

Příloha č. 1 Technické podmínky

Jedná se o nové, nepoužité přístroje:

1. skiagrafický komplet se dvěma plochými detektory,
2. pojízdný RTG přístroj,
3. CT skener,

1. Skiagrafický komplet s přímou digitalizací

Stropní závěs

- vertikální rozsah pohybu zářiče min. 160 cm [ANO](#)
- rotace kolem vertikální osy minimálně $+180/-135^{\circ}$ [ANO \$\pm 180^{\circ}\$](#)
- rotace kolem horizontální osy minimálně $\pm 125^{\circ}$ [ANO \$\pm 120^{\circ}\$](#)
- rozsah pohybu závěsu v longitudinální ose min. 400 cm [ANO](#)
- rozsah pohybu závěsu v laterální ose min. 180 cm [ANO](#)
- rozsah pohybu závěsu ve svislé ose min. 150 cm [ANO](#)
- motorizovaný vertikální pohyb + ruční ovládání [ANO](#)
- dotykový LCD displej pro zobrazení expozičních údajů, identifikačních údajů pacienta [ANO](#)
- automatický motorický pohyb teleskopického závěsu v závislosti na výšce stolu s detektorem při zachování ohniskové vzdálenosti [ANO](#)
- automatické sledování směru primárního paprsku stropního závěsu s rentgenkou v závislosti na poloze detektoru stolu a vertigrafu [ANO](#)

Vertikální Bucky stativ

- vertikálně nastavitelná vyšetřovací deska s Bucky clonou a bezpečnostní mechanickou nebo elektromagnetickou aretací [ANO](#)
- vertikální rozsah pohybu v rozsahu (osa paprsku) 30 - 180 cm, motoricky nastavitelné sklápění detektoru okolo horizontální osy (min. v rozsahu 110°) [ANO](#)
- protirozptylová mřížka 12:1, 10:1 nebo 8:1 [ANO](#)
- expoziční automatika AEC [ANO](#)
- detektor min. 43x43cm , vel. pixelu max. 148 μ m, min. 8 MPx, 16 bit, 3,4 lp/mm [ANO](#)

Stůl s plovoucí deskou

- motoricky nastavitelná výška minimálně v rozsahu 55 - 86 cm [ANO 51-91 cm](#)
- elektromagnetické brzdy [ANO](#)
- podélný pohyb desky stolu min. ± 48 cm [ANO \$\pm 60\$ cm](#)

- příčný pohyb desky stolu (laterální) min. +/- 13 cm [ANO +/- 13 cm](#)
- nosnost min. 300 kg [ANO 375 kg](#)
- protirozptylová mřížka 10:1 nebo 12:1 [ANO](#)
- ionizační komůrky pro expoziční automat [ANO](#)
- bezdrátový přenosný detektor min. 35x43 cm, vel. pixelu max.140 µm, min. 7,6 MPx, 16 bit [ANO](#)
- možnost vyjmutí detektoru [ANO](#)

Rentgenka

- rentgenka s vysokorychlostní rotační anodou (rychlost rotace min. 10 000 /min) [ANO](#)
- kapacita rentgenky min. 2,2 MHU [ANO](#)
- min. 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,2 mm [ANO](#)

Vysokofrekvenční generátor

- pracovní výkon min. 65 kW [ANO 65 kW](#)
- rozpětí kV min. v rozsahu 40-150 kV [ANO 40-150 kV](#)
- rozpětí mA min. v rozsahu 10 – 1000 mA [ANO 10-1000 mA](#)
- rozpětí mAs min. v rozsahu 0,4 - 800 mAs [ANO 0,4 -850mAs](#)
- AEC – expoziční automatika [ANO](#)
- manuální kolimátor se světelným zaměřovačem [ANO](#)

Ovládací akviziční stanice

- stanice pro systémové ovládání celého zařízení [ANO](#)
- více než 1 000 anatomických programů (orgánová automatika) [ANO](#)
- import patientských dat z NIS zadavatele pomocí služby modality Worklist, možnost manuálního zakládání pacientů pomocí klávesnice [ANO](#)
- síťové propojení k archivaci dat (DICOM) – připojení na PACS protokolem DICOM dle specifikace [ANO](#)
- DICOM – WLM, MPPS, Store, Print [ANO](#)
- zvýraznění hran, inverze obrazu a rotace, optimalizace jasu a kontrastu, zoom, výřez snímku, anotace [ANO](#)
- systém musí být schopen zobrazit název nemocnice, datum a čas akvizice, hodnoty kontrastu a jasu, expoziční techniku (kV, mAs, čas), popisky operátora, ID a jméno pacienta, z kalkulovat expoziční dávku [ANO](#)
- automatizovaný program pro spojování snímků pro vyšetření dlouhých kostí a páteře [ANO](#)

- barevný dotykový LCD/LED monitor min. 19“ ANO
- paměť na uložení min. 5 000 snímků ANO
- čas mezi expozicí a náhledem snímku max. 5 s ANO
- čas mezi expozicí a plným zobrazením max. 10 s ANO

Příslušenství

- zařízení pro měření celkové plošné dávky RTG záření, DAP metr ANO

2. Pojízdňý RTG přístroj s přímou digitalizací

- součástí přístroje je integrovaný DAP metr ANO
- max. přípustná výška při transportu 151 cm NO 150 cm
- vzdálenost podlaha-rentgenka nastavitelná v rozmezí min. 42 – 200 cm ANO 41,7-205,5cm
- rotace rentgenky min. -49° + 90° ANO -49° - +102°
- výkon vysokofrekvenčního generátoru min. 30kW ANO 32 kW
- tepelná kapacita anody min. 100 KHU ANO 107KHU
- dvě ohniska v rozmezí 0,6 - 0,8 a 1,2 – 1,4 mm ANO 0,8-1,3mm
- expoziční tlačítko s možností dálkového ovládání - bezdrátově či na kabelu ANO kabel
- orgánové programy ANO
- možnost manuálního nastavení expozičních parametrů ANO
- rozsah napětí na rentgence minimálně 40-125kV s možností volby po 1kV ANO 40-125 kV
- rozpětí mA min. v rozsahu 50 – 300 mA ANO 50-400 mA
- rozpětí mAs min. v rozsahu 0,5 - 100 mAs ANO 0,1-220 mAs
- ovládací LCD displej na těle přístroje min. 19“ ANO
- bezdrátový přenosný plochý detektor min. 35x43 cm, vel. pixelu max. 139 µm, min. 7,38 MPx, 16 bit ANO
- ochranná mřížka ANO
- hmotnost RTG max. 200 kg ANO 190 kg
- šířka RTG přístroje max. 63,5 cm ANO 61,8 cm
- napájení (dobíjení) z jednofázové zásuvky 230V/16A, 50 Hz ANO

Poznámka:

- součástí dodávky skiagrafického RTG bude i montáž – lze využít stávající stropní závěs [ANO](#)

3. CT skener

Multislise celotělový CT skener střední kategorie s možností akvizice minimálně 64 současně snímaných řezů na jednu rotaci 360°. Součástí dodávky bude dále veškeré vybavení potřebné pro zpracování obrazových dat v níže uvedeném rozsahu, injektor, elektrorozvaděč, technologický projekt, přístroj musí být nový, nerepasovaný.

Přístroj a pracovní stanice bude obsahovat akviziční a rekonstrukční SW pro diagnostiku v níže v specifikovaných oblastech:

- obecná CT diagnostika [ANO](#)
- CT angiografická diagnostika [ANO](#)
- CT neuro diagnostika [ANO](#)
- zpřesnění diagnostiky orgánů, které mají umístěny kovové implantáty (minimalizace artefaktů od těchto implantátů, možnost diagnostiky okolních tkáňových struktur) [ANO](#)
- vyšetření plic [ANO](#)
- vyšetření trávicího traktu [ANO](#)

Specifikace CT

- spirální akvizice minimálně 64 řezů na jednu rotaci 360° snímaných prostřednictvím 64 detektorových řad [ANO](#)
- šířka detektoru v ose "Z" min. 38 mm [ANO](#)
- výkon generátoru min. 80 kW [ANO](#)
- rozsah nastavitelných kV min. 90-140 kV [ANO](#)
- tepelná kapacita anody rentgenky musí být minimálně 8 MHU, popř. ekvivalentní výkon vzhledem k ochlazovacímu výkonu min. 30 MHU [ANO](#)
- délka kontinuálního spirálního skenu min. 100 s [ANO](#)
- průměr gantry min. 70 cm [ANO](#)
- náklon gantry v rozsahu min. $\pm 30^\circ$ [ANO](#)

- průměr skenovacího pole (FOV) min. 50 cm [ANO](#)
- vysokokontrastní prostorové rozlišení min. 20 lp/cm při 2% MTF [ANO](#)
- maximální šířka řezu 0,625 mm a méně ve všech vrstvách současně [ANO](#)
- délka spirálního skenu min. 175 cm [ANO](#)
- nosnost stolu min. 200 kg [ANO](#)
- rychlost posunu stolu při skenování min. 180 mm/s [ANO](#)
- metoda iterativní rekonstrukce obrazu na úrovni raw dat pro redukci artefaktů a možnosti nadpolovičního snížení dávky či zlepšení prostorového rozlišení rekonstruovaných obrazů oproti standardní FBP rekonstrukci (např. SAFIRE, iDOSE4, VEO, AIDR 3D). Uchazeč nabídnutou metodu IR ve vztahu k RAW datům podrobně popíše v nabídce. [ANO](#)

Akviziční stanice (ovládací konzola)

- operační paměť RAM min. 16 GB [ANO](#)
- HDD min. 3000 GB [ANO](#)
- 2 LCD monitory min. 19“ [ANO](#)

Minimální SW vybavení

- program časování vstřiku kontrastní látky (automatický start při dosažení přednastaveného prahu) [ANO](#)
- připojení do PACsu DICOM protokolem [ANO](#)
- SW pro základní obrazové zpracování 2D, 3D, MIP, MiniP, MPR, 3D-VRT, 3D-SSD [ANO](#)
- SW pro základní neurologickou a traumatologickou diagnostiku [ANO](#)
- SW pro CT angiografie a včetně možnosti automatické subtrakce skeletu, CT-DSA (jak pro vyšetření mozkových tepen, tak pro vyšetření periferních tepen) a vyhodnocování 4D angiografií, zahrnující dále i možnost automatické vaskulární analýzy a kvantifikace stenóz, zakřivené rekonstrukce (curved reconstructions), plánování endovaskulárních výkonů (tj. automatické trasování středu lumina, atd.) [ANO](#)
- SW pro volumové 3D kalkulace (objem, povrch) [ANO](#)

Zpracování obrazových dat

- obrazová data budou zpracována a diagnostikována prostřednictvím serverového portálu ANO
- multimodalitní serverový portál pro prohlížení a plnohodnotné zpracování MR, CT a SPECT ANO
- kapacita SW portálu bude umožňovat práci na pokročilých aplikacích pro min. 2 současně pracující lékaře v režimu „Thin Client“ ANO
- počet klientů nebude žádným způsobem omezen ani zpoplatněn licencemi po celou dobu životnosti ANO

Příslušenství

- dorozumívací obousměrné akustické zařízení mezi vyšetřovnou a ovladovnou (interkom) ANO
- tlakový injektor se systémem peristaltické pumpy s možností souběžného použití dvou různých kontrastních látek v originálních obalech ANO
- rozvaděč pro připojení zařízení k elektrickému rozvodu ANO
- zařízení pro odvod tepla vydaného přístrojem ANO
- kotevní prvky, rámy, kabelové kanály – rozvody, pokud nejsou součástí stavební připravenosti ANO
- technologický projekt ANO

Poznámka:

- součástí dodávky CT skeneru bude i montáž ANO