

## Splnění technických podmínek

"Modernizace a obnova přístrojového vybavení komplexní onkologické péče ve FN Olomouc III."  
část VI. Přístroj RTG skiaskopicko - skiagrafický

technické podmínky	ano/ne	poznámky
<p>Skiaskopicko-skiagrafický plně digitální RTG systém ovládaný zblízka s rentgenkou pod vyšetřovacím stolem, s plochým digitálním neděleným detektorem a plně digitálním obrazovým procesem s vysokou rozlišovací schopností. Se systémem je předpoklad provádění základních i speciálních skiaskopicko-skiagrafických vyšetření, vyšetření v oblasti trávící trubice (včetně enteroklyzy a irigografie), endoskopická, lateroskopická, arthrografická, nefrostomie, fistulografie včetně komplikovaných výkonů, základní intervenční výkonů v břišní oblasti, uroradiagnostická vyšetření a další výkonů a také provádění standardních skiagrafických vyšetření.</p>	ano, Luminos Agile Max	
<b>Vysokofrekvenční generátor a RTG zářič</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovní výkon min. 80 kW, rozsah pracovního napětí min. 40–150 kV, frekvence min. 100 kHz, extrémně krátké expozice od 1ms</li> <li>• konfigurovatelné anatomické programy (orgánová automatika) s volbou min. 100 programů pro každé pracovní místo a mód</li> <li>• AEC – expoziční automatika s možností libovolného navolení min. 3 samostatných komůrek pro obě pracovní místa (ve stěně a vertigrafu)</li> <li>• vysokorychlostní rentgenka (min. 10.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou anody minimálně 600 kHU, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 1,5 MHU a výkonem ohnisek odpovídající generátoru, 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,2 mm a výkonu minimálně 40 a 80 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV</li> <li>• RTG primární automatika i manuální čtvercová clona, tři přídavné filtry o velikosti 0,1–0,3 mm Cu s motorickým manuálním i automatickým nastavením podle orgánových programů a min. 3 polopropustnými klinovými otočnými filtry pro skiaskopická vyšetření, digitální zobrazení rozměrů pole vyclonění, Cu filtrace a SID</li> <li>• DAP metr – systém pro měření a zobrazení pacientské dávky s měřicí komůrkou integrovanou v primární cloně pro obě pracovní místa s rozhraním pro tiskárnu a možností exportu dat do PACS, resp. NIS</li> </ul>	ano	
<b>Stěna a pacientský stůl:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnost ovládní všech pohybů a funkcí přímo od vyšetřovací stěny</li> <li>• zajištění volného přístupu lékaře a obsluhy k vyšetřovanému pacientovi ze všech stran stolu</li> <li>• rozměry desky stolu minimálně 200 x 80 cm</li> <li>• možnost motorického sklápění pacientského stolu v rozsahu min. +90° / -50° s rychlostí až 6°/s</li> <li>• pacientský stůl s možností motorického výškového nastavení pacientské desky v rozsahu min. 65–110 cm</li> <li>• motorický podélný posun desky stolu v rozsahu min. 160 cm s rychlostí minimálně 9 cm/s,</li> <li>• motorický příčný posun desky stolu min. 25 cm rychlostí min. 4 cm/s</li> <li>• možnost vyšetřování pacientů s maximální hmotností minimálně 250 kg a současnou možností motorického výškového nastavení</li> <li>• motoricky pojezdná pacientská lavička (stupátko) umístitelná na pacientský stůl z obou stran a zatížitelná při sklopené stěně ve vertikální pozici min. 220 kg</li> <li>• maximální výška lavičky nad podlahou ve svislé poloze stěny pro pohodlné nastoupení pacienta max. 4 cm</li> <li>• podélné motoricky pojezdná jednotka s detektorem v rozsahu min. 110 cm,</li> <li>• příčné motoricky pojezdná jednotka s detektorem v rozsahu min. 25 cm,</li> <li>• kompresní tubus s motoricky asistovaným pojezdem</li> <li>• SID v rozmezí min. 90–125 cm</li> <li>• vzdálenost desky stolu od plochého detektoru min 25–60 cm</li> </ul>	ano	
	ano	
	ano	
	ano, 210x80 cm	
	ano, +90°/-50° s rychlostí až 6°/s	
	ano, 65 - 112 cm	
	ano, 160 cm, 9 cm/s	
	ano, 25 cm, 4,5 cm/s	
	ano, 275 kg	
	ano, 230 kg	
	ano, 4 cm	
	ano, 110 cm	
	ano, 28 cm	
	ano	
	ano, 89 - 125 cm	
	ano, 24 - 60 cm	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Možnost nastavení primárního paprsku od podlahy v pozici stěny sklopené do 90° v rozmezí min. 75–185 cm</li> <li>Ergonomický ovladač pro motoricky asistovaný pohyb jednotky detektoru nad pacientem, včetně jednoručního ovládání této jednotky, pacientské desky, sklápění stěny, výškového nastavení stolu, ovládání kolimátoru, spouštění skiaskopie a expozice</li> <li>expozice na pevný digitální plochý dynamický aSi/CSI detektor ve stěně o velikosti aktivní plochy min. 42 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici 2,8k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 µm a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů, DQE min. 65 % při 0 lp/mm s možností volby min. 3 dalších formátů - zvětšení (ZOOM) k základnímu přehledovému formátu</li> <li>sekundární velmi jemná mřížka min. Pb 15:1 a 80 čar/cm</li> </ul>	<p>ano, 75 - 185 cm</p> <p>ano</p> <p>ano, aSi/CSI detektor, 2840x2874 pixel, 148um, 16 bit, DQE=65%, 4 formáty</p> <p>ano</p>
<b>Obrazový procesing:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>kompletní ovládání systému sklopné stěny včetně generátoru, rentgenky, obrazového systému, rentgenky na stropním stativu a digitálních expozic na vertigraf z jedné integrované konzole</li> <li>plně digitální obrazový systém s přímou digitalizací obrazu a digitální optimalizací zčernání výsledného obrazu pro online harmonizaci nativních serií a jednotlivých obrazů</li> <li>plná orgánová automatika a pouze jedna ovládací integrovaná konzole pro snímkování jak na stěně, tak na stropním stativu s vertigrafem v počtu min. 1.000 orgánových programů</li> <li>paměť – hard disk pro záznam min. 50.000 obrazů v matici min. 1024x1024/12 bit s možností dalšího rozšíření</li> <li>radiografie – záznam a postprocessing jednotlivých snímků v matici min. 2.800<sup>2</sup>/12 bit na stěně, resp. 2400x3000/12 bit z mobilního detektoru</li> <li>sériový snímkovací provoz s volitelnými frekvencemi v rozsahu min. 1–8 obr./s v matici min. 1.400<sup>2</sup>/12 bit (stěna)</li> <li>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<sup>2</sup>/12 bit pro snížení dávky na pacienta i obsluhující personál (stěna)</li> <li>možnost záznamu, zobrazení a následného exportu v DICOM formátu dynamických skiaskopických sekvencí jako reálné akvizice v délce až 60 s při maximální frekvenci</li> <li>clonění pomocí grafického znázornění na monitoru pomocí LjH obrazu bez nutnosti RTG záření</li> <li>základní obrazové funkce v postprocessingu – 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.</li> <li>kvantifikace, měření délky, úhlů apod. s automatickou a manuální kalibrací</li> <li>2 ks ploché speciální medicínské černobílé vysoce kontrastní LCD monitory (LIVE+REFerenční obraz) s úhlopříčkou min 19" (rozlišení min. 1,2 Mpix, max. svítivost min. 600 cd/m<sup>2</sup>, neprokládané řádkování, obnovovací frekvence min. 70 Hz) na monitorovém stropním pojízdném stativu pro vyšetřovnu a 1 ks kontrolní monitor pro LIVE obraz stejné kvality v ovládací</li> <li>možnost archivace obrazové informace na CD-R a DVD na pozadí ve formátu DICOM, TIFF a AVI s možností vypálení i DICOM prohlížeče</li> <li>připojení do PACS a do RIS FN Olomouc ve formátu DICOM – DICOM Send, DICOM Storage Commitment, výstup na tiskárnu ve formátu DICOM Print, DICOM Worklist a DICOM MPPS</li> </ul>	<p>ano, 50.000 obr v 1024x1024/12 bit</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano, CAREVISION 3; 7,5; 10, 15, 30 p/s v matici 1024x1024/12 bit</p> <p>ano, 60s při 30 p/s</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p>
<b>Stropní stativ s RTG zářičem</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>stropní stativ s RTG zářičem pro plnohodnotné digitální skiagrafické expozice</li> <li>parametry generátoru, nastavení kolimátoru, včetně přidávané filtrace a obrazových parametrů jsou nastavovány automaticky selekcí orgánových programů na systémové konzole</li> <li>podélný pojezd stativu min. 340 cm, příčný pojezd min. 220 cm</li> </ul>	<p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano, 346 cm, 220 cm</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• výškové motorické i manuální nastavení stativu s rentgenkou minimálně 180 cm</li> <li>• rotace rentgenky okolo vertikální osy min. 330°, okolo horizontální osy min. 280° s aretací po 90°</li> <li>• vysokorychlostní rentgenka (min. 10.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou minimálně 600 kHU a výkonem ohnišek odpovídající generátoru, 2 ohniška o velikosti max. 0,6/1,2 mm a výkonu minimálně 40 a 80 kW, maximální snižovací napětí 150 kV</li> <li>• multifunkční velkoplošný displej s barevnou dotykovou obrazovkou na rentgence pro dotykové ovládání expozičních hodnot, korekce density, nastavení automaticky expozice, selekce orgánových programů, zobrazení patientských dat apod.</li> </ul>	<p>ano, 180 cm</p> <p>ano, 336°, 280°</p> <p>ano, 10.500 ot/min; 783 kHU, 2 ohniška 0,6/1,0 mm, 52/103 kW, 150 kV</p> <p>ano</p>
<b>Vertikální stativ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• výškové motoricky i manuálně stavitelný vertikální snižovací stativ se sekundární velmi jemnou mřížkou min. Pb 12:1 a 50 čar/cm (ohnisková vzdálenost cca 150 cm)</li> <li>• možnost nastavení minimální vzdálenosti středu horizontálního paprsku v rozsahu min. 30–170 cm nad zemí</li> <li>• sklopná deska vertikálního stativu v rozmezí min. –20°/ +90°</li> <li>• autotracking – automatické sledování výšky primárního paprsku stropního stativu s rentgenkou v závislosti na pozici vertigrafu (výšce pacienta).</li> </ul>	<p>ano</p> <p>ano, 26 - 173 cm</p> <p>ano, –20°/ +90°</p> <p>ano</p>
<b>Mobilní bezdrátový detektor</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• expozice na mobilní bezdrátový digitální plochý aSi/CSI detektor ve vertigrafu, vyšetřovacím stole i volný snímek v prostoru</li> <li>• aktivní plocha mobilního detektoru min. 34 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici cca. 2,3k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 μm, DQE min 65 % při 0 lp/mm a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů, doba použití mimo nabíjecí stanici min. 3 hod., bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu do max. 5 s</li> <li>• hmotnost detektoru max. 3 kg</li> </ul>	<p>ano</p> <p>ano, 34,9x42,5cm, 2356x2872 pixelů; 148um; 16 bitů; DQE=66%; až 6 hodin, zobrazení do 5 s</p> <p>ano, 3 kg</p>
<b>Příslušenství:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• intercom – oboustranné dorozumivací zařízení mezi ovladnou a vyšetřovnou</li> <li>• elektrický rozvaděč s ovládacími tlačítky</li> <li>• ochrana proti záření, podélné pojízdný a výškově nastavitelný štít z Pb skla na stropním stativu</li> </ul>	<p>ano</p> <p>ano</p> <p>ano</p>
<b>Délka záruky 24 měsíců</b>	
<b>Nabídková cena vč. DPH</b>	
	<b>24 měsíců</b>
	12 995 400 Kč