

## Příloha č. 1 ZD : technická specifikace

### RTG mobilní C-rameno s Flat-panel detektorem s akvizicí pro 3D zobrazení

#### Obecná charakteristika systému

C rameno určené pro skiaskopické výkony prováděné na operačním sále se zaměřením na ortopedické a traumatologické výkony s možností 3D akvizice a následně 3D zobrazením na sále.

Požadujeme, aby C rameno disponovalo akvizičním režimem 3D umožňující skenování i excentricky umístěných objektů, s důrazem na kvalitní zobrazení a velikost 3D zobrazované části.

C rameno a systém tepelného chlazení rentgenky by měl být navržen takovým způsobem, aby byl přístroj připraven na dlouhodobější zátěž vyplývajícího z akvizičního režimu 3D.

#### Přehled vlastností a požadavků na jednotlivé části systému

##### Rentgenka:

- Rotační anoda
- Dvojí ohnisko anody 0,3 mm a 0,6 mm
- Tepelná kapacita anody s aktivním chlazením min. 5 MHU **hodnocený parametr uveďte hodnotu**
- Indikace vyhřátí krytu rentgenky
- Monitorování zátěže rentgenky
- Virtuální kolimátory (nastavení bez záření)
- Vysokokapacitní články
- Laserový zaměřovač kříž integrovaný v generátoru

##### Generátor:

- Hf generátor mikroprocesorem řízený, napětí na RTG zářiči 40 až 120 kV
- Rozsah skiaskopie min. 200 mA
- Rozsah radiografie min. 200 mA
- Počet pulsů 1, 2, 4, 8, 12,5 a 25/s
- Max. výkon 25 kW

##### Flat-panel detektor:

- Typ: CMOS
- Velikost pole min. 30 x 30 cm
- Velikost pixelu max. 160  $\mu\text{m}$  – uveďte velikost **hodnocený parametr uveďte hodnotu**
- Matrice detektoru min. 1 900 x 1900 s možností dvou magnifikací
- Hloubka zobrazení: min. 14 bitů
- Laserový zaměřovač kříž integrovaný v detektoru

### C-rameno:

- Motorizované nastavení výšky 42 cm
- Motorizované nastavení v horizontální nebo manuální nastavení v horizontální rovině
- Motorizované nastavení v orbitální rovině
- Motorizované nastavení angulace
- Motorizované nastavení ve všech osách
- Možnost manuálního ovládání (deaktivací motorizace) pro nastavení v horizontální, orbitální rovině a angulace
- Variabilně isocentrický motorizovaný pohyb nebo reálně izocentrický motorizovaný pohyb **hodnocený parametr – uveďte typ pohybu**
- Manuální horizontální pohyb 28 cm
- Manuální orbitální pohyb
- Manuální rotace +/-225°
- Manuální wig-wag +/-10
- Hloubka oblouku C ramene 84 cm
- Vzdálenost mezi ohniskem RTG zářiče a Flat panel detektorem 105 cm
- Antikolizní senzory na Flat panel detektoru pro zabránění mechanické kolize zastavením pohybu **hodnocený parametr - uveďte ANO/NE**

### Zobrazení:

- Monitorový vozík s dvěma 19" monitory, s rozlišením 1280 x 1024 pixelů
- Monitory s antireflexní úpravou
- Možnost synchronního ovládání na mobilním vozíku a monitoru C ramene
- Automatické nastavení jasu podle vnějšího prostředí
- Kvalitní obraz s dokonalým rozlišením a vysokou ostrostí
- 100 000 digitálních obrazových pamětí
- LIH-paměť posledního obrazu
- Memory matrix – 1024 x 1024
- Funkce 1/2 dávky automaticky po spuštění přístroje
- Multipulsní a pulsní fluoroskopie
- Digitální rotace obrazu bez záření
- Ruční spínač pro ovládání expozice
- Dvojitý nožní spínač pro skiaskopii či uložení
- Post processing obrazu (zoom, rotace, redukce šumu, autokontrast, inverze, reverze)
- Výstupní obraz čtvercového formátu
- Režimy skiaskopie s možností volby anatomických režimů
  - Kostní: končetiny, páteř a pánev
  - Kardio, břicho, Software pro zobrazení měkkých tkání
  - Metal (eliminace kovů)
- Cine loop smyčka
- 8 obr./s.
- Automatický záznam obrazu a sekvencí

### 3D SW HW:

- SW pro akvizici 3D
- 3D vizualizace
- Multiplanární rekonstrukce MPR

- Volume rendering
- Výstup 3D voxel obraz, řezy ve 3 rovinách (axiální, sagitální, koronální)
- Uzpůsobeno pro obory neurochirurgie, ortopedie, traumatologie, spinální chirurgie
- 3D rekonstrukční algoritmus
- Rozlišení: min. 512 x 512 x 512 voxelů
- Zobrazovaná velikost objektu min. 160mm x 160 mm x 160 mm
- **hodnocený parametr** – uveďte rozměr
- USB myš, USB klávesnice
- 3D akvizice motorizovaná

#### **Výstupní rozhraní:**

- DAP měřená nebo kalkulovaná dávka a její zobrazení a uložení na snímku
- Výstup LAN pro kabelové připojení do PACS
- Rozhraní pro DICOM 3,0
- Dicom Storage
- Send
- Modality Worklist
- Query
- Retrieve
- MPPS
- Zápis patientských dat k obrazu v ČJ
- Archivace (mozaika – 16 obrazů)
- Samostatný AV výstup
- Výstup obrazu na USB (DICOM, TIF, JPG)