

## Technická špecifikácia predmetu dodania

## I. Technické špecifikácie CT prístroja

	Jednotka	Kvalifikačné hodnoty	Ponuka uchádzača (uchádzač doplní parametre ponúkaného predmetu zákazky)
Otvor gantry	cm	väčšie alebo rovné 78cm	80
Náklon gantry v rozsahu	+°; -°	±22°, alebo alternatívne riešenie náklonu gantry	alternatívne sw riešenie
Absolútny výkon generátora na 1 RTG lampu	kW	väčšie alebo rovné 100 kW	103
Tepelná kapacita anódy RTG lampy	MHU	väčšie alebo rovné 6 MHU alebo	6,8
Efektívna tepelná kapacita RTG lampy (V prípade toho, že uchádzač uvedie reálnu hodnotu tepelnej capacity RTG lampy nie je povinný uviesť Efektívnu tepelnú kapacitu RTG lampy.)	MHU	väčšie alebo rovné 30 MHU	-
Rýchlosť chladenia anódy	kHU/min	väčšie alebo rovné 1,300 kHU/min	3000
Hodnota voľby maximálneho anódového prúdu na 1 RTG lampu	mA	väčšie alebo rovné 700mA	740
Rozsah voľby napätia RTG žiariča: lowest	kV	menšie alebo rovné 80 kV	70
Rozsah voľby napätia RTG žiariča: highest	kV	väčšie alebo rovné 135 kV	140
Počet fyzických detektorov pozdĺž osi Z	počet	väčšie alebo rovné 192	256
Celková aktívna kolimácia v smere osi z v izocentre	mm	väčšie alebo rovné 115	160
Počet nasnímaných rezov na jednu rotáciu (aj s využitím rekonštrukčných metód)	počet	väčšie alebo rovné 350	512
Najtenšia nasnímaná hrúbka rezu súčasne vo všetkých vrstvách	mm	menšie alebo rovné 0,625	0,625
Najlepšie priestorové rozlíšenie (pri stopercentnom kontraste)	mm	menšie alebo rovné 0,31	0,23
Priestorové rozlíšenie pre 10% MTF	lp/cm	väčšie alebo rovné 13	18
Priestorové rozlíšenie pre 50% MTF**	lp/cm	väčšie alebo rovné 8	13
Radiačná dávka potrebná pre dosiahnutie nízkokontrastného rozlíšenia 0,3% pre 5mm objekt a hrúbku rezu 10mm	mGy	menšie alebo rovné 15	4,4
Vertikálny rozsah pohybu stolu	cm	väčšie alebo rovné 30 cm (min)	50 – 103
Horizontálny skenovací rozsah stolu pri špirálnej akvizícii v osi Z	cm	väčšie alebo rovné 185 cm	185
Maximálna nosnosť stola pri zachovaní presnosti pozície	kg	väčšie alebo rovné 200	227
Najkratší skenovací čas pre všeobecnú diagnostiku, neuvádzať rotačný čas pre kardio akvizíciu alebo parciálne akvizíčné časy	s/360°	menšie alebo rovné 0,4	0,28
Najkratšie skenovacie časy pre kardio akvizíciu	s/360°	menšie alebo rovné 0,28	0,2
Rýchlosť rekonštrukcie rezov v matici 512 <sup>2</sup>	obr/s	väčšie alebo rovné 50	65

Nástroje pre automatické sledovanie sýtenia kontrastnou látkou a automatické spustenie akvizície pri dosiahnutí optimálneho nasýtenia kontrastnou látkou	áno / nie	min áno	áno
EKG gating	áno / nie	min áno	áno
CT fluoroskopia	áno / nie	min áno	áno
Softvér pre elimináciu (filtráciu) kovových objektov	áno / nie	min áno	áno
Modulácia mA v priebehu skenovania na základe atenuácie v reálnom čase (3D modulácia mA )	áno / nie	min áno	áno
Nastavba 3D modulácie: Orgánová modulácia mA v reálnom čase v miestach, ktoré sú veľmi citlivé na rádiáciu, alebo kontrolovanie rádiácie berýliovými clonami alebo náklonom v miestach, ktoré sú citlivé na rádiáciu.	áno / nie	min áno	áno
Iteratívne rekonštrukčné techniky využívajúce iteráciu RAW dát	áno / nie	min áno	áno
Maximálna doba dodania CT prístroja	dní	maximálna doba dodania je 90 dní	90

## II. Špecifikácie akvizičnej konzoly

	<b>Ponuka uchádzača (uchádzač doplní parametre ponúkaného predmetu zákazky), prípadne ak je to vhodné môže uviesť „Spĺňa / Nesplňa“</b>
Akvizičná konzola CT prístroja musí spĺňať:	Spĺňa
1.1.1. schopnosť vykonávať kombináciu akvizičných činností s možnosťou softvérového rozhrania vyhodnocovacích činností, 1.1.2. konzola musí obsahovať nasledovné softvérové možnosti: 1.1.2.1. užívateľské rozhranie pre skenovanie a prehliadanie získaných obrazov, 1.1.2.2. typy skenovacích módov minimálne v rozsahu axiálny, helikálny s nasledovnými možnosťami: 1.1.2.2.1. možnosť automatickej selekcie jednotlivých vyšetrovacích protokolov 1.1.2.2.2. programové vybavenie pre voliteľnosť všetkých skenovacích protokolov 1.1.2.2.3. programové vybavenie pre automatické znižovanie dávky resp. pre optimalizáciu mA v reálnom čase skenovania, 1.1.2.2.4. automatické prispôsobenie hodnôt kV a/alebo mA ku skenovanému pacientovi (alt. na základe odporúčenia scoutu CT) 1.1.2.2.5. možnosť ovládania pohybov vyšetrovacieho diagnostického stola priamo z konzoly minimálne v smere hore a dolu, a dovnútra /von 1.1.3. funkciu “Bolus Tracking” a funkcia automatického štartu špirálového skenu,	Spĺňa
Softvérové vybavenie akvizičnej konzoly CT prístroja musí spĺňať:	Spĺňa

<p>2.1.1. Základné rekonštrukcie:</p> <p>2.1.1.1. MPR rekonštrukcia,</p> <p>2.1.1.2. MIP projekcia s maximálnou intenzitou,</p> <p>2.1.1.3. minIP projekcia s minimálnou intenzitou,</p> <p>2.1.1.4. Axiálna projekcia,</p> <p>2.1.1.5. 2D rekonštrukcia,</p> <p>2.1.1.6. 3D rekonštrukcie (3D SSD rekonštrukcia povrchu a VR rekonštrukčná technika objemu),</p> <p>2.1.2. možnosti zoom, anotácie a texty v obraze, označenie miesta záujmu v obraze, zakresľovanie rovných a zakrivených čiar, meranie uhlov a vzdialeností, histogramy hodnôt jednotlivých denzít pixelov v obraze na základe užívateľom definovaného ROI, profily hodnôt jednotlivých denzít pixelov pozdĺž akejkoľvek línie, funkcie ROI a kalkulácia objemu,</p> <p>2.1.3. zobrazenie viacerých obrazov vo viacerých oknách na displeji s možnosť práce s jednotlivými zobrazenými oknami v prehliadacom rozhraní.</p>	Spĺňa
Hardvérové vybavenie akvizičnej konzoly CT prístroja musí spĺňať:	Spĺňa
<p>1.2.1. počítačová jednotka s minimálne štvorjadrovým procesorom s kmitočtom minimálne 2.5 GHz,</p> <p>1.2.2. operačná pamäť minimálne 8 GB RAM,</p> <p>1.2.3. kapacitná veľkosť pevného disku HDD minimálne 250 GB,</p> <p>1.2.4. grafické rozhranie prispôbené počtu monitorov,</p> <p>1.2.5. sieťové rozhranie Ethernet pre komunikáciu s inými zariadeniami,</p> <p>1.2.6. USB konektor pre pripojenie externých zariadení,</p> <p>1.2.7. DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávanía obrazov na CD/DVD médiá, s možnosťou pridania prehliadača.</p>	Spĺňa
1.2.8. 2 ks diagnostických LCD monitorov s uhlopriečkou 19",	Spĺňa

### III. Špecifikácie post-processingovej konzoly

<p><b>Podmienka č.1</b> Ceny za softvérové balíky sú vrátane potrebného softwarového vybavenia akvizičnej stanice a hardvérovej opcie na CT prístroji, v prípade, že táto požiadavka nie je už definovaná pri opise CT prístroja</p> <p><b>Podmienka č.2</b> Cena softvérového balíčka je za jedného pripojeného používateľa, jednotková cena licencie je záväzná pre minimálne 4 ďalšie licencie</p>	Ponuka uchádzača (uchádzač doplní parametre ponúkaného predmetu zákazky), prípadne ak je to vhodné môže uviesť „Spĺňa / Nesplňa“
Softwarové vybavenie post-processingových staníc	Spĺňa
1. Softwarové vybavenie pre vyšetrenie srdca s min požiadavkami:	Spĺňa
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexné kardiovaskulárne hodnotenie v jednej aplikácii</li> <li>- automatického odstránenia štruktúr kostného skeletu v oblasti srdca</li> <li>- automatická izolácia srdca pomocou techniky Volume Rendered Technique (VRT)</li> <li>- automatickú segmentáciu koronárneho stromu a presné nástroje na meranie stenózy</li> <li>- komplexná analýza myokardu s automatickým zakreslením obrysov epikardu a endokardu definícia veľkosti infarktu</li> <li>- určenie Agaston skóre, kalciového plaku</li> <li>- pracuje v móde prospektívnom pre vyhodnocovanie koronárnych artérií</li> <li>- vrátane potrebného softwarového dovybavenia akvizičnej stanice</li> <li>- vyšetrenia srdca s kontrastnou látkou</li> </ul>	Spĺňa

2. Software pre CT angiografiu : software pre cievnu analýzu s automatickým vyhodnotením stenóz a aneuryziem s automatickým odstránením kostných štruktúr s minimálnymi možnosťami	Spĺňa
- automatické vylúčenie kalcifikácie a stentov (ak software nie je zakomponovaný Do priamo v exam pláne akvizičnej konzoly s automatickou tvorbou originálneho objemu z raw dat) - automatické meracie nástroje vrátane prierezu dutinami - dynamickej CT angiografie	Spĺňa
- software na vyhodnocovanie TAVI/TAVR	Spĺňa
3. Softvérové vybavenie pre vyšetrenie perfúzie mozgu s minimálnymi možnosťami - Požadujeme rozsah perfúzie adekvátny hardvéru daného prístroja, podľa minimálnych technických parametrov určených v špecifikácii.	Spĺňa
- kvantitatívne hodnotenie rôznych diagnostík ischemickej cievnej mozgovej príhody - odstránenie kovových artefaktov v neuroprograme Softvér pre elimináciu (filtráciu) kovových objektov je požadovaný ako štandardná výbava každého prístroja. V prípade neuro programu sme túto požiadavku zvýraznili z dôvodu požiadaviek odborníkov MZ SR v danom odbore. Postačí minimalizácia či potlačenie kovových artefaktov. Neočakávame 100% odstránenie.	Spĺňa
4. Softvérové vybavenie pre vyšetrenie multiorgánovej telovej perfúzie	Spĺňa
- bez ďalších detailných požiadaviek na softvér	Spĺňa
5. Softwarové vybavenie pre vyšetrenie pomocou virtuálnej kolonoskopie vrátane možností	Spĺňa
- automatického vyhľadávania polypov	Spĺňa
6. Onkologický software vrátane možnosti	Spĺňa
- vyhodnocovanie sledovania veľkosti nádoru / metastáz	Spĺňa
- vrátane vybavenia pre vyhľadávanie pľúcnych nodulov (alt. súčasťou softvéru pre vyhodnocovanie pľúcneho tkaniva)	Spĺňa
7. Software pre hodnotenie pľúcneho tkaniva, emfyzému pľúc, vrátane určovania hustoty tkaniva v pľúcach	Spĺňa
- bez ďalších detailných požiadaviek na softvér	Spĺňa
8. Software pre vyhodnotenie pečene a lalokových lézií, vrátane automatickej segmentácie lalokov	Spĺňa
- bez ďalších detailných požiadaviek na softvér	Spĺňa
9. Software pre fluoroskopiu - požadujeme aj hardvér na vykonanie fluoroskopie na CT prístroji. Nemáme preferencie na počtové preferencie monitorov. Minimálna požiadavka je jeden monitor. Požadujeme minimálne 2D navigáciu. Nemáme preferenciu či ovládač bude bezdrôtový, alebo na konzole. Nepožadujeme softvér na zníženie rádiácie, ani dedikovaný softvér na potlačenie metalických artefaktov.	Spĺňa
- vrátane potrebného softwarového vybavenia akvizičnej stanice	Spĺňa
10. Dual energy software - Nemáme preferenciu či sa jedná o dual energy systém s jedným alebo dvoma zdrojmi žiarenia. Softvérový balík by mal byť schopný pokrývať diagnostické možnosti adekvátne prístroju tejto kategórie.	Spĺňa
- vrátane potrebného softwarového vybavenia akvizičnej stanice	Spĺňa
11. Ortopedický software - softvérové riešenie umožňujúce vysokošpecializované ortopedické vyšetrenia, umožňujúce možnosti merania uhlov a hodnotenie denzit.	Spĺňa

- vrátane potrebného softwarového vybavenia akvizičnej stanice; software je možné použiť priamo v exam pláne akvizičnej konzoly s automatickou tvorbou originálneho objemu z raw dát	Spĺňa
Hardwarové vybavenie post-processingových staníc	Spĺňa
1.2.1. počítačová jednotka s minimálne štvorjadrovým procesorom s kmitočtom minimálne 2.6 GHz, 1.2.2. operačná pamäť minimálne 16 GB RAM, 1.2.3. kapacitná veľkosť pevného disku HDD minimálne 1 TB, 1.2.4. grafické rozhranie PC prispôbené požiadavkám CT prístroja 1.2.5. sieťové rozhranie Ethernet pre komunikáciu s inými zariadeniami, 1.2.6. Plná DICOM 3.0 kompatibilita 1.2.7. USB konektor pre pripojenie externých zariadení, 1.2.8. DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávaní obrazov na CD/DVD médiá, s možnosťou pridania prehliadača.	Spĺňa
1 ks diagnostických LCD monitorov s uhlopriečkou 19"	Spĺňa
1 ks diagnostických, certifikovaných monitorov s uhlopriečkou 21"	Spĺňa
1 ks diagnostických, certifikovaných monitorov s uhlopriečkou 29,8" - 30"	Spĺňa
1 ks diagnostických náhľadový monitor s uhlopriečkou 21"	Spĺňa
1 ks diagnostických náhľadový monitor s uhlopriečkou min 29,8"	Spĺňa
1 ks monitorov s uhlopriečkou 21" pre prácu v NIS	Spĺňa

#### IV. Špecifikácie záručného servisu

Záručná doba
<p>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 živeľnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 24 mesiacov od doby inštalácie CT prístroja, v rámci ktorého sa Dodávateľ zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzický nástup technika na opravu na miesto inštalácie CT prístroja do 12 hodín od nahlásenia, V prípade, ak odstránenie vady nevyžaduje príchod servisného technika dodávateľa do miesta inštalácie CT, je dodávateľ oprávnený začať odstraňovať vadu formou vzdialeného prístupu v lehote najneskôr do 12 hodín od nahlásenia v pracovný deň medzi 7:00 a 16:00 hod., resp. do 12:00 hod. nasledujúceho pracovného dňa, pokiaľ vada bola nahlásená po 16:00 hod. pracovného dňa alebo počas mimopracovného dňa,</li> <li>- maximálna doba opravy bez dodania náhradného dielu do 48 hodín od nástupu na opravu,</li> <li>- maximálna doba opravy s dodaním náhradného dielu do 72 hodín od nástupu na opravu,</li> <li>- Dodávateľom garantovaný uptime prístroja: minimálne 95% pričom pre výpočet percentuálnej funkčnosti sa ako základ berie počet kalendárnych dní v roku</li> </ul> <p>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 živeľnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 60 mesiacov od doby inštalácie CT prístroja, v rámci ktorého sa Dodávateľ zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzický nástup technika na opravu na miesto inštalácie CT prístroja do 12 hodín od nahlásenia, V prípade, ak odstránenie vady nevyžaduje príchod servisného technika dodávateľa do miesta inštalácie CT, je dodávateľ oprávnený začať odstraňovať vadu formou vzdialeného prístupu v lehote najneskôr do 12 hodín od nahlásenia v pracovný deň medzi 7:00 a 16:00 hod., resp. do 12:00 hod. nasledujúceho pracovného dňa, pokiaľ vada bola nahlásená po 16:00 hod. pracovného dňa alebo počas mimopracovného dňa,</li> <li>- maximálna doba opravy bez dodania náhradného dielu do 48 hodín od nástupu na opravu,</li> <li>- maximálna doba opravy s dodaním náhradného dielu do 72 hodín od nástupu na opravu,</li> <li>- Dodávateľom garantovaný uptime prístroja: minimálne 95% pričom pre výpočet percentuálnej funkčnosti sa ako základ berie počet kalendárnych dní v roku</li> </ul>

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 živelnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) po dobu 96 mesiacov od doby inštalácie CT prístroja, v rámci ktorého sa Dodávateľ zaväzuje dodržať nasledovné lehoty:

- fyzický nástup technika na opravu na miesto inštalácie CT prístroja do 12 hodín od nahlásenia, V prípade, ak odstránenie vady nevyžaduje príchod servisného technika dodávateľa do miesta inštalácie CT, je dodávateľ oprávnený začať odstraňovať vadu formou vzdialeného prístupu v lehote najneskôr do 12 hodín od nahlásenia v pracovný deň medzi 7:00 a 16:00 hod., resp. do 12:00 hod. nasledujúceho pracovného dňa, pokiaľ vada bola nahlásená po 16:00 hod. pracovného dňa alebo počas mimopracovného dňa,
- 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,
- Dodávateľom garantovaný uptime prístroja: minimálne 95% pričom pre výpočet percentuálnej funkčnosti sa ako základ berie počet kalendárnych dní v roku