

Wymagania i parametry techniczne

Przedmiot zamówienia - Angiograf - szt. 1

Nazwa i typ: Artis Q Floor (Artis Q w wersji podłogowej)

Producent / Firma: Siemens Healthcare GmbH

Kraj pochodzenia: Niemcy

Lp.	Parametr	Wymagania	Parametr oceniany	Oferowana wartość
1.	Angiograf umożliwiający obrazowanie w zakresie elektrofizjologii, kardiologii interwencyjnej oraz radiologii zabiegowej	Tak	Bez oceny	Tak
2.	Rok produkcji min. 2023	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 2023
	STATYW			
3.	Mocowanie statywu do podłogi	Tak	Bez oceny	Tak
4.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej – odjazd statywu do pozycji umożliwiającej dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron	Tak	Bez oceny	Tak
5.	Silnikowe ustawianie statywu w położeniach umożliwiających wykonywanie badań w całym obszarze ciała pacjenta (statyw za głową pacjenta oraz z boku stołu pacjenta) bez konieczności obrotu stołu lub zmiany ułożenia pacjenta	Tak	Bez oceny	Tak
6.	Zakres badania pacjenta na zaoferowanym stole przy ustawieniu LAO-RAO 0° oraz CRAN-CAUD ° bez konieczności obrotu stołu lub zmiany ułożenia pacjenta min. 122 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 10 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 188 cm
7.	Głębokość ramienia C mierzona od promienia centralnego do wewnętrznej krawędzi ramienia min. 90 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 5 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 92,5 cm
8.	Zakres projekcji skośnych w osi rotacyjnej LAO-RAO w ustawieniu za głową pacjenta min. 240°	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 5 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 260°

9.	Zakres projekcji skośnych w osi orbitalnej CRAN-CAUD w ustawieniu za głowę pacjenta min. 90°	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 5 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 100°
10.	Prędkość ruchu ramienia C w pozycji za głowę pacjenta w osi rotacyjnej LAO-RAO z wyłączeniem ruchów zautomatyzowanych w trakcie angiografii rotacyjnej min. 25°/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 25°/s
11.	Prędkość ruchu ramienia C w pozycji za głowę pacjenta w osi orbitalnej CRAN-CAUD z wyłączeniem ruchów zautomatyzowanych w trakcie angiografii rotacyjnej min. 18°/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 18°/s
12.	Zakres rotacji ramienia C w trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu za głowę pacjenta min. 180°	Tak, podać	>180° – 10 pkt. =180° – 0 pkt. (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 5 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Tak, 200°
13.	Zakres odległości pomiędzy ogniskiem i detektorem obrazu (tzw. SID) min. 30cm	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 30cm
14.	Prędkość zmiany odległości pomiędzy ogniskiem i detektorem obrazu (tzw. SID) min. 5cm/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 9 cm/s
15.	Możliwość zapamiętania ustawień statywu z możliwością ich przywołania przy pomocy pulpitów sterujących przy stole pacjenta min. 20 pozycji	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 53 pozycje
16.	Utrzymywanie pozycji anatomicznej bez utraty obszaru obrazowania, poprzez jednoczesny, automatyczny i synchroniczny obrót detektora oraz kolimatora, kompensujący obrót statywu oraz stołu pacjenta	Tak/ Nie	Tak – 10 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
17.	Automatyczne ustawienie statywu oraz stołu pacjenta w pozycji identycznej do wyświetlanego obrazu referencyjnego	Tak/ Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
18.	Automatyczne przywołanie obrazu referencyjnego z dostępnej bazy danych odpowiadającego pozycji statywu	Tak/ Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
19.	System zabezpieczenia przed kolizją	Tak, podać	Bez oceny	Tak, mechaniczny i programowy
STÓŁ PACJENTA				
20.	Stół stacjonarny, mocowany na stałe do podłogi, z pływającym blatem	Tak	Bez oceny	Tak

21.	Blat z włókna węglowego przeznaczony do zabiegów kardiologicznych z wycięciem na głowę pacjenta	Tak	Bez oceny	Tak
22.	Dopasowany materac o grubości min. 3cm	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 4 cm
23.	Całkowita długość stołu min. 260 cm	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 281,5 cm
24.	Długość części blatu stołu przeziernej dla promieniowania X w zakresie 360° – wysięg blatu stołu bez zawartości metalu min. 120 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 224 cm
25.	Zakres regulacji wysokości min. 30 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 32,5 cm
26.	Prędkość podnoszenie stołu min. 3 cm/s	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 4 cm/s
27.	Możliwość rotacji stołu w zakresie min. 180°	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 240°
28.	Zakres przesuwu poprzecznego stołu min. 30 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 35 cm
29.	Zakres przesuwu wzdłużnego stołu min. 115 cm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 3 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 125 cm
30.	Dopuszczalne obciążenie statyczne stołu minimum 250 kg	Tak, podać	Mniej lub równy 330 kg – 0 pkt. powyżej 330 kg – 10 pkt.	Tak, 390 kg
31.	Moduły sterujące statywem, stołem oraz ich składowymi montowane do szyny akcesoryjnej stołu	Tak	Bez oceny	Tak
32.	Zabezpieczenie modułów sterujących przed wniknięciem wody do wnętrza zgodnie z normą IEC 60529	Tak, podać	Stopień ochrony co najmniej- IPx0 (brak ochrony)– 0 pkt. IPx2 – 1 pkt. IPx4 – 2 pkt. IPx8 – 4 pkt.	Tak, IPx4

			Punkty nie sumują się	
33.	Bezprzewodowy przełącznik nożny do włączania promieniowania realizujący funkcję uruchamiania akwizycji oraz fluoroskopii	Tak	Bez oceny	Tak
34.	Zabezpieczenie przełącznika nożnego przed wniknięciem wody do wnętrza zgodnie z normą IEC 60529	Tak, podać	Stopień ochrony co najmniej- IPx0 (brak ochrony)– 0 pkt. IPx2 – 1 pkt. IPx4 – 2 pkt. IPx8 – 4 pkt. Punkty nie sumują się	Tak, IPx8
35.	Min. 2 dodatkowe (oprócz fluoroskopii i akwizycji zdjęciowej), konfigurowalne przyciski nożnego włącznika promieniowania realizujące m. in. akwizycję niskodawkową, zwalnianie hamulców stołu, aktywację trybu roadmap oraz reset maski roadmap	Tak/Nie	Tak – 4 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak, 2 dodatkowe (oprócz fluoroskopii i akwizycji zdjęciowej), konfigurowalne przyciski nożnego włącznika promieniowania realizujące m.in. akwizycję niskodawkową, zwalnianie hamulców stołu, aktywację trybu roadmap oraz reset maski roadmap
36.	Przełącznik ręczny montowany do szyny akcesoryjnej stołu realizujący funkcję uruchamiania akwizycji	Tak	Bez oceny	Tak
37.	Zabezpieczenie przełącznika ręcznego przed wniknięciem wody do wnętrza zgodnie z normą IEC 60529	Tak, podać	Stopień ochrony co najmniej- IPx0 (brak ochrony)– 0 pkt. IPx2 – 1 pkt. IPx4 – 2 pkt. IPx8 – 4 pkt. Punkty nie sumują się	Tak, IPx4
38.	Sterowanie funkcjami systemu obrazowego takimi w tym zmiana programów anatomicznych, post-processingiem, obliczeniami ilościowymi z poziomu pulpitu sterujących zamontowanych do szyny akcesoryjnej stołu	Tak	Bez oceny	Tak
39.	Zabezpieczenie pulpitu dotykowego przed wniknięciem wody do wnętrza zgodnie z normą IEC 60529	Tak, podać	Stopień ochrony co najmniej- IPx0 (brak ochrony)– 0 pkt. IPx2 – 1 pkt. IPx4 – 2 pkt. IPx8 – 4 pkt. Punkty nie sumują się	Tak, IPx4

40.	Gniazdo do podłączenia strzykawki automatycznej w stole pacjenta	Tak	Bez oceny	Tak
41.	<ul style="list-style-type: none"> — Zestaw akcesoriów pozycjonujących pacjenta do stołu m.in.: — podkładka pod głowę pacjenta — podkładka typu klin pod głowę pacjenta — pasy zabezpieczające — zestaw do zabiegów z dostępu promieniowego, składający się z wsuwanej pod materac i stabilizowanej ciężarem pacjenta wyprofilowanej podkładki z uchwytem na rękę, umożliwiającym rotowanie oraz zginanie przedramienia pacjenta w sposób pożądaný przez operatora, oraz przezierną dla promieniowania podpórki pod ramię pacjenta, pozwalającej na przygięcie przedramienia i położenie go na brzuchu pacjenta — podręczny stół zabiegowy na cewniki, lidersy itp., osłaniający operatora przed promieniowaniem na wysokości bioder 	Tak	Bez oceny	Tak
42.	Zestaw akcesoriów zabiegowych m.in. <ul style="list-style-type: none"> — statyw na płyny infuzyjne montowany do szyny akcesoryjnej — klipsy porządkujące kable ekg z możliwością montażu w krawędzi blatu stołu — stół na przewodniki lub inne narzędzia wykonany z materiału przeziernego dla promieniowania wsuwany pod blat stołu — taca wykonana ze stali szlachetnej montowana do szyny pacjenta na przewodniki lub inne narzędzia — uchwyt na parawan anestetyczny montowany do szyn akcesoryjnych z możliwością zamontowania na wysokości klatki piersiowej pacjenta 	Tak	Bez oceny	Tak
	GENERATOR RENTGENOWSKI			
43.	Generator wysokiej częstotliwości o maksymalnej mocy min. 100 kW	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 100 kW
44.	Zakres napięć generatora min. 50 – 110 kV	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 40 – 125 kV
45.	Moc ciągła w trybie fluoroskopii min. 1500 W	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt.	Tak, 3500 W

			Pozostałe proporcjonalnie	
	LAMPA RTG			
46.	Niskoszumowa lampa rentgenowska	Tak, podać typ	Bez oceny	Tak, GIGALIX 125/30/40/90 - G
47.	Ekranowanie lampy RTG oraz detektora w celu zmniejszenia wzajemnych zakłóceń elektromagnetycznych pomiędzy systemami mapowania elektroanatomicznego oraz angiografem	Tak	Bez oceny	Tak
48.	Liczba ognisk min. 2	Tak, podać	Lampa 3- i więcej ogniskowa – 10 pkt. Lampa 2-ogniskowa- 0 pkt.	Tak, 3 ogniska
49.	Rozmiar największego ogniska zgodnie z IEC 60336 maks. 0,8 mm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość najmniejsza - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, kwadratowe ognisko w technologii płaskiego emitera 0,9 mm równoważne pod względem jakości obrazu ogniska z konwencjonalnym żarnikiem spiralnym 0,7 mm (*Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 6 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)
50.	Moc największego ogniska zgodnie z IEC 60613 min. 80 kW	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 90 kW
51.	Rozmiar ogniska mniejszego od największego zgodnie z IEC 60336 maks. 0,5 mm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość najmniejsza - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 0,4 mm
52.	Moc ogniska mniejszego od największego zgodnie z IEC 60613 min. 35 kW	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 40 kW
53.	Rozmiar najmniejszego dostępnego ogniska zgodnie z IEC 60336 maks. 0,4 mm	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość najmniejsza - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 0,3 mm

			(w przypadku lampy 2-ogniskowej 0 pkt.)	
54.	Moc najmniejszego ogniska zgodnie z IEC 60613 min. 25 kW	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie (w przypadku lampy 2-ogniskowej 0 pkt.)	Tak, 26 kW
55.	Maksymalny prąd lampy w trakcie fluoroskopii pulsacyjnej przy aktywnym układzie redukcji promieniowania resztkowego min. 160 mA	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 250 mA
56.	Maksymalna pojemność cieplna anody lampy min. 5 MHU	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 5,2 MHU
57.	Maksymalna pojemność cieplna zespołu lampy min. 7 MHU	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 7,3 MHU
58.	Maksymalna ciągła zdolność chłodzenia anody min. 1,5 MHU/min	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 1,52 MHU/min
59.	Sumaryczna filtracja lampy rentgenowskiej wraz z kolimatorem przy napięciu min. 75 kV wynosi min. 2,5 mm Al	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 2,5 mm Al przy 75 kV
60.	Wodny układ odprowadzania ciepła z zespołu lampy rentgenowskiej	Tak	Bez oceny	Tak
	KOLIMATOR			
61.	Pary prostokątnych przysłon wbudowanych w kolimator min. 2 pary	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 2 pary prostokątnych przysłon
62.	Transparentny filtr klinowy zintegrowany z kolimatorem min. 1 filtr	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 2 transparentne filtry klinowe
63.	Transparentny półprzepuszczalny filtr palcowy min. 1 filtr	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 1 transparentny półprzepuszczalny filtr palcowy
64.	Dodatkowa filtracja Cu pomagająca obniżyć dawkę skórną pacjenta min. 0,5 mm Cu	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 0,9 mm Cu
65.	Ilość poziomów filtracji pomagających obniżyć dawkę skórną pacjenta min. 3 poziomy	Tak, podać i wymienić	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 5 poziomów (0,1 mm Cu; 0,2 mm Cu; 0,3 mm Cu; 0,6 mm Cu; 0,9 mm Cu)
66.	Sterowanie kolimatorem z pulpitu przy stole pacjenta	Tak	Bez oceny	Tak

67.	Zabezpieczenie sterownika kolimatora przed wniknięciem wody do wnętrza zgodnie z normą IEC 60529	Tak, podać	Stopień ochrony co najmniej- IPx0 (brak ochrony)– 0 pkt. IPx2 – 1 pkt. IPx4 – 2 pkt. IPx8 – 4 pkt. Punkty nie sumują się	Tak, IPx4
68.	Zintegrowana komora pomiarowa do śledzenia wartości DAP (Dose Area Product) lub kermy w powietrzu	Tak	Bez oceny	Tak
	DETEKTOR			
69.	Detektor płaski o polu napromieniowania min. 29 cm x 38 cm	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 29,3 cm x 38,2 cm
70.	Wymiary zewnętrzne wraz z obudową	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 40,5 cm x 51,2 cm
71.	Rozdzielczość nominalna detektora min. 4,7 mln pikseli	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 4,7 mln pikseli (2480 x 1904 piksele)
72.	Sposób utrzymywania stałej temperatury	Tak, podać	Bez oceny	Tak, jednostka chłodząca z czynnikiem chłodzącym w postaci roztworu glikolu etylenowego oraz wody destylowanej
73.	Głębia bitowa detektora min. 16-bit	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 16-bit
74.	Rozmiar piksela maks. 160 μm	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 154 μm
75.	Liczba dostępnych pól widzenia min. 6	Tak, podać	Wartość graniczna - 0 pkt. Wartość największa - 4 pkt. Pozostałe proporcjonalnie	Tak, 6 pól widzenia
76.	Możliwość zmiany odległości ognisko detektor przy pomocy przycisków na obudowie detektora	Tak	Bez oceny	Tak
77.	Możliwość zmiany położenia statywu LAO-RAO, CRAN-CAUD oraz przesuw wzdłużny blatu stołu przy pomocy przycisków na obudowie detektora	Tak/Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
	TRYBY OBRAZOWANIA			
78.	Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 7,5 – 30 impulsów/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 0,5 – 30 impulsów/s
79.	Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 0,5 – 7,5 impulsów/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 0,5 – 30 impulsów/s
80.	Tryb roadmap w zakresie min. 0,5 – 7,5 impulsów/s	Tak, podać (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 7 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Bez oceny (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 7 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Tak, 0,5 – 30 impulsów/s

81.	Niskodawkowa cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 7,5 – 30 impulsów/s ograniczająca dawkę o co najmniej 50% względem standardowej fluoroskopii	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 0,5 – 30 impulsów/s
82.	Niskodawkowa cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 0,5 – 7,5 impulsów/s ograniczająca dawkę o co najmniej 50% względem standardowej fluoroskopii	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 0,5 – 30 impulsów/s z redukcją 50% dawki względem standardowej fluoroskopii
83.	Możliwość zapisu ostatniej wykonanej fluoroskopii w bazie danych systemu obrazowego	Tak	Bez oceny	Tak
84.	Możliwość odtwarzania w pętli ostatniej wykonanej fluoroskopii	Tak	Bez oceny	Tak
85.	Możliwość zapisu obrazu referencyjnego w trakcie fluoroskopii	Tak	Bez oceny	Tak
86.	Dedykowana akwizycja kardiologiczna w zakresie min. 7,5 – 30 klatek/s	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 7,5 – 30 klatek/s
87.	Dedykowane akwizycje niskodawkowe w zakresie min. 7,5 – 30 klatek/s ograniczające dawkę o co najmniej 50% względem standardowych akwizycji	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 0,5 – 30 klatek/s z redukcją do 67% względem standardowych akwizycji
88.	Akwizycja w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) w zakresie min. 0,5-7,5 klatek/s w matrycy min. 4,7 mln pikseli i min. 12-bitowej głębi szarości	Tak, podać (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 8 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Bez oceny (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 8 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Tak, 0,5 - 7,5 klatek/s w matrycy 4,76 mln pikseli oraz 12 bitowej głębi szarości
89.	Angiografia rotacyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA), umożliwiającą wykonywanie rekonstrukcji obrazów 3D	Tak	Bez oceny	Tak
90.	Angiografia peryferyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) wykonywana metodą przesuwu krokowego z możliwością ustawiania częstotliwości obrazowania i położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz kolimacji dla każdego kroku lub metodą Bolus Chase	Tak	Przesuw krokowy – 3 pkt. Bolus Chase – 0 pkt.	Tak, przesuw krokowy z możliwością ustawiania częstotliwości obrazowania i położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz kolimacji dla każdego kroku
91.	Akwizycja oraz fluoroskopia wyzwalana sygnałem EKG	Tak/ Nie	Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
92.	Automatyczny pixel-shift w czasie rzeczywistym w trakcie akwizycji obrazów w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) i roadmapu	Tak	Bez oceny	Tak
93.	Automatyczny i ręczny pixel-shift, zmiana maski i stopnia przenikania tła anatomicznego w post-processingu	Tak	Bez oceny	Tak

94.	Możliwość wykorzystania uprzednio zarejestrowanego obrazu subtrakcyjnego (DSA) jako maski dla roadmapu	Tak	Bez oceny	Tak
	SYSTEM OBRAZOWY			
95.	Pojemność dysku twardego bez kompresji min. 50 000 obrazów w matrycy min. 1024x1024 i min. 12 bit	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 50 000 obrazów w matrycy 1024x1024 oraz 12 bit
96.	Automatyczna regulacja parametrów ekspozycji w czasie rzeczywistym w zależności od obiektu oraz ustawień ramienia C, stołu oraz kolimacji min. 3 zmienne parametry min. kV, mA, ms	Tak, podać i wymienić	kV, mA, ms - 0 pkt. Wielkość ogniska lampy – 5 pkt. filtr. wstępna – 5 pkt. (punkty sumują się)	Tak, kV, mA, ms, wielkość ogniska lampy oraz filtr. wstępna
97.	Regulacja parametrów ekspozycyjnych w oparciu o dawkę wejściową na detektorze lub obliczany w czasie rzeczywistym stosunek kontrastu do szumu (tzw. CNR)	Tak, podać	Dawka wejściowa na detektorze – 0 pkt. Stosunek kontrastu do szumu (CNR) – 10 pkt.	Tak, dawka wejściowa na detektorze
98.	Adaptacja widma promieniowania do absorpcji różnych materiałów (np. jod, bar, żelazo, platyna lub tantal) w celu uzyskania lepszej szczegółowości oraz obniżeniu dawki promieniowania	Tak/Nie	Tak – 5 pkt. Nie – 0 pkt.	Nie
99.	Przetwarzanie w czasie rzeczywistym danych obrazowych w celu filtracji oraz tłumienia szumów dla fluoroskopii, akwizycji oraz akwizycji niskodawkowej	Tak	Bez oceny	Tak
100.	Analiza w czasie rzeczywistym każdego piksela pod kątem zwiększenia kontrastu krawędzi naczyń bez zwiększania zaszumienia obrazu	Tak	Bez oceny	Tak
101.	Prezentacja skumulowanej, wejściowej dawki skórnej zgodnie z aktualną projekcją, przeliczana na żywo w zależności od położenia ramienia C, stołu, powiększenia lub ustawienia kolimatora	Tak	Bez oceny	Tak
102.	Tworzenie raportu dawki w formacie DICOM z danymi pacjenta, informacją o zabiegu oraz dawce	Tak	Bez oceny	Tak
103.	Wykrywanie w czasie rzeczywistym drobnych struktur w celu kompensacji artefaktów ruchowy	Tak	Bez oceny	Tak
104.	Ustawianie przesłon prostokątnych oraz filtra półprzepuszczalnego na obrazie zatrzymanym (LIH) bez promieniowania za pomocą wirtualnych znaczników określających ich pozycję	Tak	Bez oceny	Tak

105.	Ustawienie obiektów anatomicznych bez promieniowania przy pomocy wirtualnych znaczników śledzących w czasie rzeczywistym pozycję statywu oraz stołu	Tak	Bez oceny	Tak
	MONITORY			
106.	Wielkoformatowy monitor w sali zabiegowej o rozdzielczości min. 8 mln pikseli i przekątnej min. 55" zamontowany punktowo na dedykowanym statywie sufitowym pozwalający wyświetlać co najmniej sygnały wideo, m. in.: -Live -Referencyjny -Stacji roboczych realizujących wszystkie opisane funkcje (jeśli nie są zintegrowane z systemem obrazowy angiografu) - Sygnał z polifizjografu - Urządzenia dodatkowe w tym sygnał z urządzenia np. USG oraz IVUS	Tak	Bez oceny	Tak, wielkoformatowy monitor w sali zabiegowej o rozdzielczości 8 mln pikseli (3840 x 2160 pikseli) i przekątnej 55" zamontowany na dedykowanym jezdny wózku montowanym do szyny sufitowej (*Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 9 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023) pozwalający wyświetlać co najmniej sygnały wideo: - Live - Referencyjny - Stacji postprocessingowej realizującej opisane funkcje (część funkcji zintegrowana z systemem obrazowym angiografu) - Sygnał z polifizjografu - Urządzenia dodatkowe w tym sygnał z urządzenia np. USG oraz IVUS
107.	Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitora opisanego powyżej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego w sali zabiegowej	Tak	Bez oceny	Tak
108.	Oslona dla monitora opisanego powyżej z materiału antyrefleksyjnego o współczynniku transmisji min. 98%, zmniejszająca ryzyko mechanicznego uszkodzenia ekranu i zabezpieczająca go przed działaniem cieczy z możliwością łatwego (tj. bez użycia narzędzi) demontażu tej osłony w celu jej wymiany/konserwacji	Tak/Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	Nie
109.	Minimum 2 monitory o rozdzielczości min. 4 mln pikseli min. 27" w sterowni do obsługi systemu angiografu, polifizjografu, stacji roboczych realizujących wszystkie opisane funkcje	Tak, podać	Bez oceny	Tak, 2 monitory 30" o rozdzielczości 4 mln pikseli (2560x1600 pikseli)
110.	Równoległe sterowanie funkcjami angiografu, stacji roboczej do rekonstrukcji 3D, polifizjografu oraz min. 2 urządzeniami zewnętrznymi przy użyciu 2 osobnych par myszka i	Tak/Nie	Tak – 5 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak, równoległe sterowanie funkcjami angiografu, stacji roboczej do rekonstrukcji 3D, polifizjografu oraz 2 urządzeniami zewnętrznymi przy

	klawiatura (jednoczesna obsługa systemu przez dwóch operatorów)			użyciu 2 osobnych par myszka i klawiatura (jednoczesna obsługa systemu przez dwóch operatorów)
	OPROGRAMOWANIE DODATKOWE			
111.	Aplikacja do naukowej, kardiologicznej analizy naczyń wieńcowych z ilościową oceną stenoz- zweryfikowana klinicznie i uznana jako narzędzie do celów naukowych na arenie międzynarodowej	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, QCA
112.	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń obwodowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiary odległości	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, QVA
113.	Aplikacja pozwalająca na tworzenie wzmocnionego obrazu referencyjnego oraz sceny w celu poprawy widoczności stentu	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, CLEARstent
114.	Aplikacja pozwalająca na akwizycję scen w czasie rzeczywistym w trakcie promieniowania ze stabilnym obrazem ruchomego stentu	Tak/Nie, podać nazwę	Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak, CLEARstent Live
115.	Zapis obiektów z bazy danych na płytach DVD w formacie DICOM z możliwością dogrania przeglądarki DICOM	Tak	Bez oceny	Tak
116.	Integracja z archiwum w zakresie przesyłania wykonanych badań za pomocą usługi DICOM Send	Tak	Bez oceny	Tak
117.	Integracja z archiwum w zakresie pobierania badań przy pomocy funkcji DICOM Query/Retrieve	Tak	Bez oceny	Tak
118.	Funkcja DICOM Print	Tak	Bez oceny	Tak
119.	Funkcja Worklist i MPPS (możliwa realizacja przez polifizjograf w przypadku gdy jednorazowa rejestracja pacjenta w całym systemie odbywa się przy jego pomocy)	Tak	Bez oceny	Tak, funkcja Worklist i MPPS realizowana przez polifizjograf
120.	Oprogramowanie do kodowania dowolnych serii subtrakcyjnych (DSA) do postaci pojedynczego obrazu, w którym kolor prezentuje szybkość i strumień przepływu krwi przez naczynia; obliczanie i wyświetlanie krzywych przepływu dla wskazanych przez operatora punktów naczynia; wizualizacja parametrów przepływu dla zdefiniowanego przez użytkownika regionu min. czasu osiągnięcia	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo iFlow

	maksymalnego wysycenia lub pola powierzchni pod krzywą			
	OPROGRAMOWANIE 3D			
121.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D obrazów bijącego serca, w tym synchronizowanych sygnałem EKG w celu precyzyjnego obrazowania komór serca i naczyń podlegających ruchom od mięśnia sercowego	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo DynaCT Cardiac
122.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA)	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo Dyna3D
123.	Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo DynaCT
124.	Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożonego obrazu 2D z prześwietlenia, uwzględniającą zmiany położenia statywu, stołu, powiększenia i odległości SID	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo 3D Roadmap
125.	Prezentacja konturów / obrysu obiektu 3D uzyskanego z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo Toolbox
126.	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT, MR, PET na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo 2D/3D Fusion oraz syngo 3D/3D Fusion
127.	Oprogramowanie do wspomagania zabiegów leczenia wad strukturalnych serca, umożliwiające segmentację struktur anatomicznych (w tym uszka lewego przedsionka) na obrazach 3D uzyskanych z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę	Bez oceny	Tak, syngo Electrophysiology Guidance oraz syngo LA Segmentation
128.	Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D	Tak	Bez oceny	Tak

129.	Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu	Tak	Bez oceny	Tak
130.	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów zgodnych ze standardem DICOM, pochodzących z angiografu (w tym obrazów DSA – łącznie z funkcją zmiany maski i pixelshift) i innych urządzeń do diagnostyki obrazowej	Tak	Bez oceny	Tak
	POLIFIZJOGRAF			
131.	Automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w polifizjografie do systemu cyfrowego angiografu lub w kierunku przeciwnym (zależnie od miejsca rejestracji pacjenta w systemie) – jednokrotna rejestracja pacjenta w całym systemie	Tak	Bez oceny	Tak, automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w polifizjografie do systemu cyfrowego angiografu
132.	Automatyczny transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego polifizjografu	Tak/Nie	Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
133.	Baza danych umożliwiająca przechowywanie wyników badań: danych demograficznych pacjentów wraz z zarejestrowanymi przynależnymi przebiegami EKG, ciśnień i innymi mierzonymi parametrami oraz z wyliczonymi wskaźnikami	Tak	Bez oceny	Tak
134.	Konsola komputerowa, umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie min. 2 sygnałów wizyjnych: - przebiegów i mierzonych wartości, - obraz komunikacji z systemem komputerowym polifizjografu.	Tak	Bez oceny	Tak, konsola komputerowa umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie 2 sygnałów wizyjnych: - przebiegów i mierzonych wartości, - obraz komunikacji z systemem komputerowym polifizjografu
135.	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitor na zawieszeniu sufitowym w sali zabiegowej i monitory w sterowni	Tak	Bez oceny	Tak
136.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG – w zestawie bezcieniowe kable EKG (min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych)	Tak	Bez oceny	Tak, 1 komplet bezcieniowych kabli EKG (odprowadzenia przedsercowe i kończynowe)
137.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca	Tak	Bez oceny	Tak
138.	Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodylucji i Ficka – wraz z akcesoriami umożliwiającymi wykorzystanie termistorów min. 2 producentów	Tak, podać	Bez oceny	Tak, Argon, Edwards

139.	Pomiar i prezentacja SpO ₂ – łącznie z czujnikiem wielokrotnego użytku typu klips	Tak	Bez oceny	Tak
140.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego – łącznie z mankietem pomiarowym	Tak	Bez oceny	Tak
141.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych – łącznie z min. 50 szt. jednorazowych czujników pomiarowych	Tak	Bez oceny	Tak, 4 różnych ciśnień inwazyjnych – łącznie z 50 szt. jednorazowych czujników pomiarowych
142.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe	Tak	Bez oceny	Tak
143.	Oprogramowanie do obliczania współczynnika rezerwy wieńcowej FFR w oparciu o pomiar za pomocą urządzeń min. 3 producentów wraz zapisem wyniku w bazie danych stacji	Tak, wymienić	Bez oceny	Tak, Abbott, ACIST, Boston Scientific
144.	Pulpit sterowniczy polifizjografu w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji polifizjografu z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali zabiegowej	Tak/Nie	Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.	Tak
145.	Kolorowa laserowa drukarka sieciowa do drukowania dokumentacji medycznej	Tak	Bez oceny	Tak
146.	UPS zarezerwowany wyłącznie dla polifizjografu, umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych	Tak	Bez oceny	Tak
147.	Dostawa wstrzykiwacza kontrastu i integracja działania z angiografem: - głowica strzykawki na wózku jezdnym lub mocowana do stołu, - głowica strzykawki dostosowana do stosowania wkładów wypełnionych kontrastem lub zbiornik na środek kontrastowy z funkcją automatycznego napełniania, - ręczne i automatyczne napełnianie zbiornika kontrastu - osiągnięcie ciśnienia maksymalnego podczas iniekcji minimum 1200 PSI, - zabezpieczenie uniemożliwiające podanie większej ilości kontrastu niż wartość zaprogramowana.	Tak	Bez oceny	Tak

	DODATKOWE WYPOSAŻENIE			
148.	Interkom dwukanałowy do komunikacji głosowej pomiędzy sterownią i salą zabiegową	Tak	Bez oceny	Tak
149.	Dolna osłona operatora chroniąca przed promieniowaniem rentgenowskim równoważniku min. 0,5 mm Pb, montowana do szyny akcesoryjnej stołu pacjenta	Tak	Bez oceny	Tak
150.	Górna osłona operatora chroniąca przed promieniowaniem rentgenowskim równoważniku min. 0,5 mm Pb, zamontowana na jezdnej kolumnie sufitowej	Tak	Bez oceny	Tak
151.	Lampa LED min. 70 000 lux zamontowana na jezdnej kolumnie sufitowej wraz z górną osłoną operatora	Tak	Bez oceny	Tak
152.	UPS gwarantujący podtrzymanie aparatu w przypadku awarii zasilania w zakresie ruchów stołu, statywu oraz fluoroskopii przez min. 5 min	Tak	Bez oceny	Tak
153.	Gniazdo do podłączenia strzykawki automatycznej w sterowni	Tak	Bez oceny	Tak
154.	Przełącznik ręczny zainstalowany w sterowni realizujący funkcję uruchamiania akwizycji	Tak	Bez oceny	Tak
155.	Fartuch ochronny, dwuczęściowy z pasem odcciążającym (kamizelka + spódnica) wykonany z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości fartucha - 4 sztuki Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak	Bez oceny	Tak
156.	Oslona na tarczycę wykonana z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości osłony - 4 sztuki Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak	Bez oceny	Tak
157.	Okulary ochronne wykonane z lekkiego tworzywa z ochroną czołową o równoważniku minimum 0,75 mm Pb - 4 sztuki	Tak	Bez oceny	Tak
	POZOSTAŁE WYMAGANIA			
158.	Pełna gwarancja na wszystkie oferowane urządzenia wchodzące w skład oferowanego angiografu i jego montaż – minimum 24 miesiące	Tak	Parametr oceniany zgodnie z zapisem zawartym w SWZ	Tak, 48 miesięcy
159.	Autoryzowany serwis gwarancyjny i wykonywanie serwisu urządzenia na terenie Polski	Tak	Bez oceny	Tak

160.	Czas reakcji na zgłoszenie usterki do 24 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Czas reakcji w dni ustawowo wolne od pracy – do 24 godzin. Jako reakcję rozumie się przyjazd serwisu lub interwencję za pomocą systemu zdalnej diagnostyki.	Tak	Bez oceny	Tak
161.	Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową , czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku	Tak	Bez oceny	Tak
162.	Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 3 dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy	Tak	Bez oceny	Tak
163.	Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 6 dni roboczych rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy	Tak	Bez oceny	Tak
164.	Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN. Zdalna diagnostyka systemu za pośrednictwem łącza szerokopasmowego lub ISDN.	Tak	Bez oceny	Tak
165.	Dostawa, transport, instalacja oraz uruchomienie aparatu na koszt Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca przekaze urządzenie do eksploatacji ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami (paszport techniczny etc.)	Tak	Bez oceny	Tak
166.	Wykonanie testów odbiorczych oraz testów po instalacji urządzenia zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami powszechnie obowiązującego prawa, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (oddzielne protokoły dla testów odbiorczych i specjalistycznych). Wykonanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych.	Tak	Bez oceny	Tak
167.	Dostarczenie wraz z aparatem instrukcji obsługi i instrukcji technicznej urządzenia i wszystkich elementów wyposażenia w dwóch egzemplarzach:	Tak	Bez oceny	Tak

	w języku polskim w wersji elektronicznej i papierowej.			
168.	W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem	Tak	Bez oceny	Tak
169.	Paszport techniczny uwzględniający zapisy wszystkich napraw i przeglądów zleconych przez producenta sprzętu przekazany Zamawiającemu od dnia instalacji sprzętu.	Tak	Bez oceny	Tak
170.	Integracja systemu angiograficznego z posiadanym systemem PACS/RIS	Tak	Bez oceny	Tak
171.	Wykonawca nieodpłatnie zapewnia kody źródłowe, hasła i inne dane dostarczonych urządzeń niezbędne do przeprowadzenia procesów integracji urządzenia z systemem informatycznym Zamawiającego, lub zapewni udział przedstawiciela Wykonawcy posiadającego kwalifikacje i wszelkie dane konieczne do przeprowadzenia integracji. Przedstawiciel Wykonawcy zobowiązany będzie do ścisłej współpracy z osobą przeprowadzającą integrację, w celu osiągnięcia zamierzonych funkcjonalności systemowych.	Tak, podać (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 8 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Bez oceny (Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 8 dot. Zał. nr 3/1 z dn. 22.08.2023)	Tak, Wykonawca zapewni udział przedstawiciela Wykonawcy posiadającego kwalifikacje i wszelkie dane konieczne do przeprowadzenia integracji. Przedstawiciel Wykonawcy zobowiązany będzie do ścisłej współpracy z osobą przeprowadzającą integrację, w celu osiągnięcia zamierzonych funkcjonalności systemowych.