**Skiaskopický přístroj s C-ramenem**

Popis:

C-rameno pro chirurgické oddělení Nemocnice Děčín, o.z. a Nemocnice Most, o.z. a pro oddělení centrálních operačních sálů Nemocnice Chomutov, o.z. Krajské zdravotní, a.s. Pojízdný skiaskopický RTG přístroj s C ramenem sloužící pro běžné výkony při péči o dospělé pacienty na operačních sálech a chirurgickém oddělení.

Seznam požadovaných položek:

* 1 ks Skiaskopický přístroj s C-ramenem (Nemocnice Děčín, chirurgické oddělení)
* 2 ks Skiaskopický přístroj s C-ramenem (Nemocnice Most, chirurgické oddělení)
* 2 ks Skiaskopický přístroj s C-ramenem (Nemocnice Chomutov, oddělení centrálních operačních sálů)

Požadované minimální technické a uživatelské parametry a vlastnosti:

**Skiaskopický přístroj s C-ramenem (Nemocnice Děčín)**

* Výkon generátoru minimálně 2 kW
* Kolimační clona čtvercová+ štěrbinová s možností rotace štěrbiny, virtuální kolimátor
* Flat detektor o velikosti pole (FOV) minimálně 30x30 cm
* Rentgenka s vysokou tepelnou kapacitou pro nepřerušené dlouhodobé vyšetřování, s malým ohniskem maximálně do 0,6 mm
* Matrice detektoru minimálně 1500 x 1500 pixelů
* Prostorové rozlišení minimálně 2,3 lp /mm pulsní provoz skiaskopického módu (délka a četnost jednotlivých pulzů nastavena orgánově)
* Ovládací panel pro náhled operatéra řešen jako dotykový display umístěný na pohyblivém otočném rameni umístěném na konstrukci vozíku C ramene
* Zadávání pacientských dat pomocí dotykové obrazovky nebo fóliové klávesnice
* Laserový zaměřovač či jiný světelný zaměřovač
* Dva vedle sebe umístěné monitory o velikosti minimálně 19“ pro zobrazení aktuálního obrazu a reference - umístění na samostatném vozíku
* Měřící komůrka pro měření a zobrazení povrchové dávky na displeji na pacienta integrovaná v primární cloně v souladu se zákonem 263/2016 sb. atomový zákon, – DAP metr, event. požadujeme možnost archivace záznamu kalkulované dávky
* Ovládání C-ramene pomocí ručního ovladače i pomocí nožního pedálu – obojí součástí dodávky
* Vodič pro ekvipotenciální spojení
* Digitální paměť minimálně 500obrazů

**Mechanické vlastnosti C-ramene**

* SID minimálně 990 mm
* Možnost rotace ramene: vertikální → horizontální pozice minimálně 115°, minimálně ± 180°okolo horizontální osy ve vertikální rovině
* Posun C ramene ve vertikálním směru minimálně 400 mm, v horizontálním minimálně 200 mm
* Dostatečná hloubka C ramene, tak aby bylo možné nacentrovat střed ohniska RTG zářiče C-ramene minimálně na střed operačního stolu - šíře oper. stolu minimálně 70cm

**Softwarové vybavení**

* Mozaikový systém obrazových dat
* Orgánové programy (včetně dětských), ale i možnost manuálního nastavení expozice,
* Možnost korekce kovových artefaktů
* Real-time funkce úpravy obrazu (nastavitelné filtry, nastavení jasu, kontrastu, zvětšení, rotace a převrácení obrazu),
* Post processing (filtrace, rotace, zoom, inverse, windowing obrazů, měření)
* Funkce LIH (paměť posledního obrazu)

**Dokumentace obrazových dat**

* Archivace na CD/DVD, USB
* Komunikační nástroje: DICOM Store, Worklist
* Přímé připojení do PACS umožňující bezproblémový přenos obrazu ve formátu DICOM 3, nutnost ukládání celé dokumentace včetně údajů z DAP metru či kalkulované dávky
* Videovýstupy na externí obrazovky / zařízení pro referenční a live obraz
* Splnění požadavků na připojení do datové sítě Krajské zdravotní, a.s. uvedených níže

**Skiaskopický přístroj s C-ramenem (Nemocnice Chomutov a Nemocnice Most)**

* Výkon generátoru minimálně 2 kW
* Kolimační clona čtvercová+ štěrbinová s možností rotace štěrbiny, virtuální kolimátor
* Flat detektor o velikosti pole (FOV) minimálně 20x20 cm
* Rentgenka s vysokou tepelnou kapacitou pro nepřerušené dlouhodobé vyšetřování, s malým ohniskem maximálně do 0,6 mm
* Matrice detektoru minimálně 1500 x 1500 pixelů
* Prostorové rozlišení minimálně 2,3 lp /mm pulsní provoz skiaskopického módu (délka a četnost jednotlivých pulzů nastavena orgánově)
* Ovládací panel pro náhled operatéra řešen jako dotykový display umístěný na pohyblivém otočném rameni umístěném na konstrukci vozíku C ramene
* Zadávání pacientských dat pomocí dotykové obrazovky nebo fóliové klávesnice
* Laserový zaměřovač či jiný světelný zaměřovač
* Dva vedle sebe umístěné monitory o velikosti minimálně 19“ pro zobrazení aktuálního obrazu a reference - umístění na samostatném vozíku, nebo jeden půlený monitor o velikosti minimálně 30“ pro zobrazení aktuálního obrazu a reference vedle sebe – umístění na samostatném vozíku
* Měřící komůrka pro měření a zobrazení povrchové dávky na displeji na pacienta integrovaná v primární cloně v souladu se zákonem 263/2016 sb. atomový zákon, – DAP metr, event. požadujeme možnost archivace záznamu kalkulované dávky
* Ovládání C-ramene pomocí ručního ovladače i pomocí nožního pedálu – obojí součástí dodávky
* Vodič pro ekvipotenciální spojení
* Digitální paměť minimálně 500obrazů

**Mechanické vlastnosti C-ramene**

* SID minimálně 910 mm
* Možnost rotace ramene: vertikální → horizontální pozice minimálně 115°, minimálně ± 180°okolo horizontální osy ve vertikální rovině
* Posun C ramene ve vertikálním směru minimálně 400 mm, v horizontálním minimálně 200 mm
* Dostatečná hloubka C ramene, tak aby bylo možné nacentrovat střed ohniska RTG zářiče C-ramene minimálně na střed operačního stolu - šíře oper. stolu minimálně 70cm

**Softwarové vybavení**

* Mozaikový systém obrazových dat
* Orgánové programy (včetně dětských), ale i možnost manuálního nastavení expozice,
* Možnost korekce kovových artefaktů
* Real-time funkce úpravy obrazu (nastavitelné filtry, nastavení jasu, kontrastu, zvětšení, rotace a převrácení obrazu),
* Post processing (filtrace, rotace, zoom, inverse, windowing obrazů, měření)
* Funkce LIH (paměť posledního obrazu)

**Dokumentace obrazových dat**

* Možnost tisku obrazové dokumentace – integrovaná tiskárna
* Archivace na CD/DVD, USB
* Komunikační nástroje: DICOM Store, Worklist
* Videovýstupy na externí obrazovky / zařízení pro referenční a live obraz
* Přímé připojení do PACS umožňující bezproblémový přenos obrazu ve formátu DICOM 3, nutnost ukládání celé dokumentace včetně údajů z DAP metru či kalkulované dávky
* Splnění požadavků na připojení do datové sítě Krajské zdravotní, a.s. uvedených níže

Další a zvláštní požadavky:

1. Prodávající uvede na faktuře případně na dodacím listu k veškerému softwarovému vybavení všech komponent dodávky přesnou specifikaci SW - výrobce (držitele autorských práv), název, verzi, edici, lokalizaci, bitovou verzi, licenční typ. Dále prodávající předá licenční certifikáty, licenční čísla a licenční ujednání (EULA apod.) k veškerému softwarovému vybavení všech komponent dodávky.
2. Zboží - modalita, asociované pracovní stanice a servery resp. Dicom modalita MUSÍ splňovat následující požadavky před uvedením do produkčního provozu:
   1. Hostname a názvy nodů budou splňovat jmennou konvenci používanou u KZ, a.s. (např. UL-XUS-RDGALK1), přičemž v případě Dicom nodu AET = Hostname.
   2. Aplikační software ani rezidenční služby v operačním systému zboží NESMÍ pracovat s právy lokálního administrátora, pouze s účtem s právy nezbytně nutnými pro provoz aplikace.
   3. Pokud jsou na bázi Windows, musí mít nainstalovaného AV klienta, který bude aktualizován ze serveru KZ, a.s. a operační systému bude napojen na WSUS (update server) KZ, a.s. – pokud toto neumožňují interní předpisy prodávajícího nebo předpisy výrobce, požaduje kupující po dobu životnosti zboží provádět prodávajícím na jeho náklady: pravidelné bezpečnostní aktualizace SW bezprostředně po jejich vydání, na základě požadavku kupujícího provádět kontroly na přítomnost škodlivého software a jejich odstranění.
   4. Dicom node/modalita bude po nakonfigurování posílat ve své Dicom hlavičce korektně těchto 5 standardních položek:
      1. ID Modality (0008,0060) dle DCS (např. DX pro digitální rentgen)
      2. ID StationName (0008,1010) bude odpovídat přidělenému AET
      3. ID InstitutionName (0008,0080) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 25
      4. ID InstitutionAddress (0008,0081) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 40
      5. ID DepartmentName (0008,1040) bude řetězec ASCII znaků dle požadavků KZ a.s. Minimální počet nastavitelných znaků je 15
   5. LAN a DICOM konfigurační mód bude zpřístupněn určenému pracovníkovi odboru obslužných klinických činností KZ, a.s. (dále jen OOKC) a prodávající provede jeho zaškolení v oblasti příslušného Dicom nastavení dané stanice nebo serveru - pokud toto neumožňují interní předpisy prodávajícího nebo předpisy výrobce, požaduje kupující po dobu životnosti zboží provádět prodávajícím na jeho náklady kupujícím požadované změny v konfiguraci LAN a DICOM nastavení.
   6. Nastavení odesílání snímků a sérií musí být na modalitě nastaveno tak, aby primární destinace byla vždy centrální PACS KZ, a až pak jako druhá (sekundární) destinace může být nastavena některá lokální stanice (např. diagnostická stanice na RDG nebo kešovací server.
   7. Prodávající si musí ve spolupráci s odborem informačních technologií (OIT) a OOKC (garanty za síť, AD a PACS) s dostatečným předstihem zajistit:
      1. Fyzické připojení do plánované lokality (síťové zásuvky, propojení na páteřní síť, požadovanou rychlost portu)
      2. Přidělení IP adresy resp. adres, hostname a AET dle jmenné konvence KZ (hostname musí být shodný s AE title)
      3. Prodávající si musí zajistit konfiguraci na straně PACS a NIS
   8. Vzdálená správa zboží je možná na základě podepsání servisní smlouvy a příslušného dokumentu o přístupu o vzdáleném přístupu do LAN KZ, a.s.

**Vyjádření vedoucího zdravotnického oddělení k technické specifikaci:**

Souhlasím Nesouhlasím

MUDr. Milan Krasnovský, primář radiodiagnostického oddělení datum a podpis: