

Śródoperacyjny aparat RTG z ramieniem „C”

Lp.	Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane	Wartość wymagana	Opis parametrów i warunków oferowanych (wypełnia Wykonawca)
I.	Przewoźny aparat rentgenowski z ramieniem “C”		
1.	Aparat fabrycznie nowy, nieużywany, nierekondycjonowany, niepowystawowy, wyprodukowany w 2015 roku	TAK	
2.	Certyfikat CE lub deklaracja zgodności CE na oferowany system jako wyrób medyczny	TAK	
3.	Aparat spełnia wymogi Prawa Atomowego i Rozporządzeń Ministra Zdrowia aktualnych na dzień uruchomienia	TAK	
4.	Producent, typ	Podać	
II.	Generator i lampa RTG		
1.	Generator typu HF	≥ 15 kHz	
2.	Moc generatora RTG	Min. 2 kW	
3.	Zakres napięć fluoroskopia i radiografia	$\geq 40-110$ kV	
4.	Maksymalne natężenie prądu dla fluoroskopii pulsacyjnej [mA]	≥ 15 mA	
5.	Maksymalne natężenie prądu dla radiografii cyfrowej [mA]	≥ 20 mA	
6.	Fluoroskopia pulsacyjna	≥ 10 obr./s	
7.	Lampa rtg ze stacjonarną anodą	TAK	
8.	Ognisko lampy RTG	$\leq 0,6$ mm	
9.	Pojemność cieplna lampy RTG	≥ 50 kHU	
10.	Pojemność cieplna głowicy RTG	≥ 1000 kHU	
11.	Filtracja wewnętrzna ≥ 3 mmAl	TAK, podać typ filtracji	
12.	Automatyka zabezpieczająca głowicę przed przegrzaniem	TAK	
13.	Wbudowany miernik dawki pacjenta DAP (komora dozymetryczna)	TAK	
14.	Blendy obrotowe prostokątne,	TAK	
15.	Blenda irysowa (kołowa)	TAK	
16.	Automatyka doboru parametrów fluoroskopii (kV, mA) oraz ich ręczny dobór	TAK	
III.	Ramię „C”		
1.	Ramię „C” w pełni wyważone	TAK	

2.	Waga ramienia „C”	$\leq 350 \text{ kg}$	
3.	Angulacja (obrót wokół osi wzdłużnej)	$\geq \pm 180^\circ$	
4.	Ruch orbitalny (obrót wokół osi poprzecznej)	$\geq 180^\circ$	
5.	Ruch orbitalny izocentryczny, czyli przy zmianie projekcji obiekt pozostaje w izocentrum (bez konieczności podnoszenia czy zniżania ramienia)	TAK	
6.	Odchylenie (obrót wokół osi pionowej)	$\geq \pm 10^\circ$	
7.	Przesuw poziomy	$\geq 20 \text{ cm}$	
8.	Przesuw pionowy zmotoryzowany	$\geq 40 \text{ cm}$	
9.	Hamulce wszystkich ruchów	TAK	
10.	Odległość SID	$\geq 95 \text{ cm}$	
11.	Prześwit między wzmacniaczem obrazu, a głowicą	$\geq 75 \text{ cm}$	
12.	Głębokość ramienia „C”	$\geq 70 \text{ cm}$	
13.	Przewody do lampy i wzmacniacza obrazu ukryte wewnątrz ramienia C	TAK	
14.	Blokowanie ruchu kół umożliwiające przesuw ramienia „C” w pozycji równoległej do stołu operacyjnego	TAK	
15.	Popychacze kabli w kołach zabezpieczające przed najechaniem na leżące przewody	TAK	
16.	Wskaźnik laserowy (typu krzyż) wbudowany we wzmacniaczu obrazu i w lampie rtg	TAK	
17.	Lokalizator laserowy wyznaczający izocentrum	TAK	
18.	Panel sterujący parametrami ekspozycji	TAK	
IV.	Tor wizyjny i system cyfrowego obrazowania		
1.	Średnica wzmacniacza obrazu ["]	$\geq 9"$	
2.	Przetwornik CCD	TAK	
3.	Rozdzielczość przetwornika CCD	$\geq 1024 \times 1024$	
4.	Dedykowana kratka przeciwrozproszeniowa	TAK	
5.	Współczynnik DQE	≥ 65	
6.	Dwa monitory obrazowe typu LCD na wózku (do prezentacji rzeczywistej i referencyjnej)	TAK	
7.	Przekątna ekranu monitorów ["]	$\geq 19"$	
8.	Luminancja monitorów	$\geq 200 \text{ cd/m}^2$	
9.	Rozdzielczość monitorów (piksele)	$\geq 1280 \times 1024$	
10.	Kąt prezentacji pionowej i poziomej	$\geq 170^\circ$	
11.	Możliwość obrotu monitorów względem wózka	$\geq 180^\circ$	
12.	Możliwość złożenia monitorów w celu bezpiecznego przechowywania i transportu wózka	TAK	
13.	Pamięć ostatniego obrazu (LIH)	TAK	
14.	Kolimacja komputerowa zdalna na zatrzymanym obrazie (wg LIH) bez użycia promieniowania	TAK	
15.	Liczba obrazów w rozdzielczości 1024x1024 do zapamiętania na dysku HDD	$\geq 10\ 000$	

16.	Cyfrowe obracanie obrazu	+/-360°	
17.	Odwracanie obrazu w pionie i w poziomie	TAK	
18.	Prezentacja pozytyw/negatyw obrazu	TAK	
19.	Regulacja kontrastu i jasności	TAK	
20.	Nanoszenie adnotacji i pomiarów (odległości, kątów)	TAK	
21.	Funkcja powiększenia obrazu (lupa)	TAK	
22.	Prezentacja mozaiki obrazów (wiele na monitorze)	TAK	
23.	Prezentacja pętli filmowej	TAK	
24.	Redukcja szumów w czasie rzeczywistym	TAK	
25.	Wyostrowanie krawędzi w czasie rzeczywistym	TAK	
26.	Dodatkowe wyjście wideo umożliwiające bezstratne przesłanie sygnału obrazowego z monitora na żywo i referencyjnego na zewnętrzne urządzenie (złącze DVI lub podobne)	TAK	
27.	Wideoprinter - Drukarka termiczna na papier o szerokości min. 200mm	TAK	
28.	Wyjście USB z możliwością zapisu danych w formacie DICOM i/lub w formatach obrazowych: BMP, JPG	TAK	
29.	Stacja dysków CD z możliwością nagrywania badań w formacie DICOM, na płyty CD wraz z przeglądarką DICOM pozwalającą na odtworzenie obrazów na dowolnym komputerze PC	TAK	
30.	Karta sieciowa 100/1000Mb do komunikacji z siecią szpitala z wyjściem RJ-45	TAK	
31.	Karta sieciowa bezprzewodowa (WiFi) do komunikacji z siecią szpitala	TAK	
32.	Blendy elektroniczne przysyłające niediagnostyczne elementy obrazu	TAK	
33.	Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych i nanoszenia opisów	TAK	
34.	Alarm akustyczny po 5 min. ekspozycji i wyłącznikiem promieniowania po 10 min. ekspozycji	TAK	
35.	Oznakowanie świetlne na wózku z monitorami informujące o trwającej ekspozycji	TAK	
36.	Zbiorcze zestawienie dawki promieniowania dla pacjenta z podziałem na tryby pracy i jego zapis do formatu DICOM	TAK	
37.	Pakiet DICOM 3.0 min.: Work List Manager WLM Query / Retrieve Modality Performed Procedure Step MPPS Storage Commitment	TAK	
38.	Aparat musi współpracować z istniejącym w szpitalu systemem RIS/PACS System RIS – firmy Esaprojekt System PACS – firmy Carestream	TAK	
39.	Możliwość importu badań ze standardem DICOM z systemu PACS i wyświetlenie ich na jednym z	TAK	

	monitorów		
40.	Ilość programów anatomicznych (nastawień kV/mA) dla obrazowania różnych narządów	≥ 3	
41.	Możliwość przeglądu, obróbki i wysyłki badań ze stacji z monitorami po odłączeniu/wyłączeniu ramienia „C”	TAK	
42.	Możliwość eksportu obrazów na urządzenie zewnętrzne (CD, pamięć USB, zewnętrzny dysk HDD) z usunięciem danych osobowych pacjenta (anonimizacja)	TAK, opisać	
43.	Zasilacz awaryjny UPS zintegrowany z wózkiem	TAK	
V.	Wyposażenie dodatkowe		
1.	Pedał nożny wyzwalania skopii z funkcją zapisywania obrazów	TAK	
2.	Ręczne wyzwalanie skopii /grafii za pomocą uchwyty na przewodzie, z funkcją zapisywania obrazów	TAK	
3.	Sterylnie pokrowce na ramię „C”, na lampę rtg i wzmacniacz obrazu	Min 20 szt.	
4.	Przenośny dysk twardy SSD z interfejsem USB do archiwizacji wykonanych badań obrazowych	TAK	
VI.	Instalacja i warunki gwarancji		
1.	Szkolenie użytkowników w zakresie prawidłowej obsługi i eksploatacji (ilość osób do ustalenia na etapie instalacji)	Min. 2 dni	
2.	Szkolenie przypominające do 6 miesięcy od daty instalacji w terminie wskazanym przez zamawiającego	Min. 1 dzień	
3.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące	
4.	Autoryzowany serwis gwarancyjny na terenie Polski	TAK	
5.	Ilość przeglądów w okresie gwarancji	Min. 1/rok	
6.	Wykonanie testów akceptacyjnych (odbiorczych) dopuszczających urządzenie do pracy wraz z pomiarem dozymetrycznym mocy dawki promieniowania X w miejscu instalacji (blok operacyjny)	TAK	
7.	Wykonywanie eksploatacyjnych testów specjalistycznych w okresie gwarancji	Min. 1/rok	
8.	Czas reakcji od zgłoszenia usterki	Max. 48 godzin	
9.	Czas usunięcia usterki do 6 dni roboczych od momentu zdiagnozowania usterki, gdy zachodzi konieczność sprowadzenia części zamiennych z zagranicy	TAK	
10.	Czas trwania naprawy gwarancyjnej, po	Max. 2 dni	

	przekroczeniu, którego wydłuża się okres gwarancji o czas przestoju		
11.	Dostępność części zamiennych w ciągu min. 10 lat od daty sprzedaży aparatu	TAK	
12.	Możliwość zdalnego serwisu	TAK, opisać	
13.	Możliwość wprowadzania zmian w ustawieniach aparatu: zmiany adresów IP, dodawanie i usuwanie docelowych serwerów (np. RIS/PACS) bez interwencji serwisu	TAK, opisać	
14.	Możliwość uzyskania dostępu do opcji serwisowych w celu podstawowej diagnostyki i napraw po okresie gwarancyjnym	TAK	
15.	Certyfikowane szkolenie techniczno-serwisowe dla wskazanych przez Zamawiającego pracowników wg jego potrzeb we wskazanym przez zamawiającego terminie – min. 2 osoby	TAK, opisać	
16.	Aparat i oprogramowanie będą pozbawione wszelkich blokad, kodów serwisowych po okresie gwarancyjnym	TAK	
17.	Wykonawca przekaze na potrzeby Zamawiającego niezbędną dokumentację, oprogramowanie serwisowe konieczne do diagnozowania (regulowania) i napraw urządzeń po okresie gwarancyjnym w rozumieniu ustawy o wyrobach medycznych	TAK	
18.	Instrukcje obsługi w języku polskim do wszystkich urządzeń w formie drukowanej i elektronicznej – przy dostawie	TAK	