|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry techniczne (graniczne)** | **Parametry graniczne (wymagane) i oceniane** |  |
|  | **Certyfikaty i Dokumenty** |  |  |
| 1 | Certyfikat CE (podać nr certyfikatu), oznakowanie znakiem CE - jeśli dotyczy | TAK, PODAĆ |  |
| 2 | Powiadomienie/ zgłoszenie/ przeniesienie wysłane do Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych | TAK, PODAĆ |  |
| 3 | Producent | PODAĆ |  |
| 4 | Kraj pochodzenia | PODAĆ |  |
| 5 | Urządzenie typ | PODAĆ |  |
| 6 | Kopia ważnych posiadanych dopuszczeń do obrotu zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz.U. 2017r., poz. 211) i późniejszymi zmianami | TAK |  |
| 7 | Aparat nowy, rok produkcji: 2021  | TAK |  |
|  | **INFORMACJE OGÓLNE** |  |  |
| 8 | Aparat dwupłaszczyznowy z możliwością synchronicznej (jednoczesnej) pracy obu płaszczyzn, składający się z: * 2 [szt.] pozycjonerów (podłogowy, tzw. pozycjoner A; sufitowy, tzw. pozycjoner B),
* 2 [szt.] generatorów RTG,
* 2 [szt.] lamp RTG,
* stołu pacjenta,
* rentgenowskiego toru wizyjnego,
* systemu rejestracji obrazów pracującego w technologii cyfrowej,

zintegrowanej stacji rekonstrukcji 3D. | TAK |  |
|  | **POZYCJONER A** |  |  |
| 9 | Pozycjoner o charakterze podstawowym, mocowany do podłogi, umożliwiający wykonywanie zabiegów w całym obszarze ciała pacjenta (pozycjoner za głową pacjenta oraz pozycjoner z boku stołu pacjenta) – bez konieczności przemieszczania pacjenta | TAK  |  |
| 10 | Zakres ruchu dla projekcji LAO/RAO mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta  | TAK ˃= 260º |  |
| 11 | Prędkość pozycjonera dla projekcji LAO / RAO mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej)  | TAK ˃= 25º/s |  |
| 12 | Zakres ruchu dla projekcji CRANIAL / CAUDAL mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta  | TAK ˃= 100º |  |
| 13 | Prędkość pozycjonera dla projekcji CRANIAL / CAUDAL mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej)  | TAK ˃= 18º/s |  |
| 14 | Szybkość ruchu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej  | TAK ˃= 45º/s |  |
| 15 | Sterowanie ruchami pozycjonera z pulpitu przy stole angiograficznym | TAK |  |
| 16 | Automatyczny programator pozycji pozycjonera zapamiętywanych i przywoływanych z panelu przy stole sterowania pacjenta.  | TAK |  |
| 17 | Liczba pozycji możliwych do zaprogramowania | TAK = 50 – 0 pkt˃50 – 1 pkt |  |
| 18 | Automatyczne ustawianie pozycjonera i stołu pacjenta (angulacje, SID, pozycja przysłon, powiększenie, położenie blatu stołu) w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu | TAK |  |
| 19 | Automatyczne wybieranie obrazu referencyjnego 2D na monitorze referencyjnym (z aktualnego zbioru obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu pozycjonera | PODAĆTAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 20 | System antykolizyjny | PODAĆBezdotykowy – 5 pktElektroniczny lub elektromechaniczny – 3 pktInne – 0 pkt |  |
| 21 | Wyświetlanie danych systemowych w sali badań (min.: kąty projekcji, SID, tryb pracy, status cieplny lampy, dawka promieniowania) | TAK |  |
| 22 | Wykonywanie badań dwupłaszczyznowych z pozycjonerem A, umieszczonym w innym położeniu niż za głową pacjenta | PODAĆTAK – 20 pktNIE – 0 pkt |  |
| 23 | Silnikowy, automatyczny (bez ingerencji obsługi) obrót przysłony na lampie RTG oraz detektora dla kompensacji obrotu obrazu przy zmianie położenia pozycjonera A do pozycji z boku stołu pacjenta – bez zmiany pola widzenia detektora | PODAĆTAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 24 | 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 | PODAĆTAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
|  | **POZYCJONER B** |  |  |
| 25 | Pozycjoner dodatkowy, mocowany do sufitu | TAK |  |
| 26 | Zakres ruchu dla projekcji LAO/RAO | TAK ˃= 120º - 5 pkt˃= 90º - 1 pkt<90º - 0 pkt |  |
| 27 | Prędkość pozycjonera dla projekcji LAO / RAO  | TAK ˃= 8º/s – 0 pkt˃= 10 º – 2 pkt |  |
| 28 | Zakres ruchu dla projekcji CRANIAL / CAUDAL  | TAK ˃= 70º |  |
| 29 | Prędkość pozycjonera dla projekcji CRANIAL / CAUDAL  | TAK ˃= 8º/s= 8 do ˂10 – 1 pkt,˃= 10 – 5 pkt |  |
| 30 | Sterowanie ruchami pozycjonera z pulpitu przy stole angiograficznym | TAK |  |
| 31 | Wyświetlacz danych systemowych w sali badań (min.: LAO/RAO, CRANIAL / CAUDAL, SID) | TAK |  |
|  | **STÓŁ PACJENTA** |  |  |
| 32 | Stół pacjenta, mocowany do podłogi | TAK |  |
| 33 | Dopuszczalne obciążenie statyczne stołu  | TAK ˃= 300kg= 300 do ˂340 – 1 pkt,˃= 340 – 5 pkt |  |
| 34 | Zakres ruchu wzdłużnego płyty pacjenta  | TAK ˃= 120cm |  |
| 35 | Zakres ruchu poprzecznego płyty pacjenta  | TAK ˃= 35cm |  |
| 36 | Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej  | TAK ˃= 240º |  |
| 37 | Długość blatu stołu | TAK ˃= 260cm |  |
| 38 | Długość części blatu stołu przeziernej dla promieniowania X - wysięg blatu stołu bez zawartości metalu (z wyłączeniem szyn akcesoryjnych) | TAK ˃= 150cm= 150 do ˂200 – 1 pkt,˃= 200 – 5 pkt |  |
| 39 | Zakres zmotoryzowanego ruchu pionowego stołu  | TAK ˃= 25cm= 25 do ˂32 – 1 pkt,˃= 32 – 5 pkt |  |
| 40 | Długość obszaru badania pacjenta (badanie dwupłaszczyznowe, tj. przy użyciu obu statywów jednocześnie) bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole  | TAK ˃= 90cm= 90 do ˂185 – 1 pkt,˃= 185 – 10 pkt |  |
| 41 | Sterowanie wszystkimi ruchami ramienia C, stołu i kolimatora możliwe bezpośrednio przy stole pacjenta. | TAK |  |
| 42 | Sterowanie wszystkimi trybami fluoroskopii i akwizycji możliwe bezpośrednio przy stole pacjenta. | TAK |  |
| 43 | Panele sterowania – mocowane przy stole badań po obu stronach | TAK |  |
| 44 | Wyposażenie stołu: * materac,
* podkładka pod głowę pacjenta,
* podkładka pod ramię i przedramię pacjenta umożliwiająca wykonanie badań z dostępu radialnego,
* podkładki pod ręce pacjenta wzdłuż tułowia przepuszczalne dla promieniowania,
* statyw na płyny infuzyjne,
* taca ze stali nierdzewnej na instrumenty mocowana do szyn bocznych stołu pacjenta,
* uchwyt unieruchamiający głowę pacjenta podczas zabiegów wraz z zestawem klinów/poduszek różnej wielkości (min. 3 rozmiary).
 | TAK |  |
|  | **GENERATORY** |  |  |
| 45 | Generatory wysokiej częstotliwości – 2 [szt.], osobne dla płaszczyzny A i B, zabezpieczane przed niepożądanym wyzwoleniem ekspozycji | TAK |  |
| 46 | Moc wyjściowa generatora  | TAK ˃= 100kW |  |
| 47 | Min. czas ekspozycji | TAK ˂= 1ms= 1 – 1 pkt,˂ 1– 5 pkt |  |
| 48 | Maksymalne obciążenie generatora mocą ciągłą w czasie prześwietlania (dla 30 min.) | TAK ˃= 2 500W |  |
| 49 | Zakres napięcia kV dla radiografii  | TAK min. 50-125kV |  |
| 50 | Zakres napięcia kV dla fluoroskopii  | TAK min. 60-120kV |  |
| 51 | Nożny włącznik ekspozycji (pedał skopia/grafia) w sali badań – bezprzewodowy,  | TAK< 4 funkcji – 0 pkt* 1. – 1 pkt

 >6 – 5 pkt |  |
| 52 | Konfigurowalne przyciski nożnego włącznika ekspozycji (min. akwizycja z obniżoną wobec wartości standardowej dawką na impuls) | PODAĆTAK – 5 pktNIE – 0 pkt |  |
| 53 | Ręczny włącznik ekspozycji (grafia) w sterowni. | TAK |  |
|  | **LAMPY RTG** |  |  |
| 54 | Lampy RTG – 2 [szt.], dla płaszczyzny A i B | TAK |  |
| 55 | Lampa rentgenowska dla płaszczyzny A - minimum 2 ogniskowa  | TAK2 [ogniska] – 1 pkt3 [ogniska] – 5 pkt |  |
| 56 | Lampa rentgenowska dla płaszczyzny A sterowana bezpośrednio z generatora lub siatką  | PODAĆz generatora– 1 pktsiatką – 5 pkt |  |
| 57 | Maksymalne obciążenie lampy mocą ciągłą w czasie prześwietlania (dla 30 min.) dla płaszczyzny A  | TAK [W] |  |
| 58 | Rozmiar najmniejszego ogniska dla płaszczyzny A  | TAK =˂ 0,4 mm= 0,4 – 1 pkt,˂ 0,4 – 5 pkt |  |
| 59 | Rozmiar kolejnego po najmniejszym ogniska lampy rtg dla płaszczyzny A | TAK =˂ 0,7mm= 0,7 – 1 pkt,˂ 0,7 – 5 pkt |  |
| 60 | Moc największego ogniska lampy dla płaszczyzny A  | TAK ˃= 60 kW= 60 do ˂ 90 – 1 pkt,˃= 90 – 5 pkt |  |
| 61 | Pojemność cieplna anody dla płaszczyzny A  | TAK ˃= 3,0 MHU= 3 do ˂ 5,2 – 1 pkt,˃= 5,2 – 5 pkt |  |
| 62 | Pojemność cieplna kołpaka dla płaszczyzny A  | TAK ˃= 4,5 MHU= 4,5 do ˂ 7,3 – 1 pkt,˃= 7,3 – 5 pkt |  |
| 63 | Maksymalny prąd lampy przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska dla płaszczyzny A | TAK ˃= 200 mA= 200 do ˂ 250 – 1 pkt,˃= 250 – 10 pkt |  |
| 64 | Promieniowanie przeciekowe kołpaka dla płaszczyzny A przy min. 125 kV, min. 2500 W i w odległości maks. 1 m (IEC 60601-1-3) | PODAĆ˂ 0,45 mGy/h – 5 pkt,˃= 0,45 – 0 pkt |  |
| 65 | Lampa rentgenowska dla płaszczyzny B - minimum 2 ogniskowa | TAK2 [ogniska] – 1 pkt3 [ogniska] – 5 pkt |  |
| 66 | Lampa rentgenowska dla płaszczyzny B sterowana bezpośrednio z generatora lub siatką  | PODAĆz generatora– 1 pktsiatką – 5 pkt |  |
| 67 | Maksymalne obciążenie lampy mocą ciągłą w czasie prześwietlania (do 30 min.) dla płaszczyzny B  | TAK ˃= 2 500 W |  |
| 68 | Rozmiar najmniejszego ogniska dla płaszczyzny B | TAK =˂ 0,5 mm= 0,5 – 1 pkt,˂ 0,5 – 5 pkt |  |
| 69 | Rozmiar kolejnego po najmniejszym ogniska lampy rtg dla płaszczyzny B |  TAK =˂ 0,8 mm= 0,8 – 1 pkt,˂ 0,8 – 5 pkt |  |
| 70 | Moc największego ogniska lampy dla płaszczyzny B  | TAK ˃= 60 kW= 60 do ˂ 90 – 1 pkt,˃= 90 – 5 pkt |  |
| 71 | Pojemność cieplna anody dla płaszczyzny B  | TAK ˃= 3,0 MHU= 3,0 do ˂ 5,2 – 1 pkt,˃= 5,2-6 – 5 pkt>6 – 10 pkt |  |
| 72 | Pojemność cieplna kołpaka dla płaszczyzny B | TAK ˃= 4,5 MHU= 4,5 do ˂ 7,3 – 1 pkt,˃= 7,3– 5 pkt |  |
| 73 | Maksymalny prąd lampy przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska dla płaszczyzny B | TAK ˃= 200 mA= 200 do ˂ 250 – 1 pkt,˃= 250 – 10 pkt |  |
| 74 | Promieniowanie przeciekowe kołpaka dla płaszczyzny B przy min. 125 kV, 2500 W i w odległości maks. 1 m (zgodnie z IEC 60601-1-3) | PODAĆ˂ 0,45 mGy/h – 5 pkt,˃= 0,45 – 0 pkt |  |
| 75 | Sterowanie kolimatorami obu lamp RTG z pulpitu przy stole angiograficznym | TAK |  |
| 76 | Przesłony prostokątne dla obu lamp rtg oraz oraz przesłony półprzepuszczalne klinowe dla obu lamp rtg | TAK |  |
| 77 | Dodatkowa filtracja (np. filtry miedziowe) dla obu lamp rtg przy prześwietlaniu i grafii z wyłączeniem filtracji inherentnej lampy o współczynniku filtracji nie mniejszym niż 0,9 mm Cu.  | TAK |  |
| 78 | Automatyczny dobór oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji zależnie od rodzaju badania – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej; dla obu lamp RTG | TAK |  |
| 79 | 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; dla obu lamp RTG | PODAĆTAK -20 pkt,NIE – 0 pkt |  |
| 80 | Liczba stopni filtracji promieniowania miedziowej / tantalowej z wyłączeniem filtracji inherentnej lampy dla obu lamp | PODAĆ˂ 5 – 1 pkt˃= 5 – 10 pkt |  |
| 81 | Sygnalizator akustyczny i optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy – dla obu lamp RTG | TAK |  |
| 82 | Monitorowanie dawki promieniowania na wyjściu z lamp 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 |  |
| 83 | Zapis raportów o dawce w formatach DICOM X-Ray RadiationDoseStructuredReport i X-Ray Angioraphic Image Storage | TAK |  |
|  | **RENTGENOWSKI TOR WIZYJNY** |  |  |
| 84 | Typ rejestratora – płaski panel cyfrowy | TAK |  |
| 85 | Wymiary efektywnego pola obrazowania detektora dla płaszczyzny A  | TAK ˃= 29 cm x 38 cm |  |
| 86 | Kształt płaskiego panelu cyfrowego dla płaszczyzny A | PODAĆ |  |
| 87 | Rozdzielczośc płaskiego panelu cyfrowego  | TAK ˃= 3,25 pl/mm |  |
| 88 | Matryca detektora – liczba pikseli, z których odczytywany jest obraz | TAK, PODAC [piksel x piksel]˃= 4,7 megapikseli |  |
| 89 | Liczba pól obrazowych (FOV) dla płaszczyzny A  | TAK  6– 0 pkt >6 – 5 pkt |  |
| 90 | DQE przy 0 lp/mm dla płaszczyzny A | TAK ˃= 77% |  |
| 91 | Wymiary efektywnego pola obrazowania detektora dla płaszczyzny B | TAK ˃= 29 cm x 29 cm˃=29 x 38 – 10 pkt˂ 29 x 38 – 1 pkt |  |
| 92 | Kształt płaskiego panelu cyfrowego dla płaszczyzny B | PODAĆ |  |
| 93 | Rozdzielczośc płaskiego panelu cyfrowego dla płaszczyzny B | TAK ˃= 2,7 pl/mm˃= 2,7 do ˂ 3,0 – 1 pkt,˃= 3,0 – 10 pkt |  |
| 94 | Matryca detektora – liczba pikseli, z których odczytywany jest obraz | TAK, PODAC [MPiksele]˃= 3,7˃= 3,7 do ˂ 4,7 – 1 pkt,˃= 4,7 – 10 pkt |  |
| 95 | Liczba pól obrazowych (FOV) dla płaszczyzny B | TAK  6- 0 pkt>6 – 5 pkt |  |
| 96 | DQE przy 0 lp/mm dla płaszczyzny B  | TAK ˃= 70%˃= 70 do ˂ 76 – 1 pkt,˃= 77 – 10 pkt |  |
| 97 | Przyciski na obudowie detektora umożliwiające zmianę angulacji ramienia C przez operatora stojącego u wezgłowia pacjenta – dla obu detektorów | PODAĆTAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
|  |  |
| 98 | Wyposażenie w rozwiązania sprzętowe i programowe redukujące w czasie rzeczywistym dawkę promieniowania: CARE, Dose Wise, DoseRite lub równoważne zgodne z nomenklaturą producenta i poprawiające jakość obrazu oraz umożliwiające obrazowanie z obniżoną dawką promieniowania jak CLEAR, ClarityIQ lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności. |  |
| 99 | Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne w zakresie min. 4 - 30 [pulsów/s].  | TAK |  |
| 100 | Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne w zakresie 0,5-3,0 [pulsów/s]  | PODAĆ TAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 101 | Zapis obrazów z cyfrowego prześwietlenia pulsacyjnego na dysku HD – dla obu płaszczyzn | TAK, podać ilość zapisywanych obrazów/ płaszczyznę=˂ 1020 obrazów – 1 pkt˃1020 obrazów – 5 pkt |  |
| 102 | Akwizycja, prezentacja i zapis na HD serii DR i DSA w matrycy 1024 x 1024 z częstotliwością obrazowania w zakresie min. 0,5 – 6 [obrazów/s] i min. 12-bitowej głębi szarości | TAK |  |
| 103 | Akwizycja, prezentacja i zapis na HD serii DR i DSA w matrycy >= 4,7 megapikseli z częstotliwością obrazowania w zakresie min. 0,5 – 6 [obrazów/s] i min. 12-bitowej głębi szarości | TAK<6 – 0 pkt6-12 – 1 pkt>12 – 5 pkt |  |
| 104 | Protokoły do obrazowania w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) z użyciem CO2 jako środka kontrastowego | TAK |  |
| 105 | Automatyczny pixel-shift w czasie rzeczywistym w trakcie akwizycji obrazów w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) i roadmapu | TAK |  |
| 106 | Automatyczny i ręczny pixel-shift, zmiana maski i stopnia przenikania tła anatomicznego w post-processingu | TAK |  |
| 107 | Pojemność dysku twardego (bez stratnej kompresji) wyrażona liczbą obrazów w matrycy 1024x1024, dla 12 bitów  | TAK ˃= 50 000 liczba obrazów |  |
| 108 | LIH (last image hold) | TAK |  |
| 109 | Funkcja nakładania odwróconego obrazu referencyjnego na obraz live | TAK |  |
| 110 | Ustawianie położenia przysłon prostokątnych i półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | TAK |  |
| 111 | Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | TAK |  |
| 112 | Roadmapping 2D | TAK |  |
| 113 | Zoom w postprocessingu | TAK |  |
| 114 | Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń obwodowych, min.: -automatyczne rozpoznawanie konturów;-analiza ilościowa stenoz;-automatyczna i manualna kalibracja,-pomiary średnicy | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 115 | Angiografia rotacyjna umożliwiająca rekonstrukcje 3D wysoko- i niskokontrastowe  | TAK |  |
| 116 | Angiografia rotacyjna 2D w trybie DR i DSA z częstotliwością obrazowania w zakresie min. 0,5 – 6 [obrazów/s] i min. 12-bitowej głębi szarości | TAK |  |
| 117 | Angiografia peryferyjna w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) wykonywana metodą przesuwu krokowego z możliwością ustawiania częstotliwości obrazowania i położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz kolimacji dla każdego kroku lub metodą Bolus Chase | TAK Przesuw krokowy z możliwością ustawiania częstotliwości obrazowania i położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz kolimacji dla każdego kroku – 5 pkt.Bolus Chase – 1 pkt. |  |
| 118 | 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 aplikacji pomiarowych, sterowaniem funkcjami stacji roboczej do rekonstrukcji 3D w zakresie obrazowania 3D) | TAK |  |
| 119 | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni | TAK |  |
| 120 | Realizacja funkcji ewaluacyjnych systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sterowni (łącznie z analizą stenoz) | TAK |  |
| 121 | Archiwizacja obrazów 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 |  |
| 122 | Odtwarzanie nagranych w standardzie DICOM (wcześniej lub na innych aparatach) płyt CD-R i DVD wraz z prezentacją odtworzonych obrazów na monitorach obrazowych w sali badań oraz w sterowni | TAK |  |
| 123 | DICOM 3.0Dicom Send,Dicom Query/Retrieve,Dicom Print,Dicom Worklist  | TAK |  |
| 124 | Funkcja wykonywania automatycznej, odbywającej się w tle, archiwizacji danych obrazowych w standardzie DICOM (na płytach CD-R i DVD oraz zdefiniowanym węźle sieciowym) w miarę akwizycji kolejnych scen -funkcja auto-send. | TAK |  |
| 125 | Czas uzyskania obrazu fluoroskopii po restarcie systemu komputerowego przy zachowaniu wszelkich ruchów geometrii stołu i ramienia C; dla rozwiązań, w których dla przeprowadzenia restartu sytemu komputerowego wymagany jest równoległy restart generatora, należy podać czas restartu systemu komputerowego i generatora łącznie. | PODAĆ ≤10s – 5 pkt,˃10s – 1 pkt |  |
|  | **MONITORY OBRAZOWE** |  |  |
| 126 | Zawieszenie sufitowe w sali zabiegowej dla monitora obrazowego LCD min 55”, na szynach jezdnych, z możliwością przesuwu | TAK |  |
| 127 | Przekątna monitora obrazowego w sali badań | TAK˃= 55” |  |
| 128 | Możliwość jednoczesnego podłączenia sygnałów obrazowych | TAK, podać liczbę sygnałów˃= 16 |  |
| 129 | Jednoczesna prezentacja sygnałów obrazowych | TAK˃= 8= 8 do 16 – 1 pkt˃= 16 – 5 pkt |  |
| 130 | Okablowanie umożliwiające podłączenie sygnałów 16 wizyjnych z angiografu i urządzeń zewnętrznych:- 14x do podłączenia sygnałów cyfrowych (DVI) - 2x do podłączenia sygnałów cyfrowych (DVI) bądź też analogowych (VGA) | TAK |  |
| 131 | Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitora opisanego powyżej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego w sali zabiegowej oraz w sterowni | TAK |  |
| 132 | Monitory obrazowe LCD angiografu w sterowni – 2x live | TAK˃= 2 szt. |  |
| 133 | Przekątna monitorów w sterowni | TAK˃=19” |  |
| 134 | Automatyczne dopasowanie jasności monitorów obrazowych angiografu w sterowni w zależności od natężenia oświetlenia w pomieszczeniu  | PODAĆTAK – 5pkt,NIE – 0 pkt |  |
|  |  |
| 135 | Konsola angiograficznej stacji roboczej do obróbki obrazów angiograficznych, niezależna od konsoli operatorskiej aparatu angiograficznego | TAK |  |
| 136 | 2 monitory obrazowe stacji roboczej sterowni: LCD o przekątnej min. 19 [‘’] | TAK |  |
| 137 | Wyprowadzenie sygnału wizyjnego na monitor na zawieszeniu sufitowym w sali zabiegowej i na monitor w sterowni | TAK |  |
| 138 | Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów angiograficznych w tym z DSA | TAK |  |
| 139 | Wyświetlanie / przeglądanie / postprocessing (w tym obrazów DSA, łącznie ze zmianą maski i funkcją pixelshift) / archiwizacja obrazów zgodnych ze standardem DICOM, pochodzących z angiografu | TAK |  |
| 140 | Wyświetlanie / przeglądanie / archiwizacja obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej (standard DICOM 3.0) | TAK |  |
| 141 | Zoom i pan | TAK |  |
| 142 | Oprogramowanie umożliwiające równoległe odtwarzanie min. 2 różnych scen | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 143 | Eksport danych w formatach Windows (obrazy statyczne i dynamiczne) | TAKPodać formaty |  |
| 144 | Archiwizacja obrazów na płytach CD-R i DVD w standardzie DICOM z dogrywaniem viewera umożliwiającego odtwarzanie nagranych płyt na innych komputerach | TAK |  |
| 145 | Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie radiografii cyfrowej (DR) i trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 146 | Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 147 | Oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D (CBCT) z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej o wysokiej rozdzielczości przestrzennej – wykorzystujące informację z każdego piksela detektora (bez grupowania pikseli/binningu) | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 148 | Algorytm usuwania artefaktów od obiektów metalowych na obrazach 3D uzyskanych w wyniku rekonstrukcji niskokontrastowej (CBCT) z możliwością zapisania i porównania obrazu przed i po działaniu algorytmu. | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 149 | Prezentacja obiektów 3D Maximum Intensity Projection (MIP) i Multi-Planar Reconstruction (MPR) | TAK |  |
| 150 | Prezentacja obiektów 3D Volume Rendering Technique (VRT) i Shaded Surface Density (SSD) z cieniowaniem z możliwością zmiany źródła oświetlenia | TAK |  |
| 151 | Transparency View – prezentacja naczyń zrekonstruowanych z rotacyjnej angiografii wysoko-kontrastowej w formie uwidocznionych naczyń z przeźroczystym wnętrzem | TAK |  |
| 152 | Dual Volume Display (Calciview lub iDentify lub typu równoważnego wg nomenklatury producenta) – różnicowanie na jednym obrazie dwóch obiektów wysokokontrastowych o prawie takiej samej gęstości; prezentacja niskokontrastowego obiektu 3D wraz z wysokokontrastowym obiektem 3D na jednym obrazie | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 153 | Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożonego obrazu 2D z prześwietlenia, uwzględniającą zmiany położenia statywu, stołu, powiększenia i odległości SID | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 154 | Prezentacja konturów / obrysu obiektu 3D uzyskanego z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 155 | Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT i 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 | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 156 | 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 | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalnościTAK – 10 pktNIE – 0 pkt |  |
| 157 | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji naczyń i analizy stenoz w oparciu o obrazy 3D uzyskane z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej; automatyczne wyznaczanie osi naczynia i wyświetlanie jego obrazu w formie krzywoliniowej rekonstrukcji MPR wzdłuż jego osi; automatyczne wyznaczanie min.:- średnich, minimów i maksimów wszystkich przekrojów wzdłuż przebiegu naczyń w analizowanym zakresie;- średnicy minimalnej, maksymalnej oraz powierzchni przekroju stenozy naczynia, minimalnej i maksymalnej średnicy światła naczynia oraz minimalnej powierzchni światła naczynia dla przekrojów poprzecznych | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 158 | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji tętniaków mózgu i ich naczyń macierzystych w oparciu o obrazy 3D uzyskane z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej; automatyczne wyznaczanie osi naczynia macierzystego i wyświetlanie jego obrazu w formie krzywoliniowej rekonstrukcji MPR wzdłuż jego osi; automatyczne wyznaczanie min.:- wysokości i szerokości kopuły tętniaka,- kąta i długości szyi tętniaka,- powierzchnia i płaszczyzna przekroju ujścia szyi tętniaka | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 159 | Oprogramowanie do planowania, umożliwiające wizualizację wirtualnego stentu wewnątrzczaszkowego i dopasowanie jego rozmiaru do naczynia przed założeniem rzeczywistego stentu, wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 160 | Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D | TAK |  |
| 161 | Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu | TAK |  |
| 162 | Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sali zabiegowej, zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu (w tym min. zoom, obrót obiektu 3D zsynchronizowany z angulacją ramienia angiografu, zmiana sposobu prezentacji zrekonstruowanego obiektu 3D: MIP, MPR, VRT) | TAK |  |
| 163 | Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w sterowni | TAK |  |
| 164 | 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 | TAKPodać nazwę oferowanej funkcjonalności |  |
| 165 | DICOM 3.0Dicom Send,Dicom Query/Retrieve,Dicom Print. | TAK |  |
| 166 | Wszystkie monitory spełniające warunki wymagane dla monitorów, zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia –Dz. U. 2017 poz. 884 | TAK, diagnostyczne i opisowe |  |
| 167 | Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0. z następującymi funkcjami: - DICOM Print - DICOM Storage Commitment- DICOM Send/Receive- DICOM Query/Retrieve- DICOM Worklist -DICOM MPPS | TAK |  |
| 168 | Automatyczny raport dawki promieniowania tworzony przez system po zakończeniu badania podający poziom dawki oraz zapis do systemu DICOM | TAK |  |
| 169 | Oprogramowanie do monitorowania poziomu dawki, z możliwością ostrzegania użytkownika w przypadku, gdy szacunkowa dawka dla skanu przewyższa wartość dawki ustanowioną w danej pracowni | TAK |  |
|  | **INNE AKCESORIA I WYPOSAŻENIE** |  |  |
| 170 | Osłona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego z boku stołu pacjenta  | TAK |  |
| 171 | Osłona przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej mocowanej na suficie | TAK= 1 szt. |  |
| 172 | Lampa do sali zabiegowej – bezcieniowa, natężenie min. 60 [klux], w technologii LED, zainstalowana wspólnie z szybą ołowiową opisaną powyżej | TAK= 1 szt. |  |
| 173 | Interkom do komunikacji głosowej sterownia – sala zabiegowa | TAK |  |
| 174 | UPS dla angiografu gwarantujący podtrzymanie pracy wszystkich niezbędnych elementów zestawu angiokardiograficznego dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 10 minut; dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego konieczne jest zapewnienie co najmniej fluoroskopii, ruchów statywów, ruchów stołu pacjenta i systemu cyfrowego w wymaganym czasie. | TAK |  |
|  | **DODATKOWE WYMAGANIA** |  |  |
| 175 | Dostosowanie obiektu do wymagań związanych z montażem i uruchomieniem aparatu. | TAK |  |
| 176 | Wyposażenie pomieszczenia przewidzianego na UPS (o ile odrębne pomieszczenie jest konieczne ) w instalację systemu klimatyzacji o odpowiedniej mocy, pozwalającego na utrzymanie wymaganego przez UPS poziomu temperatury, wykonanie wszelkich niezbędnych przyłączy elektrycznych. Wykonanie ewentualnej dokumentacji powykonawczej wyżej wymienionych elementów | TAK |  |
| 177 | Wykonanie wszelkich niezbędnych przyłączy elektrycznych i teletechnicznych w kompleksie pomieszczeń angiograficznych. Projekt powykonawczy istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych niezbędnych do funkcjonowania angiografu do wglądu u Zamawiającego. | TAK |  |
| 178 | Wykonanie niezbędnych osłon radiologicznych w pomieszczeniu angiografu, o ile istniejące osłony będą niewystarczające dla proponowanego aparatu (projekt istniejących osłon do wglądu u Zamawiającego). . Aktualizacja wraz z jego zatwierdzeniem, nowego projektu osłon radiologicznych. Wykonanie nowych osłon w przypadku konieczności wykonania zmian architektury istniejącego pomieszczenia angiografu. | TAK |  |
| 179 | Wykonanie niezbędnego systemu wentylującego pomieszczenie angiografu i pomieszczenie sterowni, zgodnie z wymaganiami prawnymi | TAK |  |
| 180 | Wykonanie niezbędnego systemu schładzającego pomieszczenie angiografu i pomieszczenia sterowni, zapewniającego odpowiednie parametry pracy angiografu. | TAK |  |
| 181 | Wykonanie systemu ostrzegającego przed wejściem do pomieszczenia, w czasie trwania ekspozycji. | TAK |  |
| 182 | W sterowni angiografu system informacyjny, wyświetlający informacje o parametrach pracy UPS.  | TAK |  |
| 183 | Zestaw fantomów firmowych do wykonania testów eksploatacyjnych, kalibracji i kontroli jakości obrazowania | TAK |  |
| 184 | Zdalna diagnostyka serwisowa angiografu z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. Dostęp z zewnątrz na żądanie. | TAK |  |
| 185 | Wykonanie testów akceptacyjnych, specjalistycznych zgodnie z polskim ustawodawstwem | TAK |  |
| 186 | Zdalna diagnostyka systemu z możliwością rejestracji i odczytu on-line rejestru błędów | TAK |  |
|  | **DOSTAWA I MONTAŻ** |  |  |
| 187 | Dostawa – 10 tygodni od zawarcia umowy | TAK |  |
|  | **SZKOLENIE PERSONELU** |  |  |
| 188 | Szkolenie aplikacyjne personelu (technicy, lekarze) z zakresu użytkowania i obsługi, przeprowadzane w siedzibie Zamawiającego, potwierdzone protokołem, minimum 8 dni: 4 dni bezpośrednio po uruchomieniu pracowni i min. 4 dni w terminie późniejszym (uzgodnionym z użytkownikiem) | TAK |  |
|  | **GWARANCJA I SERWIS** |  |  |
| 189 | Gwarancja minimum 24 miesięcy od daty uruchomienia | TAK |  |
| 190 | Dostępność części zamiennych 10 lat od daty uruchomienia. Powyższe nie dotyczy oprogramowania i sprzętu komputerowego, dla którego Wykonawca zapewnia 5 letnią dostępność części zamiennych - z zachowaniem funkcjonalności urządzenia przez 10 lat | TAK |  |
| 191 | W okresie gwarancji przeglądy zgodnie z zaleceniami producenta, nie rzadziej niż raz w roku. | TAK |  |
| 192 | Po okresie gwarancji przeglądy wykonywane w odstępach zgodnie z zaleceniami producenta, (na podstawie odrębnej umowy). | TAK |  |
| 193 | Wraz z urządzeniem dostarczone: zalecenia producenta co do częstotliwości wykonywania przeglądów oraz zakres czynności wykonywanych w czasie przeglądów. | TAK |  |
| 194 | Możliwość zgłaszania awarii 24h/dobę przez cały r w dni robocze. | TAK |  |
| 195 | Czas reakcji serwisu do 2 dni roboczych rozumiane jako dni od pon. do pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK |  |
| 196 | Czas naprawy do 4 dni roboczych od daty zgłoszenia do serwisu, w przypadkach szczególnych, (np. konieczności sprowadzenia części zamiennych z zagranicy) do 7 dni roboczych. | TAK |  |
| 197 | Instrukcja obsługi w języku polskim do wszystkich oferowanych składowych systemu – dostarczona wraz z aparatem w formie drukowanej i elektronicznej | TAK |  |
| 198 | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski | TAK |  |
| 199 | Wraz z urządzeniem dostarczone: wykaz autoryzowanych punktów serwisowych na terenie kraju | TAK |  |

**Maksymalna punktacja – 348 pkt**