

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ANGIOGRAF JEDNOPŁASZCZYZNOWY Z WYPOSAŻENIEM – 1 ZESTAW

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
A. INFORMACJE OGÓLNE:			
1.	Angiograf jednopłaszczyznowy fabrycznie nowy (wyklucza się aparat podemonstracyjny, rekondukcjonowany, używany, wykorzystywany w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji aparatu – 2024.	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 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2022 poz. 974).	Tak	
7.	Komunikacja użytkownika z poszczególnymi podzespołami urządzenia w języku polskim.	Tak	
8.	Masa całego aparatu.	Podać	
B. PARAMETRY INSTALACYJNE:			
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.	Średni pobór energii elektrycznej w trakcie badania [kWh/h].	Podać	
4.	Pobór energii elektrycznej w trybie „stand by” [kWh/h].	Podać	
5.	W przypadku potrzeby wymiany instalacji zasilającej dotychczas użytkowanego angiografu należy dostarczyć i zainstalować odpowiednią instalację zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.	Tak	

C. WYMAGANIA TECHNICZNE:			
I. STATYW:			
1.	Statyw mocowany do podłogi.	Tak	
2.	Silnikowe ustawianie statywu w położeniach umożliwiających wykonywanie zabiegów w obszarze głowy, szyi i klatki piersiowej pacjenta (ramię C za głową pacjenta oraz ramię C z boku pacjenta) - bez zmiany ułożenia pacjenta.	Tak	
3.	Długość obszaru badania pacjenta bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole ≥ 90 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.	Głębokość ramienia C ≥ 90 cm	Podać parametr punktowany	
7.	Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu w bok lub do tyłu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron bez zmiany pozycji stołu).	Tak	
8.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej.	Tak	
9.	Pamięć pozycji statywu min. 50 pozycji.	Tak, podać	
10.	Automatyczne ustawianie pozycjonera i stołu pacjenta (angulacje, SID, pozycja przysłon, powiększenie, położenie blatu stołu) w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu.	Tak	
11.	Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej.	Tak	
12.	System zabezpieczenia przed kolizją wraz z niezbędnymi sygnałami akustycznymi.	Tak, opisać	
13.	Prezentacja danych systemowych w sali badań (min.: kąty projekcji, SID, tryb pracy, dawka promieniowania).	Tak, opisać	
II. STÓŁ PACJENTA:			
1.	Mocowanie stołu do podłogi.	Tak	
2.	Zakres obrotu wokół osi pionowej min. 240° .	Tak, podać	
3.	Zakres ruchu wzdłużnego płyty pacjenta min. 100 cm.	Tak, podać parametr punktowany	
4.	Zakres ruchu poprzecznego płyty pacjenta min. ± 27 cm.	Tak, podać	

5.	Zakres zmotoryzowanego ruchu pionowego stołu min. 27 cm.	Tak, podać parametr punktowany	
6.	Dopuszczalne obciążenie stołu (w tym obciążenie dodatkowe podczas akcji reanimacyjnej) ≥ 250 kg.	Tak, podać parametr punktowany	
7.	Pulpit sterowniczy ruchów stołu w sali zabiegowej.	Tak	
8.	<p>Akcesoria, minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> -materac, -statyw na płyny infuzyjne, -szyny na akcesoria z 3 stron stołu w obrębie stopu stołu pacjenta, -podkładka z materacem (przepuszczalna dla promieniowania rtg) pod ramię przy iniekcji, -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, -uchwyty na dłonie za głowę pacjenta z podpórkami pod ramiona – do badań kardiologicznych, -podkładki pod ramiona pacjenta z materiału przepuszczalnego dla promieniowania rtg zabezpieczające ramiona przed opadnięciem z płyty pacjenta otyłego (wzdłuż stołu), -podkładka/poduszka z materiału przepuszczalnego dla promieniowania rtg pod głowę pacjenta, - podkładka unieruchamiająca głowę do angiografii mózgowej, -taca ze stali nierdzewnej na cewniki mocowana do szyn akcesoryjnych od strony stóp pacjenta. 	Tak, wymienić.	
III. GENERATOR WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI:			
1.	Maksymalna moc wyjściowa min. 100 kW.	Tak, podać	
2.	Minimalny czas ekspozycji ≤ 2 ms.	Tak, podać parametr punktowany	
3.	Funkcja automatycznego przełączania ogniska lampy RTG umożliwiająca awaryjne dokończenie zabiegu w razie uszkodzenia jednego z tych ognisk.	Tak	
4.	Wyłącznik nożny ekspozycji (fluoroscopia, akwizycja zdjęciowa) w sali badań – 1 szt. Drugi włącznik do ekspozycji w sterowni – 1 szt.	Tak	
IV. LAMPA RTG I PRZYSŁONY:			
1.	Lampa min. 2-ogniskowa.	Tak, podać parametr punktowany	
2.	Wymiar najmniejszego ogniska $\leq 0,5$ mm.	Tak, podać parametr punktowany	

3.	Wymiar kolejnego po najmniejszym ogniska ≤ 1 mm.	Tak, podać parametr punktowany	
4.	Anoda z łożyskiem z ciekłego metalu.	Tak	
5.	Pojemność cieplna anody $\geq 2,8$ MHU.	Tak, podać parametr punktowany	
6.	Pojemność cieplna kołpaka $\geq 2,8$ MHU.	Tak, podać parametr punktowany	
7.	Max obciążenie generatora mocą ciągłą w trakcie fluoroskopii min. 2 400 W (dla min. 10 min).	Tak, podać	
8.	Maksymalny prąd anody przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska ≥ 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.	Przysłony prostokątne.	Tak	
12.	Filtry półprzepuszczalne.	Tak	
13.	Automatyczny (silnikowy i bez ingerencji obsługi) obrót przesłony 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.	
14.	Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach, minimum odpowiednik 0,9 mm Cu.	Tak, podać wartość	
15.	Ilość stopni filtracji miedziowej ≥ 3 .	Tak, podać wartości parametr punktowany	
16.	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.	

17.	Promieniowanie przeciekowe kołpaka przy 125 kV, min. 2000 W i w odległości max. 1 m [mGy/h].	Tak, podać wartość gwarantowaną parametr punktowany	
18.	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.	
V. RENTGENOWSKI TOR OBRAZOWANIA Z DETEKTOREM PŁASKIM			
1.	Płaski detektor cyfrowy, z efektywnym polem obrazowania o przekątnej min. 28 cm.	Tak, podać wymiary pola obrazowania	
2.	DQE przy 0 lp/mm $\geq 77\%$.	Tak, podać	
3.	Graniczna rozdzielczość płaskiego panelu cyfrowego (tzw. częstotliwość Nyquista) ≥ 3 lp/mm.	Tak, podać	
4.	Głębina bitowa detektora ≥ 14 bit.	Tak, podać	
5.	FOV ≥ 3	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 monitora/ów obrazowego/ych na szynach jezdnych i ramieniu. Możliwość przemieszczania w kierunkach: przód/tył, lewo/prawo oraz obrót wokół osi. Możliwość ustawienia monitora/ów obrazowego/ych poza obrębem stołu oraz w dowolnej pozycji i odległości wokół stołu.	Tak, opisać	
8.	W sali badań: jeden monitor obrazowy - przekątna min.: 55". Oslona na monitor w postaci szyby ochronnej ze szkła laminowanego o współczynniku transmisji spektralnej min. 98%, zmniejszające ryzyko mechanicznego uszkodzenia wyświetlacza i zabezpieczające go przed działaniem cieczy.	Tak, podać zaoferowane rozwiązanie	
9.	Możliwość jednoczesnego podłączenia i prezentacji min. 8 sygnałów obrazowych.	Tak, podać	
10.	Okablowanie umożliwiające doprowadzenie do monitora obrazowego na sali zabiegowej następujących sygnałów wizyjnych: - obraz live, - obraz referencyjny, - obraz ze stacji rekonstrukcji 3D, - obraz ze stacji hemodynamicznej,	Tak	

	- 1x do podłączenia sygnałów z innych urządzeń generujących sygnały cyfrowe (DVI) bądź też analogowe (VGA), - obraz z usg wewnątrznaczyniowego IVUS.		
11.	Automatyczne dopasowanie jasności monitora obrazowego w sali zabiegowej w zależności od natężenia oświetlenia w sali zabiegowej.	Tak	
12.	Monitor obrazowy angiografu w sterowni (live) (TFT/LCD) min. 1 szt.	Tak, podać	
13.	Przekątna monitora/ów obrazowego/ych angiografu w sterowni $\geq 19"$.	Tak, podać	
14.	Maksymalna luminancja monitorów obrazowych angiografu w sali zabiegowej i w sterowni ≥ 600 cd/m ² .	Tak, podać	
15.	Automatyczne dopasowanie jasności monitora obrazowego w sterowni w zależności od natężenia oświetlenia.	Tak/Nie, podać	
VI. SYSTEM CYFROWY / POSTPROCESSING / ARCHIWIZACJA:			
1.	Pakiet specjalizowanych zaawansowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną dawką (CARE+CLEAR, ClarityIQ, DoseWise – 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.	Pamięć ostatniego obrazu (LIH).	Tak	
4.	Zapis na HD obrazów z prześwietlenia.	Tak, podać ilość parametr punktowany	
5.	Ustawianie położenia przysłon (prostokątnej i półprzepuszczalnych) znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania.	Tak	
6.	Ustawianie położenia płyty pacjenta znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania.	Tak/Nie, podać, parametr punktowany.	
7.	Akwizycja i zapis na HD obrazów w matrycy 1024x1024/12 bit w zakresie min od 0,5 do 30 obrazów/s.	Tak, podać wartości	
8.	Angiografia peryferyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) 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	
9.	Pamięć obrazów na HD min 50 000 obrazów w matrycy 1024 x 1024 x min 12 bit bez kompresji stratnej.	Tak, podać wartość	
10.	Zoom w postprocessingu.	Tak	

11.	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	
12.	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	
13.	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.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
14.	Oprogramowanie do poprawy wizualizacji stentów w naczyniach wieńcowych.	Tak, podać nazwę oferowanej opcji	
15.	Funkcja stabilizacji obrazu ruchomego stentu umożliwiająca korzystanie z oprogramowania opisanego w punkcie powyżej w trakcie pozycjonowania stentu w czasie rzeczywistym.	Tak, podać nazwę zaoferowanej opcji	
16.	Wykonywanie pomiarów bezpośrednio na obrazie wyświetlanym na panelu dotykowym angiografu w sali badań		
17.	Sterowanie funkcjami systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sali badań.	Tak	
18.	Realizacja wszystkich funkcji oceny obrazów i pomiarów z pulpitu sterowniczego w sali badań (łącznie z analizą stenoz i lewej komory).	Tak	
19.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni.	Tak	
20.	Realizacja wszystkich funkcji oceny obrazów i pomiarów z pulpitu sterowniczego w sterowni (łącznie z analizą stenoz i lewej komory).	Tak	
21.	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.	Tak	

22.	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	
23.	Interfejs sieciowy DICOM 3.0 z funkcjami minimum: - Send - Storage Commitment - Query/Retrieve.	Tak	
24.	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.	Tak	
25.	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	
VII. STACJA BADAŃ HEMODYNAMICZNYCH:			
1.	Stacja badań hemodynamicznych fabrycznie nowa (wyklucza się stację podemonstracyjną, re-kondycjonowaną, używaną, wykorzystywaną w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji – 2024.	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 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2022 poz. 974).	Tak	
5.	Transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych, do systemu cyfrowego angiografu lub odwrotnie.	Tak	
6.	Transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego stacji hemodynamicznej.	Tak	

7.	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	
8.	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	
9.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG. Min.: 2 kompletne zestawy kabli EKG.	Tak, podać	
10.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca.	Tak	
11.	Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) - w zestawie niezbędne akcesoria.	Tak	
12.	Pomiar i prezentacja saturacji. Min.: 2 kompletne zestawy wielokrotnego użytku do pomiaru saturacji (czujnik typu klips).	Tak, podać	
13.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego. W zestawie kompletne wyposażenie wielokrotnego użytku, mankiety pomiarowe w trzech rozmiarach: M, L, XL.	Tak	
14.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 2 różnych ciśnień inwazyjnych. W zestawie kompletne wyposażenie wielokrotnego użytku oraz min.: 40 szt. czujników jednorazowych.	Tak, podać	
15.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe.	Tak	
16.	Wyprowadzenie sygnału wizyjnego na monitor w sali badań szczegółowo opisany w pkt.V.8	Tak	
17.	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.	Tak	
18.	UPS dla stacji badań hemodynamicznych umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych.	Tak	
19.	Wszystkie moduły pomiarowe i obliczeniowe winny stanowić integralną całość oferowanego systemu stacji badań hemodynamicznych.	Tak	
20.	DICOM Worklist – zainstalowany w stacji hemodynamicznej lub w angiografii.	Tak, podać miejsce instalacji	

VIII. STACJA REKONSTRUKCJI 3D/POSTPROCESSINGOWA REALIZUJĄCA PONIŻSZE WYMOGI FUNKCJONALNE I TECHNICZNE:			
1.	Stacja rekonstrukcji 3D/postprocessingowa fabrycznie nowa (wyklucza się stację podemonstracyjną, rekondycjonowaną, używaną, wykorzystywaną w jakimkolwiek celu przez inny podmiot).	Tak	
2.	Rok produkcji – 2024.	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 7 kwietnia 2022 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2022 poz. 974).	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.	Tak	
11.	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej (standard DICOM 3.0).	Tak	
12.	Zoom.	Tak	
13.	DICOM 3.0 z funkcjami minimum: - Send/ Receive, - Query/Retrieve, - 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.	Tak	
15.	Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne).	Tak, podać dostępne formaty	
16.	Prezentacja obiektów 3D Maximum Intensity Projection (MIP) i Multi-Planar Reconstruction (MPR).	Tak	
17.	Prezentacja obiektów 3D Volume Rendering Technique (VRT) i Shaded Surface Density (SSD) z cieniowaniem z możliwością zmiany źródła oświetlenia.	Tak	

18.	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT, MR i PET na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji– w obu przypadkach w połączeniu z roadmapem 3D.	Tak, podać nazwę zaoferowanego rozwiązania	
19.	Pomiary objętości na zrekonstruowanym obiekcie 3D.	Tak	
20.	Oprogramowanie do wspomagania implantacji stentgraftów, w tym fenestrowanych i rozgałęzionych, umożliwiające segmentację aorty z danych 3D, oznaczanie odejść tętnic bocznych i stref lądowania stentgraftu oraz użycie tych znaczników jako maski do roadmapu 3D, dobór optymalnej projekcji do implantacji stentgraftu.	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania	
21.	Automatyczna segmentacja aorty i automatyczne oznaczanie odejść tętnic bocznych, automatyczne oznaczanie sugerowanych stref lądowania i automatyczny dobór optymalnej projekcji do implantacji przez oprogramowanie do wspomagania implantacji stentgraftów.	Tak/Nie, podać parametr punktowany Jeśli „Tak” – podać nazwę zaoferowanej opcji	
22.	Automatyczne ustawienie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D.	Tak	
23.	Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu.	Tak	
24.	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sterowni.	Tak	
25.	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	
26.	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	
D. WYPOSAŻENIE (fabrycznie nowe, wyklucza się demonstracyjne, rekondycjonowane, używane):			
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.: 60 000 lux. 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.	Interkom do komunikacji głosowej sterownia – sala zabiegowa.	Tak	
5.	Okablowanie umożliwiające wyświetlanie obrazów IVUS oraz przebiegów FFR na monitorze zawieszonym sufitowo w Sali badań, komunikację pomiędzy stacją hemodynamiczną a IVUS/FFR oraz komunikację pomiędzy interfejsem FFR/IFR/IVUS a komputerem go obsługującym	Tak	
6.	System zasilania awaryjnego UPS (min. 40 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. 8	Tak, podać	
7.	Stół do stacji badań hemodynamicznych i do stacji rekonstrukcji 3D w sterowni.	Tak	
8.	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 tarczę – 6 szt., - osłona na głowę (czepek ołowiany) – 6 szt., - okulary - 6 szt., Wieszak na fartuchy stojący na kółkach do zawieszenia wszystkich ww. osłon.	Tak	
9.	Zestaw fantomów do kalibracji i przeprowadzania testów podstawowych aparatu wg wytycznych producenta i zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 11 stycznia 2023r., (Dz. U. z 2023 r., poz. 195).	Tak	
10.	Szafka do przechowywania fantomów.	Tak	
11.	Kompletny zestaw do kontroli jakości dla monitorów stacji medycznych służący do prawidłowego wykonywania testów podstawowych wymaganych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 stycznia 2023r., (Dz. U. z 2023 r., poz. 195).	Tak	
12.	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	
13.	Podłączenie wszystkich urządzeń do istniejącego u Zamawiającego systemu HIS/RIS (Optimed NXT firmy Comarch S.A.), podłączenie wszystkich urządzeń do istniejącego u Zamawiającego systemu PACS (Alteris S.A.). 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	
14.	Angiograficzny, automatyczny wstrzykiwacz środka kontrastowego zintegrowany z angiografem. Wstrzykiwacz na ruchomym podwieszeniu sufitowym. Ruchomość min.: 300° oraz możliwość ustawienia wzdłuż całej długości stołu. Startowy zestaw 100 sztuk wkładów z łącznikami ciśnieniowymi dostarczonych ze strzykawką (materiały jednorazowego użytku).	Tak	
a.	Rok produkcji 2024.	Tak	
b.	Producent.	podać	
c.	Model / typ oferowanego urządzenia.	podać	
d.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
15.	Drukarka laserowa sieciowa do drukowania raportów i opisów badań – 1 sztuka.	Tak	
16.	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. Gniazdka elektryczne w ilości 6 sztuk.	Tak	
a.	Producent.	podać	
b.	Model / typ oferowanego urządzenia.	podać	
c.	Klasa wyrobu medycznego.	podać	
E. DOKUMENTACJA (dostarczona wraz z urządzeniami - dotyczy wszystkich elementów przedmiotu zamówienia):			
1.	DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa w języku polskim lub angielskim.	Tak	
2.	Instrukcje obsługi w języku polskim dla wszystkich oferowanych składowych systemu w wersji papierowej 2 egzemplarze i na nośniku elektronicznym.	Tak	
3.	Harmonogram i częstotliwość wymaganych przez producenta przeglądów lub innej obsługi serwisowej.	Tak	
4.	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	

5.	Wykaz danych teleadresowych autoryzowanych lub certyfikowanych przedstawicieli serwisowych.	Tak	
6.	Paszporty techniczne, licencje, certyfikaty w języku polskim.	Tak	
7.	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	
8.	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	
9.	Wszelka dokumentacja (instrukcja) serwisowa dostarczana w wersji papierowej.	Tak	
10.	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 ostatnim dniu trwania gwarancji.	Tak	

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 warunków zamówienia, spowoduje odrzucenie oferty.

*Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę(y)
uprawnioną(e) do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy,
zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w dokumencie rejestracyjnym
(ewidencyjnym) właściwym dla formy organizacyjnej Wykonawcy lub pełnomocnika.*