

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ZAKUP ANGIOGRAFU WRAZ Z WYPOSAŻENIEM ORAZ Z AUTOMATYCZNYM WSTRZYKIWACZEM KONTRASTU  
ORAZ DOSTOSOWANIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY DO WYMOGÓW NOWEGO URZĄDZENIA**

L.p.	Wymagane funkcje / parametry	Wymogi	Odpowiedź TAK, lub krótki opis (wg kolumny „Wymogi”) oraz wskazanie numerów stron w ofercie zawierających potwierdzenie tej deklaracji
1	2	3	4
<b>A. INFORMACJE OGÓLNE:</b>			
1.	Angiograf fabrycznie nowy (wyklucza się aparat podemonstracyjny, rekondukcjonowany, używany, wykorzystywany w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji aparatu – 2017.	Tak	
3.	Producent.	Podać	
4.	Model / typ oferowanego urządzenia.	Podać	
5.	Klasa wyrobu medycznego.	Podać	
6.	Oferowany aparat posiada dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie RP i spełnia wymogi ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, ze zm.).	Tak	
7.	Komunikacja użytkownika z poszczególnymi podzespołami urządzenia w języku polskim lub języku angielskim.	Tak podać	
8.	Waga ramienia C i stołu pacjenta z aparatu.	Podać	
<b>B. PARAMETRY INSTALACYJNE:</b>			
1.	W przypadku potrzeby odprowadzenia ciepła z angiografu, urządzeń zasilających i komputerów, należy dostarczyć i zainstalować odpowiedni system (wraz z instalacjami) odbierania ciepła co najmniej z sali zabiegowej, sterowni i pomieszczenia technicznego w celu utrzymania temperatury zgodnie z wytycznymi producenta angiografu.	Tak, opisać system chłodzenia angiografu	
2.	Wymagana moc podłączeniowa [kVA].	Podać	
3.	W przypadku potrzeby wymiany instalacji zasilającej dotychczas użytkowanego angiografu należy dostarczyć i zainstalować odpowiednią instalację zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.	Tak	
<b>C. WYMAGANIA TECHNICZNE:</b>			
<b>I. STATYW:</b>			
1.	Statyw mocowany do podłogi lub do sufitu.	Tak, podać	

2.	Silnikowe ustawianie statywu w położeniach umożliwiających wykonywanie zabiegów w całym obszarze ciała pacjenta (ramię C za głową pacjenta oraz ramię C z boku pacjenta) - bez zmiany ułożenia pacjenta.	Tak, opisać	
3.	Obszar badania pacjenta bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole $\geq 185$ cm.	Tak, podać	
4.	Zakres projekcji LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta $\geq 220^\circ$ .	Tak, podać, parametr punktowany	
5.	Zakres projekcji CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta $\geq 90^\circ$ .	Tak, podać, parametr punktowany	
6.	Maksymalna szybkość ruchów statywu w płaszczyźnie LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem ruchów statywu przy angiografii rotacyjnej $\geq 20^\circ/\text{s}$ .	Tak, podać	
7.	Maksymalna szybkość ruchów statywu w płaszczyźnie CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem ruchów statywu przy angiografii rotacyjnej $\geq 18^\circ/\text{s}$ .	Tak, podać	
8.	Głębokość ramienia C [cm].	Podać parametr punktowany	
9.	Angiografia rotacyjna w pozycji statywu za głową pacjenta.	Tak	
10.	Szybkość ruchów statywu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej w pozycji statywu za głową pacjenta $\geq 40^\circ/\text{s}$ .	Tak, podać, parametr punktowany	
11.	Możliwość uzyskania takiej pozycji statywu lub stołu, pozwalająca na nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron stołu.	Tak, podać zaofertowane rozwiązanie	
12.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej.	Tak	
13.	Pamięć pozycji statywu min. 10 pozycji.	Tak, podać	
14.	Automatyczne ustawianie pozycjonera i stołu pacjenta (angulacje, SID, pozycja przysłon, powiększenie, położenie blatu stołu) w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu.	Tak	
15.	Automatyczne wybieranie obrazu referencyjnego 2D na monitorze referencyjnym (z aktualnego zbioru obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu statywu.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
16.	Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej.	Tak	
17.	System zabezpieczenia przed kolizją wraz z niezbędnymi sygnałami akustycznymi.	Tak, opisać	
18.	Prezentacja danych systemowych w sali badań (min.: kąty projekcji, SID, tryb pracy, status cieplny lampy, dawka promieniowania).	Tak, opisać	
19.	Możliwość wykonywania badań promieniem pionowym, skośnym i poziomym ze wszystkimi dostępnymi wartościami SID, z detektorem maksymalnie przy pacjencie, z obu stron stołu bez konieczności jego obrotu i przesuwu blatu.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany	

<b>II.</b>	<b>STÓŁ PACJENTA:</b>		
1.	Mocowanie stołu do podłogi.	Tak	
2.	Zakres obrotu wokół osi pionowej min. 240°.	Tak, podać	
3.	Zakres ruchu wzdłużnego płyty pacjenta min. 120 cm.	Tak, podać parametr punktowany	
4.	Zakres ruchu poprzecznego płyty pacjenta min. +/- 14 cm.	Tak, podać	
5.	Zakres zmotoryzowanego ruchu pionowego stołu min. 28 cm.	Tak, podać parametr punktowany	
6.	Dopuszczalne obciążenie stołu $\geq 250$ kg.	Tak, podać parametr punktowany	
7.	Pulpit sterowniczy ruchów stołu w sali badań.	Tak	
8.	<p>Akcesoria, minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-materac,</li> <li>-statyw na płyny infuzyjne,</li> <li>-szyny na akcesoria z 3 stron stołu w obrębie stopu stołu pacjenta,</li> <li>-podkładka z materacem (przepuszczalna dla promieniowania rtg) pod ramię przy iniekcji,</li> <li>-podkładka z materacem (przepuszczalna dla promieniowania rtg) pod ramię dla dostępu radialnego: mocowana do szyn przy stole pacjenta z możliwością obrotu w zakresie od 0o do 180o i aretacją położenia w min 8 pozycjach,</li> <li>-uchwyty na dłonie za głowę pacjenta z podpórkami pod ramiona – do badań kardiologicznych,</li> <li>-podkładki pod ramiona pacjenta z materiału przepuszczalnego dla promieniowania rtg zabezpieczające ramiona przed opadnięciem z płyty pacjenta otyłego (wzdłuż stołu),</li> <li>-podkładka/poduszka z materiału przepuszczalnego dla promieniowania rtg pod głowę pacjenta,</li> <li>- podkładka unieruchamiająca głowę do angiografii mózgowej,</li> <li>-taca ze stali nierdzewnej na cewniki mocowana do szyn akcesoryjnych od strony stóp pacjenta.</li> </ul>	Tak, wymienić.	
<b>III.</b>	<b>GENERATOR WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI:</b>		
1.	Maksymalna moc wyjściowa min. 100 kW.	Tak, podać	
2.	Minimalny czas ekspozycji $\leq 1$ ms.	Tak, podać parametr punktowany	
3.	Funkcja automatycznego przełączania ogniska lampy RTG umożliwiającą awaryjne dokończenie zabiegu w razie uszkodzenia jednego z tych ognisk, Lub	Tak, podać	

	Inna funkcjonalność pozwalająca uzyskać ten sam efekt kliniczny.		
4.	Przewodowy lub bezprzewodowy wyłącznik nożny ekspozycji (fluoroscopia, akwizycja zdjęciowa) w sali badań – 1 szt. Wyłącznik do zdjęć w sterowni – 1 szt.	Tak	
5.	Konfigurowalne przyciski nożnego wyłącznika ekspozycji (min. akwizycja z obniżoną wobec wartości standardowej dawką na impuls).	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
6.	Wyzwalanie ekspozycji (akwizycja zdjęciowa) ze sterowni.	Tak	
<b>IV. LAMPA RTG I PRZYSŁONY:</b>			
1.	Lampa min. 2-ogniskowa.	Tak, podać parametr punktowany	
2.	Wymiar najmniejszego ogniska $\leq 0,4$ mm.	Tak, podać parametr punktowany	
3.	Wymiar kolejnego po najmniejszym ogniska $\leq 0,7$ mm.	Tak, podać parametr punktowany	
4.	Ułożyskowanie anody w łożysku „płynnym” - tj. z płynnego metalu Lub Inne rozwiązanie	Tak, podać	
5.	Pojemność cieplna anody $\geq 2,4$ MHU.	Tak, podać parametr punktowany	
6.	Pojemność cieplna kołpaka $\geq 2,9$ MHU.	Tak, podać parametr punktowany	
7.	Max obciążenie lampy mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia min. 2200 W (dla min. 30 min).	Tak, podać (w przypadku, gdy max. obciążenie generatora mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia jest mniejsze niż max. obciążenie lampy - należy podać war- tość dla generatora).	

8.	Max. prąd anody przy prześwietleniu pulsacyjnym z wykorzystaniem małego ogniska $\geq 100$ mA.	Tak, podać parametr punktowany	
9.	Obroty anody.	Podać [obr/min] parametr punktowany	
10.	Szybkość chłodzenia anody lampy RTG.	Podać [kHU/min] parametr punktowany	
11.	Przysłona prostokątna.	Tak	
12.	Filtry półprzepuszczalne.	Tak	
13.	Filtr palcowy dla angiografii kończyn dolnych.	Tak	
14.	Automatyczny (silnikowy i bez ingerencji obsługi) obrót przysłony i detektora dla kompensacji obrotu obrazu przy zmianie położenia statywu do pozycji z boku stołu pacjenta (skośnej i prostopadłej do osi wzdłużnej stołu).	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
15.	Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach, minimum odpowiednik 0,3 mm Cu.	Tak, podać wartość	
16.	Ilość stopni filtracji miedziowej $\geq 3$ wartości.	Tak, podać wartości parametr punktowany	
17.	Automatyczny dobór i automatyczne wsuwanie dodatkowej filtracji promieniowania (filtr miedziowy) redukującej dawkę w zależności od projekcji (uwzględniający zmieniającą się przepuszczalność pacjenta przy różnych projekcjach) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach realizowany poprzez monitorowanie przepuszczalności pacjenta przez automatykę naświetlania.	Tak/Nie, podać parametr punktowany Jeśli „Tak” - podać nazwę zaoferowanej opcji realizującej tę funkcjonalność.	
18.	Promieniowanie przeciekowe kołpaka przy 125 kV, min. 2500 W i w odległości max. 1 m [mGy/h].	Tak, podać wartość gwarantowaną parametr punktowany	
19.	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. (Rejestrator dawki i czasu ekspozycji zgodny z obowiązującym rozporządzeniem ministra zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego w celach medycznych oraz sposobu wykonywania kontroli wewnętrznej nad przestrzeganiem tych warunków).	Tak, podać nazwę zaoferowanej opcji realizującej tę funkcję.	
<b>V. RENTGENOWSKI TOR OBRAZOWANIA Z DETEKTOREM PŁASKIM</b>			

1.	Płaski detektor cyfrowy min. 30 x 40 cm, z efektywnym polem obrazowania min. 30x38 cm.	Tak, podać wymiary pola obrazowania	
2.	DQE przy 0 LP/mm $\geq$ 73%.	Tak, podać	
3.	Graniczna rozdzielczość płaskiego panelu cyfrowego (tzw. częstotliwość Nyquista) $\geq$ 2,50 pl/mm.	Tak, podać	
4.	Głębia bitowa detektora $\geq$ 14 bit.	Tak, podać	
5.	Liczba pól obrazowych detektora $\geq$ 4.	Tak, podać	
6.	Przyciski na obudowie detektora umożliwiające zmianę angulacji ramienia C w trakcie zabiegu.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
7.	Zawieszenie sufitowe w sali zabiegowej dla monitorów obrazowych na szynach jezdnych i ramieniu. Możliwość przemieszczania w kierunkach: przód/tył, lewo/prawo oraz obrót wokół osi. Możliwość ustawienia monitorów obrazowych poza obrębem stołu.	Tak, opisać	
8.	W sali badań zestaw 6 szt. monitorów obrazowych. Przekątna każdego monitora min.: 19".	Tak, opisać	
9.	Możliwość jednoczesnego podłączenia min. 6 sygnałów obrazowych.	Tak, podać	
10.	Jednoczesna prezentacja min. 6 sygnałów obrazowych.	Tak, podać	
11.	Okablowanie umożliwiające doprowadzenie do monitorów obrazowych na sali zabiegowej następujących sygnałów wizyjnych: - obraz live, - obraz referencyjny, - obraz ze stacji rekonstrukcji 3D, - obraz ze stacji hemodynamicznej, - 1x do podłączenia sygnałów z innych urządzeń generujących sygnały cyfrowe (DVI) bądź też analogowe (VGA), - obraz z usg wewnątrznaczyniowego IVUS.	Tak	
12.	Automatyczne dopasowanie jasności monitorów obrazowych przekazujących obraz „na żywo” oraz obraz referencyjny w sali zabiegowej w zależności od natężenia oświetlenia w sali zabiegowej.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
13.	Monitor obrazowy angiografu w sterowni (live) (TFT/LCD) – 1 szt.	Tak	
14.	Przekątna monitora obrazowego angiografu w sterowni $\geq$ 19".	Tak, podać	
15.	Maksymalna luminancja monitorów obrazowych angiografu w sali zabiegowej i w sterowni $\geq$ 600 cd/m <sup>2</sup> .	Tak, podać	
16.	Automatyczne dopasowanie jasności monitora obrazowego w sterowni w zależności od natężenia oświetlenia.	Tak/Nie, podać	

17.	Zoom na obrazie live podczas akwizycji obrazu w czasie rzeczywistym (nie w postprocessingu) tj. powiększenie wybranego obszaru o rozmiarze innym niż pole obrazowe detektora FOV - brak efektu zwiększenia dawki przy powiększeniach)	Tak/Nie, podać, parametr punktowany	
18.	Możliwość jednoczesnej prezentacji ruchomych obrazów bez powiększenia i obrazu powiększonego przy pomocy zoomu elektronicznego w czasie rzeczywistym podczas fluoroskopii	Tak/Nie, podać, parametr punktowany	
<b>VI. SYSTEM CYFROWY / POSTPROCESSING / ARCHIWIZACJA:</b>			
1.	Pakiet specjalizowanych zaawansowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną dawką (CARE+CLEAR, ClarityIQ – zależnie od nomenklatury producenta).	Tak, podać nazwę zaoferowanej funkcjonalności.	
2.	Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne w zakresie min. od 4 do 30 pulsów/s.	Tak, podać wartości	
3.	Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne w zakresie od 0,5 do 3 pulsów/s.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany Jeśli „Tak” - podać wartości i nazwę zaoferowanej opcji/funkcjonalności	
4.	Pamięć ostatniego obrazu (LIH).	Tak	
5.	Zapis na HD obrazów z prześwietlenia.	Tak, podać ilość parametr punktowany	
6.	Ustawianie położenia przysłon (prostokątnej) znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania.	Tak	
7.	Ustawianie położenia płyty pacjenta znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
8.	Akwizycja i zapis na HD obrazów natywnych w matrycy 1024x1024/12 bit w zakresie min od 0,5 do 30 obrazów/s.	Tak, podać wartości	
9.	Akwizycja i zapis na HD obrazów DSA w matrycy 1024x1024/12 bit w zakresie min od 0,5 do 6,0 obrazów/s.	Tak, podać wartości	
10.	DSA z kontrastem CO <sub>2</sub> .	Tak	
11.	Angiografia rotacyjna umożliwiająca rekonstrukcje 3D wysoko- i niskokontrastowe.	Tak	
12.	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, podać, parametr punktowany	

13.	Pamięć obrazów na HD min 25 000 obrazów w matrycy 1024 x 1024 x min 12 bit bez kompresji stratnej.	Tak, podać wartość	
14.	Zoom w postprocessingu.	Tak	
15.	Możliwość odtwarzania badań z systemu PACS w Sali badań.	Tak	
16.	Funkcja Roadmapping dla procedur kardiologicznych.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
17.	Roadmapping 2D.	Tak	
18.	Automatyczny i manualny pixelshift.	Tak	
19.	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń obwodowych, min.: -automatyczne rozpoznawanie konturów; -analiza ilościowa stenoz; -automatyczna i manualna kalibracja, -pomiar średnicy.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
20.	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń wieńcowych, min.: -automatyczne rozpoznawanie konturów; -pomiar stenoz z obliczeniami geometrycznymi i densytometrycznymi; -automatyczne i manualne określanie średnicy referencyjnej; -automatyczna i manualna kalibracja; -pomiar średnicy.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
21.	Oprogramowanie do analizy lewej komory serca, min.: -automatyczne i manualne rozpoznawanie konturów; -obliczenie frakcji wyrzutowej, objętości i wskaźników (metody powierzchnia-długość i Simpsona); -ruch ściany (metody ruchu linii środkowej, ruchu promieniowego i ruchu lokalnego); -automatyczna i manualna kalibracja.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
22.	Oprogramowanie do automatycznej rekonstrukcji i analizy 3D pojedynczych i rozgałęzionych tętnic wieńcowych na podstawie dwóch lub więcej obrazów angiograficznych 2D. Oprogramowanie winno działać z poziomu systemu cyfrowego angiografu i umożliwiać w trybie planowania określenie i wyświetlenie na obrazie 3D wirtualnego stentu z odpowiednimi znacznikami, nałożonego na obraz fluoroskopowy, Lub Alternatywna funkcjonalność pakietu rozwiązań.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
23.	Oprogramowanie do poprawy wizualizacji stentów w naczyniach wieńcowych Live i postprocesing.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	

24.	Funkcja stabilizacji obrazu ruchomego stentu umożliwiająca korzystanie z oprogramowania opisanego w punkcie powyżej w trakcie pozycjonowania stentu w czasie rzeczywistym, Lub Alternatywna funkcjonalność.	Tak, podać nazwę zaoferowanej opcji	
25.	Sterowanie funkcjami systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sali badań.	Tak	
26.	Realizacja wszystkich funkcji oceny obrazów i pomiarów z pulpitu sterowniczego w sali badań (łącznie z analizą stenoz i lewej komory).	Tak	
27.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni.	Tak	
28.	Realizacja wszystkich funkcji oceny obrazów i pomiarów z pulpitu sterowniczego w sterowni (łącznie z analizą stenoz i lewej komory).	Tak	
29.	Archiwizacja obrazów i scen kardioangiograficznych, obrazów uzyskiwanych z innych urządzeń (m. in.:IVUS, FFR, EKG, saturacja, ciśnienia) na CD-R i DVD w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem programu przeglądarki DICOM umożliwiającego odtwarzanie nagranych CD-R i DVD na komputerach osobistych. Lub Archiwizacja obrazów i scen kardioangiograficznych na CD-R i DVD w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem programu przeglądarki DICOM umożliwiającego odtwarzanie nagranych CD-R i DVD na komputerach osobistych oraz archiwizacja obrazów dosłanych z innych urządzeń (m.in. IVUS, FFR, EKG, saturacja, ciśnienia) na CD-R i DVD w standardzie, w jakim obrazy te zostały dosłane	Tak, podać zaoferowane rozwiązanie	
30.	Odtwarzanie nagranych w standardzie DICOM (wcześniej lub na innych aparatach) płyt CD-R i DVD wraz z prezentacją odtworzonych obrazów i scen kardioangiograficznych na monitorach obrazowych w sali badań oraz w sterowni.	Tak	
31.	Interfejs sieciowy DICOM 3.0 z funkcjami: - DICOM Send - DICOM Storage Commitment - DICOM Query/Retrieve.	Tak	
32.	Funkcja wykonywania automatycznej, odbywającej się w tle, archiwizacji danych obrazowych (obrazów i scen kardioangiograficznych, obrazów uzyskiwanych z innych urządzeń (m. in.:IVUS, FFR, EKG, saturacja, ciśnienia)) w standardzie DICOM (na płytach CD-R i DVD oraz zdefiniowanym węźle sieciowym) w miarę akwizycji kolejnych scen -funkcja auto-send Lub Funkcja wykonywania automatycznej, odbywającej się w tle, archiwizacji danych obrazowych (obrazów i scen kardioangiograficznych) w standardzie DICOM (na	Tak, podać zaoferowane rozwiązanie	

	płyty CD-R i DVD oraz zdefiniowanym węźle sieciowym) w miarę akwizycji kolejnych scen – funkcja auto-send		
33.	Czas uzyskania obrazu fluoroskopii po restarcie systemu komputerowego przy zachowaniu wszelkich ruchów geometrii stołu i ramienia C; dla rozwiązań, w których dla przeprowadzenia restartu systemu komputerowego wymagany jest równoległy restart generatora, należy podać czas restartu systemu komputerowego i generatora łącznie.	Tak, podać parametr punktowany	
<b>VII. STACJA BADAŃ HEMODYNAMICZNYCH:</b>			
1.	Stacja badań hemodynamicznych fabrycznie nowa (wyklucza się stację podemonstracyjną, rekondukcjonowaną, używaną, wykorzystywaną w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji – 2017.	Tak	
3.	Producent.	Podać	
4.	Model / typ.	Podać	
5.	Klasa wyrobu medycznego.	Podać	
6.	Oferowana stacja posiada dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie RP i spełnia wymogi ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, ze zm.).	Tak	
7.	Transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych, do systemu cyfrowego angiografu lub odwrotnie.	Tak	
8.	Transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego stacji hemodynamicznej.	Tak	
9.	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, dla min. 100 pacjentów z rejestracją krzywych i protokołów	
10.	Konsola komputerowa z dwoma kolorowymi monitorami o przekątnej ekranu min. 19": - min. 12-kanalowy monitor przebiegów do prezentacji mierzonych wartości - monitor dialogowy do komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych.	Tak, podać przekątną	
11.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG. Min.: 2 kompletne zestawy kabli EKG.	Tak, podać	
12.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca.	Tak	
13.	Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodylucji i Ficka - w zestawie niezbędne akcesoria.	Tak	

14.	Pomiar i prezentacja saturacji. Min.: 2 kompletne zestawy wielokrotnego użytku do pomiaru saturacji (czujnik typu klips).	Tak, podać	
15.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego. W zestawie kompletne wyposażenie wielokrotnego użytku, mankiety pomiarowe w trzech rozmiarach: M, L, XL.	Tak	
16.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych. W zestawie kompletne wyposażenie wielokrotnego użytku oraz min.: 50 szt. czujników jednorazowych.	Tak, podać	
17.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe.	Tak	
18.	Wyprowadzenie sygnału wizyjnego na monitor w sali badań szczegółowo opisany w pkt.V.8	Tak	
19.	Drukarka laserowa sieciowa umożliwiająca drukowanie dokumentacji medycznej – 1 szt.	Tak	
20.	Archiwizacja mierzonych przebiegów za pomocą nagrywarki DVD – 1 szt. Możliwość samodzielnej wymiany przez Zamawiającego po okresie gwarancji napędu optycznego. Możliwość zainstalowania napędu optycznego min.: 3 różnych producentów Lub Zainstalowanie zewnętrznej nagrywarki DVD podłączonej przez port USB z możliwością zainstalowania napędu optycznego min. 3 różnych producentów	Tak, Podać zaoferowane rozwiązanie	
21.	UPS dla stacji badań hemodynamicznych umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych.	Tak	
22.	Wszystkie moduły pomiarowe i obliczeniowe winny stanowić integralną całość oferowanego systemu stacji badań hemodynamicznych.	Tak	
23.	DICOM Worklist – zainstalowany w stacji hemodynamicznej lub w angiografii.	Tak, podać miejsce instalacji	
<b>VIII. STACJA REKONSTRUKCJI 3D/POSTPROCESSINGOWA REALIZUJĄCA PONIŻSZE WYMOGI FUNKCJONALNE I TECHNICZNE:</b>			
1.	Stacja rekonstrukcji 3D/postprocesingowa fabrycznie nowa (wyklucza się stację podemonstracyjną, rekondycjonowaną, używaną, wykorzystywaną w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji – 2017.	Tak	
3.	Producent.	Podać	
4.	Model / typ.	Podać	
5.	Klasa wyrobu medycznego.	Podać	

6.	Oferowana stacja posiada dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie RP i spełnia wymogi ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, ze zm.).	Tak	
7.	Wyprowadzenie sygnału obrazowego ze stacji na monitor w sali badań szczegółowo opisany w pkt.V.8	Tak	
8.	Pojemność HD min. 1 TB.	Tak, podać	
9.	Monitor stacji postprocessingowej (min 19", TFT/LCD, kolorowy) w sterowni.	Tak	
10.	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja serii angiograficznych w tym z DSA.	Tak	
11.	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej (standard DICOM 3.0).	Tak	
12.	Zoom i lupa.	Tak	
13.	DICOM 3.0: - Dicom Send, - Dicom Receive, - Dicom Query/Retrieve, - Dicom Print.	Tak	
14.	Nagrywarka do archiwizacji obrazów na CD-R i DVD w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera umożliwiającego odtwarzanie nagranych dysków na komputerach osobistych. Możliwość samodzielnej wymiany przez Zamawiającego po okresie gwarancji napędu optycznego. Możliwość zainstalowania napędu optycznego min.: 3 różnych producentów. Lub Zainstalowanie zewnętrznej nagrywarki DVD podłączonej przez port USB z możliwością zainstalowania napędu optycznego min. 3 różnych producentów.	Tak, Podać zaoferowane rozwiązanie	
15.	Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne).	Tak, podać dostępne formaty	
16.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej.	Tak, podać nazwę zaoferowanego rozwiązania	
17.	Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej	Tak, podać nazwę zaoferowanego rozwiązania	
18.	Prezentacja obiektów 3D Maximum Intensity Projection (MIP) i Multi-Planar Reconstruction (MPR).	Tak	

19.	Prezentacja obiektów 3D Volume Rendering Technique (VRT) i Shaded Surface Density (SSD) z cieniowaniem z możliwością zmiany źródła oświetlenia.	Tak	
20.	Transparency view - prezentacja naczyń zrekonstruowanych z rotacyjnej angiografii wysokokontrastowej w formie uwidocznionych krawędzi naczyń z „pustym” środkiem.	Tak	
21.	Różnicowanie na jednym obrazie dwóch obiektów wysokokontrastowych o prawie takiej samej gęstości lub prezentacja niskokontrastowego obiektu 3D wraz z wysokokontrastowym obiektem 3D na jednym obrazie - tzw. Dual Volume Display (Calciview, iDentify lub odpowiednio do nomenklatury producenta).	Tak	
22.	Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożenia obrazu 2D z przeświecenia (uwzględniającą zmianę ruchów statywu, ruchów stołu w tym zmiana wysokości, przesuwu wzdłużnego i poprzecznego, pola widzenia i odległości SID).	Tak	
23.	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT, MR na obraz 2D z przeświecenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach w połączeniu z roadmapem 3D.	Tak, podać nazwę zaoferowanego rozwiązania	
24.	Pomiary objętości na zrekonstruowanym obiekcie 3D.	Tak	
25.	Automatyczne ustawienie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D.	Tak	
26.	Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu.	Tak	
27.	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sterowni.	Tak	
28.	Pulpit obsługi rekonstrukcji 3D w sali zabiegowej (zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu lub osobny) z minimalnym zakresem funkcjonalności: zoom, obrót modelu 3D zsynchronizowany z angulacją angiografu, zmiany algorytmu rekonstrukcyjnego: VR, MIP, MPVR; wybór prezentowanego modelu, zmiana trybu obrazowania.	Tak	
29.	Oprogramowanie umożliwiające obsługę stacji za pośrednictwem sieci komputerowej dla zasięgnięcia drugiej opinii lekarskiej, w tym dostęp do danych obrazowych i na żądanie przejęcie sterowania stacją.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany Jeśli „Tak” – podać nazwę zaoferowanej opcji	
<b>D.</b>	<b>WYPOSAŻENIE (fabrycznie nowe, wyklucza się demonstracyjne, rekondycjonowane, używane):</b>		

1.	Osłona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego z boku stołu pacjenta.	Tak	
2.	Osłona przed promieniowaniem na górne partie ciała (dla personelu) ze szkła ołowiowego na zawieszeniu sufitowym i przegubowym ramieniu. Możliwość ustawienia z obu dłuższych stron stołu.	Tak	
3.	Lampa operacyjna oświetlająca pole zabiegowe z zawieszeniem sufitowym z podwójnym ramieniem (w tym możliwość ruchu góra-dół). Natężenie oświetlenia w odległości 1m min.: 80 000 lux. Rezerwowe źródło światła, a w przypadku zaoferowania źródła światła LED nie jest wymagane rezerwowe źródło światła. Regulacja natężenia światła. Uchwyt do pozycjonowania lampy przeznaczony do sterylizacji w 134°C.	Tak	
a.	Producent.	podać	
b.	Model / typ.	podać	
c.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
4.	Filtr konturowy (dla głowy i szyi) półprzepuszczalny do angiografii mózgowej.	Tak lub NIE podać	
5.	Interkom do komunikacji głosowej sterownia – sala zabiegowa.	Tak	
6.	Okablowanie pomiędzy sterownią a salą zabiegową w kanałach kablowych angiografu i podłączenie systemu IVUS Volcano s5i; prezentacja obrazu na monitorze w sali badań szczegółowo opisanym w pkt.V.8.	Tak	
7.	System zasilania awaryjnego UPS (min. 20 kVA) dla angiografu gwarantujący podtrzymanie pracy wszystkich niezbędnych elementów zestawu dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania w czasie nie krótszym niż 10 min. Dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego, wymagane zapewnienie min. fluoroskopii, ruchów stołu i statywu w zdefiniowanym powyżej czasie.	Tak, podać parametr punktowany	
8.	Stół do stacji badań hemodynamicznych i do stacji rekonstrukcji 3D w sterowni.	Tak	
9.	Komplet osłon radiologicznych o równoważniku ołowiu min. 0,5 mm: - fartuch ołowiany (lekki) i garsonka ołowiana (lekka) z pasami odciążającymi – razem 6 szt., rozmiary uszczegółowione na etapie realizacji, - osłona na tarczycę – 6 szt., - osłona na głowę (czepek ołowiany) – 6 szt. - okulary - 6 szt., Wieszak na fartuchy stojący na kółkach do zawieszenia wszystkich ww. osłon.	Tak	
10.	Zestaw fantomów do kalibracji i przeprowadzania testów podstawowych aparatu wg wytycznych producenta i zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 04 grudnia 2015r, Dz.U Nr 2015.2040.	Tak	
11.	Szafka do przechowywania fantomów.	Tak	

12.	Kompletny zestaw do kontroli jakości dla monitorów stacji medycznych służący do prawidłowego wykonywania testów podstawowych wymaganych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 04 grudnia 2015r, Dz.U Nr 2015.2040.	Tak	
13.	Wózek do transportu pacjentów w pozycji leżącej, z regulowaną wysokością – 1 sztuka.	Tak	
a.	Producent.	podać	
b.	Model / typ oferowanych urządzeń.	podać	
c.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
14.	Podłączenie wszystkich urządzeń do istniejącego u Zamawiającego systemu HIS/RIS (Optimed firmy Comarch S.A.), podłączenie wszystkich urządzeń do istniejącego u Zamawiającego systemu PACS (VUE PACS firmy Carestream). Archiwizacja obrazów, scen kardioangiograficznych, obrazów uzyskiwanych z innych urządzeń (m.in.:IVUS, FFR, EKG, saturacja, ciśnienia) w systemie PACS Zamawiającego. Rekonfiguracja podłączenia angiografu z wyposażeniem do systemów HIS/RIS i PACS w przypadku ich zmiany przez Zamawiającego w czasie trwania gwarancji i przeglądów na angiografie z wyposażeniem.	Tak	
15.	Angiograficzny, automatyczny wstrzykiwacz środka kontrastowego zintegrowany z angiografem. Wstrzykiwacz na ruchomym podwieszeniu sufitowym. Ruchomość min.: 300° oraz możliwość ustawienia wzdłuż całej długości stołu. Monitor oraz zasilacz zainstalowany w pomieszczeniu sterowni. Możliwość zainstalowania monitora na wysięgniku do ściany. Podgrzewacz kontrastu. Startowy zestaw 100 sztuk wkładów z łącznikami ciśnieniowymi dostarczonych ze strzykawką (materiały jednorazowego użytku). Zamawiający dopuszcza punktowe podwieszenie sufitowe, przy zachowaniu pozostałych wymogów.	Tak, podać rodzaj zawieszenia	
a.	Rok produkcji 2017.	Tak	
b.	Producent.	podać	
c.	Model / typ oferowanego urządzenia.	podać	
d.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
16.	Drukarka laserowa sieciowa do drukowania raportów i opisów badań – 1 sztuka.	Tak	
17.	Kolumna na zwieszeniu sufitowym z podwójnym ramieniem. Trzy półki do ustawienia pomp infuzyjnych dwustrzykawkowych. Wieszak pomp i płynów infuzyjnych (4 haki) po obu stronach kolumny. Szuflada na akcesoria. Gniazdko elektryczne w ilości 6 sztuk.	Tak	
a.	Producent.	podać	
b.	Model / typ oferowanego urządzenia.	podać	
c.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
E.	<b>DOKUMENTACJA (dostarczona wraz z urządzeniami - dotyczy wszystkich elementów przedmiotu zamówienia):</b>		

1.	Instrukcje obsługi w języku polskim dla wszystkich oferowanych składowych systemu w wersji papierowej 2 egzemplarze i na nośniku elektronicznym.	Tak	
2.	Harmonogram i częstotliwość wymaganych przez producenta przeglądów lub innej obsługi serwisowej.	Tak	
3.	Szczegółowy wykaz prac i szczegółowy wykaz części zamiennych, jakich producent wymaga podczas wykonania przez serwis okresowych lub doraźnych przeglądów technicznych, w czasie trwania eksploatacji przedmiotu zamówienia.	Tak	
4.	Wykaz danych teleadresowych autoryzowanych lub certyfikowanych przedstawicieli serwisowych.	Tak	
5.	Paszporty techniczne, licencje, certyfikaty w języku polskim.	Tak	
6.	Stanowiskowa instrukcja BHP (§41. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844).	Tak	
7.	Wykonawca zobowiązuje się nie później niż w ostatnim dniu trwania gwarancji do protokolarnego przekazania wszystkich niezbędnych kodów, loginów i haseł oraz innych niezbędnych informacji do wszystkich dostarczonych elementów przedmiotu zamówienia umożliwiających świadczenie usług serwisowych innym niż producent autoryzowanym lub certyfikowanym firmom serwisowym lub przez pracowników Zamawiającego przeszkolonym przez Wykonawcę, z równoczesnym zawarciem odpowiedniej umowy licencji w zakresie określonym przez wytwórcę wyrobu medycznego.	Tak	
8.	Wszelka dokumentacja (instrukcja) serwisowa dostarczana w wersji papierowej.	Tak	
9.	Wykonawca udzieli Zamawiającemu licencji na korzystanie z zainstalowanego w urządzeniu oprogramowania serwisowego koniecznego do diagnozowania, regulowania, kalibracji, serwisowania i napraw urządzenia, z równoczesnym zawarciem odpowiedniej umowy licencji w zakresie określonym przez wytwórcę oprogramowania, przy czym: 1) licencja jest udzielana na czas nieokreślony, nieodwołalna, bez możliwości jej wypowiedzenia przez Wykonawcę w okresie eksploatacji urządzenia, 2) licencja jest udzielana bez konieczności ponoszenia dodatkowych opłat, w ramach wynagrodzenia za dostawę urządzenia, 3) licencja jest przenoszona na osobę trzecią wraz z przeniesieniem prawa własności urządzenia, 4) prawo do korzystania z oprogramowania serwisowego przysługuje Zamawiającemu oraz osobom trzecim wykonującym zlecone przez Zamawiającego czynności związane z diagnozowaniem, regulowaniem, kalibracją, serwisowaniem lub naprawą urządzenia, 5) jeżeli, do korzystania z oprogramowania serwisowego konieczne jest wprowadzenie kodów lub kluczy serwisowych lub hasła dostępu lub usunięcie blokady dostępu do oprogramowania w inny sposób, takie kody lub klucze serwisowe lub hasła dostępu lub inny sposób usunięcia blokady dostępu do oprogramowania będą protokolarnie przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w	Tak	

	ostatnim dniu trwania gwarancji.		
--	----------------------------------	--	--

Załącznik wskazuje minimalne wymagania zamawiającego, które muszą zostać spełnione, natomiast wykonawca – wypełniając ten załącznik – oferuje konkretne rozwiązania, charakteryzując w ten sposób zaoferowany asortyment.

Załącznik należy wypełnić w całości, bez wprowadzania zmian w jego treści – stanowi on integralną część oferty – deklarację wykonawcy co do jej treści, stąd brak tego załącznika, zawierającego treści zgodne z wzorem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, spowoduje odrzucenie oferty.

.....  
(podpisy i pieczęcie osób upoważnionych  
do reprezentowania wykonawcy)