**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,
4. **Skiagrafický komplet s přímou digitalizací**

Stropní závěs

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

Vertikální Bucky stativ

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

Stůl s plovoucí deskou

* motoricky nastavitelná výška minimálně v rozsahu 55 - 86 cm
* elektromagnetické brzdy
* podélný pohyb desky stolu min. +/- 48 cm
* příčný pohyb desky stolu (laterální) min. +/- 13 cm
* nosnost min. 300 kg
* protirozptylová mřížka 10:1 nebo 12:1
* ionizační komůrky pro expoziční automat
* bezdrátový přenosný detektor min. 35x43 cm, vel. pixelu max.140 µm, min. 7,6 MPx, 16 bit
* možnost vyjmutí detektoru

Rentgenka

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

Vysokofrekvenční generátor

* pracovní výkon min. 65 kW
* rozpětí kV min. v rozsahu 40-150 kV
* rozpětí mA min. v rozsahu 10 – 1000 mA
* rozpětí mAs min. v rozsahu 0,4 - 800 mAs
* AEC – expoziční automatika
* manuální kolimátor se světelným zaměřovačem

Ovládací akviziční stanice

* stanice pro systémové ovládání celého zařízení
* více než 1 000 anatomických programů (orgánová automatika)
* import pacientských dat z NIS zadavatele pomocí služby modality Worklist, možnost manuálního zakládání pacientů pomocí klávesnice
* síťové propojení k archivaci dat (DICOM) – připojení na PACS protokolem DICOM dle specifikace
* DICOM – WLM, MPPS, Store, Print
* zvýraznění hran, inverze obrazu a rotace, optimalizace jasu a kontrastu, zoom, výřez snímku, anotace
* 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, zkalkulovat expoziční dávku
* automatizovaný program pro spojování snímků pro vyšetření dlouhých kostí a páteře
* barevný dotykový LCD/LED monitor min. 19“
* paměť na uložení min. 5 000 snímků
* čas mezi expozicí a náhledem snímku max. 5 s
* čas mezi expozicí a plným zobrazením max. 10 s

Příslušenství

* zařízení pro měření celkové plošné dávky RTG záření, DAP metr

1. **Pojízdný RTG přístroj s přímou digitalizací**

* součástí přístroje je integrovaný DAP metr
* max. přípustná výška při transportu 151 cm
* vzdálenost podlaha-rentgenka nastavitelná v rozmezí min. 42 – 200 cm
* rotace rentgenky min. -49° + 90°
* výkon vysokofrekvenčního generátoru min. 30kW
* tepelná kapacita anody min. 100 KHU
* dvě ohniska v rozmezí 0,6 - 0,8 a 1,2 – 1,4 mm
* expoziční tlačítko s možností dálkového ovládání - bezdrátově či na kabelu
* orgánové programy
* možnost manuálního nastavení expozičních parametrů
* rozsah napětí na rentgence minimálně 40-125kV s možnosti volby po 1kV
* rozpětí mA min. v rozsahu 50 – 300 mA
* rozpětí mAs min. v rozsahu 0,5 - 100 mAs
* ovládací LCD displej na těle přístroje min. 19“
* bezdrátový přenosný plochý detektor min. 35x43 cm, vel. pixelu max. 139 µm, min. 7,38 MPx, 16 bit
* ochranná mřížka
* hmotnost RTG max. 200 kg
* šířka RTG přístroje max. 63,5 cm
* napájení (dobíjení) z jednofázové zásuvky 230V/16A, 50 Hz

**Poznámka:**

* součástí dodávky skiagrafického RTG bude i montáž – lze využít stávající stropní závěs

1. **CT skener**

Multislice 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 vyspecifikovaných oblastech:

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

**Specifikace CT**

* spirální akvizice minimálně 64 řezů na jednu rotaci 360° snímaných prostřednictvím 64 detektorových řad
* šířka detektoru v ose “Z” min. 38 mm
* výkon generátoru min. 80 kW
* rozsah nastavitelných kV min. 90-140 kV
* tepelná kapacita anody rentgenky musí být minimálně 8 MHU, popř. ekvivatelní výkon vzhledem k ochlazovacímu výkonu min. 30 MHU
* délka kontinuálního spirálního skenu min. 100 s
* průměr gantry min. 70 cm
* náklon gantry v rozsahu min. ± 30°
* průměr skenovacího pole (FOV) min. 50 cm
* vysokokontrastní prostorové rozlišení min. 20 lp/cm při 2% MTF
* maximální šířka řezu 0,625 mm a méně ve všech vrstvách současně
* délka spirálního skenu min. 175 cm
* nosnost stolu min. 200 kg
* rychlost posunu stolu při skenování min. 180 mm/s
* 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.

**Akviziční stanice (ovládací konzola)**

* operační paměť RAM min. 16 GB
* HDD min. 3000 GB
* 2 LCD monitory min. 19“

**Minimální SW vybavení**

* program časování vstřiku kontrastní látky (automatický start při dosažení přednastaveného prahu)
* připojení do PACsu DICOM protokolem
* SW pro základní obrazové zpracování 2D, 3D, MIP, MiniP, MPR, 3D-VRT, 3D-SSD
* SW pro základní neurologickou a traumatologickou diagnostiku
* 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.)
* SW pro volumové 3D kalkulace (objem, povrch)

**Zpracování obrazových dat**

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

**Příslušenství**

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

**Poznámka:**

* součástí dodávky CT skeneru bude i montáž