

Załącznik nr 2a do SWZ

Opis wymaganych parametrów technicznych (OPZ)

Lp.	Cyfrowy aparat RTG, mobilny	
1	Nazwa / model / typ	System rentgenowski – Cyfrowy aparat RTG typu ramię C / OEC ONE CFD
2	Producent	GE HUALUN MEDICAL SYSTEMS CO. Ltd
3	Kraj pochodzenia	Chiny
4	Rok produkcji min. 2023 r.	Rok produkcji 2024 r

Lp.	Opis parametrów wymaganych	Minimalne wymagane wartości graniczne	Oświadczenie spełnienia parametru (TAK/NIE) oraz opis oferowanych parametrów
WYMAGANIA OGÓLNE			
1	Zasilanie jednofazowe 230V/ 50 Hz	Tak	TAK. Zasilanie jednofazowe 230V/ 50 Hz
2	Zakres dopuszczalnych wahań napięcia zasilającego +/- 10%	Tak	TAK. Zakres dopuszczalnych wahań napięcia zasilającego +/- 10%
3	Moc generatora min. 2,4 kW	Tak	TAK. Moc generatora 2,5 kW
4	Typ generatora, wysokiej częstotliwości min. 40 kHz	Tak	TAK. Typ generatora, wysokiej częstotliwości 40 kHz

5	Prąd dla trybów fluoroskopii ciągłej $\geq 12\text{mA}$ Automatyka parametrów fluoroskopii	Tak	TAK. Prąd dla trybów fluoroskopii ciągłej 12mA Automatyka parametrów fluoroskopii
6	Radiografia cyfrowa	Tak	TAK. Radiografia cyfrowa
7	Prąd radiografii cyfrowej min. 20 mA	Tak	TAK. Prąd radiografii cyfrowej 20 mA
8	Układ minimalizujący dawkę przy skopii min. 60%	Tak	TAK. Układ minimalizujący dawkę przy skopii 60%
9	Zakres napięć fluoroskopii i radiografii 40-110 kV	Tak	TAK. Zakres napięć fluoroskopii i radiografii 40-110 kV
10	Automatyka doboru parametrów skopii	Tak	TAK. Automatyka doboru parametrów skopii
11	Skopia pulsacyjna max do 8 pulsów/s i skopia ciągła	Tak	TAK. Skopia pulsacyjna max do 8 pulsów/s i skopia ciągła
12	Przycisk dedykowany oraz oznaczony symbolem lub nazwą skopi ciągłej do uruchomienia skopii ciągłej przez użytkownika na tablecie do sterowania funkcjami	Tak	TAK. Przycisk dedykowany oraz oznaczony symbolem lub nazwą skopi ciągłej do uruchomienia skopii ciągłej przez użytkownika na tablecie do sterowania funkcjami
LAMPA X-RAY			
13	Lampa ze stacjonarną anodą – dwuogniskowa	Tak	TAK. Lampa ze stacjonarną anodą – dwuogniskowa
14	Totalna filtracja min. 5,0 mm Al	Tak	TAK. Totalna filtracja 5,35 mm Al
15	Wielkość mniejszego ogniska max. 0,6 mm	Tak	TAK. Wielkość mniejszego ogniska 0,6 mm

16	Pojemność cieplna anody min. 50 kHU	Tak	TAK. Pojemność cieplna anody 76 kHU
17	Pojemność cieplna kołpaka min. 900 kHU	Tak	TAK. Pojemność cieplna kołpaka 900 kHU
18	Szybkość chłodzenia anody min. 37 kHU/min	Tak	TAK. Szybkość chłodzenia anody 37 kHU/min
19	Kolimator typu IRIS	Tak	TAK. Kolimator typu IRIS
20	Kolimator szczelinowy z rotacją	Tak	TAK. Kolimator szczelinowy z rotacją
21	Ustawienie kolimatorów na zamrożonym obrazie bez użycia promieniowania	Tak	TAK. Ustawienie kolimatorów na zamrożonym obrazie bez użycia promieniowania
WÓZEK Z RAMIENIEM C			
22	Waga wózka z ramieniem C max. 320kg	Tak	TAK. Waga wózka z ramieniem C 320kg
23	Głębokość ramienia C min. 66 cm	Tak	TAK. Głębokość ramienia C 66 cm
24	Wolna przestrzeń: min. 78 cm	Tak	TAK. Wolna przestrzeń: 78 cm
25	Odległość SID min. 100 cm	Tak	TAK. Odległość SID 100 cm
26	Zakres ruchu poziomego ramienia C min. 20 cm	Tak	TAK. Zakres ruchu poziomego ramienia C 20 cm
27	Zakres ruchu pionowego ramienia C min. 44 cm	Tak	TAK. Zakres ruchu pionowego ramienia C 45 cm
28	Zakres obrotu ramienia C wokół osi pionowej (Wig-Wag) min. 24°	Tak	TAK. Zakres obrotu ramienia C wokół osi pionowej (Wig-Wag) 25°

29	Zmotoryzowany ruch pionowy	Tak	TAK. Zmotoryzowany ruch pionowy
30	Całkowity zakres obrotu ramienia wokół osi poziomej $\geq \pm 205^\circ$	Tak	TAK. Całkowity zakres obrotu ramienia wokół osi poziomej $\pm 205^\circ$
31	Zakres ruchu orbitalnego $\geq 150^\circ$	Tak	TAK. Zakres ruchu orbitalnego 150°
32	Ramię C zbalansowane w każdej pozycji	Tak	TAK. Ramię C zbalansowane w każdej pozycji
33	Urządzenie zabezpieczające przed najeżdżaniem na leżące przewody	Tak	TAK. Urządzenie zabezpieczające przed najeżdżaniem na leżące przewody
34	Pojedyncza dźwignia do sterowania kołami aparatu, dodatkowo pozostałe hamulce aparatu oznaczone kolorami	Tak	TAK. Pojedyncza dźwignia do sterowania kołami aparatu, dodatkowo pozostałe hamulce aparatu oznaczone kolorami
35	Wielofunkcyjny programowalny pedał z minimum 3 trybami pracy koniecznie z możliwością włączania promieniowania i zapisu oraz włącznik ręczny	Tak	TAK. Wielofunkcyjny programowalny pedał z 5 trybami pracy koniecznie z możliwością włączania promieniowania i zapisu oraz włącznik ręczny
36	Uchwyt do łatwego pozycjonowania ramienia podczas zabiegu	Tak	TAK. Uchwyt do łatwego pozycjonowania ramienia podczas zabiegu
37	Uchwyt do łatwego pozycjonowania ramienia w repozycji (ustawienie lampa na górze)	Tak	TAK. Uchwyt do łatwego pozycjonowania ramienia w repozycji (ustawienie lampa na górze)

38	<p>Płynna regulacja parametrów z poziomu tabletu min:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skala szarości - jasność i kontrast - filtr detekcji metalu - filtr odpowiadający za detekcję układu kostnego - filtr szumów 	Tak	<p>TAK. Płynna regulacja parametrów z poziomu tabletu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skala szarości - jasność i kontrast - filtr detekcji metalu - filtr odpowiadający za detekcję układu kostnego - filtr szumów
CYFROWY DETEKTOR OBRAZU			
39	Wielkość detektora > 20 cm x 20 cm	Tak	TAK. Wielkość detektora 21 cm x 21 cm
40	Ilość pól detektora obrazu min. 3. DQE 72%	Tak	TAK. Ilość pól detektora obrazu 3. DQE 72%
41	Rozdzielczość detektora CMOS min. 1400 x 1400	Tak	TAK. Rozdzielczość detektora CMOS 1536 x 1496
42	Wymiar obudowy detektora max. 2 cm	Tak	TAK. Wymiar obudowy detektora 2 cm
MONITOR I TOR WIZYJNY NA JEDNYM WÓZKU			
43	Monitory umieszczone na wózku z ramieniem C	Tak	TAK. Monitory umieszczone na wózku z ramieniem C
44	<p>Monitor 27" medyczny, dotykowy wykonany w technologii 4K UHD o rozdzielczości $\geq 3840 \times 2160$ pikseli</p> <p>Kontrast $\geq 1000:1$ luminacja $\geq 600 \text{cd/m}^2$</p>	Tak	<p>TAK. Monitor 27" medyczny, dotykowy wykonany w technologii 4K UHD o rozdzielczości 3840x2160 pikseli</p> <p>Kontrast 1000:1 luminacja 600cd/m2</p>
45	Monitor zamontowany na przegubowym ramieniu, widoczny ze wszystkich czterech stron systemu	Tak	TAK. Monitor zamontowany na przegubowym ramieniu, widoczny ze wszystkich czterech stron systemu

46	Możliwość regulacji wysokości monitora w zakresie min. 35 cm bez ruchu pionowego kolumny	Tak	TAK. Możliwość regulacji wysokości monitora w zakresie 40 cm bez ruchu pionowego kolumny
47	Kąt widzenia (obrazu min. 176°)	Tak	TAK. Kąt widzenia (obrazu 178°)
48	Ilość obrazów wyświetlana jednocześnie na monitorze min. 16 obrazów	Tak	TAK. Ilość obrazów wyświetlana jednocześnie na monitorze 16 obrazów
49	Matryca obrazu zapamiętanego min. 1024 x 1024 pikseli, 32 bit	Tak	TAK. Matryca obrazu zapamiętanego 1536 x 1496 pikseli, 32 bit
50	Pojemność pamięci na dysku twardym min. 150 000 obrazów	Tak	TAK. Pojemność pamięci na dysku twardym 150 000 obrazów
51	Archiwizacja poprzez port USB – zapis obrazów w formacie umożliwiającym odtworzenia zdjęć na dowolnym komputerze bez konieczności posiadania dodatkowego oprogramowania. Wyjście USB	Tak	TAK. Archiwizacja poprzez port USB – zapis obrazów w formacie umożliwiającym odtworzenia zdjęć na dowolnym komputerze bez konieczności posiadania dodatkowego oprogramowania. Wyjście USB
52	Archiwizacja obrazów w formacie TIFF lub Raw lub BMP	Tak	TAK. Archiwizacja obrazów w formacie Raw lub BMP
53	Funkcja „Last Image Hold” (LIH)	Tak	TAK. Funkcja „Last Image Hold” (LIH)
54	Cyfrowe odwracanie obrazu góra/dół, lewo / prawo na monitorze	Tak	TAK. Cyfrowe odwracanie obrazu góra/dół, lewo / prawo na monitorze
55	ZOOM min. x 4. Obraz lustrzany	Tak	TAK. ZOOM x 4. Obraz lustrzany
56	Oprogramowanie DICOM 3.0	Tak	TAK. Oprogramowanie DICOM 3.0
57	Obrót obrazu płynny cyfrowy bez ograniczeń kąta i kierunku obrotu i wyzwalań dodatkowych dawek promieniowania	Tak	TAK. Obrót obrazu płynny cyfrowy bez ograniczeń kąta i kierunku obrotu

			i wyzwalania dodatkowych dawek promieniowania
58	Układ pomiaru dawki z wyświetlaczem cyfrowym i archiwizacją dawki na zdjęciu na monitorze, w pamięci aparatu oraz na zdjęciu drukowanym	Tak	TAK. Układ pomiaru dawki z wyświetlaczem cyfrowym i archiwizacją dawki na zdjęciu na monitorze, w pamięci aparatu oraz na zdjęciu drukowanym
59	Dotykowy tablet 10" z możliwością obrotu o rozdzielczości 1280x800 znajdujący się na wózku ramienia C do sterowania wszystkimi funkcjami generatora i programami aparatu z opcją podglądu skopii live	Tak	TAK. Dotykowy tablet 10" z możliwością obrotu o rozdzielczości 1280x800 znajdujący się na wózku ramienia C do sterowania wszystkimi funkcjami generatora i programami aparatu z opcją podglądu skopii live
WYPOSAŻENIE DODATKOWE / WARUNKI SERWISU I GWARANCJI			
60	Celownik laserowy na detektorze cyfrowym	Tak	TAK. Celownik laserowy na detektorze cyfrowym
61	Dostawa wraz z rozładunkiem, montażem oraz uruchomieniem i przeszkoleniem personelu	Tak	TAK. Dostawa wraz z rozładunkiem, montażem oraz uruchomieniem i przeszkoleniem personelu
62	Okres gwarancji dostępności części zamiennych od daty sprzedaży aparatu	Tak	TAK. Okres gwarancji dostępności części zamiennych od daty sprzedaży aparatu – 10 lat
63	Bezpłatny przegląd okresowy w czasie trwania gwarancji	Tak	TAK. Bezpłatny przegląd okresowy w czasie trwania gwarancji
64	Autoryzowany serwis gwarancyjny na terenie Polski	Tak	TAK. Autoryzowany serwis gwarancyjny na terenie Polski
65	Przeprowadzenie na koszt wykonawcy testów specjalistycznych i akceptacyjnych aparatu	Tak	TAK. Przeprowadzenie na koszt wykonawcy testów specjalistycznych i

			akceptacyjnych aparatu
67	Gwarancja min. 24 miesiące	Tak	TAK. Gwarancja 24 miesiące
68	Certyfikat potwierdzający posiadanie znaku CE, bądź Deklaracje Zgodności CE lub inne dokumenty równoważne	Tak	TAK. Certyfikat potwierdzający posiadanie znaku CE, bądź Deklaracje Zgodności CE lub inne dokumenty równoważne

Uwaga:

1. W kolumnie „Minimalne wymagane wartości graniczne” – **TAK** – oznacza bezwzględny wymóg. Brak żądanej opcji lub niewypełnienie pola „Oświadczenie spełnienia parametru (**TAK/NIE**) oraz opis oferowanych parametrów” powoduje odrzucenie oferty.
2. Dokumenty wymagane wraz z dostawą sprzętu medycznego:
 - a) Instrukcja obsługi w języku polskim,
 - b) Paszport techniczny z informacjami zawierającymi datę dostawy aparatu i termin następnego przeglądu,
 - c) Protokół dostarczenia i instalacji sprzętu,
 - d) Karta gwarancyjna.