**Příloha č. 4 zadávací dokumentace - Technické podmínky**

**Vyplněná příloha č. 4 tvoří nedílnou součást nabídky účastníka zadávacího řízení.**

**Název veřejné zakázky:**

**Skiaskopicko skiagrafický RTG přístroj**

**Podrobnosti předmětu veřejné zakázky (technické podmínky)**

Zadavatel vymezuje níže **závazné charakteristiky a požadavky** na dodávku zdravotnické techniky.

POKUD TATO TECHNICKÁ SPECIFIKACE OBSAHUJE POŽADAVKY NEBO PŘÍMÉ ČI NEPŘÍMÉ ODKAZY NA URČITÉ DODAVATELE NEBO VÝROBKY, NEBO PATENTY NA VYNÁLEZY, UŽITNÉ VZORY, PRŮMYSLOVÉ VZORY, OCHRANNÉ ZNÁMKY NEBO OZNAČENÍ PŮVODU, PAK JE MOŽNÉ NABÍDNOUT I JINÉ, ROVNOCENNÉ ŘEŠENÍ. ZADAVATEL ROVNĚŽ UVÁDÍ, ŽE V PŘÍPADĚ, ŽE SE V DOKUMENTACI OBJEVUJÍ ODKAZY NA NORMY NEBO TECHNICKÉ DOKUMENTY UMOŽŇUJE ZADAVATEL MOŽNOST NABÍDNOUT ROVNOCENNÉ ŘEŠENÍ.

## A) Technické požadavky

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Položka veřejné zakázky** | | **Skiaskopicko skiagrafický RTG přístroj – 1 ks** | |
| 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.** |
| **Skiaskopicko – skiagrafický RTG komplet včetně příslušenství** | |  |  |
| Dálkově ovládaný skiaskopicko - skiagrafický plně digitální RTG komplet se 2 ks plochými digitálními nedělenými detektory a plně digitálním obrazovým procesem s vysokou rozlišovací schopností. S kompletem je předpoklad provádění základních i speciálních skiagrafických vyšetření, skiaskopická vyšetření v oblasti trávicí trubice (včetně enteroklysy a irigografie), endoskopická, lateroskopická, artrografická, nefrostomie, fistulografie včetně komplikovaných výkonů, základní intervenční výkony v břišní oblasti, uroradiodiagnostická, a další výkony | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Stěna a pacientský stůl** | |  |  |
| Možnost dálkového ovládání všech pohybů a funkcí z ovládacího pultu na ovladovně, ale i přímo na vyšetřovací stěně | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Zajištění volného přístupu lékaře a obsluhy k vyšetřovanému pacientovi minimálně ze tří stran stolu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Karbonový stůl s rozměry desky stolu minimálně 200 x 80 cm a nosností minimálně 300 kg | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Možnost motorického sklápění pacientského stolu v rozsahu min. +90°/-90° | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Pacientský stůl s možností motorického výškového nastavení pacientské desky v rozsahu min. 50 cm - 100 cm nad úroveň podlahy | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Motorický podélný posun desky stolu v rozsahu min. 150 cm (alternativně lze nabídnout posun stolu min. 100 cm, za předpokladu současně rozšířeného pohybu pojízdné snímkovací jednotky s rentgenkou v rozsahu min. 160 cm) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Motorický příčný posun desky stolu min. 30 cm | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Pacientská lavička (stupátko) umístitelná na pacientský stůl z obou stran a zatížitelná při sklopené stěně ve vertikální pozici min. 200 kg | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Podélně motoricky pojízdná snímkovací jednotka s rentgenkou v rozsahu minimálně 110 cm | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Otáčení RTG zářiče od +90° až do –180° umožňující volný snímek na mobilní (přenosný) detektor | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Expozice na pevný digitální plochý dynamický detektor ve stěně o velikosti aktivní plochy minimálně 42 x 42 cm s rozlišením detektoru v matrici cca. 2,8k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 µm a s hloubkou rozlišení šedi minimálně 16 bitů a volbou minimálně tří dalších formátů – zvětšení (ZOOM) k základnímu přehledovému formátu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Proměnlivá ohnisková vzdálenost SID min. 115 až 150 cm a možnost šikmých snímků v úhlu až ±40° | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Vysokofrekvenční generátor a rentgenový zářič** | |  |  |
| Pracovní výkon min. 80 kW, rozsah pracovního napětí min. 40 – 150 kV, frekvence min. 100 kHz, možnost velmi krátkých expozic až 1 ms | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Konfigurovatelné anatomické programy (orgánová automatika) s volbou min. 30 programů pro každé pracovní místo a mod | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| AEC – expoziční automatika s možností libovolného navolení min. 3 samostatných komůrek pro obě pracovní místa (stůl,vertigraf ) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Vysokorychlostní rentgenka (min. 8 500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou anody minimálně 750 kHU, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 2 MHU a výkonem odpovídající generátoru | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,0 mm a výkonech minimálně – 40 a 80 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV, rozsah výstupního proudu 10 – 1000 mA | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| RTG primární automatická a manuální čtvercová clona se světelným znázorněním nastaveného pole technologií LED v závislosti na zvoleném formátu detektoru, laserový lokalizátor, tři přídavné filtry ekvivalent (o velikosti min. 0,2 mm Cu), s motorickým manuálním i automatickým nastavením podle orgánové automatiky a minimálně 3 polopropustné klínové otočné filtry pro skiaskopická vyšetření, digitální zobrazení rozměrů pole vyclonění, Al + Cu filtrace a SID | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| DAP metr – systém pro měření a zobrazení pacientské dávky měřící komůrkou integrovanou v primární cloně pro obě pracovní místa s rozhraním pro tiskárnu a export dat do PACS a NIS | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Stropní stativ s RTG zářičem** | |  |  |
| Stropní zářič s RTG zářičem pro plnohodnotné digitální skiagrafické expozice | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Podélný pojezd stativu min. 325 cm, příčný pojezd min. 200 cm | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Výškové nastavení stativu s rentgenkou minimálně 175 cm | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Rotace rentgenky okolo vertikální osy minimálně 320°,okolo horizontální osy minimálně 280°, s aretací po 90° | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Vysokorychlostní rentgenka (min. 8 500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou anody minimálně 600 kHU, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 2,0 MHU a výkonem odpovídající generátoru | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,0 mm a výkonech minimálně – 40 a 80 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV, rozsah výstupního proudu 10 – 1000 mA | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Vertikální stativ** | |  |  |
| Výškově stavitelný vertikální snímkovací stativ se sekundární jemnou mřížkou minimálně Pb 12:1 a 40 čar/ 1 cm (ohnisková vzdálenost cca 115 – 180 cm) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Nastavení minimální vzdálenosti středu horizontálního paprsku v rozsahu min. 35 – 170 cm nad podlahou | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Sklopná deska vertikálního stativu v rozmezí min. - 20°a max. + 90° | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Mobilní bezdrátový detektor** | |  |  |
| Expozice na mobilní bezdrátový digitální plochý detektor na vertigrafu i volný snímek v prostoru (na sedačce, lůžku) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Aktivní plocha mobilního detektoru minimálně 34 x 42 cm s rozlišením detektoru v matrici 2350x2850 s maximální velikostí bodu 150µm a hloubkou rozlišení šedi minimálně 16 bitů, DQE minimálně 65 % (0 lp/mm ) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Hmotnost mobilního detektoru maximálně 3,5 kg | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Zpracování obrazu** | |  |  |
| Kompletní ovládání systému sklopné stěny včetně generátoru, rentgenky, obrazového systému, rentgenky na stropním stativu a digitálních expozic na vertigrafu z jedné integrované konzole | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Plně integrované ovládání generátoru pro řízení obou rentgenek do jednoho ovladače sklopné stěny | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Plně digitální obrazový systém s přímou digitalizací obrazu a digitální optimalizací zčernání výsledného obrazu pro online harmonizaci nativních sérií a jednotlivých obrazů | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Výkonné PC s vícejádrovým procesorem a kapacitou minimálně 50 000 snímků v matrici 1024/12bit | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Plná orgánová automatika a pouze jedna ovládací integrovaná konzole pro snímkování jak na sklopné stěně tak i na vertigrafu v počtu minimálně 500 orgánových programů | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Radiografie – záznam a postprocesing jednotlivých snímků v matrici min. 2.800² / 12 bit na stěně, resp. 2350x2850/12 bit z mobilním detektoru | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Sériové snímkování nativní s volitelnými frekvencemi v rozsahu min. 1 – 8,0 obr./s v matrici min. 1.400² /12 bit – stěna | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Digitální pulzní skiaskopie s minimálně 5 volitelnými frekvencemi v rozsahu min. od 3 do 15 pulsů/s se záznamem a zobrazením v matrici min. 1.024²/12 bit pro snížení dávky na pacienta i obsluhující personál – stěna | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Možnost záznamu, zobrazení a následného exportu v DICOM formátu dynamických skiaskopických sekvencí jako reálné akvizice v délce min. 30 s při maximální frekvenci 30 pulsů/s | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Clonění pomocí grafického znázornění na monitoru pomocí LIH obrazu bez nutnosti RTG záření | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 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.) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Rozdělení obrazovky na min. 16 obrázků apod. | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Kvantifikace, měření délky, úhlů apod. s automatickou a manuální kalibrací | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Plochý speciální medicínský vysocekontrastní LCD monitor ( LIVE + Referenční obraz) s úhlopříčkou min 19“ (rozlišení min. 1,2 Mpix, max. svítivost min. 260 cd/m², kontrast min. 1000:1, neprokládané řádkování, obnovovací frekvence min. 70 Hz) – min. 1 ks v ovladovně a min. 1 ks ve vyšetřovně | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Možnost archivace obrazové informace na CD-R a DVD na pozadí ve formátu DICOM, TIFF a AVI s možností vypálení i DICOM prohlížeče | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| OS Microsoft Windows 10 Professional, 64. Současně musí být licence správně uvedena na faktuře, pro prokázání správného nabytí licence. Pro všechen dodávaný software musí být licence správně uvedena na faktuře, pro prokázání správného nabytí licence. | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Připojení k počítačové síti „ethernet“ 1Gbps, kompatibilita s PACS a RIS zadavatele | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Antikolizní systém | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Ochrana proti záření umístěná na rentgence, vyšetřovacím stole a stropním pojízdném závěsu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Intercom – oboustranné dorozumívací zařízení mezi ovladovnou a vyšetřovnou | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Elektrický rozvaděč s ovládacími tlačítky | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Další požadavky** | |  |  |
| U vertigrafu požadavek na auto-tracking s rentgenkou na stropním závěsu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Autopozice na skiaskopické stěně -  automatické nastavení úhlu rentgenky, desky stolu (podélně, příčně, vertikálně), pohyb bucky v desce stolu. | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 1. **Příslušenství** | |  |  |
| Speciální držák pro uchycení detektoru pro laterální expozice na stole | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Podpora upevnění hlavy pro sklopné pozice při vlastním vyšetření | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 2x polštářek na stůl pacienta, pod hlavu, oporu při polohování | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Matrace | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Fixační pomůcky na opěru nohou při gynekologických a urologických vyšetřeních | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Operační lampa stojící na zemi | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Rolovací podložka pro přesuny pacienta | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Madla na stůl | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 3x ochranné zástěry s ekvivalentem Pb 0,35 ( 2 ks vel. XL a 1 ks vel. L) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| 3x ochranné límce s ekvivalentem Pb 0,5 ( 2 ks vel. XL a 1 ks vel. L) | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| Veškeré nezbytné příslušenství k zahájení provozu | | (doplní dodavatel) | (doplní dodavatel) |
| **Požadované komponenty a práce nutné k instalaci RTG přístroje** | | | |
| 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) |

**Hodnotící kritéria:**

Cena v Kč bez DPH – 80%

Kvalitativní kritéria – 20 %

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kvalitativní kritéria** | **Splnění požadavku *(doplní dodavatel)*** |  |  |  |
| Plná kompatibilita přenosného detektoru ve vertigrafu s přenosným detektorem na druhé snímkovně skiagrafie (výrobce Siemens) | **ANO/NE**  *(dodavatel vybere jednu z variant, kterou splňuje)* | **body** | **ANO = 5**  **NE = 0** | **Ano je lepší** |
| Druhá ovládací jednotka přímo ve vyšetřovně na pojízdném vozíku pro kompletní ovládání systému skiaskopické sklopné stěny | **ANO/NE**  *(dodavatel vybere jednu z variant, kterou splňuje)* | **body** | **ANO = 5**  **NE = 0** | **Ano je lepší** |
| plochý speciální medicínský vysocekontrastní LCD monitor (pro LIVE + Referenční obraz) s úhlopříčkou min 19“ (rozlišení min. 1,2 Mpix, max. svítivost min. 260 cd/m², kontrast min. 900:1, neprokládané řádkování, obnovovací frekvence min. 70 Hz) na pojízdném vozíku ve vyšetřovně | **dodavatel doplní počet monitorů ve vyšetřovně** | **ks** | **4 %** | **Více je lépe** |
| Autopozice na skiaskopické stěně -  automatické nastavení úhlu rentgenky, desky stolu (podélně, příčně, vertikálně), pohyb bucky v desce stolu | **dodavatel doplní počet autopozic** | **ks** | **2 %** | **Více je lepší** |
| Funkce DSA, kde je u daných vyšetření potřeba i pulzní skiaskopie | **dodavatel doplní počet pulzů** | **p/s** | **2 %** | **Více je lepší** |
| SW vybavení pro možnost připojení endoskopu do RTG systému. Na jednom z monitorů se zobrazí obrazový výstup z endoskopu. Nožní spínač pro zahájení expozice také umožňuje ukládání snímku z endoskopu přímo do složky s obrazovou dokumentací skiaskopického přístroje. Lékař má všechny snímky jak ze skiaskopie, tak z endoskopu v jedné složce. | **ANO/NE**  *(dodavatel vybere jednu z variant, kterou splňuje)* | **body** | **ANO = 2**  **NE = 0** | **Ano je lepší** |

##### B) Požadavky, které budou součástí dodávky předmětu plnění

DODAVATEL MÁ POVINNOST VYPLNIT SPLNĚNÍ POŽADAVKU V TABULCE ANO/NE.

SPNĚNÍ UVEDENÝCH POŽADAVKŮ POŽADUJE ZADAVATEL V RÁMCI DODÁVKY PŘEDMĚTU PLNĚNÍ.

| Požadavky, které budou součástí dodávky předmětu plnění | **Splnění požadavku ANO/NE** |
| --- | --- |
| V záruční době bezplatné provádění všech výrobcem požadovaných či doporučených úkonů (bezpečnostně technické kontroly, validace, kalibrace, servisní a preventivní prohlídky apod.). | (doplní dodavatel) |
| Dodání návodu k použití v ČJ a prohlášení o shodě v papírové i elektronické verzi. | (doplní dodavatel) |
| Provedení zaškolení (instruktáže) obsluhy včetně vyhotovení zápisu. | (doplní dodavatel) |
| Dodání oprávnění školitele (od výrobce) k provádění instruktáže. | (doplní dodavatel) |
| Dodání dokumentace prokazující oprávnění k údržbě dodaného zdravotnického prostředku. | (doplní dodavatel) |
| Splnění všech ostatních závazných podmínek předepsaných platnou legislativou. | (doplní dodavatel) |