

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW WYMAGANYCH I PODLEGAJĄCYCH OCENIE**

**System do angiografii cyfrowej**

Typ, model:

Producent, kraj pochodzenia:

Rok produkcji: 2023 r.

L.p.	Opis parametru	Parametry wymagane	Parametry oferowane Tak/Nie podać/opisać	Parametry oceniane
	<b>STATYW</b>			
1.	Mocowanie statywu do podłogi	Tak		
2.	Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej – odjazd ramienia C w bok lub do tyłu do pozycji umożliwiającej dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron	Tak		
3.	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		
4.	Długość obszaru badania pacjenta bez konieczności przekładania/przesuwania pacjenta na blacie stołu	Min. 120 cm, podać		
5.	Głębokość ramienia C (odległość od promienia centralnego wiązki do wewnętrznej części ramienia C)	Min. 90 cm, podać		Wartość największa – 2 pkt. 90 cm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
6.	Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta	Min. 240°, podać		
7.	Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta	Min. 90°, podać		
8.	Maks. szybkość ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D	Min. 18°/s, podać		Wartość największa – 2 pkt. 18°/s – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
9.	Maks. szybkość ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D	Min. 18°/s, podać		Wartość największa – 2 pkt. 18°/s – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
10.	Maks. szybkość ramienia C w trakcie obrazowania 3D w pozycji statywu za głową pacjenta	Min. 40°/s, podać		Wartość największa – 3 pkt. 40°/s – 0 pkt. Wartości pozostałe –

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

				proporcjonalnie
11.	Sterowanie ruchami statywu z pulpitu przy stole pacjenta; pulpit zabezpieczony przed wnikaniem cieczy	Min. IPx4, podać stopień ochrony zgodnie z PN-EN/IEC 60529		
12.	Programowanie i przywoływanie pozycji ramienia C z pulpitu przy stole pacjenta	Min. 5 pozycji, podać		
13.	Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu	Tak		
14.	Automatyczny wybór obrazu referencyjnego (ze zbioru obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu statywu	Podać: Tak/Nie		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.
15.	System zabezpieczenia przed kolizją	Tak, podać typ: software'owy, elektromechaniczny, pojemnościowy, inny		
16.	Wyświetlanie danych systemowych w sali badań (min. angulacja ramienia C, FOV, informacja o dawce i statusie cieplnym lampy RTG)	Tak		
	<b>STÓŁ PACJENTA</b>			
17.	Stół stacjonarny, mocowany na stałe do podłogi, z pływającym blatem; stół zabezpieczony przed wnikaniem cieczy	Min. IPx2, podać stopień ochrony zgodnie z PN-EN/IEC 60529		
18.	Blat z włókna węglowego przeznaczony do zabiegów kardiologicznych i w obszarze głowy z wycięciem na głowę pacjenta	Tak		
19.	Całkowita długość blatu stołu	Min. 260 cm, podać		
20.	Długość części blatu stołu przeziernej dla promieniowania X w zakresie 360° – wysięg blatu stołu bez zawartości metalu	Min. 125 cm, podać		Wartość największa – 3 pkt. 125 cm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
21.	Zakres przesuwu wzdłużnego płyty pacjenta	Min. 120 cm, podać		Wartość największa – 2 pkt. 120 cm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
22.	Zakres przesuwu poprzecznego płyty pacjenta	Min. 35 cm, podać		Wartość największa – 2 pkt. 35 cm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
23.	Zakres silnikowej regulacji wysokości stołu	Min. 28 cm, podać		Wartość największa – 3 pkt. 28 cm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
24.	Szybkość silnikowej regulacji wysokości stołu	Min. 3 cm/s, podać		Wartość największa – 3 pkt. 3 cm/s – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
25.	Zakres obrotu stołu	Min. 180°, podać		
26.	Zakres przechyłu blatu w kierunku podłużnym	Min. 30°, podać		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	(pozycja Trendelenburga/anty-Trendelenburga)			
27.	Maksymalne obciążenie stołu (dopuszczalna waga pacjenta z uwzględnieniem rezerwy na resuscytację i akcesoria) min. 325 kg	Tak, podać		Wartość największa – 5 pkt. 325 kg – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
28.	Sterowanie ruchami stołu z pulpitu przy stole pacjenta; pulpit zabezpieczony przed wnikaniem cieczy	Min. IPx4, podać stopień ochrony zgodnie z PN-EN/IEC 60529		
29.	Akcesoria, min.: - materac termoelastyczny dopasowany kształtem i wielkością do blatu stołu, z niezawierającym lateksu pokrowcem, odpornym na działanie środków dezynfekcyjnych; - szyny akcesoryjne z 3 stron stołu, umożliwiające mocowanie akcesoriów; - moduł z dodatkową parą szyn akcesoryjnych mocowany do blatu stołu w obszarze klatki piersiowej pacjenta, - uchwyt na parawan anestetyczny, - taca instrumentacyjna z regulacją wysokości, mocowana na szynach akcesoryjnych, umieszczana nad pacjentem, - podkładka pod ramię przy iniekcji – prawo- i lewostronna, z materacem, wsuwana pod pacjenta, - zestaw do zabiegów z dostępu promieniowego, składający się ze wsuwanej pod materac i stabilizowanej pod ciężarem pacjenta, przeziernej dla promieniowania, wyprofilowanej podkładki z uchwytem na rękę, umożliwiającym rotowanie oraz zginanie przedramienia pacjenta w sposób pożądaný przez operatora, oraz przeziernej dla promieniowania regulowanej podpórki pod ramię pacjenta, pozwalającej na przygięcie przedramienia i położenie go na brzuchu pacjenta; - podręczny stolik zabiegowy na cewniki, lidery itp., osłaniający operatora przed promieniowaniem na wysokości bioder; - statyw na płyny infuzyjne przeznaczony do montażu na szynach akcesoryjnych; - podkładki umieszczane wzdłuż tułowia pacjenta, utrzymujące jego ręce w komfortowej pozycji w trakcie długotrwałych zabiegów; - klipsy porządkujące kable EKG i mocujące je do blatu stołu; - podkładka pod głowę pacjenta w kształcie klina; - podkładka pod głowę pacjenta – 2 szt. o różnych profilach, - uchwyt mocowany do blatu stołu do pozycjonowania głowy pacjenta w trakcie zabiegów neuroradiologicznych z zestawem poduszek dopasowanych do tego uchwytu - pasy zabezpieczające pacjenta przed upadkiem.	Tak		
	<b>GENERATOR WN</b>			

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

30.	Moc nominalna generatora	Min. 100 kW, podać		
31.	Minimalny czas ekspozycji	Maks. 1 ms, podać		Wartość najmniejsza – 3 pkt. 1 ms – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
32.	Maksymalne obciążenie generatora mocą ciągłą (tj. bez ograniczeń czasowych)	Min. 1500 W, podać		
33.	Zakres napięcia wyjściowego generatora	Min. 60-120 kV, podać		
34.	Automatyczny dobór i ustawianie parametrów ekspozycji do grubości/gęstości pacjenta, uwzględniający zmiany angulacji ramienia C, SID i kolimacji	Min. kV, mA, ms, podać		Filtracja wstępna – 3 pkt. Wielkość ogniska lampy RTG – 3 pkt. kV, mA, ms – 0 pkt.
35.	Automatyczny dobór i ustawianie parametrów akwizycji na podstawie wartości z fluoroskopii	Tak		
36.	Dopasowanie widma promieniowania do absorpcji różnych materiałów (w tym jod, bar, żelazo, platyna, tantal, tkanka miękka, gaz) w celu zwiększenia ich widoczności na obrazie	Podać		Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.
37.	Wybór programów akwizycji zdjęciowej i fluoroskopii przy stole pacjenta oraz w sterowni	Tak		
38.	Zabezpieczenie przed przypadkowym wyzwoleniem promieniowania dostępne dla użytkownika – w sali badań i w sterowni	Tak		
39.	Funkcja automatycznego przełączania ogniska lampy RTG umożliwiająca awaryjne dokończenie zabiegu w razie awarii jednego z tych ognisk	Tak		
40.	Bezprzewodowy włącznik nożny wyzwalań promieniowania (fluoroscopia, akwizycja zdjęciowa) w sali badań	Min. IPx8, podać stopień ochrony zgodnie z PN-EN/IEC 60529		
41.	Min. 2 dodatkowe (oprócz fluoroskopii i akwizycji zdjęciowej), konfigurowalne przyciski nożnego włącznika promieniowania	Podać: Tak/Nie		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.
42.	Włącznik promieniowania (min. akwizycja zdjęciowa) w sterowni	Tak		
	<b>LAMPY RTG, KOLIMATOR</b>			
43.	Ułożyskowanie anody bezszumowe (w łożysku „płynnym”)	Tak		
44.	Lampa min. 2-ogniskowa	Tak		Lampa 3- i więcej ogniskowa – 3 pkt. Lampa 2-ogniskowa – 0 pkt.
45.	Rozmiar najmniejszego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60336	Maks. 0,4 mm, podać		Wartość najmniejsza – 3 pkt. 0,4 mm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
46.	Rozmiar ogniska następnego po najmniejszym zgodnie z PN-EN/IEC 60336	Maks. 0,7 mm, podać		Wartość najmniejsza – 3 pkt. 0,7 mm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
47.	Rozmiar największego ogniska zgodnie z PN-	Maks. 1,0 mm, podać		Wartość najmniejsza –

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	EN/IEC 60336; dla lamp 2-ogniskowych podać wartość z punktu powyżej			3 pkt. 1,0 mm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
48.	Maksymalna obciążalność największego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60613	Min. 65 kW, podać		Wartość największa – 3 pkt. 65 kW – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
49.	Maksymalna obciążalność ogniska następnego po największym zgodnie z PN-EN/IEC 60613	Min. 30 kW, podać		Wartość największa – 3 pkt. 30 kW – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
50.	Maksymalna obciążalność najmniejszego ogniska zgodnie z PN-EN/IEC 60613; dla lamp 2-ogniskowych podać wartość z punktu powyżej	Min. 15 kW, podać		Wartość największa – 3 pkt. 15 kW – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
51.	Mechanizm redukcji promieniowania resztkowego przy przełączaniu impulsów – sterowanie siatką lub podobny	Tak, podać		
52.	Maksymalny prąd lampy przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska i aktywnym mechanizmie redukcji promieniowania resztkowego	Min. 160 mA, podać		Wartość największa – 5 pkt. 160 mA – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
53.	Pojemność cieplna anody	Min. 3500 kHU, podać		Wartość największa – 3 pkt. 3500 kHU – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
54.	Pojemność cieplna kółpaka	Min. 5000 kHU, podać		Wartość największa – 3 pkt. 5000 kHU – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
55.	Maksymalne obciążenie anody mocą ciągłą (tj. bez ograniczeń czasowych) dla fluoroskopii; w przypadku, gdy wartość tego parametru jest mniejsza dla generatora, podać wartość dla generatora.	Min. 1500 W, podać		Wartość największa – 3 pkt. 1500 W – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
56.	Łączna dawka promieniowania przeciekowego zespołu lampy RTG w ciągu godziny przy maks. napięciu, maks. obciążeniu i w odległości maks. 1 m zgodnie z PN-EN/IEC 60601-1-3	Maks. 0,5 mGy, podać wartość i warunki pomiaru (napięcie [kV], obciążenie [W] i odległość [m])		Wartość najmniejsza – 2 pkt. 0,5 mGy – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
57.	Przysłony prostokątne	Tak		
58.	Filtry półprzepuszczalne klinowe i półprzepuszczalny filtr palcowy	Tak		
59.	Sterowanie kolimatorem z pulpitu przy stole pacjenta; pulpit zabezpieczony przed wnikaniem cieczy	Min. IPx4, podać stopień ochrony zgodnie z PN-EN/IEC 60529		
60.	Dodatkowa (poza inherentną lampy) maksymalna	Min. 0,9 mm, podać		Wartość największa – 3

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	filtracja promieniowania (filtr miedziowy) w kolimatorze			pkt. 0,9 mm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
61.	Liczba stopni dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji (filtr miedziowy) w kolimatorze	Min. 3 stopnie, podać		Wartość największa – 3 pkt. 3 stopnie – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
62.	Automatyczny dobór (z uwzględnieniem zmiennej grubości pacjenta przy różnych angulacjach) oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji w celu redukcji dawki i poprawy jakości obrazu – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej	Podać: Tak/Nie		Tak – 5 pkt. Nie – 0 pkt.
63.	Sygnalizator akustyczny i optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy	Tak		
64.	Monitorowanie dawki promieniowania na wyjściu z lampy przy fluoroskopii i ekspozycji zdjęciowej oraz dawki całkowitej, wyświetlanie dawki (lub iloczynu dawki i pola powierzchni) w sali badań oraz w sterowni; możliwość wydruku informacji o dawce na pacjenta na drukarce sieciowej	Tak		
65.	Zapis raportów o dawce w standardzie DICOM	Tak, podać dostępne formaty zapisu		X-Ray Radiation Dose Structured Report – 1 pkt. X-Ray Angiographic Image – 1 pkt. Inny – 0 pkt.
	<b>DETEKTOR, MONITORY</b>			
66.	Płaski detektor cyfrowy min. 30 x 40 cm, w trybie obrazowania 30-38 cm (min. jeden bok pola obrazowania o długości 30-38 cm)	Tak		
67.	Matryca detektora – liczba pikseli, z których odczytywany jest obraz	Min. 4,7 mln pikseli, podać [piksel × piksel]		
68.	Rodzaj materiału półprzewodnikowego detektora: krystaliczny (ze wzmacniaczami bezpośrednio na pikselach dla redukcji poziomu szumu elektronicznego i obrazowania z dawką poniżej 20 nGy/puls) lub amorficzny	Podać: Krystaliczny/Amorficzny		Krystaliczny – 20 pkt. Amorficzny – 0 pkt.
69.	Stosunek sygnału do szumu elektronicznego (SENR) detektora dla pojedynczych pikseli przy maks. 5 nGy	Min. 9 dB, podać		
70.	Ilość pól widzenia (FOV)	Min. 4, podać		Wartość największa – 2 pkt. 4 pól widzenia – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
71.	Głębina bitowa detektora	Min. 14 bit, podać		
72.	Wielkość piksela	Maks. 154 μm, podać		Wartość najmniejsza – 2 pkt. 154 μm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

73.	Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw. częstotliwość Nyquista)	Min. 3,25 lp/mm, podać		Wartość największa – 2 pkt. 3,25 lp/mm – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
74.	Typowa wydajność kwantowa detektora (DQE) przy 0 lp/mm	Min. 60%, podać		Wartość największa – 3 pkt. 60% – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
75.	Silnikowy, automatyczny (bez ingerencji obsługi) równoczesny obrót przysłony na lampie RTG oraz detektora dla kompensacji obrotu obrazu przy obrocie stołu pacjenta – bez zmiany pola widzenia detektora	Podać: Tak/Nie		Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.
76.	Silnikowy przesuw detektora – zmiana odległości źródło-obraz	Min. 30 cm, podać		
77.	Przyciski na obudowie detektora umożliwiające zmianę angulacji ramienia C oraz SID przez operatora stojącego u wezglowia pacjenta	Podać: Tak/Nie		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt.
78.	Wielkoformatowy monitor LCD o przekątnej min. 55" i rozdzielczości min. 8 mln pikseli, z kontrolerem umożliwiającym podłączenie i jednoczesną prezentację min. 8 sygnałów wizyjnych, zainstalowany na jezdnym zawieszaniu sufitowym z możliwością ustawiania go po obu stronach stołu	Tak, podać liczbę bezpośrednich wejść kontrolera		Wartość największa – 3 pkt. 8 wejść – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
79.	Wyprowadzenie na monitor opisany powyżej sygnałów min.: - obraz live (natywny i subtrakcyjny – w tym z maską i bez) - obraz referencyjny - obrazu ze stacji roboczej z oprogramowaniem do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu) - obrazu ze stacji roboczej do rekonstrukcji 3D - obrazu przebiegów i mierzonych parametrów hemodynamicznych - obrazu dialogowego stacji hemodynamicznej - min. 8 obrazów z innych urządzeń Zamawiającego (np. USG/echo, IVUS, OCT, stacja robocza RIS/PACS, system elektrofizjologiczny – 2 sygnały, system mapowania elektroanatomicznego 3D – 2 sygnały), generujących zarówno sygnał analogowy, jak i cyfrowy; Wykonawca zapewni uniwersalne panele z gniazdami video, umożliwiające przyłączanie takich urządzeń, zlokalizowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego w sali zabiegowej oraz w sterowni; wymagane jest zachowanie separacji galwanicznej min. 4kV	Tak		
80.	Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitora opisanego powyżej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego w sali	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIĘSZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	zabiegowej oraz w sterowni			
81.	Wyprowadzenie sygnału wyświetlanego na monitorze opisanym powyżej w rozdzielczości Full HD (1920x1080), umożliwiające jego przesyłanie do sali konferencyjnej oraz wyświetlanie na konwencjonalnym odbiorniku (telewizorze, projektorze)	Tak		
82.	Ośłona dla monitora opisanego powyżej z materiału antyrefleksyjnego o współczynniku transmisji min. 98%, zmniejszająca ryzyko mechanicznego uszkodzenia ekranu i pozwalająca na jej wymianę bez konieczności wymiany samego monitora	Podać: Tak/Nie		Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt.
83.	Min. 4 monitory LCD o przekątnej min. 19" i rozdzielczości min. 1,3 mln pikseli każdy zainstalowane w sterowni do prezentacji następujących sygnałów wizyjnych: - obrazy 2D z angiografu - obrazy ze stacji roboczej z oprogramowaniem do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu) - zrekonstruowane obrazy 3D (ze zintegrowanej z angiografem stacji roboczej do rekonstrukcji 3D lub z komputera obrazowego angiografu) - przebiegi/mierzone wartości ze stacji hemodynamicznej - obraz dialogowy ze stacji hemodynamicznej	Tak, podać		
	<b>SYSTEM CYFROWY</b>			
84.	Pakiet aplikacji redukujących dawkę (CARE, DoseWise lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta)	Tak, podać nazwę i opisać oferowane aplikacje		
85.	Pakiet specjalizowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną mocą dawki (CLEAR, ClarityIQ lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta)	Tak, podać nazwę i opisać oferowane algorytmy		
86.	Automatyczny dobór okna (jasności i kontrastu), automatyczne wyostrzenie krawędzi, automatyczna redukcja szumu i automatyczna kompensacja artefaktów ruchowych – w czasie rzeczywistym na rejestrowanym obrazie	Tak, podać nazwę		
87.	Protokoły obrazowania w trybach: fluoroskopii i akwizycji, umożliwiające rejestrację obrazu z obniżoną min. o 50% dawką promieniowania względem wartości standardowych przy zachowaniu diagnostycznej jakości obrazu w typowych warunkach – bez zmiany częstotliwości obrazowania, kolimacji, stopnia powiększenia lub odległości źródło-obraz	Tak, podać nazwę		
88.	Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 0,5-30 kl./s	Tak, podać dostępne częstotliwości		
89.	Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna wyzwalana sygnałem EKG	Tak		



UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

90.	Zapis ostatniej fluoroskopii na dysku twardym - min. 20 s	Tak, podać maks. czas rejestracji pętli fluoroskopowej przy 30 kl./s		
91.	Funkcja LIH (zamrożenie ostatniego obrazu)	Tak		
92.	Funkcja nakładania poddanego inwersji obrazu referencyjnego na obraz z prześwietlenia lub inna funkcja umożliwiająca prowadzenie narzędzi na natywnym obrazie naczyń krwionośnych	Tak, podać nazwę		
93.	Akwizycja kardiologiczna w zakresie min. 10-30 kl./s w matrycy min. 1024 x 1024 i min. 12-bitowej głębi szarości	Tak, podać		
94.	Akwizycja obrazów w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) w zakresie min. 0,5-7,5 obr./s w matrycy min. 4,7 mln pikseli i min. 12-bitowej głębi szarości	Tak, podać		
95.	Protokoły do obrazowania w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) z użyciem CO <sub>2</sub> jako środka kontrastowego	Tak		
96.	Roadmap (fluoroskopia subtrakcyjna)	Tak		
97.	Automatyczny pixel-shift w czasie rzeczywistym w trakcie akwizycji obrazów w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) lub roadmapu	Tak, wymienić tryby, dla których realizowana jest funkcja i podać liczbę stopni swobody kompensowanego ruchu pacjenta		DSA i roadmap – 3 pkt. DSA albo roadmap – 1 pkt.  Wartość największa – 2 pkt. do 3 stopni – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
98.	Automatyczny i ręczny pixel-shift, zmiana maski i stopnia przenikania tła anatomicznego w post-processingu	Tak		
99.	Możliwość wykorzystania uprzednio zarejestrowanego obrazu subtrakcyjnego (DSA) jako maski dla roadmapu	Tak		
100.	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		Przesuw krokowy – 3 pkt. Bolus Chase – 0 pkt.
101.	Angiografia rotacyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) lub angiografia rotacyjna z subtrakcją, umożliwiającą wykonywanie rekonstrukcji obrazów 3D, w tym bijącego serca	Min. 60 obr./s, podać		Wart. największa – 2 pkt. 60 obr./s – 0 pkt. Wart. pośrednie – proporcjonalnie
102.	Ustawianie położenia przysłon prostokątnych i filtra/filtrów półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na ostatnim zatrzymanym obrazie – bez promieniowania	Tak		
103.	Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	znacznikami graficznymi na ostatnim zatrzymanym obrazie – bez promieniowania			
104.	Pojemność dysku twardego (bez kompresji)	Min. 50 000 obrazów w matrycy 1024x1024x12 bitów, podać		
105.	Zoom w postprocessingu	Tak		
106.	Oprogramowanie do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych; zapis przetworzonych obrazów na dysku twardym w formacie DICOM	Tak, podać dostępne formaty zapisu		DICOM X-Ray Angiographic Image – 1 pkt. Inny – 0 pkt.
107.	Funkcja stabilizacji obrazu ruchomego stentu umożliwiająca korzystanie z oprogramowania opisanego w punkcie powyżej w czasie rzeczywistym, tj. w trakcie pozycjonowania stentu, bez przerywania promieniowania w celu postprocessingu obrazu	Tak		
108.	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń wieńcowych w oparciu o algorytmy posiadające walidację kliniczną (CAAS II lub równoważne), umożliwiające prowadzenie wielośrodkowych badań naukowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczne i ręczne określanie średnicy referencyjnej, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiar średnicy	Tak		
109.	Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń obwodowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczne i ręczne określanie średnicy referencyjnej, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiar średnicy	Tak		
110.	Ekran dotykowy przy stole pacjenta – pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali badań, realizacja funkcji systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sali zabiegowej (łącznie z obsługą oprogramowania do poprawy widoczności stentów, aplikacji pomiarowych opisanych powyżej, sterowaniem funkcjami stacji roboczej do rekonstrukcji 3D w zakresie obrazowania 3D oraz sterowaniem stacją hemodynamiczną)	Tak		
111.	Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni	Tak		
112.	Interfejs DICOM, min. usługi: - Send, - Storage Commitment, - Query/Retrieve - Worklist - MPPS (dopuszcza się realizację usług Worklist i MPPS przez stację hemodynamiczną, jeśli jednorazowa rejestracja pacjenta w całym systemie odbywa się za pośrednictwem stacji hemodynamicznej)	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

113.	Wyświetlanie sygnału EKG rejestrowanego przez stację hemodynamiczną (z II. odprowadzenia) na tle obrazu live; zapis obrazów rentgenowskich wraz z sygnałem EKG w standardzie DICOM	Tak		
114.	Funkcja wykonywania automatycznej archiwizacji danych obrazowych w standardzie DICOM (w zdefiniowanym węźle sieciowym) – w miarę akwizycji kolejnych scen	Tak		
115.	Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne)	Tak, wymienić formaty		
116.	Czas uzyskania obrazu fluoroskopii po restarcie systemu komputerowego przy zachowaniu wszelkich ruchów geometrii stołu i ramienia C - maks. 60 s; dla rozwiązań, w których do przeprowadzenia restartu systemu komputerowego wymagany jest równoległy restart generatora, podać wspólny czas restartu systemu komputerowego i generatora	Tak, podać		Wartość najmniejsza – 3 pkt. 90 s – 0 pkt. Wartości pozostałe – proporcjonalnie
<b>STACJA ROBOCZA DO REKONSTRUKCJI 3D</b>				
117.	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitory na zawieszeniu sufitowym w sali zabiegowej i w sterowni	Tak		
118.	Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów zgodnych ze standardem DICOM, pochodzących z angiografu (w tym obrazów DSA – łącznie z funkcją zmiany maski i pixelshift) i innych urządzeń do diagnostyki obrazowej	Tak		
119.	Oprogramowanie do kodowania dowolnych serii subtrakcyjnych (DSA) do postaci pojedynczego obrazu, w którym kolor prezentuje szybkość i strumień przepływu krwi przez naczynia; wizualizacja parametrów przepływu dla zdefiniowanego przez użytkownika regionu zainteresowania	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
120.	Interfejs DICOM, min. usługi: - Send/Recive, - Storage Commitment, - Query/Retrieve - Print	Tak		
121.	Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne)	Tak, wymienić formaty		
122.	Archiwizacja obrazów na płytach CD-R i DVD w standardzie DICOM z dogrywaniem viewera umożliwiającego odtwarzanie nagranych płyt na innych komputerach	Tak		
123.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) lub angiografii rotacyjnej z subtrakcją	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
124.	Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D obrazów bijącego serca, w tym synchronizowanych sygnałem EKG w celu precyzyjnego obrazowania komór serca i naczyń	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	podlegających ruchom od mięśnia sercowego			
125.	Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokонтрастowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
126.	Prezentacja obiektów 3D Maximum Intensity Projection (MIP) i Multi-Planar Reconstruction (MPR)	Tak		
127.	Prezentacja obiektów 3D Volume Rendering Technique (VRT) i Shaded Surface Density (SSD) z cieniowaniem z możliwością zmiany źródła oświetlenia	Tak		
128.	Transparency View – prezentacja naczyń zrekonstruowanych z rotacyjnej angiografii wysoko-kонтрастowej w formie uwidocznionych naczyń z przezroczystym wnętrzem	Tak		
129.	Dual Volume Display (Calciview lub iIdentify lub typu równoważnego wg nomenklatury producenta) – różnicowanie na jednym obrazie dwóch obiektów wysokokонтрастowych o prawie takiej samej gęstości; prezentacja niskokонтрастowego obiektu 3D wraz z wysokokонтрастowym obiektem 3D na jednym obrazie	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
130.	Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożonego obrazu 2D z prześwietlenia, uwzględniającą zmiany położenia statywu, stołu, powiększenia i odległości SID	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
131.	Prezentacja konturów / obrysu obiektu 3D uzyskanego z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
132.	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT, MR na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
133.	Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z PET na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Podać: Tak/Nie Jeżeli TAK, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.
134.	Oprogramowanie umożliwiające: automatyczną segmentację naczyń i jam serca (w tym lewego przedsionka, przelyku i żył płucnych) z danych uzyskanych w śródzabiegowej angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
135.	Pomiar objętości wyników segmentacji	Tak		
136.	Transfer wyników segmentacji obrazów 3D do posiadanych przez Zamawiającego systemów mapowania elektroanatomicznego: CARTO, EnSite i Rhythmia – możliwość wykorzystania wyników segmentacji jako podkład anatomiczny do budowania mapy potencjałów elektrycznych	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	serca			
137.	Oprogramowanie do wspomagania zabiegów ablacji, umożliwiające pozycjonowanie markerów (punkty i linie) wraz z oznaczaniem ich jako „poddane ablacji” na powierzchni obiektu/-ów 3D, uzyskanego/uzyskanych z rekonstrukcji danych w śródzabiegowej angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D	Tak, podać nazwę zaoferowanego oprogramowania		
138.	Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D	Tak		
139.	Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu	Tak		
140.	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sali zabiegowej, zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji stacji rekonstrukcji 3D w zakresie obrazowania 3D z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali zabiegowej	Tak		
141.	Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sterowni	Tak		
	<b>STACJA HEMODYNAMICZNA</b>			
142.	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		
143.	Automatyczny transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego stacji hemodynamicznej	Podać: Tak/Nie		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt.
144.	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		
145.	Konsola komputerowa, umożliwiająca jednoczesowe wyświetlanie min. 2 sygnałów wizyjnych: - przebiegów i mierzonych wartości, - obraz komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych.	Tak		
146.	Wyprowadzenie sygnałów wizyjnych na monitory w sali zabiegowej i w sterowni	Tak		
147.	Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG – w zestawie bezcieniowe kable EKG (min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych)	Tak		
148.	Pomiar i prezentacja częstości akcji serca	Tak		
149.	Pomiar i prezentacja rzutu serca (cardiac output, CO) metodą termodylucji – wraz z akcesoriami umożliwiającymi wykorzystanie termistorów różnych producentów	Tak, podać producentów		
150.	Pomiar i prezentacja SpO <sub>2</sub> – łącznie z czujnikiem	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	wielokrotnego użytku			
151.	Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego – łącznie z mankietem pomiarowym	Tak		
152.	Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych – łącznie z min. 60 szt. jednorazowych czujników pomiarowych	Tak		
153.	Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe	Tak		
154.	Oprogramowanie do obliczania współczynnika rezerwy wieńcowej FFR i iFR lub DFR w oparciu o pomiar za pomocą urządzeń różnych producentów wraz zapisem wyniku w bazie danych stacji hemodynamicznej	Tak, podać producentów		
155.	Pulpit sterowniczy stacji hemodynamicznej w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji stacji hemodynamicznej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali zabiegowej	Tak		
156.	Kolorowa laserowa drukarka sieciowa do drukowania dokumentacji medycznej	Tak		
157.	UPS zarezerwowany wyłącznie dla stacji badań hemodynamicznych, umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych	Tak		
	<b>WYPOSAŻENIE DODATKOWE</b>			
158.	Interkom 2-kierunkowy sterownia-sala badań	Tak		
159.	Oslony osobiste z lekkiego materiału o równoważniku min. 0,5 mm Pb: - fartuchy jednoczęściowe – 2 kpl. - fartuchy dwuczęściowe – 2 kpl. - osłony na tarczykę – 4 szt. - czepki – 4 szt. - okulary: z korekcją 2 szt., bez korekcji 2 szt.	Tak		
160.	Oslona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego do szyn akcesoryjnych przy stole pacjenta (z możliwością ustawienia z lewej i prawej strony stołu) o równoważniku min. 0,5 mm Pb	Tak		
161.	Oslona przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej mocowanej na suficie o równoważniku min. 0,5 mm Pb	Tak		
162.	Lampa do oświetlania pola cewnikowania na wspólnej z osłoną przed promieniowaniem kolumnie sufitowej o minimalnych parametrach: - luminancja w odległości 1 m: 100 000 luksów, - zakres roboczy: min. 60-150 cm, - czasza o średnicy min. 48 cm - regulacja wielkości pola oświetlania min. 14-28 cm, - temp. barwowa: 4500K (jednobarwna)	Tak		

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	- indeks barwny Ra przy 4500K: min. 95, - min. 20 diod świecących			
163.	UPS gwarantujący podtrzymanie pracy wszystkich elementów zestawu angiograficznego niezbędnych dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 5 minut; dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego konieczne jest zapewnienie co najmniej fluoroskopii w wymaganym czasie.	Tak, min. 40 kVA		
164.	<p>Kolumna Sufitowa - jednostka zasilająca urządzenie zakwalifikowana do wyrobów medycznych klasy IIb</p> <p>Kolumna z powłoką antybakteryjną</p> <p>Kolumna jednoramienna z ramieniem dwuczęściowym o całkowitym zasięgu poziomym w osiach łożysk: min. 2500 mm. Pierwsza część ramienia (od osi przegubu stropowego do osi przegubu pośredniego): min. 1250 mm.</p> <p>Druga część ramienia (od osi przegubu pośredniego do osi obrotu głowicy): min. 1250 mm</p> <p>Rotacja ramion w poziomie <math>\geq 340</math> stopni</p> <p>Hamulce cierne zapewniające stabilne utrzymanie kolumny w wybranej pozycji.</p> <p>Regulacja obrotu kolumny z możliwością nastawy ogranicznika</p> <p>Wymiary konsoli i charakterystyka:</p> <p>Wysokość: min. 800 mm, wymiar głowicy max 300mm x 280mm, Tylne i boczne ściany głowicy powinny umożliwić montaż do min 10 gniazd elektrycznych</p> <p>Gniazda gazowe powinny mieć możliwość rozmieszczenia na min. 3 stronach głowicy</p> <p>Nośność netto kolumny (rozumiana jako waga zewnętrznej aparatury medycznej jaką można posadzić na głowicy): min 120 kg</p> <p>Wytrzymałość i nośność – kolumna, półki i przeguby ramion testowana na wytrzymałość obciążeniową zgodnie z normą IEC 60601-1</p> <p>Szyny nośne pod montaż półki lub innych akcesoriów wbudowane w ścianę głowicy (niewystające) z min. 2 stron</p> <p>Gniazda gazowe standard AGA na tylnej lub bocznej ścianie głowicy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x tlen;</li> </ul> <p>Gniazda elektryczne i teletechniczne na bocznych ścianach głowicy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x RJ45,</li> <li>• 8 x gniazdo elektryczne 230V</li> <li>• 4 x bolec wyrównania potencjałów,</li> </ul> <p>Gniazda elektryczne z klapkami zapewniające min. IP44 dla uzyskania odpowiedniej ergonomii montowane pod kątem 45°. Oprawy gniazd obwodu pierwszego w innym kolorze niż oprawy gniazd drugiego obwodu.</p> <p>Wyposażenie kolumny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x półka montowana do szyny nośnej</li> </ul>			

UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	wyposażona w boczne szyny akcesoryjne do zawieszenia sprzętu dodatkowego 550 mm x 450 mm (+/- 30mm) o ładowności półki min. 80 kg; <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x szuflada montowana pod dolną półką z systemem samo domykającym. Możliwość łatwego wyjęcia szuflady bez użycia narzędzi;</li> <li>• uchwyty do pozycjonowania kolumny montowany na przedniej krawędzi górnej półki</li> </ul> Kolumna łatwa w utrzymaniu czystości - gładkie powierzchnie, kształty zaokrąglone, bez ostrych krawędzi i kantów oraz wystających łbów śrub, nitów. Głowica zbudowana z jednolitych pionowych paneli bez poziomych szczelin i szpar.			
	<b>POZOSTAŁE WYMAGANIA</b>			
165.	Oferowany aparat RTG fabrycznie nowy, nierekondycjonowany, niepowystawowy, nieużywany	Tak		
166.	Certyfikaty i dopuszczenia zgodnie z obowiązującym prawem	Tak		
167.	Dostawa, instalacja oraz uruchomienie aparatu rentgenowskiego na koszt Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca przekazuje urządzenie do eksploatacji ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami (paszport techniczny itp.)	Tak		
168.	Instrukcja obsługi w języku polskim w wersji elektronicznej i papierowej – po dostawie systemu	Tak		
169.	Wykonanie testów odbiorczych po instalacji oferowanego zestawu rentgenowskiego zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia. Wykonanie testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych.	Tak		
170.	Okres gwarancji – min. 24 m-ce	Tak, podać		
171.	W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami zużywanymi wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem (nie rzadziej niż raz w każdym rozpoczętym roku udzielonej gwarancji)	Tak		
172.	Gwarantowana dostępność części zamiennych przez min. 10 lat z wyłączeniem sprzętu IT; dla sprzętu IT przez min. 5 lat	Tak, podać		
173.	Interwencja serwisu w ciągu 24h od zgłoszenia awarii w dni robocze	Tak		
174.	Autoryzowane punkty serwisowe na terenie Polski	Tak (podać nazwę, adres, telefony kontaktowe)		
175.	Numer kontaktowy serwisu Wykonawcy, pod który można zgłaszać awarie	Tak, podać		
176.	Zdalna diagnostyka systemu z możliwością rejestracji i odczytu on-line rejestru błędów	Tak		
177.	Zdalne wsparcie aplikacyjne w zakresie obsługi i diagnostyki aparatu, w trakcie której osoba upoważniona do udzielania wsparcia może	Tak		



UTWORZENIE PRACOWNI ELEKTROFIZJOLOGII W SPECJALISTYCZNYM SZPITALU MIEJSKIM IM. M. KOPERNIKA W TORUNIU WRAZ Z POMIESZCZENIAMI TOWARZYSZĄCYMI

	obserwować zawartość monitora oraz na żądanie operatora angiografu przejąć kontrolę nad interfejsem użytkownika			
178.	Szkolenie dla personelu z obsługi systemu, aplikacji, potwierdzone certyfikatami, co najmniej: - 5 dni x 6 godz. po instalacji i uruchomieniu aparatu, - 5 dni x 6 godz. w terminie późniejszym, uzgodnionym z użytkownikiem	Tak, podać		
179.	Ochrona pracowni systemem naturalnej konwersji katalitycznej gwarantowana dostępność części zamiennych przez min. 6 lat – załączyć oświadczenie producenta	Tak, podać		
180.	Ochrona antywirusowa oprogramowania aparatu, zainstalowana na urządzeniu i systematycznie aktualizowana bez udziału użytkownika aparatu lub rozwiązanie oparte o mechanizm białych list	Tak		