

Příloha č. 8 – Specifikace RTG vybavení

Níže uvedené technické parametry představují minimální požadované parametry. Nabízený přístroj musí dosahovat minimálně níže uvedených hodnot a vlastností. Uchazeči mohou zadavateli nabídnout i lepší technické řešení přístroje.

Specifikace skiagraficko – skiaskopické stěny

Předmětem veřejné zakázky je dálkově ovládaný skiaskopicko - skiagrafický plně digitální RTG systém se 2 ks plochými digitálními nedělenými detektory a plně digitálním obrazovým procesem s vysokou rozlišovací schopností (dále jen „přístroj“). Přístroj bude pořízený prostřednictvím operativního leasingu. Se systémem je předpoklad provádění základních i speciálních skiagrafických vyšetření, vyšetření v oblasti trávicí trubice (včetně enteroklysy a irigografie), endoskopická, lateroskopická, artrografická, nefrostomie, fistulografie včetně komplikovaných výkonů, základní intervenční výkony v břišní oblasti, uroradiodiagnostická, jednodušší angiografická vyšetření a další výkony. Součástí instalace zařízení bude i demontáž stávajícího zařízení včetně nezbytných úprav prostor, jež jsou nezbytné pro plnou funkčnost zařízení. Součástí předmětu plnění je poskytování záručního a pozáručního servisu po celou dobu trvání operativního leasingu včetně periodických BTK (bezpečnostních kontrol).

Požadované technické parametry:

Vysokofrekvenční generátor a RTG zářič:

- pracovní výkon min. 80 kW, rozsah pracovního napětí min. 40 – 150 kV, frekvence min. 100 kHz, možnost extrémně krátkých expozic až 1ms
- konfigurovatelné anatomické programy (orgánová automatika) s volbou min. 30 programů pro každé pracovní místo a mod
- AEC – expoziční automatika s možností libovolného navolení min. 3 samostatných komůrek pro obě pracovní místa (ve stole a vertigrafu)
- vysokorychlostní rentgenka (min. 8.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou anody minimálně 750 kHU, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 2,4 MHU a výkonem odpovídající generátoru,
- 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,0 mm a nominálním výkonu minimálně 40 a 60 kW, maximální snímkový napětí 150 kV, rozsah výstupního proudu 1 - 1.000 mA
- RTG primární automatická i manuální čtvercová clona se světelným znázorněním nastaveného pole technologií LED v závislosti na zvoleném formátu detektoru, laserový lokalizátor, tři přídavné filtry o velikosti 0,1 – 0,3 mm Cu) s motorickým manuálním i automatickým nastavením podle orgánových programů a min. 3 polopropustnými klínovými otočnými filtry pro skiaskopická vyšetření, digitální zobrazení rozměrů pole vyclonění, Cu filtrace a SID

- DAP metr - systém pro měření a zobrazení patientské dávky měřící komůrkou integrovanou v primární cloně pro obě pracovní místa s rozhraním pro tiskárnu a možností exportu dat do PACSu, resp. NISu

Stěna a patientský stůl:

- možnost dálkového ovládání všech pohybů a funkcí z pultu v ovladovně, ale i přímo od vyšetřovací stěny
- zajištění volného přístupu lékaře a obsluhy k vyšetřovanému pacientovi minimálně ze tří stran stolu
- rozměry desky stolu minimálně 200 x 70 cm
- možnost motorického sklápění patientského stolu v rozsahu min. +90° / -45°
- patientský stůl s možností motorického výškového nastavení patientské desky v rozsahu min. 65 cm a max. 150 cm
- pokrytí zobrazení v podélné ose min. 160 cm
- motorický příčný posun desky stolu min. 35 cm
- možnost vyšetřování pacientů s maximální hmotností minimálně 250 kg
- patientská lavička (stupátko) umístitelná na patientský stůl z obou stran a zatížitelná při sklopené stěně ve vertikální pozici min. 220 kg
- podélně motoricky pojízdňá snímkovácí jednotka s rentgenkou v rozsahu min. 110 cm
- expozice na pevný digitální plochý dynamický detektor ve stěně o velikosti aktivní plochy min. 42 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici cca. 2,8k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 μ m a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů s možností volby min. 3 dalších formátů - zvětšení (ZOOM) k základnímu přehledovému formátu
- maximální vzdálenost desky stolu a povrchu detektoru max. 10,5 cm
- proměnlivá ohnisková vzdálenost SID 115 až 150 cm a možnost šikmých snímků v úhlu až $\pm 45^\circ$
- motorický dálkově ovládaný kompresní systém s odnímatelným pro záření transparentním tubusem
- možnost otáčení RTG zářiče o +90° až do -180° umožňující "volný" snímek na mobilní detektor

Stropní stativ s RTG zářičem:

- stropní stativ s RTG zářičem pro plnohodnotné digitální skiagrafické expozice
- parametry generátoru, nastavení kolimátoru, včetně přidavné filtrace a obrazových parametrů jsou nastavovány automaticky selekcí orgánových programů na systémové konzole
- podélný pojezd stativu min. 340 cm, příčný pojezd min. 220 cm
- výškové motorické i manuální nastavení stativu s rentgenkou minimálně 180 cm
- rotace rentgenky okolo vertikální osy min. 330°, okolo horizontální osy min. 280° s aretací po 90°

- vysokorychlostní rentgenka (min. 8.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou minimálně 300 kHU, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 2,4 MHU a výkonem odpovídající generátoru,
- 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,2 mm, o nominálním výkonu minimálně 30 a 100 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV, rozsah výstupního proudu 1 - 1.000 mA

Vertikální stativ:

- výškově stavitelný vertikální snímkovací stativ se sekundární velmi jemnou mřížkou min. Pb 12:1 a 40 čar/cm (ohnisková vzdálenost cca 115-180 cm)
- možnost nastavení minimální vzdálenosti středu horizontálního paprsku v rozsahu min. 30 – 170 cm nad zemí
- sklopná deska vertikálního stativu v rozmezí min. -40° a max. +90°
- autotracking - Automatické sledování výšky primárního paprsku stropního stativu s rentgenkou v závislosti na pozici vertigrafu (výšce pacienta).

Mobilní bezdrátový detektor:

- expozice na mobilní bezdrátový digitální plochý detektor jak ve vertigrafu tak i volný snímek v prostoru
- aktivní plocha mobilního detektoru min. 34 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici 2350 x 2850 s maximální velikostí bodu 150 μ m a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů, DQE min. 65% (0 lp/mm)
- bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu
- hmotnost bezdrátového detektoru max. 3,0 kg

Obrazový procesing:

- kompletní ovládání systému sklopné stěny včetně generátoru, rentgenky, obrazového systému, rentgenky na stropním stativu a digitálních expozic na vertigraf z jedné integrované konzole
- plně integrované ovládání generátoru pro řízení obou rentgenek do jednoho ovladače sklopné stěny
- plně digitální obrazový systém s přímou digitalizací obrazu a digitální optimalizací zčernání výsledného obrazu pro online harmonizaci nativních serií a jednotlivých obrazů
- plná orgánová automatika a pouze jedna ovládací integrovaná konzole pro snímkování jak na stěně, tak na stropním stativu s vertigrafem v počtu min. 500 orgánových programů
- radiografie – záznam a postprocesing jednotlivých snímků v matici min. 2.800² / 12 bit na stěně, resp. 2350 x 2850/12 bit z mobilního detektoru
- sériový snímkovací nativní s volitelnými frekvencemi v rozsahu min. 1 - 8 obr./s v matici min. 1.400² /12 bit (stěna)

- digitální pulzní skiaskopie s minimálně 5 volitelnými frekvencemi v rozsahu min. od 3 do 30 pulsů/s se záznamem a zobrazením v matici min. $1.024^2/12$ bit pro snížení dávky na pacienta i obsluhující personál (stěna)
- možnost záznamu, zobrazení a následného exportu v DICOM formátu dynamických skiaskopických sekvencí jako reálné akvizice v délce až 30 s při maximální frekvenci 30 pulsů/s.
- clonění pomocí grafického znázornění na monitoru pomocí LIH obrazu bez nutnosti RTG záření
- základní obrazové funkce v postprocesingu - nastavení jasu a kontrastu, zvýraznění hran, inverze obrazu, otáčení obrazu, anotace obrazu, elektronické clony, digitální zvětšení, R/L zobrazení, identifikace pacienta (jméno, narození atd.), možnost rozdělení obrazovky na min. 16 obrázků apod.
- kvantifikace, měření délky, úhlů apod. s automatickou a manuální kalibrací
- 2 ks ploché speciální medicínské černobílé vysocekontrastní LCD monitory (LIVE+REFerenční obraz) s úhlopříčkou min 19" (rozlišení min. 1,2 Mpix, max. svítivost min. 600 cd/m^2 , neprokládané řádkování, obnovovací frekvence min. 70 Hz) na monitorovém pojízdném stropním závěsu ve vyšetřovně a 1 ks kontrolní monitor pro LIVE obraz stejné kvality v ovladovně
- možnost archivace obrazové informace na CD-R a DVD na pozadí ve formátu DICOM, TIFF a AVI s možností vypálení i DICOM prohlížeče
- možnost připojení do počítačové sítě PACS a do NISu/RISu ve formátu DICOM – DICOM Send, DICOM Storage Commitment, výstup na tiskárnu ve formátu DICOM Print, DICOM Worklist a DICOM MPPS

Požadované příslušenství:

- intercom – oboustranné dorozumívací zařízení mezi ovladovnou a vyšetřovnou
- monitory na stropním závěsu otočné v úhlu 330°
- elektrický rozvaděč s ovládacími tlačítky
- ochrana proti záření umístěná na rentgence a vyšetřovacím stole
- ochrana proti záření umístěná na stropním pojízdném závěsu
- Dodání a instalaci klimatizace prostor vyšetřovny
- Dodání a instalaci nových antistatických podlah
- Stropní konstrukci pro stropní stativ s RTG zářičem
- Finalizaci povrchů včetně malby stěn
- Dodání a instalaci kabelových kanálů