****

Załącznik nr 23.3

**FORMULARZ WYMAGANYCH–OFEROWANYCH PARAMETRÓW**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cena:** | | | | | | | | | |
| Lp. | Nazwa | Ilość | Cena jedn. netto [PLN] | Wartość netto [PLN] | | Stawka VAT w % | | Wartość brutto [PLN] | |
| 1. | **Angiograf z wyposażeniem wraz z integracją z systemami informatycznymi szpitala** | 1 kpl. |  |  | |  | |  | |
| 2. | **Adaptacja pomieszczenia w celu zamontowania angiografu** | 1 kpl. |  |  | |  | |  | |
| RAZEM= cena oferty | | | | |  | |  | |  |

**WYMAGANIA TECHNICZNE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Opis parametru** | **Wartość wymagana** | **Wartość/ parametr oferowany** | **Punktacja** |  |
|  | Wykonawca/Producent | Podać dla każdego elementu zestawu |  |  |  |
|  | Nazwa i typ urządzenia | Podać dla każdego elementu zestawu |  |  |  |
|  | Kraj pochodzenia | Podać dla każdego elementu zestawu |  |  |  |
|  | Angiograf stacjonarny w wersji podłogowej do systemu kardiologii interwencyjnej cyfrowej i elektrofizjologii z wyposażeniem, montażem oraz posadowieniem 1 szt. | TAK |  |  |  |
|  | Rok produkcji wszystkich elementów systemu nie wcześniej niż 2026 | TAK |  |  |  |
| * + 1. **WYMAGANIA OGÓLNE** | | | | |
|  | Angiograf stacjonarny, cyfrowy, z ramieniem C, wyposażony w lampę RTG, stół zabiegowy, system monitorowania i niezbędne wyposażenie sali | TAK |  |  |  |
|  | Kompatybilność elementów zestawu – lampa RTG, panel cyfrowy, tor wizyjny | TAK |  |  |  |
|  | Zabezpieczenie stacji przed działaniem złośliwego oprogramowania poprzez zainstalowanie oprogramowania antywirusowego bądź równoważnego rozwiązania | TAK |  |  |  |
| * + 1. **STATYW ANGIOGRAFU** | | | | |
|  | Konstrukcja angiografu, wykorzystująca mocowanie podłogowe. Zamawiający dopuszcza mocowanie sufitowe dla elementów lekkich systemu np. monitor/y, osłony radiologiczne. | TAK |  |  |  |
|  | Montaż statywu części RTG, umożliwiające wykonywanie zabiegów na naczyniach w obrębie: głowy, szyi, klatki piersiowej, brzucha i kończyn do wysokości tętnic biodrowych. | TAK |  |  |  |
|  | Głębokość ramienia C nie mniejsza niż 90 cm | TAK |  | Największa wartość 10 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Zakres projekcji LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta w zakresie nie mniejszym niż ± 110º | TAK |  | Najszerszy zakres 10 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Szybkość ruchów statywu w płaszczyźnie LAO/RAO przy zmianie angulacji statywu (z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej) w pozycji statywu za głową pacjenta nie mniejsza niż 18o/s | TAK |  |  |  |
|  | Szybkość ruchów statywu w płaszczyźnie CRAN/CAUD przy zmianie angulacji statywu (z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej) w pozycji statywu za głową pacjenta nie mniejsza niż 18°/s | TAK |  |  |  |
|  | Elektryczne sterowanie silnikiem do ustawiania statywu w pozycji do badań | TAK |  |  |  |
|  | Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron) | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Ręczne (bez używania silników) ustawianie statywu w pozycji parkingowej, z wbudowanym hamulcem lub innym rozwiązaniem o podobnym działaniu | TAK/NIE |  | 3 pkt. - możliwość ustawienia ręcznego po obu stronach statywu,  0 pkt. - brak możliwości lub ustawianie po jednej stronie |  |
|  | Automatyczny wybór obrazu referencyjnego (ze zbioru statycznych obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu statywu | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | System zabezpieczenia pacjenta przed kolizją | TAK |  | 1 pkt. - system software'owy  2 pkt. - zabezpieczenie elektromechaniczne  3 pkt. - czujniki bezdotykowe  Przyznane punkty będą dotyczyć tylko jednego, najwyżej punktowanego rozwiązania |  |
|  | Pamięć pozycji statywu | TAK, Podać ilość zapamiętanych pozycji |  | Największa wartość 3 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
| * + 1. **Lampa RTG** | | | | |
|  | Liczba ognisk nie mniejsza niż dwa | TAK, Podać ilość i wymiary |  |  |  |
|  | Ułożyskowanie anody bezszumne w łożysku „płynnym” | TAK |  |  |  |
|  | Rozmiar największego ogniska nie więcej niż 1,0 mm | TAK |  | Najmniejsza wartość – 3 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Pojemność cieplna anody nie mniejsza niż 4000 kHU | TAK |  | Największa wartość 3 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka nie mniejsza 5000 kHU | TAK |  | Największa wartość 3 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Łączna dawka promieniowania przeciekowego zespołu lampy RTG w ciągu godziny przy maks. napięciu, maks. obciążeniu i w odległości maksymalnie 1 metra zgodnie z IEC 60601-1-3 maks. 0,5 mGy | TAK |  | Najniższa wartość – 3 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Włączanie i wyłączanie fluoroskopii siatką | TAK |  |  |  |
| * + 1. **KOLIMATOR - PRZYSŁONY** | | | | |
|  | Ustawienie kolimatora bez promieniowania | TAK/NIE |  | 5 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Sterowanie ruchami kolimatora z pulpitu przy stole pacjenta | TAK |  |  |  |
|  | Kolimator prostokątny | TAK |  |  |  |
|  | Min. 1 filtr półprzepuszczalny - klinowy | TAK |  |  |  |
|  | Dodatkowa filtracja w postaci filtrów miedziowych przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych | TAK, Podać wartość (wg równoważnika Cu) |  | 3 pkt. - wartość najwyższa,  0 pkt -wartości pozostałe |  |
|  | Ilość poziomów filtracji pomagających obniżyć dawkę skórną pacjenta | TAK, Podać |  | 3 pkt. - wartość najwyższa  0 pkt- wartości pozostałe |  |
|  | Automatyczny dobór dodatkowej filtracji promieniowania (filtr miedziowy) do redukcji dawki promieniowania w zależności od rodzaju badania lub rozwiązanie alternatywne | TAK |  |  |  |
|  | Automatyczny dobór (z uwzględnieniem zmiennej grubości pacjenta przy różnych angulacjach) oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza wewnętrzną filtracją lampy) filtracji w celu redukcji dawki i poprawy jakości obrazu – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej | TAK/NIE |  | 5 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Pomiar dawki promieniowania na wyjściu z lampy RTG – prezentacja sumarycznej dawki z fluoroskopii i akwizycji w trybie zdjęciowym na wyświetlaczu w sali zabiegowej i w sterowni | TAK |  |  |  |
| * + 1. **GENERATOR** | | | | |
|  | Moc generatora nie mniej niż 100 kW | TAK |  |  |  |
|  | Zakres napięć nie mniejszy niż od 50 do 125 kV | TAK |  |  |  |
|  | Minimalny czas ekspozycji nie większy niż 1ms | TAK |  |  |  |
|  | Maksymalne natężenie prądu dla fluoroskopii pulsacyjnej nie mniejszy niż 100 mA, podać przy aktywnym układzie redukcji promieniowania resztkowego | TAK |  | Największa wartość 5 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Maksymalna częstość impulsów nie mniejsza niż 30 imp/sek | TAK |  |  |  |
|  | Automatyczny dobór i ustawianie parametrów ekspozycji do grubości /gęstości pacjenta, uwzględniający zmiany angulacji ramienia C, SID i kolimacji min. kV, mA, ms | TAK |  | 5 pkt- Filtracja wstępna 5 pkt- Wielkość ogniska lampy RTG 0 pkt- kV, mA, ms  (punkty sumują się) |  |
|  | Inicjalizowanie fluoroskopii i ekspozycji z sali badań i ze sterowni | TAK |  |  |  |
|  | Wyłącznik sterujący, do prześwietleń i zdjęć w sali badań i w sterowni | TAK |  | 5 pkt. - rozwiązanie bezprzewodowe pedału w sali badań,  0 pkt. - brak rozwiązania bezprzewodowego |  |
| * + 1. **DETEKTOR OBRAZU** | | | | |
|  | Detektor matrycowy o wymiarach max pola widzenia – FOV nie mniejsze niż 20 cm x 20 cm | TAK |  |  |  |
|  | Wartość współczynnika DQE nie mniejsza niż 75% | TAK |  |  |  |
|  | Rozmiar elementarnego piksela nie większy niż 200 µm | TAK |  | 5 pkt. - najmniejszy rozmiar  0 pkt- wartości pozostałe |  |
|  | Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw. częstotliwość Nyquista) minimum 2,5 lp/mm | TAK |  | 5 pkt. – najwyższa rozdzielczość  0 pkt - wartości pozostałe |  |
|  | Ilość pól – FOV nie mniejsza niż 3 | TAK |  | 5 pkt. - największa ilość,  0 pkt - wartości pozostałe |  |
|  | Silnikowy, automatyczny (bez ingerencji obsługi) lub cyfrowy równoczesny obrót przysłony na lampie RTG oraz detektora dla kompensacji obrotu obrazu przy obrocie stołu pacjenta – bez zmiany pola widzenia detektora | TAK/NIE |  | 5 pkt. - Tak,  0 pkt - Nie |  |
| * + 1. **OBRAZOWANIE** | | | | |
|  | Luminancja – jasność monitorów do obrazowania na sali zabiegowej i w sterowni nie mniejsza niż 300 Cd/m2 | TAK |  |  |  |
|  | Monitor multimodalny LCD w sali zabiegowej, zawieszony równolegle do dłuższej krawędzi stołu zabiegowego o przekątnej min 55” | TAK |  | 10 pkt- Przekątna monitora większa niż 55 cali  0 pkt- Przekątna monitora 55 cali |  |
|  | Możliwość podziału pola monitora/ów na minimum 8 pól | TAK |  |  |  |
|  | Równoczesna prezentacja obrazów z minimum 4 urządzeń zewnętrznych | TAK |  |  |  |
|  | Interakcja z monitorem na sali zabiegowej za pomocą ekranu dotykowego, umożliwiająca co najmniej:  - płynną zamianę wielkości okien,  - zmianę wzorca ułożenia obrazów,  - zrzut wybranego ekranu,  - zmianę położenia poszczególnych aplikacji metodą „przeciągnij i puść”,  - wyświetlanie obrazów statycznych i dynamicznych. | TAK/NIE |  | 5 pkt. - Tak,  0 pkt - Nie |  |
|  | Wizualizacja aktualnie wybranego pola obrazowania znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak,  0 pkt. - Nie |  |
|  | Możliwość dowolnej liczby manipulacji podziałami monitora, niezależnie od wcześniejszego zaprogramowania, łącznie z powiększeniem jednego z obrazów | TAK/NIE |  | 2 pkt- Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | Monitory obrazowe angiografu w sterowni z możliwością wyświetlania obrazów z minimalnie 8 dodatkowych źródeł i funkcjonalnością definiowania rozmieszczenia poszczególnych obrazów na monitorze zgodnie ze zdefiniowanymi wzorcami | TAK/NIE |  | 10 pkt- Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | 2 monitory obrazowe angiografu typu ,,flat’’ (TFT/LCD) w sterowni o przekątnej min 27’’ z podziałem monitorów na co najmniej 4 pola każdy z możliwością sterowania wszystkich aplikacji podłączonych do angiografu (również ze źródeł zewnętrznych) ze wspólnej klawiatury i myszy | TAK |  |  |  |
|  | Możliwość przeglądania i analizy na 2 monitorach obrazowych w trakcie wykonywania badania | TAK/NIE |  | 20 pkt- Tak  0 pkt- Nie |  |
| * + 1. **CYFROWY SYSTEM OBRÓBKI OBRAZU- POSTPROCESSING** | | | | |
|  | Filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przez system cyfrowy przed ich prezentacją na monitorze obrazowym | TAK |  |  |  |
|  | Matryca akwizycyjna minimum 1024x1024 | TAK |  |  |  |
|  | Matryca prezentacyjna minimum 1024x1024±10% | TAK |  |  |  |
|  | Głębokość przetwarzania nie mniejsza niż 12 bit | TAK |  |  |  |
|  | Akwizycja i archiwizacja obrazów na HD z fluoroskopii | TAK |  |  |  |
|  | Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne o wartościach minimum 30, 15 i 7,5 pulsów/s | TAK |  |  |  |
|  | Przetwarzanie obrazu i zapis na dysku z parametrami nie gorszymi niż 1024x1024x12 bit w całym torze | TAK |  |  |  |
|  | Pamięć obrazów na HD aparatu bez uwzględnienia dodatkowych konsol, dysków i pamięci zewnętrznych oraz nośników CD/DVD nie mniejsza niż 100 000 obrazów | TAK |  | 5 pkt - ≥ 200 000 obrazów  0 pkt - < 200 000 obrazów |  |
|  | Ustawianie położenia przysłony znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak  0 pkt. - Nie |  |
|  | Aplikacje umożliwiające redukcję dawki – algorytmy poprawiające jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiające obrazowanie z obniżoną dawką | TAK |  |  |  |
|  | Całość systemu obrazowania angiograficznego wyposażona w dodatkowe, opcjonalne w stosunku do parametrów z pkt. 59 funkcje umożliwiające redukcję dawki promieniowania o minimum 50% w badaniach kardiologicznych w stosunku do systemu bez tej funkcjonalności  lub  system obrazowania angiografu wyposażony we wszystkie dostępne dla zaoferowanego modelu przez producenta pakiety redukcji dawki promieniowania realizujące co najmniej:  • fluoroskopia pulsacyjna z dodatkowo zredukowanymi częstotliwościami impulsów w zakresie min. od 0,5 do 4 pulsów/s  • filtracja wstępna dopasowana do rodzaju zabiegu pozwalająca ograniczyć dawki nawet do 50%  • automatyczny dobór (z uwzględnieniem zmiennej grubości pacjenta przy różnych angulacjach) oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza inherentną lampy) filtracji – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej  • dodatkowe (oprócz protokołów standardowych) niskodawkowe protokoły fluoroskopii i akwizycji,  • monitorowania (min. wyświetlanie kermy powietrznej w sali zabiegowej i w sterowni z sygnalizacją przekroczenia zaprogramowanych poziomów oraz funkcją mapowania w czasie rzeczywistym dawki aplikowanej na skórę pacjenta)  • raportowania dawki ekspozycyjnej (co najmniej automatyczne generowanie raportu o narażeniu pacjenta na promieniowanie w postaci raportu w formacie DICOM Structured Report) | TAK |  |  |  |
|  | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali zabiegowej | TAK |  |  |  |
|  | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni | TAK |  |  |  |
|  | Realizacja funkcji systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sterowni | TAK |  |  |  |
|  | Akwizycja przebiegu EKG, prezentacja synchronicznie ze sceną angiograficzną na monitorach obrazowych w sali zabiegowej i w sterowni | TAK |  |  |  |
|  | Zapis obrazów i ich rejestracja na nośnikach CD/DVD w dostępnym standardzie DICOM 3.0 (Send, Query/Retrive, Received, Worklist, Storage Comitment, z dogrywaniem viewera)  (dopuszcza się realizację usługę Worklist przez stację hemodynamiczną, jeśli jednorazowa rejestracja pacjenta w całym systemie odbywa się za pośrednictwem stacji hemodynamicznej) | TAK |  |  |  |
| * + 1. **STACJA BADAŃ HEMODYNAMICZNYCH** | | | | |
|  | Baza danych umożliwiająca przechowywanie wyników badań: danych demograficznych pacjentów wraz z zarejestrowanymi przynależnymi przebiegami EKG, ciśnień i innymi mierzonymi parametrami, z wyliczonymi wskaźnikami, krzywymi, protokołami itp. dla minimum 100 pacjentów | TAK |  |  |  |
|  | Automatyczny transfer wartości dawki promieniowania z systemu cyfrowego angiografu do systemu komputerowego stacji hemodynamicznej | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak  0 pkt. - Nie |  |
|  | Konsola komputerowa z min. jednym kolorowym monitorem o przekątnej minimum19”:  -min. 12-kanałowy monitor przebiegów do prezentacji mierzonych wartości | TAK |  | 5 pkt- Przekątna monitora większa niż 19 cali  0 pkt - Przekątna monitora 19 cali |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 12 kanałów EKG za pomocą kabli bezcieniowych (przeziernych dla promieniowania RTG) | TAK |  |  |  |
|  | Pomiar i prezentacja częstości akcji serca | TAK |  |  |  |
|  | Pomiar i prezentacja Sp02 | TAK |  |  |  |
|  | Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego | TAK |  |  |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 2 różnych ciśnień inwazyjnych | TAK |  |  |  |
|  | Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) – gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzykomorowe, opory naczyniowe | TAK |  |  |  |
|  | Oprogramowanie do obliczania współczynnika rezerwy wieńcowej FFR i iFR lub DFR w oparciu o pomiar za pomocą urządzeń min. 3 producentów wraz zapisem wyniku w bazie danych stacji hemodynamicznej | TAK/NIE |  |  |  |
|  | Wyświetlanie parametrów hemodynamicznych na monitorze min 55” w sali badań | TAK |  |  |  |
|  | Prezentacja krzywych, parametrów, danych demograficznych pacjentów i wyliczonych wskaźników na monitorze kontrolnym/monitorach kontrolnych w sali badań | TAK |  |  |  |
|  | Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodylucji | TAK |  |  |  |
|  | Archiwizacja rejestrowanych przebiegów na USB lub CD lub DVD. Zamawiający dopuszcza archiwizację na urządzeniach wykorzystujących łączność z siecią LAN. | TAK |  |  |  |
| * + 1. **STÓŁ PACJENTA** | | | | |
|  | Stół zabiegowy kolumnowy zakotwiczony w podłodze z okablowaniem do IVUS i obrotem stołu wokół osi pionowej ± 900 | TAK |  |  |  |
|  | Przesuw wzdłużny płyty pacjenta nie mniejszy niż 120 cm | TAK |  | 5 pkt. - największa wartość  0 pkt - wartości pozostałe |  |
|  | Sterowanie silnikiem elektrycznym do regulacji wysokości stołu w zakresie nie mniejszym niż 28 cm | TAK |  | 5 pkt- największa wartość  0 pktwartości pozostałe |  |
|  | Długość płyty pacjenta nie mniejsza niż 280 cm | TAK, Podać |  | 5 pkt- największa wartość  0 pkt- wartości pozostałe |  |
|  | Szerokość stołu w obszarze klatki piersiowej minimum 45 cm | TAK |  |  |  |
|  | Maksymalne obciążenie stołu pacjenta z rezerwą na reanimację oraz dodatkowe wyposażenie min. 250 kg | TAK, Podać |  |  |  |
|  | Resuscytacja pacjenta dozwolona przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta, brak piktogramu wskazującego na położenie płyty pacjenta nad stopą stołu  Lub  Ustawianie statywu i wysokości stołu za naciśnięciem dedykowanego przycisku RKO w pozycji zapewniającej nieograniczony dostęp do klatki piersiowej pacjenta | TAK, Podać |  | 5 pkt - resuscytacja pacjenta dozwolona przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta, brak piktogramu wskazującego na położenie płyty pacjenta nad stopą stołu  0 pkt - brak powyższej możliwości |  |
|  | Pulpit sterowniczy ruchów stołu w sali badań z możliwością zamocowania na krawędzi stołu/ szynie akcesoryjnej | TAK |  |  |  |
|  | Wymagane akcesoria:  - materac o szerokości ≥ 45 cm i długości ≥220 cm,  - podkładka (przepuszczalna dla promieniowania rtg)  pod ramię przy iniekcji,  - podpórka pod ramiona wzdłuż stołu (przepuszczalne dla promieniowania rtg),  - podkładka do badań od tętnicy promieniowej,  - statyw na płyny infuzyjne | TAK |  |  |  |
|  | Wymagane akcesoria:  - podkładka typu klin pod głowę pacjenta  - wyprofilowane podkładki pod głowę pacjenta (min. 2 różne profile)  - pasy zabezpieczające  - klipsy mocujące kable EKG  - stolik zabiegowy na cewniki, prowadniki itp. montowany do szyny akcesoryjnej wykonany z materiału umożliwiającego sterylizację | TAK |  |  |  |
|  | Zestaw do zabiegów z dostępu promieniowego, składający się z wsuwanej pod materac i stabilizowanej ciężarem pacjenta wyprofilowanej podkładki z uchwytem na rękę, umożliwiającym rotowanie oraz zginanie przedramienia pacjenta w sposób pożądany przez operatora, oraz przeziernej dla promieniowania 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; | TAK |  |  |  |
|  | Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | TAK/NIE |  | 3 pkt. - Tak,  0 pkt - Nie |  |
|  | Zapamiętywanie i przywracanie wybranej pozycji stołu | TAK |  |  |  |
| * + 1. **SYSTEM REJESTRACJI OBRAZÓW (jeżeli zintegrowany z CYFROWY SYSTEM OBRÓBKI OBRAZU- POSTPROCESSING podać tą samą wartość/parametr oferowany) (dotyczy angiografów bez niezależnego systemu rejestracji obrazów oraz cyfrowego systemu obróbki obrazu)** | | | | |
|  | Możliwość zapisywania ostatnich obrazów fluoroskopii minimum 40 sekund | TAK/Nie |  | 3 pkt - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Pamięć obrazów min. 1024x1024x12 bit bez kompresji stratnej, wyłącznie na wewnętrznym dysku, nie mniejsza niż 100 000 obrazów | TAK |  |  |  |
|  | Szybkość zapisu obrazów j.w. w zakresie nie mniejszym niż od 1 do 30 obrazów/sekundę | TAK |  |  |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 (min Storage, Send, Print, Query/ Retrive, Worklist) | TAK |  |  |  |
|  | Zapis obrazów w standardzie DICOM 3.0 z nagranym viewerem | TAK |  |  |  |
|  | Odtwarzanie nagranych w standardzie DICOM – własnych i importowanych obrazów, ich prezentacja na monitorach w sali zabiegowej lub sterowni przez system zaoferowanego aparatu | TAK |  |  |  |
|  | Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń wieńcowych, m.in.:  - automatyczne rozpoznawanie konturów;  - pomiar stenoz z obliczeniami  geometrycznymi i densytometrycznymi;  - automatyczne i manualne określanie  średnicy referencyjnej;  - automatyczna i manualna kalibracja;  - pomiary średnicy, odległości i katów | TAK |  |  |  |
|  | Akwizycja przebiegu EKG z prezentacją graficzną zsynchronizowaną ze sceną kardioangiograficzną na monitorach obrazowych w Sali zabiegowej i w sterowni | TAK |  |  |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do poprawy wizualizacji stentów w tętnicach wieńcowych podczas procedur inwazyjnych działające w czasie rzeczywistym | TAK |  |  |  |
|  | Automatyczne wyszukiwanie znacznika wprowadzonego stentu | TAK |  |  |  |
|  | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali zabiegowej | TAK |  |  |  |
|  | Dynamiczny roadmap wieńcowy tj. nakładanie obrazu ruchomej tętnicy wieńcowej na fluoroskopię w czasie rzeczywistym | TAK/NIE |  | 20 pkt. - Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | Funkcja rozszerzająca skan rotacyjny zapewniająca trójwymiarowy wgląd w czasie rzeczywistym do drzewa tętnic wieńcowych, ruch statywu po zaprogramowanej trajektorii w projekcjach: LAO/RAO - CRAN/CAUD - RAO/LAO z możliwością zaprogramowania, co najmniej 5 trajektorii. | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Możliwość przeglądania i analizy na 2 monitorach obrazowych w trakcie wykonywania badania | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | 2 dodatkowe niezależne monitory obrazowe angiografu typu ,,flat’’ (TFT/LCD) w sterowni o przekątnej min 27’’ z podziałem monitorów na co najmniej 4 pola każdy z możliwością sterowania wszystkich aplikacji podłączonych do angiografu (również ze źródeł zewnętrznych) ze wspólnej klawiatury i myszy. | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | Wykonywanie analiz oraz pomiarów, kalibracji (również dla pacjenta innego niż bieżący), wyboru scen i kopiowania obrazów na monitor referencyjny podczas trwania fluoroskopii oraz akwizycji z uwzględnieniem:  - przeglądania serii (również w ruchu),  - wykonywania obliczeń,  - wyboru sceny,  - wykonywania pomiarów (w tym QCA)  - przenoszenia obrazów na monitor referencyjny,  - przesyłania obrazów na serwer,  - archiwizowania na CD /DVD.  Powyższe funkcjonalności w obrębie wyłącznie konsoli angiografu (nie dopuszcza się powyższego rozwiązania wykonywanego przez dodatkową stację postprocesingową). | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | Zapis i przywoływanie ustawień systemu (min. położenia statywu i stołu, parametrów promieniowania RTG i obrazowania, wybranego pola widzenia detektora (FOV), kolimacji, położenia filtrów półprzepuszczalnych oraz układu prezentacji obrazów na monitorze wielkoformatowym) oddzielnie dla poszczególnych etapów zabiegu z możliwością przywołania ich przez operatora z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego przy stole pacjenta sekwencyjnie lub w dowolnej kolejności | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt- Nie |  |
|  | Rysowanie konturów naczyń na panelu dotykowym przy stole pacjenta wraz z nałożeniem narysowanych konturów na fluoroskopię w czasie rzeczywistym | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Przeglądanie obrazów 2D na panelu dotykowym w sali badań | TAK/NIE |  | 10 pkt. - Tak  0 pkt - Nie |  |
|  | Obsługa oprogramowania 3D poprzez bezpośrednią interakcję z obrazem 3D wyświetlanym na panelu dotykowym w sali badań w pełnym zakresie funkcjonalności 3D | TAK/NIE |  |  |  |
| * + 1. **KONSOLA OPERATORSKA** | | | | |
|  | Pulpit sterowniczy ruchów statywu w pomieszczeniu na konsoli operatora | TAK |  |  |  |
|  | Komunikacja akustyczna (interkom) pomiędzy salą operacyjno-zabiegową a konsolą | TAK |  |  |  |
|  | Wyłącznik awaryjny systemu | TAK |  |  |  |
| * + 1. **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** | | | | |
|  | Kable do pomiaru ciśnienia min. 4 szt. umożliwiające podłączenie przetwornika jednorazowego, kompatybilne z oferowanym systemem hemodynamicznym | TAK |  |  |  |
|  | Kompletny zestaw akcesoriów do pomiaru CO w tym kable i minimum 2 szt czujniki wielorazowe temperatury lub min. 100 szt czujników jednorazowych | TAK |  |  |  |
|  | Czujnik saturacji typu klips do systemu monitorowania minimum 2 sztuki | TAK |  |  |  |
|  | Wielorazowe mankiety do pomiaru ciśnienia nieinwazyjnego minimum 4 sztuki, 2- rozmiar średni, po jednym- rozmiar mały i duży | TAK |  |  |  |
|  | Zestaw fantomów do kontroli jakości zawierający co najmniej:  - filtr miedziany o grubości 1,3 mm do testów przy i powyżej 100 kV  - fantom ekwiwalentny pacjenta zestaw płyt pmma 30 x 30 cm (7 szt. 2 cm, 1 szt. 1 cm)  - fantomu do radiologii cyfrowej umożliwiającej ocenę:  a) rozdzielczości nisko i wysokokontrastowej,  b) zniekształceń obrazu  c) artefaktów obrazu | TAK |  |  |  |
| * + 1. **WYPOSAŻENIE DODATKOWE - Osłony Radiologiczne** | | | | |
|  | Mocowanie sufitowe osłon przed promieniowaniem RTG umożliwiające swobodne jej ustawienie w obszarze pomiędzy operatorem, a lampą RTG | TAK |  |  |  |
|  | Osłony przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego do stołu o ekwiwalencie ołowiu min. 0,5mm Pb 1 szt. | TAK |  |  |  |
|  | Wyposażenie ochrony radiologicznej osobistej:  - 6 fartuchów dwustronnych 0,25mm Pb obustronnie (długie jednoczęściowe) + pasy odciążające w uzgodnionych rozmiarach.  - 6  pary okularów ochronnych z korekcją lub bez do uzgodnienia  - 6 kołnierzy na tarczycę w uzgodnionych rozmiarach. | TAK |  |  |  |
| * + 1. **WYPOSAŻENIE DODATKOWE (do modernizacji instalacji elektrycznej) - Zasilanie awaryjne** | | | | |
|  | System UPS z zainstalowaniem w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego gwarantujący podtrzymanie pracy elementów zestawu angiokardiograficznego niezbędnych dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 15 minut; dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego konieczne jest zapewnienie co najmniej fluoroskopii w wymaganym czasie. | TAK |  | 10 pkt- UPS gwarantujący podtrzymanie pracy wszystkich elementów zestawu angiokardiograficznego niezbędnych dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 15 minut  0 pkt - Spełnienie parametru |  |
| * + 1. **INTEGRACJA** | | | | |
|  | Integracja z systemami informatycznymi szpitala (m.in. w zakresie RIS, PACS, worklisty i DICOM) | TAK |  |  |  |
|  | Integracja z duplikatorami płyt | TAK |  |  |  |
|  | Konfiguracja systemu RIS/HIS wg wymagań zamawiającego wraz z podłączeniem do sytemu nadzoru dawki dostępnego w szpitalu (wszelkie koszty związane podłączeniem a w szczególności z licencjami oraz pracami wdrożeniowymi są po stronie Wykonawcy) | TAK |  |  |  |
|  | Zakup wymaganych licencji do ww. systemów | TAK |  |  |  |
| * + 1. **ADAPTACJA POMIESZCZEŃ** | | | | |
|  | Adaptacja Sali zabiegowej w Pracowni Hemodynamiki, w celu zainstalowania angiografu: wymiana wykładziny podłogowej i ściennej, wymiana sufitu systemowego, wykonanie zawieszenia sufitowego pod monitor wielkoformatowy i modernizacja instalacji elektrycznej. | TAK |  |  |  |
| * + 1. **WARUNKI SERWISU (GWARANCYJNEGO I POGWARANCYJNEGO)** | | | | |
|  | Pełna gwarancja na wszystkie elementy wchodzące w skład oferowanego angiografu uwzgledniające lampę RTG oraz na wszystkie wykonane prace adaptacyjne i systemy niezbędne do prawidłowej pracy aparatu – min. 96 miesięcy | TAK. |  |  |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i wykonywanie serwisu urządzenia w okresie min. 96 miesięcy | TAK, podać |  |  |  |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa aparatu z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. Szpital udostępni niezbędny do tego celu tunel VPN | TAK |  |  |  |
|  | Wymiana aparatu lub jego funkcjonalnego zespołu w okresie gwarancji, na nowy po 3 nieskutecznych naprawach | TAK |  |  |  |
|  | **Czas reakcji na zgłoszenie usterki** do 2 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt., z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Czas reakcji w dni ustawowo wolne od pracy – do 24 godzin. Jako reakcję rozumie się przyjazd serwisu lub interwencję za pomocą systemu zdalnej diagnostyki  **Czas przystąpienia do naprawy** max. 24 h (w dni robocze od pn – pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, godz. 8.00- 15.00) | TAK |  |  |  |
|  | Możliwość zgłaszania awarii na infolinię serwisową, czynną 24 godziny na dobę, 365 dni w roku | TAK |  |  |  |
|  | W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem (nie rzadziej jednak niż 2 razy w każdym rozpoczętym roku udzielonej gwarancji) zakończone wystawieniem świadectwa bezpieczeństwa i dopuszczenia aparatu do eksploatacji  (**wymóg** **wynikający** **z** **realizacji polityki DNSH)** | TAK |  |  |  |
|  | W okresie gwarancji zapewnienie przeglądów specjalistycznych i dopuszczających angiograf oraz monitory medyczne. Częstotliwość przeglądów zgodnie z wymogami prawa | TAK Podać wymaganą częstotliwość przeglądów |  |  |  |
|  | Wykonawca zapewnieni dostęp do części zamiennych, co najmniej przez okres min. 10 lat od uruchomienia, z zastrzeżeniem, że dla sprzętu IT i dla oprogramowania okres ten wynosi lat 5  (**wymóg wynikający z realizacji polityki DNSH**) | TAK |  |  |  |
|  | Zabezpieczenie użytkownika poprzez dostarczenie funkcjonalnego podzespołu zastępczego i/ lub funkcjonalności systemu na czas naprawy trwającej dłużej niż 72 godziny | TAK |  |  |  |
|  | Czas skutecznej naprawy niewymagającej sprowadzania z zagranicy części nie więcej niż 3 dni (dni robocze od pn. – pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy). | TAK |  |  |  |
|  | Czas skutecznej naprawy wymagającej importu części nie więcej niż 6 dni (dni robocze od pn. – pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy) | TAK |  |  |  |
| * + 1. **POZOSTAŁE WYMAGANIA** | | | | |
|  | Dostawa aparatu, instalacja i uruchomienie wraz z niezbędnymi pracami związanymi z wykonaniem infrastruktury sali w zakresie: wymiany wykładziny podłogowej i ściennej, wymiany sufitu systemowego, wykonanie zawieszenia sufitowego pod monitor wielkoformatowy i modernizację instalacji elektrycznej. | TAK |  |  |  |
|  | Demontaż i utylizacja starego angiografu Philips Medical Systems Azurion 3 M 15, wraz z dokumentem potwierdzającym przejęcie zużytego od Zamawiającego.  (Plan gospodarowania odpadami- **kryterium wynikające z realizacji polityki DNSH)** | TAK |  | 5 pkt- Kompleksowy program odbioru i recyklingu części po demontażu starego aparatu i elementów z rozbiórki w trakcie prac adaptacyjnych  3 pkt- Podstawowy program odbioru i utylizacji starego aparatu  0 pkt- Brak programu recyklingu |  |
|  | Montaż konstrukcyjno-budowlany i uruchomienie angiografu wykonane przez Wykonawcę łącznie z wszelkimi elementami wyposażenia: interkom, zawieszenia monitorów i pozostałe związane z przedmiotem zamówienia | TAK |  |  |  |
|  | Szkolenie personelu w wymiarze uwzględniającym jego zmianowy tryb pracy wraz z wystawieniem dokumentu potwierdzającego uzyskanie wymaganych kwalifikacji | TAK |  |  |  |
|  | Szkolenie personelu technicznego w zakresie obsługi technicznej, BHP i działań podczas zaników zasilania podstawowego | TAK |  |  |  |
|  | Szkolenie z obsługi systemu dla lekarzy i techników w siedzibie Zamawiającego w terminie uzgodnionym z Zamawiającym po uruchomieniu przedmiotu zamówienia przez okres 5 dni roboczych 8 godzin dziennie | TAK |  |  |  |
|  | Instrukcja obsługi aparatu w języku polskim (drukowana - dostawa z aparatem) oraz w wersji elektronicznej. | TAK |  |  |  |
|  | Paszport techniczny uwzględniający zapisy wszystkich napraw i przeglądów zleconych przez producenta sprzętu przekazany Zamawiającemu od dnia instalacji sprzętu (osobno do każdego samodzielnego elementu systemu  i wyposażenia) | TAK |  |  |  |
|  | Opracowanie projektu ochrony radiologicznej (projektu osłon stałych RTG) i uzyskanie zatwierdzenia przez właściwe organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej z uwzględnieniem wykonanych prac adaptacyjnych pomieszczenia z pozytywna opinia WSSE wraz z projektem dostarczona do dnia zakończenia instalacji urządzenia. | TAK |  |  |  |
|  | Dostarczenie informacji charakteryzujących źródła promieniowania emitowane przez urządzenie wytwarzające promieniowanie jonizujące Wykonanie pomiarów dozymetrycznych wraz z oceną narażenia dla personelu i ogółu ludności. | TAK |  |  |  |
|  | Wykonanie i przekazanie wyników z wykonanych testów specjalistycznych angiografu  i wszystkich dostarczonych z systemem monitorów służących do prezentacji obrazów radiologicznych zgodnie z polskim ustawodawstwem. | TAK |  |  |  |
|  | **Dostarczenie dokumentacji technicznej aparatu rentgenowskiego** (po dostawie)  - | TAK |  |  |  |
|  | Wykonanie pomiarów dozymetrycznych potwierdzających skuteczność osłon stałych. | TAK |  |  |  |
|  | Zapewnienie, że na wszystkich monitorach służących do wyświetlania obrazu dostarczonych z systemem jest możliwość wyświetlenia obrazów testowych TG18-QC do testów podstawowych oraz pozostałych służących do wykonania testów specjalistycznych bez posiadania dodatkowych uprawnień lub kluczy dostępu – możliwość wykonania wszystkich wymaganych prawnie testów monitorów przez firmę zewnętrzną lub pracowników szpitala bez kontaktu z serwisem lub dostawcą. | TAK |  |  |  |
|  | Dostarczenie informacji dotyczącej narażenia związanego z aparatem rentgenowskim, właściwego stosowania, testowania i konserwacji aparatu, a także wykazująca, że konstrukcja aparatu pozwala ograniczyć narażenie do najniższego rozsądnie osiągalnego poziomu, a także informacja dotycząca oceny ryzyka dla pacjentów oraz dostępnych elementów oceny klinicznej aparatu (po dostawie) | TAK |  |  |  |

**Oświadczamy, że oferowane powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i będzie gotowe do użytkowania bez dodatkowych zakupów i inwestycji.**

Uwaga!

Wykonawca jest zobowiązany w kolumnie parametry oferowane podać oferowane wartości w jednostkach wskazanych przez Zamawiającego, w celu uzyskania porównywalnych ofert lub opisać funkcje aparatu!!!

*Jeżeli oferowany w/w sprzęt nie spełnia wszystkich parametrów granicznych/wymaganych oferta zostanie odrzucona bez dalszej oceny.*

......................... dnia .................. [*podpis elektroniczny osoby uprawnionej]*