

ANGIOGRAF NR 1

MIEJSCE MONTAŻU: PRACOWNIA KARDIOLOGII INWAZYJNEJ W SZPITALU WOJEWÓDZKIM W POZNANIU; FILIA NR 2 - SZPITAL REHABILITACYJNO - KARDIOLOGICZNY W KOWANÓWKU, UL. SANATORYJNA 34, KOWANÓWKO, 64-600 OBORNIKI

Lp.	Wymagania Zamawiającego (warunek)	Parametr wymagany	Parametr oferowany/ podać	Ocena jakości (zakres punktacji)
1.	Producent	podać		
2.	Rok produkcji (nie wcześniej niż 2024r., sprzęt fabrycznie nowy) nie rekondukcjonowany, nie powystawowy	Tak		
3.	System umożliwiający wykonywania szerokiego zakresu badań naczyniowych: - kardiologicznych, obwodowych i brzusznych	Tak		
I	Statyw			
1.	Mocowanie statywu na podłodze	Tak		
2.	Elektryczne (silnikowe) ustawianie statywu w położeniu statywu umożliwiających wykonywanie zabiegów angiografii w obrębie głowy, szyi, klatki piersiowej.	Tak		
3.	Obszar badania pacjenta w osi wzdłużnej stołu bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole (cm)	Min. 90 cm		≥180 cm – 10 pkt ≥130 cm – 5 pkt <130 cm – 0 pkt
4.	Obszar badania pacjenta w osi poprzecznej stołu bez przekładania/przesuwania og na stole	Min. 35 cm		≥140 cm – 10 pkt ≥100 cm – 5 pkt <100 cm – 0 pkt
5.	Głębokość ramienia C lub G min. 90 cm mierzona od promienia centralnego do wewnętrznej krawędzi ramienia	Tak, podać		≥105 cm – 10 pkt ≥100 cm – 5 pkt <100 cm – 0 pkt
6.	Obszar badania pacjenta w osi prostopadłej do osi wzdłużnej stołu	Min. 50 cm		≥150cm – 10pkt ≥100 cm – 5 pkt <100 cm – 0 pkt
7.	Zakres projekcji LAO/RAO [°]	Min. 220°		≥260° -10pkt ≥ 245°– 5 pkt <245°– 0 pkt
8.	Zakres projekcji CRAN/CAUD [°]	Min 90°		≥100° -10pkt ≥ 95°– 5 pkt <95°– 0 pkt
9.	Maksymalna szybkość ruchów statywu [°/s] w płaszczyźnie LAO/RAO w pozycji za głową pacjenta z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej	Min 18 °/s		≥25°/s -10pkt <25°/s– 0 pkt
10.	Maksymalna szybkość ruchów statywu w [°/s] w płaszczyźnie CRAN/CAUD z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej	Min 18 °/s		≥25°/s -10pkt <25°/s– 0 pkt
11.	Szybkość ruchów statywu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej.	Min. 40°/s		≥ 60°/s– 10 pkt <60°/s– 0 pkt
12.	Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu i/lub stołu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron)	Tak		
13.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej	Tak		Odjazd statywu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron- 10 pkt. Obrót statywu do pozycji za głową albo z jednego z boków pacjenta (tj. wzdłużnej albo prostopadłej do osi symetrii stołu), umożliwiający

				dostęp do pacjenta na stole z pozostałych stron lub inne rozwiązanie – 0 pkt.
14.	Ręczne (bez używania silników) ustawianie statywu w pozycji parkingowej.	Tak/Nie		Z uchwytem po obu stronach statywu - 10 pkt Z uchwytem Po jednej stronie statywu 5 pkt Brak - 0 pkt
15.	Pamięć pozycji statywu	Tak, podać		≥500 – 10 pkt ≥150 – 5 pkt <100 – 1 pkt
16.	Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej	Tak		
17.	System zabezpieczenia pacjenta przed kolizją	Tak, opisać		Pojemnościowy – 10 pkt, elektromechaniczny 5pkt Softwareowy 2pkt inne – 0 pkt
18.	Automatyczna zmiana orientacji obrazu przy zmianie położenia statywu	Tak, opisać		Elektroniczny obrót obrazu(ze zmianą pola widzenia) – 0 pkt, Mechaniczny obrót detektora(bez zmiany pola widzenia detektora) – 10pkt
II	Stół pacjenta			
1.	Stół zabiegowy, kolumnowy mocowanie na podłodze, z możliwością obrotu stołu wokół osi pionowej dedykowany do badań kardiologicznych.	Tak		
2.	Przesuw wzdłużny płyty pacjenta [cm]	Min. 100 cm Podać		>120 cm – 10 pkt ≤120 cm – 0 pkt
3.	Regulacja wysokości stołu [cm]	Tak, podać		≥35 cm – 10 pkt ≥30 cm – 5 pkt <30 cm – 0 pkt
4.	Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej (°)	Zakres ≥90°, podać		≥250° 10 pkt <250° -0 pkt
5.	Przesuw poprzeczny płyty pacjenta w każdym z dwóch kierunków niezależnie [cm]	Zakres ≥28 cm, podać		≥35 cm – 10 pkt ≥30 cm – 5 pkt <30 cm – 0 pkt
6.	Szerokość płyty pacjenta min 45 cm	Tak, podać		
7.	Długość płyty pacjenta	Min. 280 cm Podać		≥315 cm – 10 pkt ≥300 cm – 5 pkt <300 cm – 1 pkt
8.	Pochłaniałość blatu stołu na całej długości obszaru badania pacjenta	≤ ekwiwalent 1,4 mmAl, podać		≤ 0,8 mm Al. – 10 pkt. ≥1,0 mmAl – 5 pkt. ≥1,2 mmAl – 1pkt
9.	Dopuszczalne obciążenie stołu [kg]	Min. 200 kg podać		≥360 kg – 10 pkt ≥300 kg – 5 pkt <300 kg – 0 pkt
10.	Resuscytacja pacjenta dozwolona w przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta, brak piktogramu określającego położenie pacjenta nad stopą stołu	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
11.	Wytrzymałość na dodatkowe obciążenie płyty stołu podczas akcji reanimacyjnej (przy maksymalnie wysuniętej płycie stołu) (kg)	Min. 50 kg, podać		>50 kg – 10 pkt ≤50 kg – 0 pkt
12.	Pulpit sterowniczy ruchów stołu w Sali badań z możliwością zamocowania na krawędzi stołu co najmniej z trzech stron.	Tak		
13.	Wyświetlanie i przeglądanie obrazów, blendowanie, powiększanie zapamiętywanych obrazów oraz wybór obrazu referencyjnego przy użyciu dotykowego pulpitu sterowniczego w Sali badań	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
14.	Akcesoria	Tak; minimum materac		

		pokrywający całą długość stołu, stabilizator głowy, podkładka do badań od strony promieniowej, statyw na płyny infuzyjne Wymienić		
15.	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 pożądanym przez operatora, oraz przeziernej dla promieniowania podpórki pod ramię pacjenta, pozwalającej na przygięcie przedramienia i położenie go na brzuchu pacjenta; 1 szt. podręczny stół zabiegowy na cewniki, lidersy itp., osłaniający operatora przed promieniowaniem na wysokości bioder;	TAK		
16.	Okablowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów IVUS na monitorze zawieszonym sufitowo w Sali badań	Tak		
17.	Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie 0 pkt
III	Generator			
1.	Moc [kW]	≥ 100 kW		
2.	Zakres napięć (kV)	min. 50 – 125 kV, podać		
3.	Min czas ekspozycji [ms]	≤ 3 ms, podać		
4.	Max obciążenie generatora mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia [W] (dla obciążenia trwającego 10 minut)	Min 2400 W, Podać		≥3500 W – 10 pkt ≥3000 W – 5 pkt <3000 W – 0 pkt
5.	Przejsie z prześwietlenia do rejestracji sceny bez wykonywania ekspozycji/serii kontrolnych	Tak		
6.	Maksymalny prąd przy prześwietleniu pulsacyjnym [mA]	≥ 100 mA, podać		≥250 mA – 10 pkt ≥220 mA – 5 pkt <220 mA – 0 pkt
7.	Automatyczny dobór i ustawianie parametrów ekspozycji do grubości/gęstości pacjenta, uwzględniający zmiany angulacji ramienia C, SID i kolimacji	min. kV, mA, ms ; podać		≥5 parametrów -10 pkt ≥4 parametrów -5 pkt <4 parametrów -0 pkt
8.	Analiza wartości stosunku kontrastu do szumu lub innego parametru obliczanego w czasie rzeczywistym i charakteryzującego obraz, dopasowanego do indywidualnych preferencji każdego z operatorów	Tak/Nie		TAK – 20 pkt. NIE – 0 pkt.
9.	Włączniki ekspozycji (do prześwietleń i zdjęć) w sali badań i w sterowni	Tak		
10.	Dodatkowe, konfigurowalne przyciski włącznika ekspozycji (poza fluoroskopią oraz akwizycją) min. 2	Tak/Nie		TAK – 10 pkt. NIE – 0 pkt.
IV	Lampa RTG/przysłony			
1.	Lampa min. dwu ogniskowa	Tak, podać ilość		
1.	Wymiar największego ogniska zgodnie z normą IEC 336 lub normą równoważną [mm]	≤ 1 mm		
2.	Wymiar kolejnego mniejszego ogniska zgodnie z normą IEC 336 lub normą równoważną [mm]	≤ 0.5 mm		
3.	Pojemność cieplna anody [kHU]	≥ 5000 kHU		
4.	Pojemność cieplna kotpaka [kHU]	≥ 7000 kHU		
5.	Automatyka zabezpieczająca przed przegrzaniem	Tak		
6.	Lampa z funkcją włączania i wyłączenia fluoroskopii siatką	Tak		

7.	Przystała prostokątna	Tak		
8.	Filtry półprzepuszczalne (klinowe)	Tak		
9.	Promieniowanie przeciekowe kołpaka przy 125 kV 2000 W i w odległości max. 1 m \leq 0,5 mGy/h	Tak		
10.	Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach	Tak, \geq odpowiednik 0,9 mm Cu, podać wartość filtra maksymalnego w odpowiedniku [mm Cu]		< 0,9 – 0 pkt = 0,9 – 1 pkt > 0,9 - 5 pkt
11.	Ilość stopni filtracji miedziowej	\geq 3		< 4 – 0 pkt = 4 – 1 pkt > 4 - 5 pkt
12.	Pomiar dawki promieniowania na wyjściu z lampy RTG wraz z prezentacją sumarycznej dawki z prześwietlenia i akwizycji w trybie zdjęciowym na monitorze/wyświetlaczu w sali zabiegowej i sterowni umożliwiający określenie dawki na skórę pacjenta	Tak		
V Rentgenowski tor obrazowania z detektorem płaskim				
1.	Rozmiar piksela detektora (μ m)	\leq 154 μ m		
1.	Detektor matrycowy o przekątnej	\geq 29 cm		
2.	DQE	\geq 75% podać		
3.	System wyposażony w 12-calowy płaski detektor obrazu. Detektor można obracać o 90 stopni z orientacji pionowej do poziomej i odwrotnie	Tak		
4.	Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw. częstotliwość Nyquista) minimum 2,7 lp/mm	Tak podać		
5.	Głębokość bitowa detektora	min 14bit, podać		
6.	Ilość pól obrazowych FOV	Min 4, podać		\geq 6 – 5 pkt <6 – 0 pkt
7.	Możliwość zmiany angulacji ramienia C oraz SID przy pomocy przycisków na obudowie detektora	Tak/Nie		Tak–10 pkt, Nie - 0 pkt
8.	Wizualizacja aktualnie wybranego pola obrazowania znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie- bez promieniowania	Tak/Nie		Tak–10 pkt, Nie - 0 pkt
9.	1 monitor w sali badań na zawieszeniu sufitowym, LCD o przekątnej min. 55", umożliwiający swobodne pozycjonowanie monitora wokół stołu. Pozycjonowanie monitora za pomocą sterownika lub ręcznie. Możliwość jednoczesnej prezentacji: - obrazu live - obrazu referencyjnego - obrazów wzmacniania krawędzi stentów wieńcowych - parametrów hemodynamiki - obrazów z urządzeń zewnętrznych generujących zarówno analogowy (min. VGA, S-Video i composite) - wraz z zapewnieniem odpowiedniej separacji galwanicznej - jak i cyfrowy (DVI-D) sygnał wizyjny wraz z dedykowanym panelem umożliwiającym podłączanie takich urządzeń (np. USG, IVUS)	Tak, podać		Sterowanie ręczne – 0 pkt Sterowanie ręczne i za pomocą sterownika 5 pkt
10.	Liczba sygnałów możliwych do podłączenia na monitorze wielkoformatowym	Min 9, podać		>20 10 pkt \leq 15 – 5 pkt \leq 10 – 0 pkt
11.	Możliwość podziału monitora w sali badań na min. 8 pól	tak		
12.	Możliwość dowolnej liczby manipulacji podziałami monitora, niezależnie od wcześniejszego zaprogramowania łącznie z możliwością powiększenia	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt

	wybranych obrazów			
13.	2 monitory obrazowe angiografu (live) typu „flat” (TFT/LCD) w sterowni o przekątnej min 19”	Tak		z możliwością przeglądania i analizy w trakcie wykonywania badań – 20 pkt brak możliwości – 0 pkt
VI System cyfrowy /postprocessing /archiwizacja				
1.	Dodatkowy Pakiet specjalistycznych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiający obrazowanie z obniżoną dawką (Care+Clear, DoseWise - zależnie od nomenklatury producenta)	Tak		
1.	Całość systemu obrazowania angiograficznego wyposażona w funkcje umożliwiające redukcję dawki promieniowania o min 50% w badaniach kardiologicznych i o minimum 70% w badaniach DSA w stosunku do badań wykonywanych na systemach angiograficznych oferenta w latach wcześniejszych	TAK		
2.	Matryca akwizycyjna zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu	≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach		
3.	Filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przez system cyfrowy przed ich prezentacją na monitorze obrazowym	Tak, Podać nazwę zaoferowanej opcji realizującej tę funkcję i opisać.		
4.	Matryca prezentacyjna	≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach		
5.	Głębokość przetwarzania [bit]	> 12 bit		
6.	Akwizycja i archiwizacja obrazów na HD z fluoroskopii	Tak		
7.	Szybkość zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu w matrycy > 1024 na 1024 pikseli (obrazów/s)	w zakresie ≥ 0,5 – 30 obrazów/s. Podać.		
8.	Szybkość zapisywania obrazów DSA na dysk twardy aparatu w matrycy > 1024 na 1024 pikseli (obrazów/s)	w zakresie ≥ 1 – 6 obrazów/s. Podać.		
9.	Pamięć obrazów na HD aparatu (bez uwzględnienia dodatkowych konsol, dysków, pamięci zewnętrznych typu USB, nośników typu CD/DVD)	≥ 100 000 obrazów w matrycy > 1024 na 1024 pikseli i głębokości min 10 bit bez kompresji stratnej. Podać		
10.	Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne	Tak, minimum 3 wartości: 30; 15 i 7,5 obrazów/s Podać ilość wartości częstotliwości		
11.	Ustawianie położenia przyston prostokątnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania	Tak		
12.	Ustawianie położenia przyston półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania	Tak/Nie, podać		

13.	Automatyczne podążanie przesłon półprzepuszczalnych podczas zmiany projekcji kardiologicznych – automatyczny dobór położenia przesłon zależnie od zastosowanej projekcji i wybranej tętnicy wieńcowej zapewniający redukcją dawki promieniowania oraz kompensację jasności obrazu (przysłonięcie płuc)	Tak/Nie		Tak – 5pkt Nie- 0pkt
14.	Zoom w postprocessing'u	Tak		
15.	Angiografia rotacyjna w trybie DR	Tak		
16.	Rozszerzenie skanu rotacyjnego, zapewniającego trójwymiarowy wgląd w czasie rzeczywistym do drzewa tętnic wieńcowych umożliwiający redukcję środka cieniującego w diagnostyce naczyń wieńcowych poprzez redukcję ilości akwizycji do dwóch skanów.. Skan wielopłaszczyznowy naczyń wieńcowych z jednego wstrzyknięcia kontrastu tzn. ruch statywu po zaprogramowanej trajektorii w projekcjach: LAO/RAO - CRAN/CAUD -RAO/LAO. Z możliwością zaprogramowania co najmniej 5 trajektorii. Procedura akwizycji sterowana za pomocą ręcznego lub nożnego przetàcznika ekspozycji. Funkcjonalność potwierdzona w co najmniej 3 oficjalnych badaniach klinicznych	Tak/Nie		Tak – 10pkt Nie- 0pkt
17.	Dynamiczny roadmap wieńcowy tj. nakładanie obrazu ruchomej tętnicy wieńcowej na fluoroskopię w czasie rzeczywistym	Tak/Nie		Tak – 10pkt Nie- 0pkt
18.	LIH	Tak		
19.	Akwizycja przebiegu EKG z prezentacją graficzną zsynchronizowaną ze sceną kardioangiograficzną na monitorach obrazowych w Sali zabiegowej i w sterowni.	Tak/Nie		
20.	Specjalistyczne oprogramowanie do poprawy wizualizacji stentów w tętnicach wieńcowych podczas procedur inwazyjnych z możliwością obsługi oprogramowania z panela sterowniczego w Sali badań	Tak		
21.	Specjalistyczne oprogramowanie do poprawy wizualizacji stentów w tętnicach wieńcowych podczas procedur inwazyjnych Działające w czasie rzeczywistym	Tak		
22.	Automatyczne wyszukiwanie znacznika wprowadzonego stentu	Tak		
23.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali zabiegowej	Tak		
24.	Ustawianie pozycji przesłon poprzez przesuw palcem bezpośrednio na obrazie wyświetlonym na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań.	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
25.	Ustawianie pozycji przysłon półprzepuszczalnych wraz z ich obrotem poprzez przesuw palcem bezpośrednio na obrazie wyświetlonym na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań.	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
26.	Przeglądanie projekcji bezpośrednio na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań wraz z ustawianiem wybranego obrazu jako obrazu referencyjnego	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
27.	Narzędzie do obrysowywania struktur anatomicznych z poziomu ekranu dotykowego angiografu w Sali badań wraz z wykorzystaniem takiego obrysu jako roadmappingu 2D z śledzeniem pozycji stołu, statywu, pola roboczego detektora i odległości SID	Tak/Nie		Tak – 10 pkt Nie – 0 pkt
28.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni	Tak		
29.	Możliwość zmiany parametrów obrazowania angiografu z poziomu monitora min. 55 calowego w Sali badań w zakresie co najmniej: 1. zmiana programu anatomicznego 2. zmiana prędkości filmowania 3. sprzężenie strzykawki 4. zmian ustawień fluoroskopii 5. zmiana ustawień roadmappingu 6. przeglądanie serii	Tak/Nie		2 punkty za każdy parametr. Maksymalna liczba punktów 14.

	7. ustawienie obrazu referencyjnego			
30.	Oprogramowanie do analizy klinicznej naczyń wieńcowych (min.: automatyczne rozpoznawanie kształtów; określanie stopnia stenozy: automatyczna i manualna kalibracja, obliczanie rezerwy wieńcowej, pomiary odległości i kątów)	Tak		
31.				
35.	Wykonywanie ww.. analiz oraz pomiarów, kalibracji, wyboru scen i kopiowania obrazów na monitor referencyjny podczas trwania fluoroskopii oraz akwizycji	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
32.	Odtwarzanie nagranych w standardzie DICOM (wcześniej lub na innych aparatach CD-R przez system cyfrowy zaferowanego aparatu wraz z prezentacją odtworzonych obrazów i scen na monitorach obrazowych w sterowni i Sali zabiegowej	Tak		
33.	DICOM 3.0: Dicom Send Dicom Query/Retrieve Dicom Received Worklist Storage commitment	Tak Tak Tak Tak Tak		
34.	Realizacja funkcji system cyfrowego z pulpit sterowniczy w Sali zabiegowej (łącznie z analizą stenoz naczyń wieńcowych)	Tak		
35.	Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera	Tak		
VII I	Stacja hemodynamiczna			
	Automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych do systemu cyfrowego angiografu lub w kierunku przeciwnym (zależnie od miejsca rejestracji pacjenta w systemie) – jednokrotna rejestracja pacjenta w całym systemie	Tak,		
1.	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,		
2.	Konsola komputerowa, umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie przebiegów i mierzonych wartości, obraz komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych.	Tak,		
3.	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitor na zawieszeniu sufitowym (prezentacja krzywych, parametrów, danych demograficznych pacjentów i wyliczonych wskaźników) i monitory w sterowni.	Tak		
4.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG. W zestawie kable EKG – min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych oraz klipsy pozwalające na zamocowanie kabli do blatu stołu	Tak		
5.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca	Tak		
6.	Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodylucji	Tak		
7.	Pomiar i prezentacja SpO2 łącznie z czujnikiem wielokrotnego użytku typu klips.	Tak		
8.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego łącznie z mankietem pomiarowym	Tak		
9.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych	Tak		
10.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki między jamowe, opory naczyniowe	Tak		
11.	Pulpit sterowniczy stacji hemodynamicznej w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu angiograficznego.	Tak		
12.	Wyposażenie dodatkowe			
1.	Ostona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej przy stole	Tak		
2.	Ostona sufitowa przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej wyprofilowanej na ciało pacjenta	Tak		

3.	Lampa oświetlająca pole cewnikowania.	Tak		
4.	Interkom do komunikacji sterownia – sala zabiegowa	Tak		
X	Wymagania dodatkowe			
1.	Zdalna diagnostyka serwisowa Angiografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. Szpital udostępni niezbędny do tego celu tunel VPN	Tak		
2.	System awaryjnego podtrzymania napięcia umożliwiający w razie zaniku zasilania dokończenie rozpoczętego zabiegu min 15 min podtrzymania wszystkich funkcji angiografu łącznie z ekspozycją UPS	Tak		
XI	Szkolenia, serwis			
	Szkolenie z obsługi systemu dla lekarzy i techników w siedzibie Zamawiającego w terminie uzgodnionym z Zamawiającym po uruchomieniu przedmiotu zamówienia przez okres 5 dni roboczych 8 godzin dziennie	Tak		
1.	Szkolenie przypominające personelu lekarskiego min. 3 osoby w siedzibie Zamawiającego przez okres min. 2 dni roboczych, 8 godzin dziennie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym	Tak		
2.	Wykonawca sporządzi protokół z przeprowadzonych szkoleń bezpośrednio po ich przeprowadzeniu.	Tak		
3.	Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem	Tak		
4.	Wykonanie projektu ochrony radiologicznej (obliczeń osłon stałych dla pracowni RTG przeznaczonej do instalacji aparatu)	Tak		
5.	Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 24 miesięczną gwarancję prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę rtg i detektor cyfrowy oraz wszystkie elementy peryferyjne, wymagane opłaty licencyjne oraz serwis (pełna gwarancja) oraz przeglądy okresowe – kryterium punktowane wg tabeli „ GWARANCJA ”	Tak		
6.	Okres zagwarantowania dostępności i możliwości zakupu przez zamawiającego w serwisie oferenta części zamiennych, peryferyjnych oraz wyposażenia eksploatacyjnego powinien wynosić minimum 10 lat od daty przekazania urządzenia do eksploatacji, z wyjątkiem sprzętu komputerowego, dla którego ten okres powinien wynosić minimum 5 lat.	Tak		
7.	Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji od chwili zgłoszenia awarii czyli pojawienie się pracownika serwisu w miejscu awarii lub diagnostyka zdalna w dni robocze max 24 godziny	Tak		
8.	Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym wymagającej importu części spoza Polski – maksimum 14 dni roboczych.	Tak		
9.	W okresie gwarancji Oferent zobowiązany jest do wykonywania przeglądów zgodnie z zaleceniami producenta, oraz wykonywania obowiązkowych testów specjalistycznych. Koszty przeglądów wliczone w cenę oferty.	Tak		
XII	Wstrzykiwacz			
	Wstrzykiwacz kontrastu zintegrowany z angiografem umożliwiający ustawienie wzajemnego opóźnienia ekspozycji i podania kontrastu z poziomu angiografu. <ul style="list-style-type: none"> – Głowica strzykawki na wózku jezdnym ; – Ręczne i automatyczne napełnianie zbiornika kontrastu; – Możliwość przechowywania protokołów iniekcji w pamięci urządzenia; – Napełnianie wkładów ręczne i automatyczne; 	Tak, Podać		

	<p>– Monitor ciekłokrystaliczny z panelem dotykowym (otuch screen), menu w języku polskim lub obsługą za pomocą czytelnych ikon (piktogramów)</p> <p>równoczesna iniekcja soli fizjologicznej i środka kontrastowego w celu uzyskania jednoczesnego, równomiernego zakontrastowania obu komór serca;</p>			
XII	Dodatkowe			
I	Wyłącznik bezpieczeństwa w sterowni oraz sali badań	Tak		
1.	Fartuch ochronny, dwuczęściowy z pasem odciążającym (kamizelka + spódnica) wykonany z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości fartucha. Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak, 3szt		
2.	osłona na tarczycę wykonana z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości osłony. Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak, 3szt		
3.	Okulary ochronne wykonane z lekkiego tworzywa z ochroną czołową o równoważniku minimum 0,75mm Pb	Tak, 3szt		
4.	Drukarka laserowa kolorowa	Tak, 1szt		
5.				

ANGIOGRAF NR 2

MIEJSCE MONTAŻU: PRACOWNIA KARDIOLOGII INWAZYJNEJ W SZPITALU WOJEWÓDZKIM W POZNANIU, UL. JURASZÓW 7-19,
60-479 POZNAŃ

Lp.	Wymagania Zamawiającego (warunek)	Parametr wymagany	Parametr oferowany/ podać	Ocena jakości (zakres punktacji)
1	Producent	podać		
2	Rok produkcji (nie wcześniej niż 2024r., sprzęt fabrycznie nowy) nie rekondycjonowany, nie powystawowy	Tak		
3	System umożliwiający wykonywania szerokiego zakresu badań naczyniowych: - kardiologicznych, obwodowych i brzusznych	Tak		
I	Statyw			
1.	Mocowanie statywu na podłodze	Tak		
2.	Elektryczne (silnikowe) ustawianie statywu w położeniu statywu umożliwiających wykonywanie zabiegów angiografii w obrębie głowy, szyi, klatki piersiowej i kończyn dolnych.	Tak		
3.	Obszar badania pacjenta bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole (cm)	Min.180 cm		≥210 cm –10 pkt <210 cm – 0 pkt
4.	Obszar badania pacjenta w osi poprzecznej stołu bez przekładania/przesuwania og na stole	Min. 35cm		≥180 cm –10 pkt ≥130 cm – 5 pkt <130 cm – 0 pkt
5.	Głębokość ramienia C min. 90 cm mierzona od promienia centralnego do wewnętrznej krawędzi ramienia	Tak, podać		≥92 cm – 10 pkt <92 cm – 0 pkt
6.	Zakres projekcji LAO/RAO [°]	Min. 220°		≥260° -10pkt ≥ 245°– 5 pkt <245°– 0 pkt
7.	Zakres projekcji CRAN/CAUD [°]	Min. 90°		≥100° -10pkt ≥ 95°– 5 pkt <95°– 0 pkt
8.	Maksymalna szybkość ruchów statywu [°/s] w płaszczyźnie LAO/RAO w pozycji za głową pacjenta z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej	Min. 18 °/s		≥25°/s -10pkt <25°/s– 0 pkt
9.	Maksymalna szybkość ruchów statywu w [°/s] w płaszczyźnie CRAN/CAUD z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej	Min 18 °/s		≥25°/s -10pkt <25°/s– 0 pkt
10.	Szybkość ruchów statywu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej.	Min. 55°/s		≥ 60°/s– 10 pkt <60°/s– 0 pkt
11.	Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu i/lub stołu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron)	Tak		
12.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej	Tak		Odjazd statywu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron- 10 pkt. Obrót statywu do pozycji za głową albo z jednego z boków pacjenta (tj. wzdłużnej albo prostopadłej do osi symetrii stołu), umożliwiający dostęp do pacjenta na stole z pozostałych stron lub inne

				rozwiązanie – 0 pkt
13.	Ręczne (bez używania silników) ustawianie statywu w pozycji parkingowej z wbudowanym uruchamianym ręcznie hamulcem zamocowanym na uchwycie statywu.	Tak/Nie		Po obu stronach statywu - 10 pkt Po jednej stronie statywu 5 pkt Brak - 0 pkt
14.	Pamięć pozycji statywu	Tak, podać		≥500 – 10 pkt ≥150 – 5 pkt <100 – 1 pkt
15.	Automatyczne ustawianie statywu (angulacje statywu, pozycje przyston i odległość cyfrowego detektora od lampy rtg) w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu 2D w zakresie co najmniej: Położenie płyty stołu pacjenta, wysokość stołu, pozycja statywu, projekcja statywu w osi LAO/RAO, Cran Caud, położenie przyston i przyston półprzepuszczalnych, SID	Tak		1. pozycji statywu, projekcji statywu w osi LAO/RAO, Cran Caud, położenia przyston i przyston półprzepuszczalnych, SID. - 0 pkt 2. Położenie płyty stołu pacjenta, wysokość stołu, pozycja statywu, projekcja statywu w osi LAO/RAO, Cran Caud, położenie przyston i przyston półprzepuszczalnych, SID – 10 pkt.
16.	Automatyczne ustawianie statywu (angulacje statywu, pozycje przyston i odległość cyfrowego detektora od lampy rtg) w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi na monitorze „live” w zakresie co najmniej: Położenie płyty stołu pacjenta, wysokość stołu, pozycja statywu, projekcja statywu w osi LAO/RAO, Cran Caud, położenie przyston i przyston półprzepuszczalnych, SID	Tak/Nie		Tak – 10pkt Nie- 0pkt
17.	Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej	Tak		
18.	System zabezpieczenia pacjenta przed kolizją	Tak, opisać		Pojemnościowy – 10 pkt, elektromechaniczny 5pkt Softwareowy 2pkt inne – 0 pkt
19.	Automatyczna zmiana orientacji obrazu przy zmianie położenia statywu	Podać		Mechaniczny obrót detektora (bez zmiany pola widzenia detektora) – 10 pkt

				Elektroniczny (ze zmianą pola widzenia) obrót obrazu – 0 pkt,
II	Stół pacjenta			
1.	Stół zabiegowy, kolumnowy mocowanie na podłodze, z możliwością obrotu stołu wokół osi pionowej dedykowany do badań kardiologicznych z wcięciem profilowym na głowę pacjenta.	Tak		
2.	Przesuw wzdłużny płyty pacjenta [cm]	Min. 120 cm Podać		>120 cm – 10 pkt ≤120 cm – 0 pkt
3.	Regulacja wysokości stołu [cm]	Tak, podać		≥35 cm – 10 pkt ≥30 cm – 5 pkt <30 cm – 0 pkt
4.	Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej (°)	Zakres ≥90°, podać		≥250° 10 pkt <250° -0 pkt
5.	Przesuw poprzeczny płyty pacjenta w każdym z dwóch kierunków niezależnie [cm]	Zakres ≥28 cm, podać		≥35 cm – 10 pkt ≥30 cm – 5 pkt <30 cm – 0 pkt
6.	Szerokość płyty pacjenta min 45 cm	Tak, podać		
7.	Długość płyty pacjenta	min 280 cm Podać		≥315 cm – 10 pkt ≥300 cm – 5 pkt <300 cm – 1 pkt
8.	Pochłaniałość blatu stołu na całej długości obszaru badania pacjenta	≤ ekwiwalent 1,4 mmAl, podać		≤ 0,8 mm Al. – 10 pkt. ≥1,0 mmAl – 5 pkt. ≥1,2 mmAl – 1 pkt
9.	Dopuszczalne obciążenie stołu [kg]	Min. 200 kg podać		≥360 kg – 10 pkt ≥300 kg – 5 pkt <300 kg – 0 pkt
10.	Resuscytacja pacjenta dozwolona w przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta, brak piktogramu określającego położenie pacjenta nad stopą stołu	Tak/Nie, podać		Tak – 5 pkt Nie 0 pkt
11.	Wytrzymałość na dodatkowe obciążenie płyty stołu podczas akcji reanimacyjnej (przy maksymalnie wysuniętej płycie stołu) (kg)	Min. 50 kg, podać		>50 kg – 10 pkt ≤50 kg – 0 pkt
12.	Pulpit sterowniczy ruchów stołu w Sali badań z możliwością zamocowania na krawędzi stołu co najmniej z trzech stron.	Tak		
13.	Akcesoria	Tak; minimum materac , podkładka (przepuszczalna dla promieniowania rtg) pod ramię przy iniekcji, podpórki pod ramiona wzdłuż stołu (przepuszczalne dla promieniowania rtg), stabilizator głowy, podkładka do badań od strony promieniowej, statyw na płynie infuzyjne		
14.	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 pożądanym przez operatora, oraz przezierną dla promieniowania podpórki pod ramię pacjenta, pozwalającej na przygięcie przedramienia i położenie go na brzuchu pacjenta;	TAK		

	- podręczny stolik zabiegowy na cewniki, lidersy itp., ostanający operatora przed promieniowaniem na wysokości bioder;			
15.	Okablowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów IVUS/OCT na monitorze zawieszonym sufitowo w Sali badań	TAK		
16.	Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania	Tak/Nie		Tak – 5 pkt, Nie – 0 pkt
III	Generator			
1.	Moc [kW]	≥ 100 kW		
2.	Zakres napięć (kV)	min.50 – 125 kV, podać		
3.	Min czas ekspozycji [ms]	≤ 1 ms, podać		
4.	Max obciążenie generatora mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia [W] (dla obciążenia trwającego 10 minut)	Min 2400 W, Podać		≥3500 W – 10 pkt ≥3000 W – 5 pkt <3000 W – 0 pkt
5.	Przejsie z prześwietlenia do rejestracji sceny bez wykonywania ekspozycji/serii kontrolnych	Tak		
6.	Maksymalny prąd przy prześwietleniu pulsacyjnym [mA]	≥ 100 mA, podać		≥250 mA – 10 pkt ≥220 mA – 5 pkt <220 mA – 0 pkt
7.	Automatyczny dobór i ustawianie parametrów ekspozycji do grubości/gęstości pacjenta, uwzględniający zmiany angulacji ramienia C, SID i kolimacji	min. kV, mA, ms ; podać		≥5 parametrów - 10 pkt ≥4 parametrów -5 pkt <4 parametrów -0 pkt
8.	Analiza wartości stosunku kontrastu do szumu lub innego parametru obliczanego w czasie rzeczywistym i charakteryzującego obraz, dopasowanego do indywidualnych preferencji każdego z operatorów	Tak/Nie		TAK – 20 pkt. NIE – 0 pkt.
9.	Włączniki ekspozycji (filmowania) w sali badań i w sterowni	Tak		
10.	Bezprzewodowy włącznik fluoroskopii i akwizycji w Sali badań	Tak		
11.	Dodatkowe, konfigurowalne przyciski włącznika ekspozycji (poza fluoroskopią oraz akwizycją) min. 2	Tak/Nie		TAK – 10 pkt. NIE – 0 pkt.
IV	Lampa RTG/przystłony			
1.	Lampa min. dwu ogniskowa	Tak, podać ilość		3 ogniska i więcej – 10 pkt. 2- ogniska – 0 pkt.
2.	Wymiar największego ogniska zgodnie z normą IEC 336 336 lub normą równoważną [mm]	≤ 1 mm		
3.	Wymiar kolejnego mniejszego ogniska zgodnie z normą IEC 336 336 lub normą równoważną [mm]	≤ 0.5 mm		
4.	Pojemność cieplna anody [kHU]	≥ 5000 kHU		
5.	Pojemność cieplna kotpaka [kHU]	≥ 7000 kHU		
6.	Automatyka zabezpieczająca przed przegrzaniem	Tak		
7.	Lampa z funkcją włączania i wyłączenia fluoroskopii siatką	Tak		
8.	Przystłona prostokątna	Tak		
9.	Filtry półprzepuszczalne (klinowe)	Tak		
10.	Ustawianie przestłon i filtrów półprzepuszczalnych bezpośrednio na obrazie wyświetlanym na panelu dotykowym angiografu w Sali badań.	Tak/Nie		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
11.	Promieniowanie przeciekowe kotpaka przy 125 kV 2000 W i w odległości max. 1 m ≤ 0,5 mGy/h	Tak		
12.	Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach	Tak, ≥ odpowiednik 0.9 mm Cu, podać wartość filtra		< 0,9 – 0 pkt = 0,9 – 1 pkt > 0,9 - 5 pkt

		maksymalnego w [mm Cu]		
13.	Ilość stopni filtracji miedziowej	≥ 3		< 4 – 0 pkt = 4 – 1 pkt > 4 - 5 pkt
14.	Pomiar dawki promieniowania na wyjściu z lampy RTG wraz z prezentacją sumarycznej dawki z prześwietlenia i akwizycji w trybie zdjęciowym na monitorze/wyświetlaczu w sali zabiegowej i sterowni umożliwiający określenie dawki na skórę pacjenta	Tak		
V	Rentgenowski tor obrazowania z detektorem płaskim			
1.	Rozmiar piksela detektora ≤ 154 μm	Tak, podać		
2.	Detektor matrycowy o wymiarach min 30X40 cm	Tak		
3.	DQE	≥ 73% podać		
4.	Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw. częstotliwość Nyquista) minimum 2,5 lp/mm	Tak. Podać		
5.	Głębina bitowa detektora	Min. 14 bit, podać		14bit- 0pkt >14bit 5pkt
6.	Ilość pól obrazowych FOV	Min. 5, podać		≥8 – 5 pkt <8 – 0 pkt
7.	Możliwość zmiany angulacji ramienia C oraz SID przy pomocy przycisków na obudowie detektora	Tak/Nie		Tak–10 pkt, Nie - 0 pkt
8.	Wizualizacja aktualnie wybranego pola obrazowania znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie- bez promieniowania	Tak/Nie		Tak–10 pkt, Nie - 0 pkt
9.	1 monitor w sali badań na zawieszeniu sufitowym, LCD o przekątnej minimum 55", umożliwiający swobodne pozycjonowanie monitora wokół stołu. Pozycjonowanie monitora za pomocą sterownika lub ręcznie. Możliwość jednoczesnej prezentacji: - obrazu live - obrazu referencyjnego - obrazów wzmacniania krawędzi stentów wieńcowych - parametrów hemodynamiki - obrazów z urządzeń zewnętrznych generujących zarówno analogowy (min. VGA, S-Video i composite) - wraz z zapewnieniem odpowiedniej separacji galwanicznej - jak i cyfrowy (DVI-D) sygnał wizyjny wraz z dedykowanym panelem umożliwiającym podłączanie takich urządzeń (np. USG, IVUS)	Tak, podać		Sterowanie ręczne – 0 pkt Sterowanie ręczne i za pomocą sterownika 5 pkt
10.	Liczba sygnałów możliwych do podłączenia na monitorze wielkoformatowym	Min 9, podać		>20 10 pkt ≤15 – 5 pkt ≤10 – 0 pkt
11.	Możliwość podziału monitora w sali badań na min. 8 pól	tak		
12.	Możliwość dowolnej liczby manipulacji podziałami monitora min 55" niezależnie od wcześniejszego zaprogramowania łącznie z możliwością powiększenia wybranych obrazów	Tak/Nie		Tak – 10pkt Nie – 0pkt
13.	Min 2 monitory obrazowe angiografu umożliwiające wyświetlenie obrazu live i referencyjnego typu „flat” (TFT/LCD) w sterowni o przekątnej min 19”	Tak		
14.	Wyprowadzenie sygnału z monitora min 55" do systemu dystrybucji video opisanego poniżej	Tak		
15.	Sterowanie aplikacjami wyświetlanymi na monitorze min. 55" za pomocą myszy lub panelu dotykowego w Sali badań	Tak		
VI	System cyfrowy /postprocessing /archiwizacja			
1.	System wyposażony w pakiet aplikacji, rozwiązań technicznych i specjalizowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, redukujących dawkę promieniowania, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną dawką promieniowania	Tak		
2.	System redukcji dawki działający niezależnie od zmian ustawień przeston, klatkowania, aktywnego pola obrazowania detektora lub odległości SID, obniżający poziom kermy w powietrzu o co najmniej 50% w stosunku do	Tak/Nie (podać miejsce publikacji, tytuły i autorów)		Tak – 25 pkt. Nie – 0 pkt.

	systemu bez tej funkcjonalności przy zachowaniu wartości diagnostycznej otrzymanego obrazu. Należy dołączyć na potwierdzenie wyniki minimum 3 niezależnych badań naukowych opublikowanych nie wcześniej niż w 2016 roku			
3.	Płaski detektor cyfrowy, rodzaj materiału detektora: krystaliczny, ze wzmacniaczami bezpośrednio na pikselach dla redukcji poziomu szumu elektronicznego i obrazowania dawką poniżej 20 nGy/impuls	Tak/Nie		Tak – 25 pkt. Nie – 0 pkt.
4.	Matryca akwizycyjna zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu	≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach		
5.	Filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przez system cyfrowy przed ich prezentacją na monitorze obrazowym	Tak, Podać nazwę zaoferowanej opcji realizującej tę funkcję i opisać.		
6.	Matryca prezentacyjna	≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach		
7.	Głębokość przetwarzania [bit]	> 12 bit		
8.	Akwizycja i archiwizacja obrazów na HD z fluoroskopii	Tak		
9.	Szybkość zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu w matrycy > 1024 na 1024 pikseli (obrazów/s)	w zakresie ≥ 0,5 – 30 obrazów/s. Podać.		
10.	Szybkość zapisywania obrazów DSA na dysk twardy aparatu w matrycy > 1024 na 1024 pikseli (obrazów/s)	w zakresie ≥ 1 – 6 obrazów/s. Podać.		
11.	Pamięć obrazów na HD aparatu (bez uwzględnienia dodatkowych konsol, dysków, pamięci zewnętrznych typu USB, nośników typu CD/DVD)	≥ 50 000 obrazów w matrycy > 1024 na 1024 pikseli i głębokości min 10 bit bez kompresji stratnej. Podać		
12.	Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne	Tak, minimum w zakresie 0,5-30 impulsów/s		
13.	Ustawianie położenia przyston prostokątnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania	Tak		
14.	Ustawianie położenia przyston półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania	Tak		
15.	Zoom w postprocessing'u	Tak		
16.	Angiografia rotacyjna w trybie DR	Tak		
17.	LIH	Tak		
18.	Fluoroscopia w trybie 2K	Tak/Nie		Tak – 10 pkt. Nie – 0 pkt.
19.	Akwizycja DSA w trybie 2K	Tak		
20.	Roadmap 2D wraz z możliwością wykorzystania uprzednio wykonanej akwizycji DSA jako roadmapy	Tak		
21.	Roadmap dynamiczny dla naczyń wieńcowych tj. nałożenie ruchomego obrazu tętnicy wieńcowej na fluoroskopię w czasie rzeczywistym.	Tak/Nie		Tak – 10pkt Nie – 0pkt
22.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali zabiegowej	Tak		

23.	Przeglądanie i powiększanie serii bezpośrednio na obrazie klinicznym wyświetlanym na panelu dotykowym angiografu w Sali badań.	Tak/Nie		Tak – 5pkt Nie – 0pkt
24.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni	Tak		
25.	Obrysowywanie naczyń i innych struktur anatomicznych widocznych na obrazie live angiografu wraz z wykorzystaniem takiego obrysu jako roadmappingu 2D z śledzeniem powiększenia detektora, odległości SID, położenia płyty stołu, pozycji statywu i wysokości stołu pacjenta.	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
26.	Oprogramowanie do analizy klinicznej naczyń obwodowych (min.: automatyczne rozpoznawanie kształtów; określanie stopnia stenozy: automatyczna i manualna kalibracja, obliczanie rezerwy wieńcowej, pomiary odległości i kątów)	Tak		
27.	Wykonywanie ww.. analiz oraz pomiarów, kalibracji, wyboru scen i kopiowania obrazów na monitor referencyjny podczas trwania fluoroskopii oraz akwizycji	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
28.	Wykonywanie pomiarów bezpośrednio na obrazie wyświetlanym na panelu dotykowym angiografu w Sali badań	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
29.	Zmiana programów anatomicznych w trakcie trwania fluoroskopii	Tak/Nie		Tak – 5pkt Nie- 0pkt
30.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie DR i DSA	Tak		
31.	Specjalistyczne oprogramowanie do rekonstrukcji nisko kontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej	Tak		
32.	Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu w rekonstrukcji trójwymiarowej względem nałożonego obrazu dwuwymiarowego z prześwietlenia (uwzględniającą zmiany ruchów statywu stołu, powiększenia i odległości SID)	Tak		
33.	Analiza zwężeń na obiekcie 3D	Tak		
34.	Automatyczny obrót obiektu w rekonstrukcji trójwymiarowej do położenia odpowiadającego trójwymiarowemu widokowi obiektu po zmianie położenia statywu	Tak		
35.	Automatyczne ustawienie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi trójwymiarowemu	Tak		
36.	Sterowanie narzędziami do trójwymiarowej angiografii rotacyjnej oraz roadmappingu 3D z poziomu panelu dotykowego przy stole pacjenta.	Tak/Nie		Tak- 5pkt Nie- 0pkt
37.	Sterowanie aplikacjami stacji rekonstrukcji 3D z poziomu panelu dotykowego przy stole pacjenta realizowane poprzez przesuw palca na obrazie 3D wyświetlanym na ekranie dotykowym w zakresie co najmniej: obrót obrazu 3D, zoom, zmiana trybu rekonstrukcji, jasność oraz kontrast.	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
38.	Sterowanie procesem akwizycji i rekonstrukcji 3D z poziomu panelu dotykowego poprzez prowadzenie sposobem krok po kroku w zakresie wykonania akwizycji 3D uwzględniające umieszczenie pacjenta w izocentrum oraz sugerowane protokoły kontrastowe.	Tak/Nie		Tak- 10pkt Nie- 0pkt
39.	Wykonywanie analizy naczyń na podstawie rekonstrukcji 3D z rozwinięciem naczynia w postaci rekonstrukcji krzywoliniowej w osi tętnicy z poziomu panelu dotykowego przy stole pacjenta	Tak/Nie		Tak – 5pkt Nie- 0pkt
40.	Oprogramowanie do wzmacniania obrazu stentów wieńcowych działające zarówno w czasie rzeczywistym jak i w postprocessingu	Tak/Nie		
41.	Realizacja funkcji system cyfrowego z pulpit sterowniczego w Sali zabiegowej	Tak		
42.	Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera	Tak		
43.	Odtwarzanie nagranych w standardzie DICOM (wcześniej lub na innych aparatach CD-R przez system cyfrowy zaoferowanego aparatu wraz z prezentacją odtworzonych	Tak		

	obrazów i scen na monitorach obrazowych w sterowni i Sali zabiegowej			
44.	DICOM 3.0: Dicom Send Dicom Query/Retrieve Dicom Received Worklist Storage commitment	Tak Tak Tak Tak Tak		
VII	Stacja postprocesingowa realizująca poniższe wymogi funkcjonalne i techniczne (tylko w przypadku jeśli stacja postprocesingowej nie jest zintegrowana systemem cyfrowym angiografu, dla stacji zintegrowanej potwierdzić poprzez wpisanie TAK)			
1.	Wyprowadzenie sygnału obrazowego na monitor w sali zabiegowej opisany powyżej	Tak		
2.	Monitor stacji postprocesingowej min 19" TFT/LCD kolorowy w sterowni	Tak		
3.	HDD≥290 GB	Tak,		
4.	Możliwość wyświetlania/przeглядania/archiwizacji obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej(zgodnych ze standardem DICOM)	Tak		
5.	ZOOM	Tak		
6.	DICOM 3.0: Dicom Send Dicom Query/Retrieve Dicom Receive	Tak		
7.	Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera	Tak		
8.	Export danych w powszechnie używanych formatach graficznych i wideo (obrazy statyczne i dynamiczne)	Tak		
VIII	Stacja hemodynamiczna			
1.	Automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych do systemu cyfrowego angiografu lub w kierunku przeciwnym (zależnie od miejsca rejestracji pacjenta w systemie) – jednokrotna rejestracja pacjenta w całym systemie	Tak, .		
2.	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, .		
3.	Konsola komputerowa, umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie: przebiegów i mierzonych wartości, obraz komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych.	Tak,		
4.	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitor na zawieszaniu sufitowym (prezentacja krzywych, parametrów, danych demograficznych pacjentów i wyliczonych wskaźników) i monitory w sterowni.	Tak		
5.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG. W zestawie kable EKG – min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych oraz klipsy pozwalające na zamocowanie kabli do blatu stołu	Tak		
6.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca	Tak		
7.	Pomiar i prezentacja cardiac output (CO)	Tak		
8.	Pomiar i prezentacja SpO2 łącznie z czujnikiem wielokrotnego użytku typu klips.	Tak		
9.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego łącznie z mankietem pomiarowym	Tak		
10.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 2 różnych ciśnień inwazyjnych	Tak		
11.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki między jamowe, opory naczyniowe	Tak		
12.	Pulpit sterowniczy stacji hemodynamicznej w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu angiograficznego.	Tak		

IX	Wyposażenie dodatkowe			
1.	Ostona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej przy stole	Tak		
2.	Ostona sufitowa przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej wyprofilowanej na ciało pacjenta	Tak		
3.	Lampa oświetlająca pole cewnikowania.	Tak		
4.	Interkom do komunikacji sterownia – sala zabiegowa	Tak		
X	Wymagania dodatkowe			
1.	Aparat fabrycznie nowy,	Tak		
2.	Zdalna diagnostyka serwisowa Kardioangiografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. Szpital udostępni niezbędny do tego celu tunel VPN	Tak		
3.	Zestaw fantomów do kontroli jakości ANGIOGRAFU i monitorów, oprogramowanie do kontroli jakości. Zakres testów kontroli zgodnie rozporządzeniem ministra zdrowia nr 51 z dnia 09 marca 2011 Fantom powinien składać się z elementów umożliwiających ocenę/pomiar: <ul style="list-style-type: none"> • rozdzielczość przestrzenna • zniekształcenie obrazu • powtarzalność ekspozycji/moc dawki 	Tak		
4.	System awaryjnego podtrzymania napięcia umożliwiający w razie zaniku zasilania dokończenie rozpoczętego zabiegu min 15 min podtrzymania wszystkich funkcji angiografu włącznie z ekspozycją UPS	Tak		
5.	Instalacja angiografu w sposób eliminujący konieczność umieszczenia jednostek komputerowych w sterowni – wszystkie sygnały wyprowadzone na monitory w sterowni lub sali badań, sterowanie za pomocą centralnej klawiatury i myszy.	Tak/Nie		Tak: 5 pkt Nie: 0 pkt
XI	Szkolenia, serwis			
1.	Szkolenie z obsługi systemu dla lekarzy i techników w siedzibie Zamawiającego w terminie uzgodnionym z Zamawiającym po uruchomieniu przedmiotu zamówienia przez okres 5 dni roboczych 8 godzin dziennie	Tak		
2.	Szkolenie przypominające personelu lekarskiego min. 3 osoby w siedzibie Zamawiającego przez okres min. 2 dni roboczych, 8 godzin dziennie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym	Tak		
3	Wykonawca sporządzi protokół z przeprowadzonych szkoleń bezpośrednio po ich przeprowadzeniu.	Tak		
4	Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem	Tak		
5	Wykonanie projektu ochrony radiologicznej (obliczeń osłon stałych dla pracowni RTG przeznaczonej do instalacji aparatu)	Tak		
6	Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 24 miesięczną gwarancję prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę rtg i detektor cyfrowy oraz wszystkie elementy peryferyjne, wymagane opłaty licencyjne oraz serwis (pełna gwarancja) oraz przeglądy okresowe – kryterium punktowane wg tabeli „ GWARANCJA ”.	Tak		
7	Okres zagwarantowania dostępności i możliwości zakupu przez zamawiającego w serwisie oferenta części zamiennych, peryferyjnych oraz wyposażenia eksploatacyjnego powinien wynosić minimum 10 lat od daty przekazania urządzenia do eksploatacji, z wyjątkiem sprzętu komputerowego, dla którego ten okres powinien wynosić minimum 5 lat.	Tak		
9	Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji od chwili zgłoszenia awarii czyli pojawienie się pracownika serwisu w miejscu awarii lub diagnostyka zdalna w dni robocze max 24 godziny	Tak		

10	Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym wymagającej importu części spoza Polski – maksimum 5 dni roboczych.	Tak		
11	W okresie gwarancji Oferent zobowiązany jest do wykonywania przeglądów zgodnie z zaleceniami producenta, oraz wykonywania obowiązkowych testów specjalistycznych. Koszty przeglądów wliczone w cenę oferty.	Tak		
XII	Wstrzykiwacz			
1	Wstrzykiwacz kontrastu zintegrowany z angiografem umożliwiający ustawienie wzajemnego opóźnienia ekspozycji i podania kontrastu z poziomu angiografu. <ul style="list-style-type: none"> – Głowica strzykawki na wózku jezdnym ; – Ręczne i automatyczne napełnianie zbiornika kontrastu; – Możliwość przechowywania protokołów iniekcji w pamięci urządzenia; – Napełnianie wkładów ręczne i automatyczne; – Monitor ciekłokrystaliczny z panelem dotykowym (otuch screen), menu w języku polskim lub obsługą za pomocą czytelnych ikon (piktogramów) równoczesna iniekcja soli fizjologicznej i środka kontrastowego w celu uzyskania jednoczesnego, równomiernego zakontrastowania obu komór serca;	Tak, Podać		
XIII	Zintegrowany aparat ultrasonograficzny do kontroli wkluc			
1.	Aparat ultrasonograficzny o wadze nie większej niż 5 kg	Tak, podać		
2.	Dotykowy monitor LCD	Tak, o przekątnej min. 11" i rozdzielczości min. 1024x768		Wielkość ekranu monitora > 14" – 1 pkt
3.	Pamięć filmowa CINE	Tak, min. 512 klatek		
4.	Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów	Tak		
5.	Gniazda USB dla eksportu danych na zewnętrzne nośniki pamięci w formatach min. JPEG, MOV oraz dla podłączania urządzeń peryferyjnych	Min. 2		
6.	Menu aparatu (interfejs) w języku min. angielskim	Tak		Jęz. polski – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
7.	Możliwość bezpośredniego przeglądania archiwum obrazów	Tak		
8.	Funkcja mająca na celu redukcję artefaktów, wyostrzająca krawędzie	Tak		
9.	Automatyczna optymalizacja obrazu 2D	Tak		
10.	Funkcja obsługująca technologię skrzyżowanych ultradźwięków	Tak		
11.	Tryb 2D (B-mode)	Tak		
12.	Zakres ustawiania głębokości penetracji	Min. od 2cm do 24cm		
13.	Tryb Doppler Kolorowy (CD)	Tak		
14.	Możliwość wykonywania pomiarów min. odległość, pole powierzchni	Tak		
15.	Komunikacja w systemie DICOM (min. Storage, Worklist, MPPS)	Tak		
16.	Główice wykonane w technologii bezprzewodowej zapewniające wygodę obsługi, umożliwiające sterowanie aparatem na odległość	Tak		
17.	Dodatkowa antena zewnętrzna optymalizująca komunikację radiową	Tak/Nie		Tak – 5 pkt. Nie – 0 pkt.
18.	Dodatkowe akumulatory do głowic zapewniające nieprzerwaną pracę systemu	Tak, 2 szt.		
19.	Szerokopasmowa elektroniczna głowica liniowa	Min. 4-8 MHz, min. 128 elementów, szerokość matrycy maks. 40 mm		
20.	Możliwość rozbudowy systemu (opcja dostępna na dzień składania ofert) o łatwą w czyszczeniu i dezynfekcji	Tak		

	klawiaturę alfanumeryczną			
21.	Oprogramowanie umożliwiające synchronizację danych demograficznych pacjenta z oferowanym angiografem – angiograf musi działać jako DICOM Worklist Provider (SCP) dla ultrasonografu	Tak		
22.	Funkcjonalność zapewniająca możliwość wyświetlania obrazu echa na ekranie angiografu	Tak		
23.	Odczyt poziomu naładowania akumulatorów na ekranie konsoli systemowej	Tak/Nie		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
24.	Kontrolka poziomu naładowania akumulatorów	Tak/Nie		
25.	Zintegrowany moduł łączności wspomagający ustalanie lokalizacji głowy	Tak/Nie		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
26.	Głowica i akumulator głowicy mogą być zanurzone w płynach do czyszczenia i dezynfekcji ogólnej. Możliwość sterylizacji w systemach STERRAD® 100S	Tak		
27.	Dedykowany, wbudowany system operacyjny czasu rzeczywistego zapewniający szybki start systemu i odporność na wirusy z platform PC	Tak		
28.	Wskaźnik jakości sygnału radiowego zapewniający bieżące monitorowanie jakości łączności bezprzewodowej	Tak/Nie		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
29.	Podwójna ładowarka akumulatorów głowic zintegrowana z konsolą systemową	Tak/Nie		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
30.	Wbudowany w aparat akumulator zapewniający pracę bez zasilania sieciowego	Tak		
31.	Wbudowany w głowicę akumulator zapewniający min. 90 minut ciągłego skanowania.	Tak		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
32.	Deklaracja zgodności CE.	Tak		
XIV	Dodatkowe			
1	Wyłącznik bezpieczeństwa w sterowni oraz sali badań	Tak		
2	Fartuch ochronny, dwuczęściowy z pasem odciążającym (kamizelka + spodnica) wykonany z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości fartucha. Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak, 3szt		
3	Ostona na tarczyce wykonana z ultralekkiego tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości ostony. Wybór rozmiarów i koloru po uzgodnieniu z Zamawiającym	Tak, 3szt		
4	Okulary ochronne wykonane z lekkiego tworzywa z ochroną czołową o równoważniku minimum 0,75mm Pb	Tak, 3szt		
5	Drukarka laserowa kolorowa	Tak, 1szt		

Dostosowanie pracowni kardiologii inwazyjnej: dotyczy obu pracowni i obu angiografów:

Prace adaptacyjne			
1	Przystosowanie pracowni angiografii do zamontowania nowych urządzeń: Do wykonania: <ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie wytrzymałości stropu pod montaż nowego angiografu. Ewentualne wzmocnienie leży po stronie Wykonawcy. 2. Wykonawca przystosuje pracownię angiografu w zakresie instalacji wentylacji do wymagań montowanego, nowego sprzętu. 3. Odmalowanie: myjnia lekarzy + pomieszczenie zabiegowe 4. Oświetlenie: pomieszczenie zabiegowe. Bez ściemniacza, zgodnie z obecnym podziałem 5. Wymiana sufitu – sala zabiegowa 6. Wymiana wykładzin pomieszczenie zabiegowe 7. Konstrukcja pod zawieszenie sufitowe monitora 8. Prace posadzkowe związane z osadzeniem płyt stołu i aparatu 9. Meble pod cewniki, wykonanie medyczne ale nie nierdzewne! Szafy z roletą, nie otwierane. Szer. 80cm wys. 180/200cm. 4szt. 10. Przeniesienie gazów medycznych Oraz wszystkie konieczne prace, niezbędne do właściwego działania montowanego urządzenia.	TAK	
2	Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 13485 dla producenta	TAK	
3	Deklaracja zgodności CE wydana przez producenta	TAK	

4	Bezpłatne przeglądy okresowe przez cały okres gwarancji, niezależnie od zaleceń producenta, na koszt Wykonawcy	TAK	
5	Zagwarantowana dostępność części zamiennych przez co najmniej 10 lat od daty zainstalowania	TAK	
6	Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.	TAK	
7	Materiały informacyjne na temat oferowanego sprzętu	TAK	
8	Instrukcja do sprzętu w języku polskim (wraz z dostawą aparatu)	TAK	
9	Zapewnienie producenta lub autoryzowanego dystrybutora o zapewnieniu serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego	TAK	
10	Kompleksowa integracja urządzenia z systemem HIS/RIS Szpitala (Eskulap firmy Nexus Polska Sp. z o.o.) oraz pełna integracja z systemem PACS wdrażanym w ramach postępowania na „Wymiana systemu PACS/VNA w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu” link do postępowania https://e-propublico.pl/Ogloszenia/DokumentyZamowienia?przetargid=0ba82210-b590-4cce-b18e-e61d4fad0ffd Wszelkie koszty związane z licencjami, kolejkami, wdrożeniem i wszelkim pracami związanymi z pełną integracją urządzenia z systemami Szpitala obciążają Wykonawcę. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.	TAK	
11	Wykonawca zdemontuje istniejące angiografy własnym staraniem i na własny koszt oraz przetransportuje je we wskazane, przez Zamawiającego miejsce na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu – Filia nr 1, ul. Juraszów 7-19, 60-479 Poznań	TAK	

Dotyczy obu angiografów.

Gwarancja	
1.	Gwarancja min. 24 miesiące na aparat od daty podpisania przez strony bezusterkowego protokołu odbioru 24 miesiące – 0 pkt 36 miesięcy – 3,5 pkt 48 miesięcy – 7 pkt

Dotyczy obu angiografów.

Dostawa	
1.	Dostawa i uruchomienie (zrealizowanie przedmiotu umowy): max 60 dni Skrócenie o: 1 tydzień – 3,5 pkt 2 tygodnie – 5,25 pkt 3 tygodnie – 7 pkt

Parametry punktowane		
1.	Angiograf nr 1	465 pkt.
2.	Angiograf nr 2	527 pkt.
SUMA		992 pkt.

UWAGA: Niespełnienie wymaganych parametrów i warunków spowoduje odrzucenie oferty.

1. **Brak odpowiedniego wpisu przez wykonawcę w kolumnie parametr oferowany będzie traktowany jako brak danego parametru/warunku w oferowanej konfiguracji urządzenia i będzie podstawą odrzucenia oferty.**
2. **Oświadczam, że oferowane urządzenie (sprzęt) spełnia wymagania techniczne zawarte w SWZ, jest kompletne i będzie gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza materiałami eksploatacyjnymi) oraz gwarantuje bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego i zapewnia wymagany poziom usług medycznych.**

.....

