**PRILOGA I.**

**TEHNIČNE ZAHTEVE ZA CT APARAT**

1. **DUAL ENERGY CT APARAT,** ki snema v okviru istega skena z visoko in nizko energijo ali snema v okviru enega skena z dvoslojnim detektorjem, ki zaznava različne energije. Zaradi specifike ortopedije nameravamo vse preiskave delati z dvojno energijo.
2. **GANTRY**
	1. najkrajši čas rotacije (360°) največ 0,4 s za vse preiskave
	2. naklon gantry-ja se ocenjuje

2.2.1. gantry nima naklona – 0 točk

2.2.3. gantry ima naklon ± 30° - 1 točka

* 1. minimalna odprtina je 70 cm (se nocenjuje)
		1. odprtina gantry-ja je 70 cm – 0 točk
		2. odprtina gantry-ja je 78 cm – 4 točke
	2. širina področja skeniranja (maks. FOV) najmanj 50 cm
	3. možnost upravljanja gantry-ja z leve in desne strani
1. **DETEKTORSKI SISTEM**
	1. sistem mora biti opremljen z najmodernejšimi trdnimi polprevodniškimi detektorji s čim boljšimi karakteristikami
	2. najmanj 64 detektorskih vrst
	3. Fizična debelina detektorskega elementa ne sme biti večja od 0.625 mm.
	4. število detektorskih elementov v eni vrsti (za en rez) mora biti najmanj 670
	5. maksimalno število projekcij na 360° ne sme biti manjše kot 2000 (se ocenjuje)
		1. število projekcij na 360° od 2400 do 3000 – 2 točki
		2. število projekcij na 360° od 3000 do 4000 – 4 točke
		3. število projekcij na 360° od 4000 do 5000 – 6 točk
	6. visoka izotropična ločljivost ne sme biti večja kot 0,35 x 0,35 x 0,35 voxel (se ocenjuje)
		1. ne več kot 0,35 x 0,35 x 0,35 voxel – 0 točk
		2. ne več kot 0,24 x 0,24 x 0,24 voxel – 5 točk
2. **RENTGENSKI GENERATOR**
	1. nominalna moč ne sme biti manjša kot 100 kW
	2. nastavitev visoke napetosti mora biti vsaj v območju med 80 kV in 140 kV
	3. tok vsaj v območju med 20 mA in 800 mA za vse napetosti
3. **RENTGENSKA CEV**
	1. tok v območju vsaj med 20 mA in 800 mA (se ocenjuje)

5.1.1. tok v območju med 20 mA in 800 mA – 0 točk

5.1.2. tok v območju med 10 mA in 800 mA – 3 točke

5.1.3. tok v območju med 10 mA in 1000 mA – 6 točk

* 1. nastavitev napetosti vsaj v območju med 80 kV in 140 kV (se ocenjuje)
		1. nastavitev napetosti v območju med 80 kV in 140 kV – 0 točk
		2. nastavitev napetosti v območju med 70 kV in 140 kV – 3 točke
	2. toplotna kapaciteta anode 7,5 MHU ali ekvivalent
1. **MIZA ZA PACIENTA**
	1. nosilnost mize vsaj 204 kg
	2. nastavitev po višini vsaj med 65 in 90 cm
	3. največja dolžina za slikanje brez kovinskih delov ne manj kot 200 cm
	4. največja hitrost pomika mize v horizontalni smeri min. 150 mm/s
	5. nastavki na mizi
		1. blazina z zaščitnimi zavesami (se ocenjuje)
			1. ni zaščitnih zaves – 0 točk
			2. ima zaščitne zavese – 1 točka
		2. stojalo za infuzije pritrjeno na pacientovi mizi (se ocenjuje)
			1. ni stojala – 0 točk
			2. ima stojalo – 1 točka
		3. mizica za odlaganje pritrjena na pacientovi mizi (se ocenjuje)
			1. ni mizice – 0 točk
			2. ima mizico – 1 točka
		4. pene za podlaganje in trakovi za fiksacijo pacienta
	6. natančnost pozicioniranja pacienta mora biti najmanj ± 0,5 mm (se ocenjuje)
		1. ± 0,5 mm – 0 točk
		2. manj kot ± 0,5 mm – 1 točka
2. **RAČUNALNIŠKI SISTEM IN KONTROLNA KONZOLA**
	1. Kontrolna konzola mora biti opremljena vsaj z dvema diagnostičnima 19 palčnima barvnima LCD monitorjema in še vsaj z enim enako kvalitetnim monitorjem, ki je lociran v diagnostičnem prostoru.
	2. Opremljena mora biti s primerno grafično kartico za procesiranje posnetkov.
	3. Spominska kapaciteta mora zadoščati za vsaj 200.000 slik.
	4. Konzola mora omogočati shranjevanje slik tudi na prenosni medij v DICOM obliki (CD, DVD). Imeti mora USB port, ki omogoča shranjevanje podatkov na USB medij.
	5. Najdaljše spiralno neprekinjeno slikanje vsaj 60 sekund, s parametri za doseganje LCD pri slikanju abdomna.
	6. Rekonstrukcija slik vsaj 33 slik/s.
3. **SISTEM ZA OPTIMIZACIJO DOZE**
	1. omogočati mora optimizacijo doze, ki temelji na 3D dozni modulaciji
	2. imeti mora aktivni kolimator, ki omogoča zmanjšanje doze na začetku in na koncu skeniranega območja
	3. omogočati mora dozno modulacijo pri kritičnih organih
	4. CTDI vol za preiskave glave ne sme presegati 19,9 mGY/100mAs pri 120kV in 16 cm fantomu (če proizvajalec izvaja teste na drugačnem fantomu lahko poda primerljive rezultate)
	5. CTDI vol za preiskave telesa ne sme presegati 9 mGy/100 mAs pri 120 kV in 32 cm fantomu (če proizvajalec izvaja teste na drugačnem fantomu lahko poda primerljive rezultate)
	6. sistem mora biti opremljen s programsko opremo za zmanjševanje artefaktov tršanja sevanja
4. **UPRAVLJANJE SISTEMA**
	1. Sistem mora omogočati registracijo pacientov direktno iz bolnišničnega informacijskega sistema oz. radiološkega informacijskega sistema (DICOM Worklist).
	2. Dodatno mora biti omogočen urgenten vnos pacientov.
	3. Omogočeno mora biti prosto izbiranje parametrov za anatomsko specifične protokole.
	4. Omogočeno mora biti prosto določanje dodatnih protokolov in postopkov dela.
	5. Omogočeno mora biti prosto spreminjanje parametrov v obstoječih protokolih.
	6. Omogočen mora biti prenos podatkov na obstoječi PACS sistem naše bolnišnice.
5. **SKENOGRAM – TOPOGRAM**
	1. Širina skeniranja 500 mm
	2. Maksimalna dolžina vsaj 175 cm
	3. Omogočeni pogledi morajo biti vsaj AP in stransko
6. **PARAMETRI SKENIRANJA**
	1. Najkrajši čas ene polne rotacije (360°) mora biti največ 0,4 s za vsa področja slikanja.
	2. Na voljo morajo biti vsaj 4 različni časi rotacije.
	3. Omogočeno mora biti zajemanje ali rekonstrukcija vsaj 128 rezov v enem krogu rtg cevi pri sekvenčnem in spiralnem slikanju.
	4. Fizična debelina detektorskega elementa ne sme biti večja od 0.625 mm.
	5. Sistem mora omogočati slikanje z dvojno energijo na FOV vsaj 33 cm (se ocenjuje)

11.5.1 FOV pri slikanju z dvojno energijo ni večji ali je enak 33 cm – 0 točk

11.5.2. Slikanje z dvojno energijo na celotnem FOV 50 cm – 5 točk

* 1. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama mora biti manjši od 100 ms. (se ocenjuje)
		1. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 100ms in večji ali enak 90 ms – 0 točk
		2. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 90 ms in večji ali enak 50 ms – 2 točki
		3. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 50 ms in večji ali enak 1 ms – 4 točke
		4. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 1 ms in večji ali enak 0,10 ms – 6 točk
		5. Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 0,10 ms – 8 točk
1. **REKONSTRUKCIJA SLIK**
	1. Velikost rekonstruirane slike FOV vsaj med 5 in 50 cm (pri dvojni energiji vsaj med 5 in 33cm)
	2. Matrika rekonstrukcije 512 x 512
	3. Matrika prikaza vsaj 1024 x 1024
	4. Sistem naj izvaja rekonstrukcijo in prikaz rekonstruiranih slik v realnem času
	5. Sistem mora omogočati rekonstrukcije vsaj 128 ravnin v enem krogu rtg cevi
	6. Hitrost standardne rekonstrukcije slik najmanj 33 slik/s
	7. Sistem mora biti opremljen s sistemom za statistično in hibridno iterativno rekonstrukcijo zadnje generacije, kot npr. ASIR, ASIR-V, ADMIRE, SAFIRE…. , ki omogoča večstopenjsko (vsaj 5 stopenj in več) nastavljanje.

Če ponudnik ponudi Model-Based iterativno rekonstrukcijo se ocenjuje:

* + 1. Model-Based iterativna rekonstrukcija, ki pri večini protokolov (debelina reza pod 1 mm, matrica 512 x 512) rekonstruira 1000 slik v več kot 3 minutah in ne več kot 20 minutah. Tehnika mora istočasno omogočati za najmanj 80% zmanjšanje doze in za najmanj 75% izboljšati nizko kontrastno zaznavanje ter za najmanj 50% zmanjšati šum. – 5 točk
		2. Model-Based iterativna rekonstrukcija , ki pri protokolu za abdomen (debelina reza pod 1 mm, matrica 512 x 512) rekonstruira 1000 in več slik v 3 ali manj minutah. Tehnika mora istočasno omogočati za najmanj 80% zmanjšanje doze in za najmanj 80% izboljšati nizko kontrastno zaznavanje ter za najmanj 70% zmanjšati šum. – 10 točk
	1. Območje HU vsaj od -1024 do +30.000
	2. Možnost ločevanje materialov glede na absorpcijo pri različnih energijah žarkov
1. **PROGRAMI ZA IZVAJANJE PREISKAV**
	1. Aparat mora biti opremljen s sistemom, ki omogoča avtomatsko proženje spiralnega skeniranja na osnovi prihoda bolusa kontrastnega sredstva
	2. Zaželen je čim krajši čas prehoda iz monitoringa v spiralno skeniranje (največ 4 sekunde)
	3. Aparat mora imeti možnost za natančno določitev zakasnitve slikanja (TEST BOLUS)
	4. Aparat mora imeti možnost v enojni spiralni preiskavi izpeljati dva različna scan protokola – volumna z različnimi parametri (pitch), npr. toraks in abdomen
	5. Ponujena mora biti opcija fluoroskopije
	6. Sistem mora dozo prilagajati na osnovi podatkov o prepustnosti objekta slikanja v realnem času v Z , X, Y smeri
	7. Sistem mora imeti programsko opremo za zmanjševanje motenj, ki jih povzročajo kovine (MAR)
	8. Omogočen mora biti visok pitch, vsaj 1.4 pri spiralnem skeniranju z več energijami
	9. Hitrost slikanja vsaj 120 mm na sekundo z submilimetrsko ločljivostjo
	10. Perfuzija organov (body perfusion): sistem mora omogočati pokritje vsaj 8 cm dolgega območja v Z-smeri
	11. Perfuzija možganov: sistem mora dati kvantitativne podatke o srednjem času prihoda (MTT), času do največjega ojačanja (TTP), volumnu krvi v možganih (CBV) in pretoku krvi skozi možgane (CBF)
	12. Prednastavljene položaje pacienta
	13. Sistem mora imeti prilagojene protokole za travmo in pediatrijo
2. **PROGRAMI ZA NAKNADNO OBDELAVO SLIK NA KONTROLNI KONZOLI**
	1. Multiplanarna rekonstrukcija v realnem času
	2. CT angiografija z MIP
	3. 3D SSD (3D rekonstrukcija površine)
	4. 3D VRT (3D rekonstrukcija –volumska, tudi notranjost 3D struktur)
	5. Avtomatsko odstranjevanje kosti (subtrakcija kosti)
	6. VR- volume rendering
3. **APLIKACIJA NAMENJENA ZA NAKNADNO OBDELAVO SLIK**

Ponudnik mora zagotoviti delovanje aplikacije za obdelavo slik na obstoječih delovnih postajah naročnika. To lahko izvede na dva načina:

* Z ustrezno nadgradnjo obstoječe aplikacije SyngoVia pri naročniku tako, da v celoti zadosti Funkcionalni specifikaciji za aplikacijo namenjeno obdelavi slik ali
* Z dobavo nove strojne in aplikativne opreme za obdelavo slik.

V kolikor ponudnik dobavi novo strojno in aplikativno opremo, mora biti postavljena v arhitekturni obliki »client – server«. Delovne postaje zagotavlja naročnik. Vso potrebno aplikativno in strežniško opremo, ter instalacijo aplikacije na delovnih postajah pri naročniku zagotovi ponudnik. Za strežnik mora ponudnik zagotoviti:

* Novo strojno opremo, ki omogoča nemoteno delo sočasno najmanj petim uporabnikom,
* Ustrezno programsko opremo in vse potrebne licence, ki omogočajo nemoteno delo z aplikacijo sočasno najmanj petim uporabnikom za obdobje 7 let, skupaj z vsemi pripadajočimi posodobitvami in nadgradnjami na zadnjo verzijo (update in upgrade),
* Ustrezno redundanco na strežniku (diski, napajanje),
* Ustrezna vodila za montažo v 19inch-no rack omaro pri naročniku (montažo izvede ponudnik),
* Režim prijave in čas odprave napak je enak kot za modaliteto,
* Mora ga povezati v RIS/PACS sistem naročnika (Impax Agfa),
* Mora imeti lastno podatkovno bazo, ki mora delovati samostojno, neodvisno od sistema PACS. Podatkovne kapacitete morajo biti načrtovane tako, da hranijo podatke s strani modalitete za mesec dni (omogočena mora biti avtomatika brisanja pacientov, ki so na strežniku več kot mesec dni).

Naročnik zagotovi:

* Možnost oddaljenega dostopa do strežnika v okviru lastne varnostne politike,
* Ustrezno hlajenje v sistemskem prostoru,
* Možnost vključitve v domeno naročnika (za WIN operacijske sisteme),
* Možnost instalacije programa proti zlonamerni kodi (v okviru varnostnih naročnika),
* Možnost priklopa na napajanje in računalniško omrežje,

Delovne postaje naročnika, kjer mora aplikacija za obdelavo slik nemoteno delovati, imajo naslednje parametre:

* OS; WIN7 Pro 64 bit
* CPU; Intel Xeon W3680 3,33 Ghz
* 8 GB RAM
* Nameščen Agfa Impax, RIS, SyngoVia (zahteva se nemoteno sobivanje z nameščenimi aplikacijami)

Obstoječa aplikacija SyngoVia pri naročniku ima aktivne naslednje module oz licence:

* syngo.via Advanced User
* syngo.via Standard User
* syngo.CT Dynamic Angio
* syngo.CT Vascular Analysis
* syngo.CT Neuro DSA
* syngo.MR General Engine
* syngo.MR BreVis

V kolikor ponudnik izpolnjuje zahtevo po zagotovitvi ustrezne aplikativne opreme z nadgradnjo manjkajočih komponent SyngoVia, je aplikacijo potrebno licenčno nadgraditi tako, da bo delo v okviru funkcionalne specifikacije omogočeno petim sočasnim uporabnikom.

V kolikor ponudnik potrebuje dodatne informacije glede delovnih postaj ali strežniškega okolja naročnika, bo naročnik ponudniku te podatke posredoval v treh delovnih dneh od pisne zahteve.

Funkcionalna specifikacija za aplikacijo namenjeno obdelavi slik.

Aplikacija mora omogočati:

* Multiplanarno rekonstrukcijo v realnem času (real time MPR)
* CT angiografija z MIP (tudi pri skeniranju z dvojno energijo)
* Kvantitativna analiza žilja (generiranje pogleda lumna žile s samodejnim merjenjem in izračunom) –(tudi pri dvojni energiji).
* Ločevanje tipa plaka na podlagi slikanja z dvojno energijo (omogoča tudi prikaz kristalov sečne kisline).
* 3D SSD (3D rekonstrukcija-površine)
* 3D VRT (3D rekonstrukcija – volumska, tudi notranjost 3D struktur)
* Meritve razdalj, volumnov, denzitet, krožnic, kotov, poljubnih krožnic in elips z označenim centrom……
* Avtomatsko odstranjevanje – subtrakcija kosti tudi na zahtevnih anatomskih strukturah (npr. baza lobanje….)
* VR – volume rendering
* Zlivanje slik različnih modalitet
* Rekonstrukcija krivih ravnin
* Perfuzija organov (body perfusion): sistem mora omogočati pokritje vsaj 8 cm dolgega območja v Z-smeri
* Perfuzija možganov: sistem mora dati kvantitativne podatke o srednjem času prihoda (MTT), času do največjega ojačanja (TTP), volumnu krvi v možganih (CBV) in pretoku krvi skozi možgane (CBF)
* Prikaz monoenergetskih slik vsaj v območju od 50 do 110 KeV
* Razlikovanje med krvavitvijo v možganih in s kontrastom ojačane lezije
* Fuzija slik iz večih modalitet s samodejnim prilagajanjem velikosti in registracijo na bazi morfoloških značilnosti
* Standardne 2D/3D meritve za onkološko spremljanje (follow-up) po WHO, RECIST protokolih
* Analiza pljučnih nodulov s samodejno detekcijo na podlagi morfologije
* Kvantitativna analiza pljučnih emfizemov
* Prikaz prizadetega pljučnega parenhima pri pljučni emboliji brez dodatnega brez kontrastnega skeniranja.
* Komplet programska oprema za delo v ortopediji . Med drugim mora omogočiti tudi diagnostiko oz. meritve malpozicije totalne kolenske endoproteze – po Bergerjevem protokolu, in diagnostiko luksacije patele –po Lyonskem protokolu (meritve se lahko izvedejo tudi na kontrolni konzoli, oz. ponudnik poda drugo ustrezno rešitev).

Merila za dodatne funkcionalnosti aplikacije:

Prikaz monoenergetskih slik vsaj v območju (se ocenjuje):

- Prikaz monoenergetskih slik v območju od 50 do 110 KeV – 0 točk.

- Prikaz monoenergetskih slik v območju od 40 do 150 KeV – 4 točke.

- Prikaz monoenergetskih slik v območju od 40 do 200 KeV – 6 točk.

1. **OSTALO**
	1. Ponujeni sistem mora ustrezati vsem standardom, ki so v veljavi v Evropi in obravnavajo varnost delovanja sistemov v medicinskem okolju.
	2. Podpirati mora DICOM standard.
	3. Vključevati mora vse potrebne licence za komunikacijo:
		1. DICOM storage
		2. DICOM query/retrive
		3. DICOM send
		4. DICOM basic print
		5. DICOM get worklist (HIS/RIS)
		6. DICOM MPPS
	4. Ponudnik mora napravo ustrezno konfigurirati, da bo omogočena komunikacija med napravo in sistemom naročnika za:
		1. DICOM storage
		2. DICOM query/retrive
		3. DICOM send
		4. DICOM basic print
		5. DICOM get worklist (HIS/RIS)
		6. DICOM MPPS
	5. Sistem mora biti nov, iz redne proizvodnje in še nikoli uporabljen za klinične ali demonstracijske namene.
	6. Priložena mora biti tudi oprema za redno kontrolo in zagotavljanje kvalitete delovanja sistema.
	7. Omogočan mora biti daljinski servisni nadzor sistema.
	8. CT aparat mora biti priklopljena preko UPS.
		1. Ponudnik lahko uporabi obstoječi UPS, lahko ga obnovi, nadgradi ali zamenja na svoje stroške. (podatki o obstoječem UPS-u: Galaxy 5000, 100 kVa, 10 min., tip baterije – plomb etanche, volt DC – 360 V, kapaciteta 10H (C10) 86A). Baterije so sbiel menjane pred tremi leti).
		2. UPS mora zagotavljati nemoteno delovanje ob izpadu električne energije za čas, ki ga potrebuje generator za sinhronizacijo 10 min.
	9. Ponudnik mora poskrbeti za namestitev in montažo vse dobavljene opreme, pri čemer mora sodelovati pri pripravi okolja (priključkov) za priklop naprave.
	10. Ponudnik mora poskrbeti za klimatizacijo prostora in namestitev naprave za rekuperacijo zraka oz. prezračevanje v prostoru.
	11. Ponudnik mora obstoječi (stari) CT aparat strokovno demontirati, prevzeti v last in na lastne stroške odstraniti iz lokacije naročnika.
2. **AVTOMATSKI INJEKTOR KONTRASTNEGA SREDSTVA**
	1. Samodejni dvoglavi injektor kontrastnega sredstva, za injeciranje kontrasta in fiziološke tekočine
	2. Barvni zaslon, občutljiv na dotik, za upravljanje z injektorjem
	3. Grelec kontrastnega sredstva
	4. Sistem za nadzor nabrekanja žile na mestu vbrizgavanja (ekstravazacija)
	5. Stropna izvedba
	6. Nastavitev pretoka med 0,1 in 10 ml/s
	7. Velikost brizge najmanj 200 ml
	8. Pregled nad porabljenim kontrastnim sredstvom in fiziološko tekočino in ročno ali samodejno polnjenje brizg
	9. Možnost polnjenja obeh brizg hkrati
	10. Sistem za odstranjevanje zraka iz brizge in pacientne linije (npr. purge air, purge line)
	11. GFR računalnik za kritično oceno ledvične obremenitve
3. **ŠOLANJE**
	1. Šolanje naj bo izvedeno v dveh ali treh delih (osnovno, nadaljevalno, napredno), pri čemer skupni čas šolanja ne sme biti krajši od 15 dni. V ponudbo mora biti vključeno »on site« izobraževanje za radiološke inženirje in zdravnike.
	2. Vsaj 1x letno bo na svoje stroške usposabljal vsaj enega radiologa in enega inženirja radiologije v trajanju treh dni in sicer do konca trajanja pogodbe o vzdrževanju.

Ponudnik mora za vsako tehnično zahtevo podati dokazilo in zapiše oznako kataloga oz. prospekta in stran, na kateri je jasno razvidno, da ponujeni sistem merilo izpolnjuje.

**VZDRŽEVANJE OPREME**

1. Dobavitelj mora zagotovit 12 mesečno garancijo za dual energy CT aparat, aplikacijo za naknadno obdelavo slik, injektor kontrastnega sredstva ter klimat in rekuperator zraka.
2. Dobavitelj mora zagotovit vzdrževanje celotne zgoraj omenjene opreme še nadaljnjih 6 let po poteku garancije po sistemu »podaljšana garancija«, polni kasko, » all inclusive«, ki zajema vse stroške za zagotavljanje delovanja naprave vključno z napravami in opremo, ki niso v okviru opreme, ki jo sam zastopa (UPS, klima naprave, rekuperator zraka – v tem primeru mora skrbeti sam za pooblaščene servise in z njimi sklene pogodbo o vzdrževanju).
3. Dobavitelj mora prevzeti odgovornost za preventivno vzdrževanje in za nemoteno delovanje sistema kot celote.
4. Dobavitelj mora na lastne stroške zagotavljati
* Preventivne posege in vzdrževanje ter nadgradnjo programske opreme CT sistema vključno z aplikacijo za naknadno obdelavo slik ter nadgradnjo strojne opreme računalnikov.
* Odpravljati napake z vsemi rezervnimi deli CT sistema, vključno z aplikacijo za naknadno obdelavo slik, kot tudi vse dotrajane komponente sistema (tudi rentgensko cev in detektor)
* Obveščati mora o novostih strojne in programske opreme.
* Nadgrajevati mora programsko opremo CT aparata, tudi kadar bo zanjo potrebna nadgradnja strojne, računalniške opreme.
* Nadgrajevati mora programsko opremo aplikacije za naknadno obdelavo slik, tudi kadar bo zanjo potrebna nadgradnja strojne, računalniške opreme.
1. V okviru interventnega vzdrževanja je odzivni čas dobavitelja od 7h do 21h vse dni v letu, razen ob nedeljah in praznikih. V tem režimu mora dobavitelj sprejeti poziv kontaktne osebe naročnika v odzivnem času, ki ni daljši od 2 ur. Naročnik lahko poda zahtevek na:
* Elektronsko pošto:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Telefonsko številko:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Rok za odpravo napake oziroma okvare na opremi ne sme biti daljši od dveh delovnih dni od prijave napake.

Če je bil katerikoli del opreme poškodovan zaradi malomarnega popravila, mora dobavitelj na lastne stroške napako popraviti oz. poškodovani del zamenjati z novim, če popravilo poškodovanega dela ni mogoče.

V primeru, da je aparat v okvari več kot 10 dni (delovni dnevi, sobote, nedelje in prazniki) v zadnjih dvanajstih mesecih, lahko naročnik zaračuna pogodbeno kazen v višini 2.000,00 EUR za vsak dan zamude. V kolikor je oprema nedelujoča več kot 4 ure skupaj med 7. In 21. Uro, se to šteje kot en dan okvare.

Za izvedbo rednih vzdrževalnih servisov skrbi dobavitelj. Za vsak posamičen prihod dobavitelja, se dobavitelj in naročnik dogovorita posebej. Naročnik lahko določi uro opravljanja rednega vzdrževanja tudi po 15. uri ter sobote, nedelje in praznike.

**IZJAVA O IZPOLNJEVANJU ZAHTEV IN MERIL IZ TEHNIČNE DOKUMENTACIJE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zap** | **ZM** | **Opis** | **Predvid. št. točk ob izpolnjeva-nju merila** | **Izpolnje- vanje zahteve oz. merila****[DA/NE]****(izpolni ponudnik)** | **Doseženo število točk (izpolni ponudnik)** | **Katalog oz. prospekt, št. strani****(izpolni ponudnik)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  |  | **ZAHTEVE** |  |  |  |  |
|  |  | Ponudnik oz. ponujeni sistem izpolnjuje **vse zahteve** iz tehnične specifikacije. |  |  |  |  |
|  |  | **TOČKOVANA MERILA** |  |  |  |  |
|  |  | GANTRY |  |  |  |  |
|  | 2.2.3  | Gantry ima naklon ±30° | 1 |  |  |  |
|  | 2.3.2 | Odprtina gantry-ja je 78 cm | 4 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | DETEKTORSKI SISTEM |  |  |  |  |
|  | 3.5.1 | Število projekcij na 360° od 2400 do 3000 | 2 |  |  |  |
|  | 3.5.2 | Število projekcij na 360° od 3000 do 4000 | 4 |  |  |  |
|  | 3.5.3 | Število projekcij na 360° od 4000 do 5000 | 6 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 3.6.2 | Visoka izotropična ločljivost ni večja kot 0,24 x 0,24 x 0,24 voxel | 5 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | RENTGENSKA CEV |  |  |  |  |
|  | 5.1.2  | Tok v območju med 10 mA in 800 mA | 3 |  |  |  |
|  | 5.1.3 | Tok v območju med 10 mA in 1000 mA | 6 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5.2.2 | Nastavitev napetosti v območju med 70 kV in 140 kV | 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | MIZA ZA PACIENTA |  |  |  |  |
|  | 6.5.1.2 | Miza ima zaščitne zavese | 1 |  |  |  |
|  | 6.5.2.2 | Miza ima stojalo za infuzije | 1 |  |  |  |
|  | 6.5.3.2 | Ima mizico za odlaganje priterjeno na pacientovi mizi | 1 |  |  |  |
|  | 6.6.2 | Natančnost pozicioniranja manj kot ± 0,5 mm | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | PARAMETRI SLIKANJA |  |  |  |  |
|  | 11.5.2  | Sistem omogoča slikanje z dvojno energijo na celotnem FOV 50 cm | 5 |  |  |  |
|  | 11.6.2 | Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 90ms in večji ali enak 50 ms | 2 |  |  |  |
|  | 11.6.3 | Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 50 ms in večji ali enak 1ms | 4 |  |  |  |
|  | 11.6.4 | Čas med slikanjem istega voxla za različnima energijama je manjši od 1 ms in večji ali enak 0,10 ms | 6 |  |  |  |
|  | 11.6.5  | Čas med slikanjem istega voxla z različnima energijama je manjši od 0,10 ms | 8 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | REKONSTRUKCIJA SLIK |  |  |  |  |
|  | 12.7.1 | Model-Based iterativna rekonstrukcija, ki pri večini protokolov (debelina reza pod 1 mm, matrica 512 x 512) rekonstruira 1000 slik v več kot 3 minutah in ne več kot v 20 minutah. Tehnika mora istočasno omogočati za najmanj 80% zmanjšanje doze in za najmanj 75% izboljšati nizko kontrastno zaznavanje ter za najmanj 50% zmanjšati šum. | 5 |  |  |  |
|  | 12.7.2 | Model-Based iterativna rekonstrukcija, ki pri protokolu za abdomen (debelina reza pod 1 mm, matrica 512 x 512) rekonstruira 1000 in več slik v 3 ali manj minutah. Tehnika mora istočasno omogočati za najmanj 80% zmanjšanje doze in za najmanj 80% izboljšati nizko kontrastno zaznavanje ter za najmanj 70% zmanjšati šum.  | 10 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | APLIKACIJA NAMENJENA ZA NAKNADNO OBDELAVO SLIK |  |  |  |  |
|  |  | Prikaz monoenergetskih slik v območju od 40 do 150 KeV | 4 |  |  |  |
|  |  | Prikaz monoenergetskih slik v območju od 40 do 200 Kev | 6 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | SKUPNO ŠTEVILO DOSEŽENIH TOČK KAKOVOST |  |  |

V tretjem stolpcu so nekateri opisi zaradi omejenega prostora in jasnosti skrajšani. V primeru odstopanj veljajo opisi iz dokumenta Tehnične zahteve in merila.

Peti, šesti in sedmi stolpec izpolni ponudnik. Pri izpolnjevanju meril gre za izjavo ponudnika, ki je v primeru pozitivne trditve predmet preverjanj. K temu obrazcu ponudnik priloži kataloge ali prospekte. V sedmi stolpec ponudnik zapiše oznako kataloga oz. prospekta in stran, na kateri je jasno razvidno, da ponujeni sistem merilo izpolnjuje. Če s katalogom ali prospektom izpolnjevanja določenega merila ni mogoče dokazati, mora ponudnik priložiti izjavo proizvajalca sistema o izpolnjevanju merila.

Naročnik ima v fazi ocenjevanja ponudb pravico zahtevati, da ponudnik na svoje stroške pripravi prikaz delovanja sistema oziroma njegovih posameznih delov z namenom, da naročnik lahko preveri, ali sistem deluje na način, kot je bil zahtevan oziroma naveden v ponudbi. Prikaz delovanja lahko ponudnik izvede s postavitvijo testnega okolja ali z organiziranim obiskom referenčnega okolja, kjer posamezno funkcionalnost uporabljajo. Ponudnik mora tako zahtevo izpolniti v treh tednih od prejema zahteve.

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_kraj in datum | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ime in naziv zakonitega zastopnika\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_podpis zakonitega zastopnika in žig |