## Technické požadavky

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Položka veřejné zakázky** | | **2 ks RTG přístroj stacionární** | |
| Závazné charakteristiky a požadavky | | **Splnění požadavku ANO/NE** | **Popis specifikace nabízeného plnění, ze kterého bude vyplývat splnění požadavků stanovených zadavatelem, možno uvést odkaz na stránku v nabídce.** |
| **Skiagrafický RTG komplet se stropním závěsem a s přímou digitalizací**, **2 ks** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Skiagrafický RTG komplet nejvyšší kvalitativní a výkonnostní třídy pro přímou digitální skiagrafii. Zařízení musí vyhovět potřebám moderní skiagrafie na nejvyšší kvalitativní úrovni, včetně pacientů se středně těžkými traumaty, s minimální průchodností 100 pacientů denně, při maximální možné míře automatizace činností a zajištění nejvyšší možné radiační ochrany pacienta i personálu. Musí umožnit zhotovení veškerých standardních projekcí vertikálními, horizontálními i šikmými chody paprsku. Musí rovněž umožňovat snímkování pacienta přímo na mobilním lůžku. Pro všechen dodávaný software musí být licence správně uvedena na faktuře, pro prokázání správného nabytí licence. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| RTG zářič s automatickým kolimátorem se světelným zaměřovačem s možností manuální korekce | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Stropní závěs pro RTG zářič | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vyšetřovací stůl s integrovaným flat-panel-detektorem (dále FPD) | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Motorizovaný pohyb stolu plovoucí deska, vysoká nosnost | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Automatické sledování a nastavování vzájemné pozice detektoru a RTG zářiče, automatické pohyby dle orgánové automatiky | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Ovládání základních funkcí od vyšetřovacího stolu i z ovladovny, vč. změny projekce u pacienta a korekce expozičních parametrů, AEC, SID, apod. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vertigraf s integrovaným FPD | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Samostatný mobilní FPD s rozměry min. 34x42 pro snímkování pacientů na lůžku (omezení četnosti překladů pacienta) vč. ochranného rámečku detektoru | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Ovládání stolu umístěno z obou stran | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vysokofrekvenční generátor s expoziční automatikou | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * výkon min. 80kW | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * frekvence generátoru min. 100 kHz | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * výstupní napětí minimální max. 40kV, maximální min. 150kV | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * expoziční čas od 1ms | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * rozsah mA min. 10 – 800 mA | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * předvolba expozičních programů pro orgány, s pamětí pro cca 100 programů. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vysokorychlostní rentgenový zářič na pojízdném teleskopickém stropním závěsu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * malé ohnisko max. 0,6 mm nebo menší | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * velké ohnisko max. 1,2 mm nebo menší | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * tepelná kapacita anody min. 600 kHU | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * tepelná kapacita zářiče min. 2.000 kHU | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * rotace anody min. 9.600 ot/min. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Stropní závěs | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Podélný posun, příčný posun, vertikální pojezd - manuál i motorický, rotace rentgenky. Primární clona s velkoplošným digitálním barevným dotykovým displejem (min. 10´´) pro možnost nastavení pracovního místa nebo volného snímku, orgánových programů, snímkovacích hodnot min. kV, mAs, mA. Se světelným znázorněním nastaveného pole laserovou lokalizací, s motorickým i manuálním nastavením, s motorickou automatickou selekcí přídavné filtrace. Rotace min. ± 45° | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Závěs: - podélný posun: min. 345 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - příčný posun: min. 220 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - vertikální pohyb manuální i motorický: min. 160 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - rotace rentgenky: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - okolo vertikální osy: min. ±150° | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - okolo horizontální osy: min. ±120° | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Detektory | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Samostatné digitální 2 ploché detektory na obou pracovních místech a jeden volný přenosný detektor: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vyšetřovací stůl: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - integrovaný detektor (pevný nebo volný) o rozměrech aktivní plochy min. 42 x 41 cm, | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - technologie detektoru a-Si. Csl | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - velikost pixelu detektoru max.150 ųm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - hloubka jasového rozlišení min. 16-bitová | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Vertigraf: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - integrovaný detektor (pevný nebo volný, přenositelný) o rozměrech aktivní plochy min. 42x41 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - technologie detektoru a-Si. Csl | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - velikost pixelu detektoru max.150 ųm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - hloubka jasového rozlišení min. 16-bitová | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Volný bezdrátový voděodolný detektor: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - bezdrátový detektor s akt. plochou min. 34x42 cm, pro druhý komplet 24x30 cm (+/-10%) | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - technologie detektoru a-Si. Csl | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - velikost pixelu detektoru max.150 ųm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - hloubka jasového rozlišení min. 16-bitová | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - hmotnost max. 3.5 kg | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - počet snímků na jedno nabití min. 500 | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - Bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu vč. zabezpečení proti přístupu nežádoucích osob | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - vzájemná plná zaměnitelnost volných bezdrátových flat-panel-detektorů (bez nutnosti zásahu servisním technikem) mezi stacionárními skiagrafickými komplety a dodávaným pojízdným RTG skiagrafickým přístrojem | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - mřížka sekundárního záření pro detektor včetně drážku pro nasazení na detektor nebo variantně absence použití mřížky sekundárního záření pro volné projekce s následnou SW kompenzací artefaktů sekundárního záření | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - dobíjecí stanice pro baterie v detektoru | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Pracovní místa | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| **Vyšetřovací stůl:** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Stacionární, motoricky výškově nastavitelný vyšetřovací stůl s plovoucí deskou s minimální absorpcí záření | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * minimální výška desky stolu max. 56 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * rozsah elevace min. 35 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * velikost desky stolu min. 220 x 80 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * podélný pohyb desky stolu min. ± 45 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * příčný pohyb desky stolu min. ± 12 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * nosnost stolu min. 300 Kg | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * tři ionizační komůrky pro expoziční automatiku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * bucky jednotka s příslušnou mřížkou pro detektor, mřížka s možností uživatelského vyjmutí | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| **Vertigraf:** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Výškově stavitelný, vertikální snímkovací stativ s nastavením centrálního paprsku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * sklopení v minimálním rozsahu od +90° do -20° | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * motorizovaný vertikální rozsah pohybu min. 140 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * nejnižší výška středu detektoru nad podlahou max. 35 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * tři ionizační komůrky pro expoziční automatiku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * bucky jednotka s příslušnou mřížkou pro detektor, mřížka s možností uživatelského vyjmutí | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Dlouhé snímky kostí a páteří až ze 4 snímků pořízených na vertigrafu s přenosem digitálních dat do vyhodnocovací stanice se SW vybavením pro automatické spojení těchto snímků – **pouze 1 pracoviště** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Ortopedický pojízdný stojan umožňující vyšetřování v zátěži na vertigrafu pro snímkování dlouhých kostí a páteří – **pouze 1 pracoviště** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Pohyby a expozice | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Plná autopozice systému - automatické motorické nastavení všech pracovních pozic systému – stropní stativ s rentgenkou, stůl, vertigraf, šikmé projekce s možností jejich přeprogramování dle volby org. programů, automatická synchronizace a pohyb všech pracujících motorů pro simultánní pohyb , pro zajištění plynulého pohybu v prostoru. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Plný autotracking - sledování pohybu stolu teleskopickým závěsem RTG trubice pro zachování nastavené ohniskové vzdálenosti a automatický pojezd závěsu - centrace primárního svazku na detektor ve vertigrafu. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Vyšetření musí být kontrolováno nastavením orgánových programů, které automaticky nastaví žádanou pozici systému, parametry generátoru, nastavení clony včetně požadované předfiltrace. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Expoziční automatika využívající libovolné navolení min. tří samostatných komůrek. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Dozimetrie | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Systém měření dávky na pacienta komůrkou integrovanou v primární cloně, vyhovující požadavkům zák. č. 22/1997Sb. a dalších navazujících předpisů, ve znění pozdějších úprav s možností exportu dat do PACS systému, resp. NIS systému. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Dávka včetně expozičních parametrů (dle volby např.: mAs a kV) se zobrazují při prohlížení RTG snímku v PACS systému (jsou součástí DICOM informace). výpočet expozičního zatížení pacienta zajistit způsob dostupnosti aktuálního údaje o výšce a váze pacienta v DICOM přenosu vyšetření nebo převzetí těchto pacientských údajů z DICOM komunikace z WorkListu. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Ovládací pracovní stanice s monitorem | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Stanice s možností zadávání pacientských dat, s následným zpracováním digitálního obrazu: OS Microsoft Windows 10 Professional, 64. Současně musí být licence správně uvedena na faktuře, pro prokázání správného nabytí licence | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - import identifikačních údajů vyšetřovaného pacienta z informačního systému zadavatele pomocí služby Modality Worklist, | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - možnost ručního zadávání identifikačních údajů pomocí klávesnice | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - automatické ukládání expozičních údajů vč. dávky do DICOM hlavičky snímku s možností uložení do PACS a zobrazení na snímku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - systém musí být schopen zobrazit na snímku: název nemocnice, datum a čas akvizice, měřítko, hodnoty kontrastu, jasu, anatomický pohled, expoziční údaje (kVp, mA, mAs), dávku, popisek operátora, ID a jméno pacienta | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - postprocesing: jas a kontrast, inverze ve škále šedi, zoom a jeho pohyb, rotace snímku, měření úhlů, zvýraznění hran, potlačení šumu, výřez snímku, výběr anatomického pohledu, elektronické clony, elektronické popisky, základní a měřící nástroje | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - komunikace a kompatibilita se systémem PACS a RIS zadavatele – služby formátu DICOM 3 | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - Nastavení zámku pro zablokování odmazání snímku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| SW vybavení pro automatickou tvorbu složených snímků dlouhých struktur bez zásahu obsluhy a jejich manuální korekci | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Čas mezi expozicí a náhledovým obrazem max. 4 s | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Čas mezi expozicí a obrazem v plném rozlišení max. 9 s | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Export na CD, DVD-R/RW | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Záložní zdroj (UPS) pro stanici s modulem pro monitoring po LAN | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| LCD monitor: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - o úhlopříčce min. 19“ | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| - s rozlišením min. 1280x1024 bodů | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| **Další požadavky:** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Parametry vhodné pro použití v neonatologii – dětská programová automatika | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Automatické měření celkové plošné dávky RTG záření na pacienta (DAP metr) | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Zobrazení a záznam hodnot dávky na pacienta a jejich export prostřednictvím DICOM a strukturovaného reportu RDSR | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Prohlášení o shodě, registrace prodejce a servisu na SÚKL | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Povolení SÚJB k prodeji a servisu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Návod v češtině, zaškolení personálu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| **Pojízdný RTG skiagrafický přístroj – 1 ks** | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Pojízdný RTG skiagrafický přístroj s přímou digitalizací a bezdrátovými detektory. Bateriový motorický pohyb. Vhodný pro použití na JIP, ARO, ortopedii, lůžkovém oddělení a péči o děti a novorozence. Snadný pojezd a jednoduchá manipulace. Použitelnost i v těsném prostoru. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Mobilní přístroj s přímou digitalizací obrazu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Motorický pojezd přístroje s max. rychlostí min. 5 km/hod. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Ovládání pohybu přístroje na madle i od RTG lampy | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Nabití akumulátoru do 80% plného stavu do 5-ti hod | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Výkon generátoru min. 32 kW | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Rozsah nastavení napětí na rtg zářiči (kV): min. od 40 kV do 125 kV | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Virtuální mřížka nebo mřížka sekundárního záření pro detektor včetně držáku pro nasazení na detektor nebo variantně absence použití mřížky sekundárního záření pro volné projekce s následnou SW kompenzací artefaktů sekundárního záření | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Rozsah mAs min. 1 až 300 mAs | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Otočné rameno s velkým rozsahem min. 180° | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Hmotnost přístroje max. 475 kg | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Šířka přístroje maximálně 60 cm pro snadnou manipulaci | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Výška sloupu max 160 cm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Digitální akviziční systém s přenosnými bezdrátovým CsI flat-panel-detektorem min.34x42cm vč. ochranného rámečku detektoru | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu vč. zabezpečení proti přístupu nežádoucích osob | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Rozlišení detektoru max. 150 µm | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Hloubka akvizice min. 16 bitů | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Hmotnost detektoru max 3.5 kg | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Vzájemná plná zaměnitelnost flat-panel-detektorů (bez nutnosti zásahu servisním technikem) mezi pojízdným RTG skiagrafickým přístrojem a dodávanými stacionárními skiagrafickými RTG komplety | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Mikroprocesorem řízený vysokofrekvenční generátor | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Zapouzdřený zářič s rotační anodou s min. jedním ohniskem | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Tepelná kapacita anody min. 105 kHU | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Možnost okamžitého snímkování (ihned po připojení do zásuvky elektrické sítě) při vybití | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Možnost nastavení expozičních parametrů, volby orgánových programů | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Dotykový monitor min. 17“ s okamžitým náhledem snímku | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Vhodný i pro použití v neonatologii – dětské orgánové programy | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Kabeláž přístroje integrovaná v těle přístroje pro snadnou dezinfekci | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Expoziční tlačítko na kabelu s dosahem min. 2,9 m | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Snadná manipulace a pojezd | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Automatické odesílání snímků do PACSu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Výstup DICOM 3.0 – Store, Worklist | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Funkce pro postprocessingovou úpravu snímků | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Automatické měření a ukládání dávky, vč. exportu se snímkem do PACS | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Ukládací místo pro FTD a jeho automatické dobíjení | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Ochrana proti přetížení, proudovým špičkám a přepětí | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Pogumovaná kolečka s antistatickou úpravou | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| Další požadavky: | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Prohlášení o shodě, registrace prodejce a servisu na SÚKL | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Povolení SÚJB k prodeji a servisu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * Návod v češtině, zaškolení personálu | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| **Položka veřejné zakázky** | | **Požadované komponenty a práce nutné k instalaci 2 ks RTG stacionárních přístrojů** | |
| Závazné charakteristiky a požadavky | | **Splnění požadavku ANO/NE** | **Popis specifikace nabízeného plnění, ze kterého bude vyplývat splnění požadavků stanovených zadavatelem, možno uvést odkaz na stránku v nabídce.** |
| * Nosná konstrukce zařízení, její kotvení a způsobu zavěšení dodávaného zařízení. Konstrukce bude zatěžována břemenem (dodávaným zařízením) a to způsobem pohybu zařízení ve všech potřebných směrech, a to i excentricky. Konstrukce musí splňovat požadavek na dostatečnou tuhost a pevnost. V rámci prací na konstrukci je třeba řešit i úpravu podhledu. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |
| * V souvislosti s dodávaným zařízením v maximální míře řešit využití stávajících podlahových kanálků (kabely ovládání), případně jejich úpravu. | (doplní dodavatel) | | (doplní dodavatel) |