu so SnapShot Freeze 2<sup>46</sup>

Inteligentná korekcia pohybu pomocou funkcie SnapShot Freeze 2 poskytuje 6-násobné zlepšenie redukcie rozmazania pohybu pri zachovaní vysokého priestorového rozlíšenia. V spojení s voliteľnou rýchlosťou otáčania 0,23 s je redukcia pohybových artefaktov porovnateľná s 0,039 s ekvivalentnou rýchlosťou otáčania portálu s efektívnym časovým rozlíšením 19,5 ms, ako sa ukázalo pri mechanickom a matematickom fantómovom testovaní.<sup>47</sup>



Štandardná rekonštrukcia

SnapShot Freeze 2

# Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

## Neuro/stroke zobrazovanie

Rutinné nektrastné skenovanie celého mozgu je možné vykonať jednou rotáciou bez pohybu stola. Technológia rekonštrukcie Volume HD zaisťuje uniformitu CT čísla v celom objeme. Iteratívny MMAR môže znížiť artefakty tvrdnutia lúča na rozhraní kosť/mozog a oblasti zadnej jamky. Enhanced Contrast a Enhanced Boundary môžu pomôcť pri dosiahnutí vynikajúcej diferenciácie šedej a bielej hmoty.

Popis funkcií Neuro		Zobrazovanie a rekonštrukcia snímky Neuro skenu	
CT perfúzia celého mozgu	CT perfúzia celého mozgu so 70 kVp, inteligentná kolimácia a variabilné vzorkovanie môže získať časovo rovnomerné informácie o dynamickom prietoku krvi na dosiahnutie presných hodnôt objemovej perfúzie pri nižšej dávke. Jednofázové alebo dynamické 4D CTA celého mozgu je možné získať v rámci jedného vyšetrenia CT perfúzie celého mozgu na dosiahnutie komplexného funkčného a anatomického hodnotenia.	Vylepšený kontrast pre axiálne a špirálové typy skenovania s SFOV hlavy	Vylepšený kontrast (Enhanced Contrast) je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie diferenciácie medzi oblasťami šedej a bielej hmoty. Táto možnosť rekonštrukcie umožňuje vylepšený vizuálny kontrast medzi oblasťami šedej a bielej hmoty bez zosilnenia šumu. Na výber je šesť úrovní vylepšeného kontrastu: EC1, EC2, EC3, EB1, EB2 a EB3, kde vyššie číslo zodpovedá dodatočnému rozlíšeniu medzi sivou a bielou hmotou. EC voľby sa zameriavajú na CT separáciu sivej a bielej hmoty pre lepšiu diferenciáciu, EB voľby sa zameriavajú na zlepšenie rozlíšenia okrajov šedej a bielej pre lepšiu diferenciáciu.  Ak zvolíte axiálny alebo helikálny typ skenovania s SFOV Head, Small head alebo Ped head, 100, 120 alebo 140 kV, Hi-Res Off, Soft, Soft #, Stnd alebo Stnd # algoritmus a počet prechodov: potom je 1. EB tiež dostupné v rámci GSI neuro protokolov.
Smart Stroke <sup>48</sup>	Hardvér, softvér a riešenie na následné spracovanie určené na mozgovú príhodu môžu lekárom skrátiť čas „od CT skenu po správu“ a čas „od dverí k liečbe“, aby sa zachránilo viac mozgového tkaniva pacientov s mozgovou príhodou. Jednofázové alebo dynamické 4D CTA celého mozgu je možné získať v rámci jedného CT vyšetrenia perfúzie mozgu, aby sa dosiahlo komplexné funkčné a anatomické hodnotenie. Systém môže tiež získať srdcovú funkciu, CCTA a angiotenzín hlavy/krku v jedinom vyšetrení pomocou kontrastného bolusu na vykonanie komplexného kardiovaskulárneho a neuro hodnotenia pomocou viacobjemového skenovacieho režimu.	Fine Z pre Neuro skenovanie	Táto možnosť rekonštrukcie je určená pre snímkanie s vysokým rozlíšením, ako je hodnotenie detailov vo vnútornom uchu. Je k dispozícii len pre Axial Hi-Res Head SFOV s hrúbkou rezu 0,625z
Poradie priorit pri rekonštrukcii	Pri použití Xstream Stroke má priorita rekonštrukcie iné správanie na základe klinického identifikátora vybraného pre rekonštrukciu. Keď je klinickým identifikátorom Stroke.Perfusion, tieto rekonštrukcie budú mať vždy najvyššiu prioritu a po dokončení akéhokoľvek čakajúceho scoutu alebo rekonštrukcie Smart Prep sa presunú na vrchol priorit rekonštrukcie snímky.	Smart MAR <sup>51</sup>	Smart MAR je riešenie na redukciu kovových artefaktov s jednou energiou, ktoré je navrhnuté tak, aby odhalilo anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi znížením nedostatku fotónov, tvrdnutia lúča a pruhových artefaktov spôsobených kovom, ako sú chirurgické svorky, endovaskulárne cievky a zubné výplne.
Protokoly viacfázovej neuro CT angiografie <sup>49</sup>	Viacfázová CT angiografia je zobrazovací nástroj, ktorý na rozdiel od konvenčnej jednofázovej CT angiografie poskytuje tri časovo rozlíšené snímky výplne pialových artérií v celom mozgu. Použitie ColorViz na balíku FastStroke na AW alebo AW Server <sup>50</sup> poskytuje inteligentné farebne označené zobrazenie vaskulárneho vylepšenia v rámci viacfázových akvizícií. Každá fáza je zaregistrovaná do jedného zloženého zobrazenia. Vylepšenie ciev je farebne odlíšené podľa času príchodu pre ľahkú a spoľahlivú identifikáciu.	DLIR pre neuro zobrazovanie je rekonštrukcia optimalizovaná na rekonštrukciu pomocou hlbokého učenia neuro zobrazovania mäkkých tkanív s hrubými rezmí. Táto rekonštrukcia mäkkého tkaniva je navrhnutá pre nektrastné a oneskorené kontrastné skenovanie (C-) a (C+), pričom obrázky sú typicky prezerané v hrubších rezoch (napr. 2,5 mm alebo 5 mm).	
Neuro GSI	Umožňuje GSI Neuro skenovacie režimy, profily a referenčné protokoly špecifické pre neuro zobrazovanie v GSI.		

## Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

### GSI™ Xtream<sup>53</sup>

GSI Xtream je prvá objemová spektrálna CT technológia navrhnutá na zlepšenie detekcie malých lézií, charakterizácie tkaniva a redukcie kovových artefaktov v rôznych anatómiách a klinických prípadoch použitia, so zjednodušeným pracovným postupom, ktorý môže byť súčasťou vašej každodennej praxe. GSI Xtream využíva ultrarýchly zdroj röntgenového žiarenia s prepínaním kVp (0,25 ms prepínanie medzi dvoma rôznymi energetickými úrovňami röntgenových lúčov zo zobrazenia do zobrazenia počas jednej rotácie) a Clarity Detector s ultra rýchlou odozvou na akvizíciu takmer dokonale registrovaných volumetrických údajov CT pri duálnej energii. Údaje sa spracúvajú pomocou algoritmov rozkladu materiálu v projekčnej doméne, aby sa generovali mapy hustoty materiálu (MD), monochromatické snímky (MC) a virtuálne snímky bez vylepšenia (VUE). Tieto údaje možno použiť na identifikáciu rozdielov v atenuácii špecifických pre daný materiál, pokiaľ ide o párové snímky báz vody, jódu, vápnika, kyseliny močovej, tuku a hydroxyapatitu (HAP), čo umožňuje monochromatické a materiálové reprezentácie. Algoritmy redukcie kovových artefaktov (MAR) možno použiť aj na všetky snímky GSI Xtream, aby sa znížili artefakty spôsobené prítomnosťou kovu.

GSI Xtream poskytuje:

- Takmer dokonalá časová a priestorová registrácia, aby sa predišlo chybným registračným artefaktom v dôsledku pohybu pri CT s duálnou energiou
- Pokročilá materiálová diferenciácia, klasifikácia a kvantifikácia
- Optimalizácia pomeru kontrastu k šumu (CNR)
- Redukcia artefaktov v dôsledku tvrdnutia lúča a kovu
- GSI HyperDrive využíva až 80 mm z-kolimáciu pre 245 mm/s volumetrickú rýchlosť skenovania, neutralitu dávky a zjednodušený pracovný postup

#### GSI Xtream parametre skenovania

kV Ultrarýchle prepínanie between 80 kVp a 140 kVp (0.25 ms interval)

mA Power Xtream: 10 až 1,300 mA  
Power Pro: 10 až 1,200 mA  
Power Core: 10 až 1,000 mA

Rýchlosť vzorkovania Až 1968 pohľadov na rotáciu

Rýchlosť rotácie 0.5 s, 0.6 s, 0.8 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu

Pitch rozsah 0.508:1, 0.516:1, 0.984:1, 0.992:1, 1.375:1 a 1.531:1

Pokrytie detektora 40 a 80 mm

Max. čas jednej akvizície 60 sekúnd

Inter Group Delay (IGD) 1 sekunda medzi susednými helikánymi skenmi

#### GSI Xtream zobrazenie snímky a rekonštrukcia

Rekonštrukčná matica 512 x 512

Matrica displeja 1024 x 1024

Číselná škála CT -1,024 to 3,072 (normálny rozsah)

-31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)

Typy rekonštrukcie Soft, Standard, Detail, Bone, Bone Plus

Filter zlepšenia snímky na vylepšenie anatomickej štruktúry

- E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU
- Filtre na vylepšenie krajov (E) zaostríva símku a sú vhodné pre okná kostí
- Filtre vyhladenia (S) znižujú výskyt šumu na snímke alebo zvýraznia oblasti s nízkym kontrastom na mäkkom tkanive
- Filter vylepšenia pľúc je navrhnutý špeciálne na použitie pri oknách pľúc
- Neplatí pre dátový súbor GSI Xtream
- E21, E22, E23, S11, S21 sú dostupné len ako filtre na zobrazenie snímok

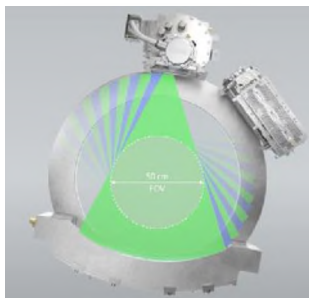
Zlepšený kontrast (Enhanced contrast) pre Neuro skenovanie

EB1, EB2 AND EB3

**Zlepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zlepšenie rozlíšenia hraníc šedej a bielej farby pre lepšie odlíšenie. Zlepšený kontrast je povolený pri skenoch GSI Xtream pomocou protokolov Hlava, Malá hlava a Ped hlava, rekonštruovaných v monochromatických 60, 65 alebo 70 keV snímkach.**

Typ natívnej rekonštruovanej snímky GSI Xtream (Na konzole – možnosť priameho prenosu do PACS)

- Monochromatická snímka (40 až 140 keV)
- Snímka hustoty materiálu (iód, vápnik, voda, kyselina močová, tuk, hydroxyapatit)
- Virtuálna nevylepšená snímka
- GSI MAR



# Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

## GSI Xstream (pokr.)

### GSI Xstream zobrazenie snímky a rekonštrukcia

Technológia optimalizácie rekonštrukcie

GSI Smart Recon na dosiahnutie 2-8 krát rýchlejšej priepustnosti GSI rekonštrukcií

Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)

Možnosť predprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

TrueFidelity GSI snímky<sup>54</sup>

Deep Learning rekonštrukcia snímky pre GSI Xstream je nová generácia technológie rekonštrukcie spektrálnej CT snímky s duálnou energiou, ktorá využíva dedikovanú hlbokú neurónovú sieť (DNN) na generovanie kvalitných TrueFidelity GSI snímkov.

DLIR pre GSI Xstream je integrovaná do existujúceho reťazca rekonštrukcie založenej na nespracovaných údajoch a dokáže natívne rekonštruovať nasledujúce snímky TrueFidelity GSI Xstream:

- Monochromatické snímky so 101 užívateľom voliteľnými urovniami energie (40 keV – 140 keV)
- Snímky rozkladu materiálu jódu, voda, vápnik, hydroxyapatit (HAP), tuk, kyselina močová
- Virtuálne nevylepšené snímky (VUE)
- GSI MAR snímky

V porovnaní so súčasnou iteratčnou rekonštrukciou pri rovnakej úrovni dávky žiarenia v telesných aplikáciách sú TrueFidelity GSI Xstream snímky navrhnuté tak, aby znížili šum snímky<sup>55</sup>, zlepšili pomer kontrastu a šumu<sup>56</sup> a detekovateľnosť nízkeho kontrastu<sup>57</sup>, vytvorili preferovanú textúru šumu snímky<sup>58</sup> bez ovplyvnenia vysokého kontrastu, priestorové rozlíšenie<sup>59</sup>, presnosť kvantifikácie hustoty materiálu<sup>60</sup> a presnosť čísla CT<sup>61</sup>. Snímky TrueFidelity GSI Xstream dokážu detegovať minimálnu koncentráciu jódu 0,5 mg/ml<sup>62</sup>.

Používateľ si môže vybrať tri typy rekonštrukcie: Nízku, Strednu alebo Vysokú. Výber sa bude líšiť v závislosti od preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách. DLIR pre GSI Xstream, natívne bežiaci na Recon Server Xstream, je navrhnutý tak, aby dosiahol rýchlu rekonštrukciu pre rutinné použitie CT, dokonca aj v podmienkach akútnej starostlivosti.

### GSI Xstream technológie aktivátory

Clarity Ultra Imaging Chain a Volume GSI Xstream sken

Rýchla odozva Clarity Ultra Imaging Chain je kľúčom k poskytovaniu, prijímaniu a konverzii ultrarýchleho röntgenového žiarenia s prepínaním kVp na súbory údajov s duálnou energiou.

Röntgenová trubica a vysokofrekvenčný generátor Quantix umožňujú ultrarýchle synchronizované prepínanie kV a mA na striedanie medzi 80 kVp a 140 kVp v priebehu 0,25 ms a súčasne prispôbujú optimálne mA s každým kV. Tento prelom v technológii trubíc dokáže optimalizovať kvalitu dát s nízkym kV tým, že má prístup na vyššiu mA pri nízkom kV a dosahuje vynikajúcu kvalitu GSI Xstream snímky, najmä pri nízkych keV a materiálových snímkach pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov. Rýchlejšie duálne energetické spektrum a schopnosť nárastu a poklesu energie vedie k zvýšenej separácii energie medzi nízkou a vysokou energiou.<sup>63</sup>

Subsystem zberu údajov (DAS) s fotodiódami s ultranízkou kapacitou umožňuje 25% zníženie elektronického šumu pre zlepšenie 80 kVp údajov. Inherentnou výzvou CT detektora so širokým kužeľom je zvýšený rozptyl posun čísla CT, pretože môžu ovplyvniť presnosť kvantifikácie a kvalitu snímky CT s duálnou energiou. Clarity Detector má fokálne zarovnaný detektor a 3D kolimátor na zníženie tohto rozptylu a zabezpečenie jednotnosti čísla CT a konzistencie kvantifikácie materiálu naprieč a 80 mm GSI kolimáciou<sup>64</sup>

GSI HyperDrive GSI Xstream dokáže využiť 80 mm kolimáciu s až 1,5 helikálnym pitchom na dosiahnutie až 245 mm/s rýchleho volumetrického spektrálneho snímania s 50 cm FOV.

GSI Xstream rutinný pracovný proces

Od nastavenia až po post procesing je GSI Xstream intuitívny ako jedno energetické vyšetrenie. Inovácie pracovného procesu, ako je GSI Assist, Clinical ID, Smart Recon pomáhajú štandardizovať, automatizovať a zefektívňovať nastavenie protokolu, rekonštrukciu snímkov a umožňuje priamy prenos snímkov GSI do PACS na kontrolu a/alebo AW na dodatočný post procesing.

ASiR-V je pokročilá technológia iteratívnej rekonštrukcie založená na modeli, ktorá dokáže znížiť šum snímky využitím modelov systémových štatistik šumu, objektov a fyziky. ASiR-V je štandardne integrovaná do procesu rekonštrukcie GSI Xstream, aby umožnila dávkovo neutrálnu GSI.<sup>65</sup>

# Pokročilé klinické aplikácie (pokr..)

GSI Xtream (pokr.)

## GSI Xtream generovanie snímky

Snímky hustoty materiálu (MD)

GSI Xtream vykonáva analýzu rozkladu materiálu v projekčnej doméne na priamu rekonštrukciu snímok hustoty materiálu (MD) (napr. jód, vápnik, voda, kyselina močová, tuk, hydroxyapatit).

Snímky hustoty materiálu ukazujú distribúciu a koncentráciu materiálu v tkanive, takže sa dajú použiť na segmentáciu a meranie chemického zloženia objektu.

Napríklad snímky jódu demonštrujú množstvo jódu (mg/ml) vo voxeli snímky a jeho distribúciu v tkanivách. Pretože snímky jódu sú nezávislé od prirodzenej atenuácie tkaniva, sú vhodným meradlom zlepšenia v porovnaní s konvenčnými štúdiami so zvýšeným kontrastom. Pri kvantifikácii obsahu jódu dokáže GSI Xtream detegovať jód v nízkych koncentráciách až 0,5 mg/cm<sup>3</sup> pri dávke žiarenia až 8 mGy.<sup>66</sup> Pri úplne konzistentnom rozklade projekčnej domény môžu MD snímky redukovať artefakty tvrdnutia lúča.

Virtuálne nevylepšené (VUE) snímky

**GSI Xtream dokáže generovať virtuálne snímky bez vylepšenia (VUE) odčítaním jódu zo snímok. Algoritmus VUE je založený na rozklade viacerých materiálov (MMD), čo je technika, ktorá umožňuje separáciu a charakterizáciu materiálu na snímkach CT s duálnou energiou. Algoritmus VUE nahrádza objemovú frakciu kontrastu rovnakou objemovou frakciou krvi, čím sa vytvárajú snímky s atenuáciou jódu. Snímky VUE poskytujú informácie o atenuácii v jednotkách Hounsfield. Hodnoty HU na snímkach VUE boli podobné hodnotám HU na nekонтрастных snímkach.**

GSI redukcia kovových artefaktov (GSI MAR)

Redukcia kovových artefaktov GSI (GSI MAR) je viacstupňový algoritmus rekonštrukcie projekčného priestoru, ktorý je navrhnutý tak, aby redukoval kovové artefakty v dôsledku tvrdnutia lúča, nedostatku fotónov a rozptylu. GSI MAR dokáže odhaliť anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi generovaním snímok s korekciou kovu pri zachovaní priestorového rozlíšenia a integrity údajov v blízkosti kovu.

## GSI Xtream generovanie snímky (pokr.)

Monochromatické (MC) snímky

Vzhľadom na takmer zhodnú priestorovú koregistráciu dvoch energetických dátových súborov umožňuje GSI Xtream efektívnu rekonštrukciu virtuálnych monochromatických (MC) snímok z projekčných dát. Výsledné MC snímky v rozsahu 40 keV až 140 keV zobrazujú objekty, akoby boli snímané teoretickým monochromatickým lúčom. Röntgenová energia sa meria v kiloelektrónových voltach (keV) namiesto vrcholovej kilovoltáže (kVp).

Tieto snímky s jednou fotónovou energiou poskytujú spoľahlivejšie hodnoty atenuácie ako bežné polychromatické CT snímky. Všeobecne MC snímky zobrazujú jemnejšie zlepšenie kontrastu a majú zlepšenú atenuáciu ako predvolené polychromatické CT snímky s jednou energiou.

Nízkoenergetické MC snímky sa odporúčajú pre štúdie s vysokým kontrastom medzi léziami a príľahlými tkanivami (napr. CT angiografia; 45-55 keV). MC snímky so strednou energiou (60-75 keV) sú ideálne na hodnotenie mäkkých tkanív vďaka rovnováhe medzi primeraným kontrastom a zníženým šumom obrazu. Vysokoenergetické MC snímky (90-140 keV) sa používajú na redukciu artefaktov z kovových implantátov.

MC snímky majú mnoho klinických výhod, vrátane korekcie tvrdnutia lúča, optimalizácie kvality snímky, optimalizácie kontrastných médií, charakterizácie lézií a redukcie kovových artefaktov.

- **Korekcia tvrdnutia lúča:** MC snímky s vysokou energiou môžu znížiť artefakt tvrdnutia lúča vďaka vysoko kontrastnému materiálu, ako je kov, až o 50 % v porovnaní s CT s jednou energiou
- **Redukcia kovových artefaktov:** MC snímky môžu znížiť artefakty tvrdnutia lúča, a tak zlepšiť kvalitu snímky v prítomnosti kovu
- **Optimalizácia CNR:** Nízkoenergetické MC snímky možno použiť na zlepšenie pomeru kontrastu k šumu (CNR) medzi oblasťami vysokej atenuácie a pozadím



# Pokročilé klinické aplikácie (pokr..)

## SmartStep s 3D sprievodcom<sup>67</sup>

SmartStep je režim snímania na vykonávanie biopsií a iných intervenčných postupov na platforme Revolution Apex. 24-palcový izbový monitor, ručný ovládač, nožný pedál röntgenovej expozície a rukoväť nosnej konštrukcie stola ovládajú akvizíciu a kontrolu snímok priamo v miestnosti.

### Parametre skenovania SmartStep

kVp 70, 80, 100, 120, 140 kVp

Max. mA 10 až 300 mA cez všetky kVp nastavenia

Rýchlosť otáčania 0.5 sec

Pokrytie detektora 5 mm, 10 mm, 20 mm

Max. čas skenovania 90 sekúnd

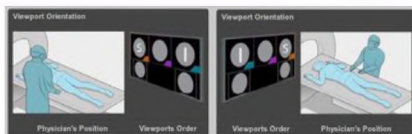
Veľkosť otvoru portálu 80 cm

Maximálne zorné pole skenu 32 cm pre pediatrickú hlavu a telo, dospelá hlava, malá hlava a malé telo

- 50 cm pre stredné telo
- 50 cm pre veľké telo

Grafické RX Vylepšenia nástrojov grafickej preskripcie (Graphic Rx) poskytujú možnosť plánovať miesto biopsie zo scout alebo axiálnych snímok. Keď je poloha a zorné pole (FOV) nastavené graficky na axiálnej snímke; pozícia tabuľky a súradnice RAS pre SmartStep sa aplikujú jediným kliknutím.

Orientácia výrezu Poskytuje možnosť výberu orientácie snímky vo výreze, aby zodpovedala ich polohe vo vzťahu k pacientovi



### SmartStep rekonštrukcia snímky

Počet rekonštrovaných rezov

- Zbiera sa až 32 radov dát
- Rekonštruujú sa 1 alebo 3 rezy

Matrica rekonštrukcie 512 x 512

Max. matrica displeja 1024 x 1024

Číselná škála CT -1024 to 3,072 (normálny rozsah)  
-31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)

Interval prospektívneho snímania

- 1i mód
- Overlap 3i mód
- Non-overlap 3i mód

### Popis funkcií SmartStep

Ručný ovládač (HHC) a pedál v miestnosti

Počas intervenčných zákrokov lekár vykonáva expozíciu nožným spínačom a s HHC posúva konštrukciou stola dnu a von, odisťuje a zaisťuje ju a prehlíada si snímky na monitore v miestnosti. Ďalšie ovládacie prvky systému zahŕňajú:

- Príprava systému na röntgenovú akvizíciu
- Umiestnenie konštrukcie stola do úvodnej lokácie
- Presun konštrukcie stola na posledné skenované miesto
- Posun konštrukcie stola o preddefinovanú vzdialenosť prírazu
- Zobrazuje a prepína medzi získanými snímkami
- Roluje nastaveniami šírky a úrovňami okna
- Aktivácia laserových svetiel

Konštrukciu stola je možné umiestniť aj pomocou HHC alebo jej odistením, ak chcete pacienta umiestniť manuálne.

SmartStep zobrazenie dávky

CTDIvol mGy zobrazuje informácie CTDIvol pre polohu Z s najvyššou akumulovanou dávkou v aktuálnom rozsahu zobrazovania počas procedúry SmartStep.

### Voliteľné funkcie

3D sprievodca 3D navádzanie je pokročilá intervenčná funkcia navrhnutá na zlepšenie účinnosti CT postupov. 3D Guidance dokáže vytvoriť reformátované snímky v rovine ihly v rámci pokrytia 40 mm. Snímky poskytujú vylepšenú vizualizáciu a lokalizáciu ihly, aby pomohli lekárovi pri zavádzaní ihly.

Imactis® CT-navigácia™

Imactis® CT-Navigation™ je plánovacie a elektromagnetické (EM) navigačné riešenie pre perkutánnu intervenčnú rádiológiu. Radikálne zvyšuje efektívnosť intervenčných postupov pre lekárov a nemocnice zvýšením presnosti. Je to všestranne riešenie pre:

- Rôzne typy perkutánnych intervencií, vrátane biopsie, ablácie, drenáže atď.
- Rastúca komplexnosť od štandardných postupov po zložité prípady
- Rôzne ihly a držáky akéhokoľvek rozmeru od 25G do 11G
- Rôzne úrovne skúseností



## Príslušenstvo<sup>68</sup>

### Príslušenstvo, komponenty a kompatibilné zdravotnícke zariadenia tretích strán schválené spoločnosťou GE HealthCare

Starostlivo sme vybrali širokú škálu produktov zameraných na profesionálov v oblasti CT skenerov a ponúkame širokú škálu produktov pre segment CT, z ktorých mnohé sú skutočne exkluzívne a starostlivo overené s cieľom optimalizovať vaše GE HealthCare vybavenie.

#### GE HealthCare schválené príslušenstvo (štandardné)

Axiálny držiak hlavy 2115996-4 Pripája sa pomocou jazýčka a zásuvky pre ľahké zaistenie a vybratie. Je z karbónových vlákien pre nízku atenuáciu

Rošírenie nosnej konštrukcie stola 2115993-4

Stôl a návlek na pedál 5538512 & 5603918 Stolový matrac z penového materiálu v ochrannom vinylovom poťahu, tepelne utesnené švy a chlopne

Komfortná sklopná opierka hlavy pacienta 5925397 Kombinácia opierky hlavy z uhlíkových vlákien, uhlových podložiek a plochých podložiek (5925398) na pohodlné nastavenie uhla hlavy pacienta na 0, 15 alebo 30 stupňov

Opierka lakťa 5626310 Súprava lakťovej opierky je z PU peny a používa sa na podopretie hlavy a rúk pacienta

#### GE HealthCare schválené komponenty (štandardné)

Istiace popruhy pacienta

- Pásový popruh GE 5788434
- GE 5802939
- Kábel uzemnenia GE 5788435

Kardio EKG popruh zápästia a kábel 5812787

Vodný fantóm 543878

QA fantóm 5477995

Nekovový kompatibilný držiak fantómu 2331933-2

Prenosné puzdro na fantóm 5537763

Oporná podložka koleno/hlava 46-278986P2 (súčasť 46-229452G1)

Oorná podložka Rameno, členok 46-278986P2 (súčasť 46-229452G1)

Pozičné popruhy

P9150SN Popruh tela A: 2152502  
P9150SP Popruh tela B: 2152503  
P9150SQ Popruh tela C: 2152504  
P9150TS Popruh tela A: 2169679  
P9150TT Popruh tela B: 2169680  
P9150TU Popruh tela C: 2169681  
Popruh hlavy: 5835369 (súčasť 5835306)  
Popruh brady: 5835370 (súčasť 5835306)  
Popruh hlavy (3x): 46-237412P1  
Istiaci popruh: 46-229450P1 (súčasť 46-229452G1), Popruh: 46-297629P1

#### GE HealthCare schválené komponenty (štandardné) (pokr.)

Podnos stola a IV stojan Podnos stola: 2329064-2  
IV držiak : 2309994-2

#### GE HealthCare schválené príslušenstvo (voliteľné)

Koronálary držiak hlavy 2115990-3  
Navrhnuté na použitie prehlavu pacienta koronálne skenovanie tváre v polohe na chrbte

Matrac a rozšírenie konštrukcie stola 5945248  
NGXX00SV konštrukcia stola (5433273) a rozšírenie konštrukcie stola (5122945-5) tepelne tvarovateľný PU kolektor matraca

#### GE HealthCare schválené komponenty (voliteľné)

Externý hard disk Seagate 2 TB USB 2.0/3.0

Čítačka čiarových kódov Honeywell 1300G

GE HealthCare CT plochá súprava GE 5924000  
stola AAPM TG-66

#### GE HealthCare schválené kompatibilné zdravotnícke pomôcky tretie strany (voliteľné)

Monitor srdca IVY 7800  
IVY CTM-400

Kontrastný injektor pacienta pre vylepšený Xstream Nemoto Dual Shot Alpha 7 (CiA425 Class IV)  
Nemoto Dual Shot Alpha (GE CiA425 Class IV)  
Nemoto Dual Shot GX (GE CiA425 Class IV)  
Medrad Stellant D (GE CiA425 Class IV)  
Medrad Stellant Flex (GE CiA425 Class IV)  
Medrad Centargo (GE CiA425 Class IV)  
Medrad ISI900 (for Stellant D) (Class IV)/GE  
CT motion™ SPICY (GE CiA425 Class IV)

RTP plochý povrch stola (prekrytie CT konštrukcie stola) Diacor OGS-4 (GE E6315JE)  
CIVCO MTIL3311 (GE E8505MJ)

Respiračný monitor Varian RGSC 2.0  
**Varian Respiratory Gating pre skenery (RGSC) 2.0 obsahuje RGSC skriňu, kameru namontovanú na lehátku, blok markerov, fantóm dýchania a 24-palcový monitor.**

# Plánovanie umiestnenia

## Sprievodca pred inštaláciou

Kompletný sprievodca požiadavkami na umiestnenie sa nachádza v „Predinštaláčnej príručke platformy Revolution Apex“<sup>69</sup>.

Rozmery systému				
Rozmery	Výška mm (in)	Dĺžka mm (in)	Šírka/Hĺbka mm (in)	Hmotnosť kg (lb)
Portál Revolution Apex Elite s nainštalovanými krytmi	2029.5 (79.9)	2293.6 (90.3)	1331.0 (52.4)	2798.7 (6170)
NG2000SV stôl pacienta	1232 (48.5)	2960.4 (116.5) <sup>70</sup>	600.2 (243.6)	670.0 (1474.0) <sup>71</sup>
NG1700SV stôl pacienta	1233.0 (48.5)	2660.5 (104.7) <sup>70</sup>	600.2 (23.6)	650.0 (1430.0) <sup>71</sup>
Stolný počítač pre skener (otvorená konzola)	576 (22.7)	616.0 (24.3)	400.0 (15.7)	48.1 (106)
PDU -92 (všetky možnosti napájania)	1062.0 (41.8)	701.0 (27.6)	551.0 (21.7)	487 (1072)
UPS	1244.6 (49.0)	812.8 (32.0)	304.8 (12.0)	281.5 (620.0)
Skrinka pre systém rekonštrukcie VII	801 (31.5)	1163 (45.8)	622 (24.5)	186.4 (411.0) <sup>72</sup>

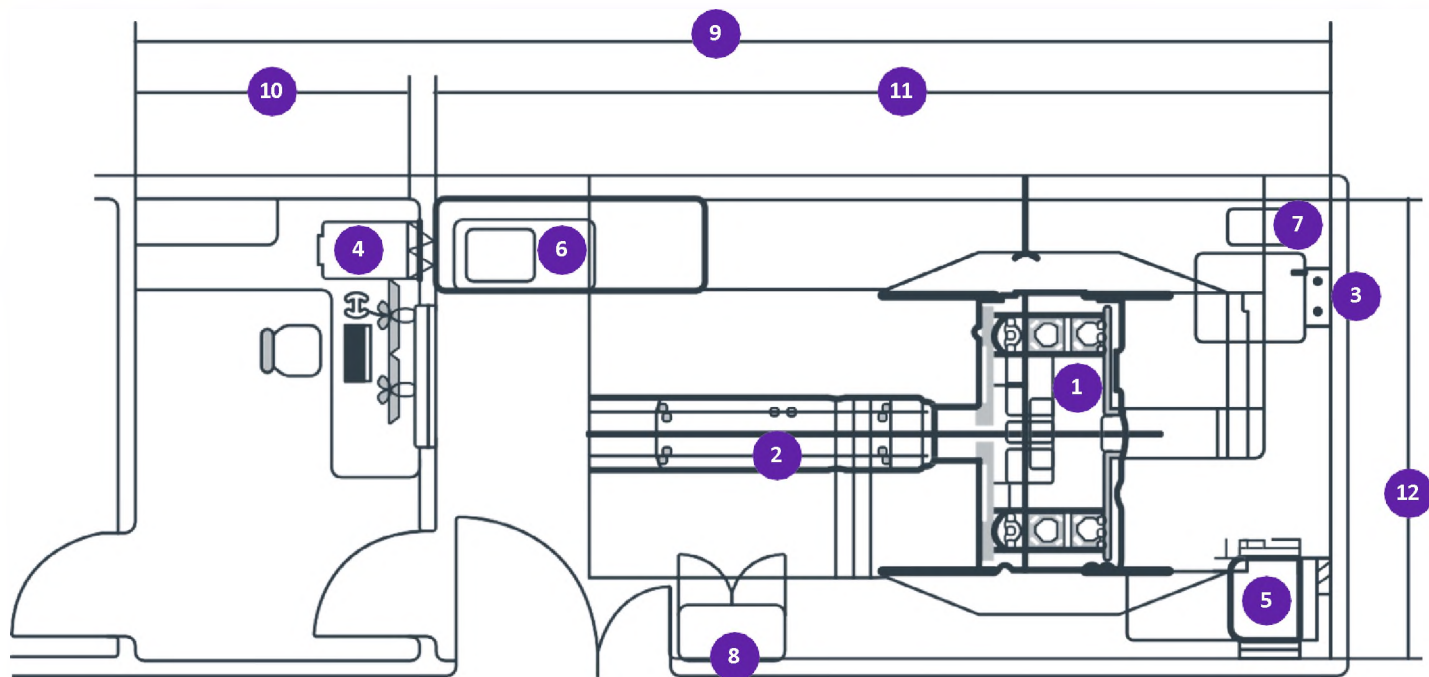
Požiadavky na napájanie	
Nominálne napätie	380 – 480 V AC
Nominálna frekvencia vedenia	50/60 Hz ± 3 Hz
Max. požiadavky napájania: Voľba Power Xstream	Vyžaduje 200 kVA napájanie el. energiou pre Power Xstream, spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy
Max. požiadavky napájania: voľba Power Pro	Vyžaduje 150 kVA napájanie el. Energou pre Power Pro spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy
Max. požiadavky napájania: voľba Power Core	Vyžaduje 150 kVA napájanie el. energiou pre Power Core, spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy.
Parciálna UPS s SmartPower (štandard)	Eaton Powerware 9355-15-14GE so SmartPower umožňuje 14.4 KVA 3-fázové parciálne neprerušované napájanie systému (parciálne UPS), čím zabezpečuje čisté, spoľahlivé a konštantné napájanie platformy systému <b>Revolution Apex</b> .

Environmental requirements	
Teplota	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miestnosť pre portál: 18°C (64°F) až 25°C (77°F)</li> <li>Skladovanie/preprava: +4 až +27°C (+40 až +80°F)</li> </ul>
Vlhkosť	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miesto inštalácie: 30% až 70% (nekondenzujúca)</li> <li>Skladovanie: 20 až 60% (nekondenzujúca)</li> </ul>
Disipácia tepla (Maximum) BTU/HR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portál a stôl pacienta: 27,150</li> <li>PDU: 1,200</li> <li>Počítač skenera (+. 2 x monitor): 5,100</li> <li>Skrinka (rekonštrukcia) systému: 10,578</li> <li>UPS: 3,000</li> </ul>

# Plánovanie umiestnenia (pokr.)

Sprievodca pred inštaláciou (pokr.)

## Odporúčané rozvrhnutie miestnosti



1 Portál

2 Stôl

3 A1 (napájanie)

4 Počítač skenera

5 PDU

6 Skrinka systému  
(rekonštrukcia)

7 Parciálna UPS

8 Servisná (skladovacia) skrinka –  
požiadavky na priestor sa môžu  
líšiť

9 Minimálna regulačná dĺžka súpravy  
skenera:

- Pre NG2000SV: 8,316.0 mm  
(27 ft 3.4 in)
- Pre NG1700SV: 7,716.0 mm  
(25 ft 3.8 in)

10 Minimálna regulačná dĺžka ovládacej  
miestnosti: 1,499.0 mm (4.0 ft 11.0 in)

11 Minimálna regulačná dĺžka miestnosti  
skenera:

- Pre NG2000SV: 6,691.0 mm  
(21 ft 11.25 in)
- Pre NG1700SV: 6,091.0 mm  
(19 ft 11.8 in)

12 Minimálna regulačná šírka súpravy  
skenera:  
3,560.0 mm (11.0 ft 8.2 in)

# Kybernetická bezpečnosť, záruka a zhoda s normami

## Kybernetická bezpečnosť

Základný softvér Revolution Apex Platform je kyberneticky bezpečný. Ovládacie prvky na zvýšenie bezpečnosti a integrity systému:

- **Rozšírenú kontrolu prístupu umožňujú kontroly prístupu založené na rolách (RBAC) a silnejšie politiky hesiel.**

RBAC vytvára používateľské účty založené na rolách, aby používateľom poskytovalo presné privilégia na vykonávanie ich povinností. Môže chrániť údaje a kritické komponenty v systéme tým, že bráni neoprávneným používateľom vykonávať neúmyselné operácie. Okrem toho je možné nakonfigurovať a vynútiť politiku sily hesla a zmeny prevšetky používateľské účty, aby sa umožnila lepšia kontrola prístupu k operačným systémom aj klinickým aplikáciám. Heslá uložené v systéme sú šifrované pomocou algoritmov, ktoré sú v súlade s FIPS 140-2.

- **Zabudovaná ochrana firewallom znižuje priestor na útok a chráni aplikácie pred útokmi DoS (Denial of Service).**

K dispozícii sú dve úrovne sieťového firewallu:

- Firewall operačného systému je štandardne zapnutý, aby zabránil akýmkoľvek útokom, ako aj šíreniu vírusov alebo červov po sieti;
- Firewall routeru je možné nakonfigurovať tak, aby spravoval prichádzajúcu a odchádzajúcu komunikáciu iba z vopred nakonfigurovaných overených externých systémov vrátane back-office a cloudových zdrojov.

- **Audit Trails umožňuje IT administrátorom sledovať, monitorovať a vyšetrovať udalosti kybernetickej bezpečnosti.**

Nástroj Audit Trails dokáže generovať záznamy auditu udalostí kybernetickej bezpečnosti vrátane zmien stavu systému, autentifikácie používateľov, správy účtov, manipulácie s údajmi o pacientoch, sieťovej komunikácie a servisných operácií. Môže tiež exportovať záznamy auditu na centrálny server na dlhodobé ukladanie údajov.

- **Ochrana údajov je umožnená deidentifikáciou a šifrovaním funkcií**

Protokol Transport Layer Security (TLS) sa používa na šifrovanie informácií o pacientovi pri prenose údajov DICOM z CT skenera do DICOM cieľov, ako sú PACS, čítacie pracovné stanice, archívne uzly a filmovače. Používa sa šifrovací algoritmus kompatibilný s Federálnymi štandardmi spracovania informácií (FIPS) 140-2 na anonymizáciu identifikačných atribútov pacienta, keď sú údaje zhromažďované na servisné účely.

- **Antivírusový softvér/software**

Antivírusový softvér McAfee je súčasťou štandardnej výbavy

- **Voliteľné EPO – Enterprise**

McAfee ePolicy Orchestrator (McAfee ePO) poskytuje centralizovanú riadiacu konzolu, ktorá zjednodušuje a urýchľuje efektivitu zabezpečenia s viditeľnosťou a ovládaním zo zariadenia do cloudu. Vyžaduje pripojenie k serveru EPO pre aktualizácie vírusov a

overenie licencie.

- Voliteľné ovládacie prvky kybernetickej bezpečnosti len pre zákazníkov amerického ministerstva obrany.

## Záruka

Platí zverejnená záruka spoločnosti platná v deň odoslania. Spoločnosť si vyhradzuje právo na zmeny. Spoločnosť General Electric Company si vyhradzuje právo vykonať zmeny v špecifikáciách a vlastnostiach uvedených v tomto dokumente alebo kedykoľvek prestať vyrábať popísaný produkt bez upozornenia alebo akýchkoľvek vyplývajúcich záväzkov.

## Zhoda so štandardami

Tento produkt je v súlade so širokou škálou priemyselných noriem, aby sa umožnila rýchlejšia adaptácia funkcií a vylepšení výkonu, sledujúc ako sa vyvíja výpočtový a medicínsky zobrazovací priemysel.

Tento produkt je navrhnutý tak, aby vyhovoval príslušným normám podľa zákona o radiačnej kontrole pre zdravie a bezpečnosť z roku 1968.

Tento produkt je v zhode s výkonnostnými normami 21 CFR, podkapitola J, a príslušnou sériou IEC 60601-1.

Tento produkt je v zhode s NEMA XR 29-2013.

Laserové zariadenia pre nastavenie a zarovnanie obsiahnuté v tomto produkte sú vhodne označené podľa požiadaviek Centra pre zariadenia a rádiologické zdravie.

Tento produkt je v súlade so štandardom pre lasery IEC 60825-1

Tento produkt je v súlade so štandardom pre lasery IEC 60825-1:2007-03. IEC Laserový výrobok triedy 1M. LASEROVÉ ŽIARENIE. NEPREHLIADAJTE PRIAMO POMOCOU OPTICKÝCH NÁSTROJOV. NEVYSTAVUJTE POUŽÍVATEĽOV TELESKOPICKEJ OPTIKE. Maximálny výkon na IEC: 0,39 mW, Vlnová dĺžka: 635 nm



Tento produkt spĺňa predpisy týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a elektromagnetického rušenia (EMI) podľa IEC 60601-1-2..

# Odkazy

- Úplný obchodný názov rontgеноvej trubice je Quantix 160. Obchodný názov sa v tomto dokumente skraca na Quantix.
- 0,23 s je možné zakúpiť len v prípade zariadení Revolution Apex Elite a Apex Plus s možnosťami Power Xstream a Power Pro. SnapShot Freeze 2 je dokúpiteľná možnosť. Funkcia SnapShot Freeze 2 je k dispozícii na pracovnej stanici AW alebo prostredníctvom balíka Cardiac v službe Smart Subscription.
- SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,23 s/otáčku poskytuje zníženie artefaktov koronárneho pohybu, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,039 s/otáčku s efektívnym časovým rozlíšením 19,5 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,039 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- HyperDrive je možné dokúpiť. Maximálna rýchlosť 523,5 mm/s umožnená po hradlovej akvizícii, napríklad pri vyšetrení TAVI/TAVR. Všetky ostatné vyšetrenia poskytujú maximálnu rýchlosť 437 mm/s.
- GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť.
- Smart MAR je zakúpiteľná možnosť.
- MaxFOV 2 je dokúpiteľná možnosť.
- ECG-less Cardiac je voliteľná možnosť
- Funkcie pracovného postupu bez námahy (Effortless workflow) vyžadujú aktívneho operátora CT a neumožňujú autonómne CT vyšetrenie.
- Smart Stroke si vyžaduje aplikácie na následné spracovanie, ako napríklad Stroke VCAR, AutoBone a VesselIQ Xpress, Dynamic 4D CTA a CT Perfusion 4D Neuro.
- Melnik, J Boudry, X Liu a M Adamak, „Anti-scatter grid evaluation for wide-cone CT“ (Vyhodnotenie mriežky proti rozptylu pre širokohlň CT), Proc. of SPIE, Vol. 9033, 90332P1-7, 2014.
- GSI Xstream je možné dokúpiť
- Rýchlosť stola 523,5 mm/s je umožnená pomocou HyperDrive.
- Čítačka čiarových kódov na portáli je voliteľná možnosť na dokúpenie.
- Kamera Xstream s automatickým polohovaním na základe umelej inteligencie je dokúpiteľná možnosť.
- Remote Control Suite s 3-Video Monitoring System je dokúpiteľná možnosť.
- Aplikácný softvér Intelligent protocoling je voliteľný prostredníctvom balíka Workflow na predplatnom Smart Subscription. Spúšťa sa na serveri Edison Healthlink používanom s platformou Revolution Apex. Aplikácia nie je súčasťou systému CT. Ďalšie informácie nájdete v produktovom liste Smart Subscription.
- Volume Viewer je štandardne súčasťou konzoly operátora. Volume Viewer je štandardne k dispozícii na AW pracovnej stanici alebo serveri. Pracovná stanica AW a server AW Server sú voliteľné možnosti, ktoré možno dokúpiť.
- V klinickej praxi môže používanie systému ASIR-V znížiť dávku CT u pacienta v závislosti od klinickej úlohy, veľkosti pacienta, anatomickej lokality a klinickej praxe. Na určenie vhodnej dávky na dosiahnutie diagnostickej kvality snímky pre konkrétnu klinickú úlohu by sa mala uskutočniť konzultácia s rádiológom a fyzikom.
- Porovnanie kvality snímky medzi DLIR a ASIR-V sa hodnotilo pomocou fantómových testov MTF, SSP, axiálnej NPS, štandardnej odchýlky šumu snímky, presnosti CT čísla, CNR a analýzy artefaktov. Okrem toho bolo LCD demonštrované pri testovaní fantómov pomocou modelového pozorovateľa s fantómami hlavy a tela MITA CT IQ (CT191, CT189 The Phantom Laboratory). Rekonštrukcie DLIR a ASIR-V sa vykonali s použitím rovnakých surových údajov.
- Ako bolo preukázané v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 60 prípadov a 9 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR aj ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 100 % prípadoch bola ostrosť obrazu DLIR hodnotená rovnako alebo lepšie ako ostrosť ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií jednotlivých hodnotiacich.
- Ako sa ukázalo v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 60 prípadov a 9 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR aj ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 91 % prípadov čítania bola textúra šumu DLIR hodnotená lepšie ako ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií jednotlivých hodnotiacich.
- Kvalita snímky pre oblasť mimo štandardného 50 cm skenovacieho poľa nesplňa špecifikácie kvality snímky uvedené v technickom liste a v závislosti od skenovanej anatómie sa môžu objaviť artefakty snímky.
- Aplikácia FastStroke na pracovnej stanici AW alebo na serveri AW sú zakúpiteľné možnosti. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka neuro na Smart Subscription.
- Prediskutujte so zástupcom spoločnosti GE HealthCare kompatibilitu s tretími stranami.
- Volume Viewer je štandardnou súčasťou konzoly operátora. Volume Viewer je štandardne k dispozícii na AW pracovnej stanici alebo serveri. Pracovná stanica AW a server AW Server sú voliteľné možnosti, ktoré možno dokúpiť.
- Aplikácie AutoBone a VesselIQ Xpress na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server je možné zakúpiť možnosť. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom všeobecného balíka na Smart Subscription.
- Aplikácia CardIQ Xpress 2.0 na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú všetky dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka Cardiac na Smart Subscription. Aplikácia CardIQ Xpress Reveal DL nemá povolenie 510K a nie je schválená na predaj v niektorých krajinách.
- Aplikácia SmartScore na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server sú všetko dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka Cardiac na Smart Subscription.
- Aplikácia CT Perfusion 4D Neuro na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server sú všetko dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom neurologického balíka na Smart Subscription.
- Služba Smart Subscription je voliteľná na platforme Revolution Apex. Tento produkt alebo jeho funkcie nemusia byť v niektorých krajinách alebo regiónoch dostupné.
- Spoločnosť GE HealthCare môže poskytnúť ďalší hardvér (napr. server) na umožnenie funkcií. Ak spoločnosť GE HealthCare poskytne hardvér na implementáciu služby Smart Subscription, ste zodpovední za jeho bezpečné uchovávanie počas pobytu na vašom pracovisku a za odstránenie všetkých údajov, ktoré sa na ňom nachádzajú, pred vrátením hardvéru spoločnosti GE HealthCare po skončení predplatného.
- Každá vlastnosť je dostupná na CT konzole so službou predplatného
- AWS 3.2 alebo novšia verzia je nasadená na platforme Smart Subscription ako virtuálny počítač. Tieto aplikácie bežia na platforme AWS 3.2 alebo novšej.
- Tento e-mail nie je určený na primárnu diagnostiku. Diagnostickú interpretáciu výsledkov nájdete v systéme PACS alebo na špecializovanej kontrolnej stanici. Tento e-mail sa generuje automaticky bez predchádzajúcej kontroly používateľom.
- Pristroj StrokeSENS™ je legálne vyrobený spoločnosťou Circle Neurovascular imaging Inc. Nie je k dispozícii na predaj vo všetkých krajinách.
- Rotácia 0,23 sekundy je dokúpiteľná možnosť a je k dispozícii len v konfiguráciách Revolution Apex Elite a Apex Plus. Je k dispozícii len pri hradlovaných štúdiách srdca so zvýšeným kontrastom.
- SnapShot Freeze 2 na pracovnej stanici AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka pre kardiológiu na predplatnom Smart Subscription.
- ECG-Less Cardiac je voliteľná funkcia. Vyžaduje povinnú 0,23 s, SmartPhase a SnapShot Freeze.
- Funkcia SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,28 s/otáčanie poskytuje zníženie koronárnych pohybových artefaktov, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,047 s/otáčanie s efektívnym časovým rozlíšením 24 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,047 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- SnapShot Freeze 2 na pracovnej stanici AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom kardio balíka na Smart Subscription (Inteligentné predplatné).
- Aplikácia SmartScore na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom kardiologického balíka na Smart Subscription.
- Aplikácia TAVI Analysis na pracovnej stanici AW alebo na serveri AW Server sú všetky dokúpiteľné možnosti.
- Aplikácia Integrovaná registrácia na pracovisku AW alebo AW Server sú všetky dokúpiteľné možnosti.
- 0,23 s je k dispozícii len na konfiguráciách Revolution Apex Elite & Apex Plus Power Pro a Power Xstream.
- SnapShot Freeze 2 je k dispozícii na pracovnej stanici AW. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka kardio na predplatnom Smart Subscription.
- Funkcia SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,28 s/otáčanie poskytuje zníženie koronárnych pohybových artefaktov, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,047 s/otáčanie s efektívnym časovým rozlíšením 24 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,047 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- Smart Stroke vyžaduje aplikácie na následné spracovanie, ako napríklad Stroke VCAR, AutoBone & VesselIQ Xpress, Dynamic 4D CTA a CT Perfusion 4D Neuro.
- Viacfázové neuro protokoly CT angiografie Neuro sú dokúpiteľnou možnosťou.
- Aplikácia FastStroke na pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú všetko dokúpiteľné možnosti. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka Neuro na predplatnom Smart Subscription.
- Smart MAR je dokúpiteľná možnosť.
- Táto rekonštrukcia sa používa, keď je zorné pole skenu Small Head (Malá hlava), Ped Head (Hlava) alebo Head (Hlava) A klinický identifikátor je jeden z nasledujúcich: (Neuro.Routine Head, Neuro.Routine Head w Contrast, Trauma. Routine Head alebo Trauma.Routine Head w Contrast, Stroke.Routine Head alebo Stroke. Routine Head w Contrast) A Recon Type je Std a Enhanced Contrast je: (Off, EB1, EB2 alebo EB3), neaplikované so 100 kV.
- GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť. GSI Xstream bol formálne známy ako Gemstone Spectral Imaging.
- Rekonštrukcia snímky pomocou hlbokého učenia pre GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť.
- Zníženie šumu snímky: preukázané pri testovaní s použitím rovnomernej časti Catphan® 600 s oválnym telesom prstenca CTP579 porovnaním štandardnej odchýlky pixelov v snímkach rekonštruovaných z rovnakých surových údajov, pri 0,625 mm s DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Zlepšený pomer kontrastu a šumu: Preukázané pri testovaní pomocou snímkov fantómu CT ACR 464 (Gammex) a jeho 25 mm nízkokontrastného cylindra rekonštruovaného z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-L, DLIR-M a DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Zlepšená detekovateľnosť pri nízkom kontraste: Hodnotené pomocou fantómu MITA CT IQ Low Contrast Phantom (CCT189, Phantom Laboratory) s oválnym telesným prstencom CTP579 a modelového pozorovateľa so snímkami rekonštruovanými z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-H a ASIR-V 50 %
- Preferovaná textúra šumu snímky: Preukázané v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 40 prípadov a 5 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR pre ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 88 % prípadov bola textúra šumu DLIR hodnotená lepšie ako ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií každého jednotlivého lekára.
- Priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom: hodnotené podľa 50 % MTF a 10 % MTF.
- Presnosť kvantifikácie hustoty materiálu: Preukázané pomocou inzertov vody, jódu (5, 10, 15 a 20 mg/ml) a 30 % CaCO3 vo fantóme Gammex Multi-Energy CT a rekonštruovaných párov materiálovej bázy (voda/jód, vápnik/jód, HAP/jód, tuk/jód, voda/vápnik, voda/HAP, HAP/kyselina močová, kyselina močová/vápnik, vápnik/kyselina močová a voda/tuk. Rekonštrukcie sa vykonali na rovnakých surových údajoch s DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Presnosť čísel CT: Demonštrované na snímkach vo vzduchu, 20 cm vodnom fantóme a 30 cm vodnom fantóme. Rekonštruované z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Detekcia koncentrácie jódu: až 0,5 mg/ml v hustote pri dávke 8 mGy, hodnotila sa hlavová časť multienergetického CT fantómu Gammex s vodou a 16, 8, 4, 2, 1 a 0,5 mg/ml jódomými vložkami. 8 mGy na základe 32 cm dozimetrického fantómu.

## Odkazy

63. V porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov s rýchlym prepínaním kVp pri použití priemernej akvizičnej techniky 400 mA
64. V rámci 1,5 mg/ml bolo demonštrované pri testovaní fantómu tela s použitím 5, 10 a 15 mg/ml jódových pevných tyčiniek pri ~11 a 19 mGy.
65. Demonštrované pri testovaní fantómov s použitím malých, stredných a veľkých objektov. Šum je definovaný ako štandardná odchýlka nameraného signálu.
66. Detekcia 0,5 mg/ml pri 8 mGy je preukázaná pri testovaní fantómu hlavy.
67. SmartStep a 3D Guidance sú dokúpiteľné možnosti.
68. Nie všetko príslušenstvo je dostupné na všetkých trhoch.
69. Podrobné informácie získate od miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare, ktorý vám poskytne najaktuálnejšiu Príručku pred inštaláciou.
70. Nezahŕňa nadstavec 400,00 mm (16 palcov).
71. Nezahŕňa zaťaženie pacientom.
72. Nezahŕňa voliteľné seizmické konzoly s hmotnosťou 10,0 kg (22,0 lbs).data with DLIR-H and ASiR-V 50%.



## O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 125 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom zdravotnej starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami pre starostlivosť o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od stanovenia diagnózy, až po terapiu a monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a približne 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice..

Sledujte nás na [LinkedIn](#), [X](#) (predtým Twitter), [Facebook](#), [Instagram](#), a [Insights](#), kde nájdete najnovšie správy, alebo pre viac informácií navštívte naše webové sídlo <https://www.gehealthcare.com/>.

Produkty uvedené v materiáli môžu podliehať vládnym nariadeniam a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si overte u miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company používaná na základe licencie na ochrannú známku.

September 2024

DOC2983325, Rev 04



GE HealthCare

# Referencia

Identifikátor ÚVO: 1298272

Dátum odoslania: 03.07.2024

## 1. Základné údaje

Organizácia: Národný ústav detských chorôb

Verzia referencie: 02

Dátum vyhotovenia (odoslania) referencie: 3. 7. 2024 9:47

## 2. Identifikačné údaje verejného obstarávateľa/obstarávateľa

Úradný názov: Národný ústav detských chorôb

IČO: 00607231

DIČ: 2020848368

Ulica: Limbová

Číslo: 1

Mesto/Obec: Bratislava - mestská časť Nové Mesto

PSČ: 83340

Štát: Slovensko

Kontaktná emailová adresa: michal.halko@nudch.eu

Kontaktné telefónne číslo: 0259371515

## 3. Identifikácia dodávateľa

### 3.1 Dodávateľ

#### 3.1.1 Dodávateľ 1 (hlavný)

Meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov: MEDITRADE spol. s r. o.

IČO: 17312001

DIČ: 2020293121

#### Sídlo/ Miesto podnikania

Ulica: Levočská

Číslo: 1/2101

Mesto/Obec: Bratislava

PSČ: 85101

Štát: Slovensko

## 4. Identifikácia plnenia podľa zmluvy alebo koncesnej zmluvy

### 4.1 Identifikácia zmluvy

Názov/číslo zmluvy: Kúpna zmluva

Druh zmluvy: Zmluva

### 4.2 Identifikácia plnenia

#### 4.2.1 Identifikácia plnenia 1

Dátum uzatvorenia zmluvy: 27.11.2023

Stručná identifikácia plnenia podľa zmluvy alebo koncesnej zmluvy: Predmetom zmluvy je záväzok predávajúceho dodať kupujúcemu tovar.

Množstvo, objem alebo rozsah plnenia: 1

Cena bez DPH: 830 000

Mena: Euro

#### Miesto plnenia

Ulica: Limbová

Mesto: Bratislava - mestská časť Nové Mesto

PSČ: 83340

Nižšia územná jednotka krajiny: Bratislavský kraj

Štát: Slovensko

### Trvanie

Dátum skončenia alebo zániku zmluvy, koncesnej zmluvy alebo rámcovej dohody: 28.12.2023

Lehota dodania podľa zmluvy, koncesnej zmluvy alebo rámcovej dohody: 70

#### **4.3 Hodnotenie kvality plnenia**

Hodnotenie plnenia: Uspokojivé

Odôvodnenie, či plnenie bolo dodané v rozsahu, kvalite a spôsobom podľa zmluvy alebo koncesnej zmluvy: Plnenie bolo dodané v úplnom súlade podľa zmluvných podmienok.

Predčasné ukončenie zmluvy, koncesnej zmluvy verejným obstarávateľom alebo obstarávateľom z dôvodu podstatného porušenia povinností dodávateľa: Nie

### **5. Dodatočné informácie**

#### **5.1 Označenie verejného obstarávania**

Zverejnenie zákazky vo vestníku: Áno

Podlimitná zákazka realizovaná prostredníctvom Elektronickej platformy: Nie

ID zákazky: 473890

Názov predmetu zákazky: CT prístroj pre potreby NÚDCH

Internetová adresa zákazky (URL):

<https://www.uvo.gov.sk/vyhľadavanie/vyhľadavanie-zakaziek/detail/473890>

### **6. Sumarizácia opráv**

Kód odôvodnenia opravy: Aktualizované informácie

Odôvodnenie opravy: Oprava dátumu skončenia alebo zániku zmluvy, koncesnej zmluvy alebo rámcovej dohody

Odkaz na verziu predchádzajúcej referencie, ktorá je opravovaná: 1296824-1

#### **6.1 Informácie o vykonaných opravách**

##### **6.1.1 Oprava 1**

Oddiel, v ktorom je vykonaná oprava: Identifikácia zmluvy

Zhrnutie vykonaných opráv: Oprava dátumu skončenia alebo zániku zmluvy, koncesnej zmluvy alebo rámcovej dohody.

## VÝPIS ZO ZOZNAMU HOSPODÁRSKÝCH SUBJEKTOV

podľa § 157 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Obchodné meno/Názov:** MEDITRADE spol. s r. o.

**Sídlo/Miesto podnikania:** Levočská 1/2101  
851 01 Bratislava

**IČO:** 17312001

**Zoznam osôb:** štatutárny orgán: Ing. Pavel Bohdal  
prokurista: Ing. Katarína Bohdalová

**Registračné číslo:** 2023/01-PO-B1894

**Platnosť zápisu od:** 24. 01. 2023

**Platnosť zápisu do:** 24. 01. 2026

**Dátum zmeny údajov:** -

### Spôsob konania:

Konateľ koná navonok v mene spoločnosti samostatne a podpisuje sa tak, že k obchodnému menu pripojí svoj podpis. Prokurista koná navonok v mene spoločnosti samostatne a v plnom rozsahu a podpisuje sa tak, že k obchodnému menu pripojí svoj podpis.

### Predmet podnikania:

- sprostredkovanie leasingu a dealerská činnosť najmä pre zdravotníctvo, školstvo vedu a výskum,
- obchodná činnosť,
- obchodná činnosť v oblasti zdravotníctva,
- prenájom nehnuteľností, bytových a nebytových priestorov spojený s poskytovaním iných než základných služieb spojených s prenájomom,
- prenájom hnutel'ných vecí - leasing,
- čistiace a upratovacie služby,
- obstarávatel'ské služby spojené so správou bytového a nebytového fondu,
- opravy a údržba kancelárskych elektrických strojov a prístrojov a elektrických strojov a prístrojov pre domácnosť,
- opravy zdravotníckych prístrojov v rozsahu voľnej živnosti,
- výroba a dodávka elektriny vyrobenej z obnovitel'ných zdrojov výrobným zariadením s celkovým inštalovaným výkonom do 1 MW, ak ide o výrobu a dodávku elektriny v solárnych zariadeniach

**Zoznam dokladov podľa § 32 ods. 2, ktorými hospodársky subjekt preukázal splnenie podmienok účasti týkajúcich sa osobného postavenia**

Podmienka účasti podľa § 32 ods. 1	Druh dokladu	Vydal/a	Dátum vydania
§32 ods. 1 a)	výpis z Registra trestov pre právnickú osobu	Register trestov Generálnej prokuratúry Slovenskej republiky, Kvetná 13, 814 23 Bratislava	30. 11. 2022

	výpis z registra trestov pre Ing. Pavel Bohdal	Register trestov Generálnej prokuratúry Slovenskej republiky, Kvetná 13, 814 23 Bratislava	30. 11. 2022
	výpis z registra trestov pre Ing. Katarína Bohdalová	Register trestov Generálnej prokuratúry Slovenskej republiky, Kvetná 13, 814 23 Bratislava	30. 11. 2022
§32 ods. 1 d)	potvrdenie súdu (konkurz)	Okresný súd Bratislava I, Záhradnícka 10, 812 44 Bratislava	30. 11. 2022
	potvrdenie súdu (likvidácia)	Štatistický úrad Slovenskej republiky, Lamačská cesta 3/C, 840 05 Bratislava	30. 11. 2022
	potvrdenie súdu (reštrukturalizácia)	Okresný súd Bratislava I, Záhradnícka 10, 812 44 Bratislava	30. 11. 2022
§32 ods. 1 e)	Odpis registrovaného subjektu z registra právnických osôb a podnikateľov	Štatistický úrad Slovenskej republiky, Lamačská cesta 3/C, 840 05 Bratislava	30. 11. 2022
§32 ods. 1 f)	čestné vyhlásenie	-	28. 11. 2022
§ 32 ods. 1 c)	potvrdenie z evidencie daňových nedoplatkov z IS FS SR	Finančné riaditeľstvo SR, Lazovná 63, 974 01 Banská Bystrica	30. 11. 2022
§ 32 ods. 1 b)	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s., Panónska cesta 2, 851 04 Bratislava	02. 12. 2022
	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Union poisťovňa, a.s., Karadžičova 10, 813 60 Bratislava	02. 12. 2022
	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Dôvera zdravotná poisťovňa, a.s., Einsteinova 25, 851 01 Bratislava	02. 12. 2022
	potvrdenie o neevidovaných nedoplatkoch na poistnom na sociálne poistenie z IS SP	Sociálna poisťovňa, a. s., ústredie, Ul. 29. augusta 8 a 10, 813 63 Bratislava	30. 11. 2022





# Náhľad záznamu zo zoznamu hospodárskych subjektov

vedeného Úradom pre verejné obstarávanie podľa § 152 zákona č. 343/2015 o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Údaje o hospodárskom subjekte zapísané ku dňu: 04.02.2025

Obchodné meno/Názov:	GE HealthCare Slovensko, s.r.o.
Sídlo/Miesto podnikania:	Prievozská 0/4D Bratislava - mestská časť Ružinov
IČO:	35705795
Právna forma:	Spoločnosť s ručením obmedzeným
Stav:	zapísaný
Registračné číslo:	2023/7-PO-D4403
Platnosť zápisu od:	31.07.2023
Platnosť zápisu do:	31.07.2026
Zoznam osôb:	Ing. Rastislav Tichý , Konateľ

## Predmet podnikania

kúpa tovaru za účelom jeho predaja konečnému spotrebiteľovi (maloobchod),  
kúpa tovaru za účelom jeho predaja iným prevádzkovateľom živnosti (veľkoobchod),  
inštalácia a opravy elektrických strojov a prístrojov,  
opravy lekárskeho prístrojov, nástrojov a zdravotníckych potrieb,  
prenájom hnuteľných vecí  
sprostredkovateľská činnosť v oblasti obchodu,  
sprostredkovateľská činnosť v oblasti služieb,  
sprostredkovateľská činnosť v oblasti výroby,

## Doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti týkajúce sa osobného postavenia

### Podmienka účasti podľa

§32 ods.1 zákona č. 343/2015 Z. z.	Druh dokladu	Vydal/a	Dátum vydania
§32 ods. 1 písm.a)	výpis z Registra trestov (Rastislav Tichý )	Register trestov Generálnej prokuratúry Slovenskej republiky	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.c)	potvrdenie z evidencie daňových nedoplatkov z IS FS SR	Finančné riaditeľstvo SR	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.a)	výpis z Registra trestov právnickej osoby	Register trestov Generálnej prokuratúry Slovenskej republiky	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.d)	potvrdenie súdu (reštrukturalizácia)	Mestský súd Bratislava III	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.f)	čestné vyhlásenie		29.05.2023

## Podmienka účasti podľa

§32 ods.1 zákona č. 343/2015 Z. z.	Druh dokladu	Vydal/a	Dátum vydania
§32 ods. 1 písm.b)	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Union poisťovňa, a.s.	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.e)	odpis registrovaného subjektu z registra právnických osôb a podnikateľov	Štatistický úrad Slovenskej republiky	31.07.2023
§32 ods. 1 písm.d)	potvrdenie súdu (likvidácia)	Štatistický úrad Slovenskej republiky	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.d)	potvrdenie súdu (konkurz)	Mestský súd Bratislava III	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.b)	potvrdenie o neevidovaných nedoplatkoch na poistnom na sociálne poistenie z IS SP	Sociálna poisťovňa, ústredie	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.b)	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Dôvera zdravotná poisťovňa, a.s.	22.06.2023
§32 ods. 1 písm.b)	potvrdenie o neevidencii pohľadávok po splatnosti na poistnom na verejné zdravotné poistenie z IS ZP	Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s.	22.06.2023