FORMULARZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH Załącznik nr 3 do SWZ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametru** | | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane, tak, tak/nie, podać** | | **Punktacja** |
| **Angiograf jednopłaszczyznowy** | | | | | | |
| **A.** | **Cyfrowy system do badań angiograficznych** | | | | | |
| 1. | System składający się z:  - pozycjonera  - stołu zabiegowego  - generatora RTG  - lampy RTG  - rentgenowskiego toru obrazowania  - cyfrowego systemu rejestracji obrazów | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Angiograf i wyposażenie fabrycznie nowe, nieregenerowane nieużywane, niedemonstracyjne. Rok produkcji 2024 | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Angiograf wyposażony w technologię regulującą w czasie rzeczywistym wartości min. 5 parametrów ekspozycji (min. kV, mA, szerokość impulsu, wielkość ogniska, filtracja spektralna), w stosunku do bieżącej przezierności pacjenta, w celu uzyskania maksymalnej wartości stosunku kontrastu do szumu | | Tak, podać |  | | Tak- 10 pkt.  Nie- 0 pkt. |
| **B.** | **Pozycjoner** | | | | | |
| 1. | Pozycjoner jednopłaszczyznowy, o zmotoryzowanych ruchach we wszystkich 3 osiach | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Podłogowe mocowanie pozycjonera | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Możliwość ustawiania statywu prostopadle do osi długiej stołu po obu stronach pacjenta bez konieczności obracania stołu | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 4. | Zakres ruchu dla projekcji LAO/RAO mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta nie mniejszy niż 220° | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Prędkość pozycjonera dla projekcji LAO / RAO mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej) nie mniejsza niż 20°/s | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Zakres ruchu dla projekcji CRANIAL / CAUDAL mierzony w pozycji pozycjonera za głową pacjenta nie mniejszy niż 90° | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Prędkość pozycjonera dla projekcji CRANIAL / CAUDAL mierzona w pozycji pozycjonera za głową pacjenta (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej) nie mniejsza niż 20°/s | | Tak, podać |  | |  |
| 8. | Sterowanie ruchami pozycjonera z pulpitu przy stole angiograficznym | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | Moduły sterujące wykonane w klasie szczelności min. IPX4 | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Systemy antykolizyjne | | Tak, podać |  | | Programowy – 0 pkt Mechaniczny – 5 pkt Pneumatyczny – 10 pkt Pojemnościowy (bezdotykowy) – 15 pkt (punkty się sumują) |
| 11. | Konturing pacjenta – zapewnienie minimalnej odległości detektora od ciała pacjenta w czasie zmian położenia pozycjonera realizowanych ruchem statywu i stołu oraz polegający na automatycznym odjechaniu i dojechaniu detektora do ciała pacjenta w momencie wykonywania automatycznych zmian pozycji pozycjonera z wykorzystaniem czujników pojemnościowych | | Tak/Nie,  podać |  | | Tak – 20 pkt  Nie – 0 pkt |
| 12. | Sterowanie ruchami statywu z poziomu detektora | | Tak/Nie  podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 13. | Wyświetlacz danych systemowych w sali badań (minimalny zakres: LAO/RAO, CRANIAL / CAUDAL, SID) oraz wyświetlanie bieżącej dawki sumarycznie | | Tak, podać |  | |  |
| 14. | Automatyczne ustawianie statywu do uprzednio zapamiętanej pozycji. Możliwość zapisania min 50 ustawień statywu | | Tak, podać |  | | > 2000 – 10 pkt.  ≤ 2000 – 0 pkt. |
| 15. | Silnikowe ustawianie statywu do pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu lub sekwencji | | Tak, podać |  | |  |
| **C.** | **Stół pacjenta** | | | | | |
| 1. | Mocowanie stołu na podłodze | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Obciążenie stołu statyczne nie mniejsze niż 200 kg | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Dodatkowe obciążenie stołu podczas akcji reanimacyjnej nie mniejsze niż 50 kg. | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Szerokość płyty pacjenta nie mniejsza niż 45 cm | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Zakres ruchu poprzecznego płyty pacjenta nie mniejszy niż 27 cm | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Zakres zmotoryzowanego ruchu pionowego stołu nie mniejszy niż 27 cm | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Wyposażenie stołu min - materac termoplastyczny - podkładka pod ramię i przedramię pacjenta umożliwiająca wykonanie badań z dostępu radialnego, - statyw na płyny infuzyjne (anestetyczny), - podkładki podtrzymujące ręce pacjenta wzdłuż tułowia przepuszczalne dla promieniowania | | Tak, podać |  | |  |
| 8. | Sterowanie wszystkimi ruchami ramienia C, stołu i kolimatora możliwe bezpośrednio przy stole pacjenta. | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | Moduły sterowania ruchami ramienia C, stołu i kolimatora wykonane w klasie szczelności min. IPX4. | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Sterowanie wszystkimi trybami fluoroskopii i akwizycji możliwe bezpośrednio przy stole pacjenta. | | Tak, podać |  | |  |
| 11. | Sterowanie zapisem obrazów fluoroskopowych możliwe bezpośrednio przy stole pacjenta. | | Tak, podać |  | |  |
| 12. | Sterowanie funkcjami angiografu z panelu dotykowego obejmującym sterowanie systemem rejestracji obrazów. | | Tak, podać |  | |  |
| 13. | Moduł sterowania funkcjami angiografu z panelu dotykowego obejmującym sterowanie systemem rejestracji obrazów wykonany w standardzie klasie szczelności min. IPX4. | | Tak, podać |  | |  |
| 14. | Panel dotykowy typu "tablet" z możliwością mocowania zarówno po stronie operatora jak i po przeciwnej stronie stołu nad pacjentem | | Tak, podać |  | |  |
| 15. | Mocowanie przy stole badań paneli sterowania po trzech stronach stołu. Szyny (relingi) do mocowanie urządzeń sterujących po lewej, prawej i na brzegu skrajnym od strony nóg | | Tak, podać |  | |  |
| 16. | Zakres badania bez konieczności przemieszczania pacjenta na stole i obrotu stołu ≥ 120 cm | | Tak, podać |  | |  |
| 17. | Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej [°]≥ 240° | | Tak, podać |  | |  |
| 18. | Możliwość zatrzymania blatu stołu w dowolnym momencie obrotu | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 5 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 19. | Długość blatu ≥ 300 cm, | | Tak, podać |  | |  |
| **D.** | **Generator RTG** | | | | | |
| 1. | Generator RTG, podać producenta i model | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Moc wyjściowa generatora nie mniejsza niż 100 kW | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Moc ciągła generatora bez ograniczeń czasowych ≥2,5 kW | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Zakres napięcia kV dla radiografii min. 50 - 125 kV | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Zakres napięcia kV dla fluoroskopii min. 60 - 120 kV | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Włącznik ekspozycji w sali badań wykonany w technologii bezprzewodowej. | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Czas pracy włącznika na baterii po pojedynczym ładowaniu min. 1 miesiąc | | Tak, podać |  | | Czas pracy na baterii po pojedynczym ładowaniu min. 2 miesiące– 5 pkt;  Min. 1 miesiąc – 0 pkt. |
| 8. | Drugi włącznik promieniowania w sterowni do wyzwalania zarówno prześwietlenia jak i akwizycji | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | Zabezpieczenie generatora przed przypadkowym wyzwoleniem promieniowania | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Generator o parametrach wystarczających dla uzyskania maksymalnych parametrów lampy RTG (obciążenie lampy mocą ciągłą, prąd anodowy) | | Tak, podać |  | |  |
| 11. | Minimalny czas ekspozycji ≤ 2ms. Podać wartość przy aktywnej automatycznej kontroli ekspozycji. | | Tak, podać |  | |  |
| **E.** | **Lampa RTG** | | | | | |
| 1. | Lampa rentgenowska z wirującą anodą, podać producenta i model | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Lampa rentgenowska min. 2-ogniskowa | | Tak, podać |  | | 2 ogniska - 0 pkt,  3 ogniska - 10 pkt. |
| 3. | Lampa sterowana siatką | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Anoda z łożyskiem z ciekłego metalu celem szybkiego odprowadzania ciepła z lampy | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Moc największego ogniska lampy ≥ 65 kW | | Tak, podać |  | | ≤ 80 kW - 0 pkt, moc  > 80 kW - 5 pkt. |
| 6. | Obroty anody [obr/min] ≥ 4000 obr/min | | Tak, podać |  | | < 7000 obr/min - 0 pkt,  ≥ 7000 obr/min - 10 pkt. |
| 7. | Najmniejsze ognisko lampy RTG, ≤ 0,5 mm | | Tak, podać |  | | 0,5 - 0 pkt,  0,4 – 5 pkt,  ≤ 0,3 - 10 pkt |
| 8. | Największe ognisko lampy RTG, ≤ 1,0 mm | | Tak, podać |  | | 1,0 - 0 pkt,  0,9 – 5 pkt,  ≤ 0,8 - 10 pkt |
| 9. | Max obciążenie lampy mocą ciągłą w czasie prześwietlania [kW], ≥ 3,0 kW, | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Pojemność cieplna anody ≥ 2,8 MHU | | Tak, podać |  | | < 10 MHU - 0 pkt,  ≥ 10 MHU - 10 pkt. |
| 11. | Pojemność cieplna kołpaka ≥ 2,8 MHU | | Tak, podać |  | | < 7 MHU - 0 pkt,  ≥ 7 MHU - 10 pkt. |
| 12. | Sterowanie kolimatorem z pulpitu przy stole angiograficznym | | Tak, podać |  | |  |
| 13. | Przesłony prostokątne | | Tak, podać |  | |  |
| 14. | Przesłona półprzepuszczalna | | Tak, podać |  | |  |
| 15. | Dodatkowa filtracja (np. filtry miedziowe, tantalowe) przy prześwietlaniu z wyłączeniem filtracji inherentnej lampy o współczynniku filtracji nie mniejszym niż 0,9 mm Cu. (w wypadku filtracji innej niż miedziowa podać w przeliczeniu na mm Cu) | | Tak, podać |  | |  |
| 16. | Ilość stopni dodatkowej filtracji z wyłączeniem filtracji inherentnej min 4. | | Tak, podać |  | |  |
| 17. | Automatyczny dobór filtracji dawki promieniowania rtg – automatyczne wprowadzanie filtrów spektralnych – zależnie od gęstości badanej części anatomicznej pacjenta i zmian ustawień pozycjonera | | Tak, podać |  | |  |
| 18. | Max. prąd anody przy fluoroskopii pulsacyjnej ≥ 200 mA | | Tak, podać |  | | < 300mA - 0 pkt,  ≥ 300 mA - 10 pkt. |
| **F.** | **Rentgenowski tor obrazowania** | | | | | |
| 1. | Rodzaj rejestratora obrazu - płaski panel cyfrowy, podać producenta i model | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Płaski detektor cyfrowy o przekątnej nie mniejszej niż 28 cm, podać oba boki detektora (wielkości dla trybu obrazowania) | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Rozmiar pixela detektora ≤ 200 μm | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Kształt płaskiego panelu cyfrowego | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | DQE przy 0 lp/mm [%]≥ 77%, | | Tak, podać |  | | < 80% - 0 pkt,  ≥ 80% - 10 pkt. |
| 6. | Liczba pól obrazowych (FOV) nie mniejsza niż 3 | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Pojemność dysku twardego (bez kompresji) w obrazach w matrycy 1024x1024, 12 bitów, nie mniejsza niż 50 000 obrazów | | Tak, podać |  | |  |
| **G.** | **Aplikacje kliniczne i cyfrowy system rejestracji obrazów** | | | | | |
| 1. | Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna z częstotliwością między 20-30 obrazów/s oraz 10-15 obrazów/s oraz nie mniej niż jedna wartość poniżej 10 obrazów/s. | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna - nie mniej niż jedna częstotliwość poniżej 5 obrazów/s. | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | LIH (last image hold) | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Cyfrowa angiografia subtrakcyjna DSA z automatycznym pixel shiftem w zakresie min 0.5-6kl/s | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Roadmapping 2D z możliwością niezależnej regulacji poziomu widoczności naczyń, prowadników oraz tła anatomicznego | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Wykorzystanie uprzednio wykonywanej serii DSA jako roadmappingu 2D | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Oprogramowanie do wzmacniania obrazu stentów z nagranych sekwencji angiograficznych (jak np. stent Viz, stent Boost, zgodnie z nomenklaturą producenta), podać nazwę rozwiązania | | Tak, podać |  | |  |
| 8. | Angiografia rotacyjna, opisać | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | Zapisywanie i dynamiczne odtwarzanie pętli fluoroskopii (archiwizowanie na HD oraz na nośnikach typu CD/DVD/USB). Podać nazwę | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Pętla fluoroskopowa – podać maksymalną liczbę klatek przechowywanych w buforze ≥ 400 | | Tak, podać |  | |  |
| 11. | Wykonywanie pomiarów bezpośrednio na obrazie wyświetlanym na ekranie dotykowym angiografu w sali badań poprzez przesuw palcem | | Tak, podać |  | |  |
| 12. | Specjalizowane oprogramowanie do analizy klinicznej stenoz naczyń (QCA) | | Tak, podać |  | |  |
| 13. | Pojemność dysku twardego (bez kompresji) w obrazach w matrycy 1024x1024, 12 bitów, nie mniejsza niż 50 000 obrazów | | Tak, podać |  | |  |
| 14. | Realizacja funkcji analiz i sterowanie aplikacjami (analiza stenoz) przy stole badań | | Tak, podać |  | |  |
| 15. | Ustawianie parametrów akwizycji i fluoroskopii z panelu dotykowego zainstalowanego w Sali badań przy stole pacjenta | | Tak, podać |  | |  |
| 16. | Panel dotykowy zainstalowany w sali badań wykonany w klasie szczelności IPX4 | | Tak, podać |  | |  |
| 17. | Możliwość samodzielnego przygotowywania interfejsu na panelu dotykowym zgodnie z preferencjami użytkowników. Wybór ilości i pozycji wybranych aplikacji | | Tak/Nie  podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 18. | Funkcjonalność śledzenie rozkładu dawki na ciele pacjenta w czasie całego trwania zabiegu. Możliwość wyświetlenia bieżącego rozkładu dawki na ciele pacjenta w dowolnym momencie zabiegu. Mapa rozkładu dawki na ciele pacjenta obejmować ma całe ciało pacjenta z uwzględnieniem jego pozycji na stole. | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 19. | Funkcjonalność śledzenie rozkładu w postaci map dawki na ciele pacjenta. Funkcjonalność pozwalająca na zapis i eksport mapy dawek w formacie DICOM. | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 20. | Mapa rozkładu dawki na ciele pacjenta obejmować ma całe ciało pacjenta z uwzględnieniem jego pozycji na stole. | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| 21. | Oprogramowanie do pomiaru spadku ciśnienia przez zwężenie w oparciu o dwie ortogonalne projekcje angiograficzne. Licencja na wykonanie 100 analiz w każdym roku trwania gwarancji. Podać nazwę | | Tak, podać |  | |  |
| 22. | Automatyczny obrót modelu 3D, będącego wynikiem działania powyższego oprogramowania, wraz ze zmianą projekcji statywu | | Tak/Nie  Podać |  | | Tak – 10 pkt.  Nie – 0 pkt. |
| **H** | **Monitory obrazowe** | | | | | |
| 1. | Zawieszenie sufitowe w sali badań z wielkoformatowym monitorem typu LCD min. 55". Możliwość jednoczesnego wyświetlania min 8 obrazów i podłączenia min. 12 sygnałów | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Kontrast wielkoformatowego monitora medycznego min 700:1 | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Wielkoformatowy monitor medyczny chroniony przed uszkodzeniem mechanicznym przez dodatkową szybę ze szkła hartowanego | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Rezerwowe monitory medyczne min 19” lub pojedynczy monitor min 27” do prezentacji obrazów Live i Reference umieszczony na wspólnym zawieszeniu z monitorem wielkoformatowym | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Możliwość podłączenia min. 3 zewnętrznych źródeł sygnału w formacie min. DVI w celu wyświetlenia na wielkoformatowym monitorze opisanym w punkcie H.1. | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Rodzaj zawieszenia monitorów w sali zabiegowej | | Tak, podać |  | |  |
| **I.** | **Angiograficzna, multimodalnościowa stacja robocza do przeglądu, postprocesingu oraz archiwizacji obrazów** | | | | | |
| 1. | Multimodalnościowa (obsługa modalności XA, CR, CT, MR, US, itd.) stacja robocza do obróbki obrazów angiograficznych.  Konstrukcja stacji musi umożliwiać pracę z obrazami/danymi dowolnego pacjenta niezależnie od trybu pracy angiografu (w przypadku braku takiej możliwości wymagana stacja nienależna od stacji operatora). Podać typ i producenta. Podać typ i producenta. | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | RAM ≥ 16 GB | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | HDD ≥1 TB | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Rzeczywista ilość obrazów w rozdzielczości 1024x1024, 12 bit, którą system pozwala zapamiętać na HD stacji roboczej ≥ 280 000 | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Specjalizowane oprogramowanie do analizy klinicznej stenoz naczyń (QCA) lub możliwość wykonywania pomiarów QCA na angiografie i/lub stacji angiografu podczas trwania fluoroskopii i/lub akwizycji | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Nagrywarka CD lub DVD | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Archiwizacja danych obrazowych na dyskach CD w formacie DICOM w sposób umożliwiający ich odtwarzanie na dowolnym komputerze PC bez żadnego dodatkowego oprogramowania klinicznego. Archiwizacja raportu dawki - wielkość dawki (w co najmniej mGy) wraz z czasem ekspozycji (co najmniej całkowitym). Dane obrazowe na komputerach zewnętrznych mają posiadać rzeczywisty czas wykonania pojedynczych akwizycji widoczny wraz z datą na pojedynczej akwizycji | | Tak, podać |  | |  |
| 8. | Odtwarzanie nagranych na nośnikach jednokrotnego zapisu CD/DVD-RW obrazów w standardzie DICOM 3.0, wcześniej lub na innych aparatach, przez system cyfrowy aparatu lub dodatkową, osobną stację roboczą, wraz z prezentacją | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | System DICOM 3.0 lub nowszy | | Tak, podać |  | |  |
| **J.** | **System monitorowania hemodynamicznego** | | | | | |
| 1. | Stacja badań hemodynamicznych, podać typ i producenta | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | 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, podać |  | |  |
| 3. | Konsola komputerowa z niemniej niż 2 kolorowymi monitorami obrazowymi LCD o przekątnej min. 19” w sterowni. | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 12 kanałów EKG | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Pomiar i prezentacja częstości akcji serca | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodilucji | | Tak, podać |  | |  |
| 7. | Pomiar i prezentacja Sp02 | | Tak, podać |  | |  |
| 8. | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 ciśnień inwazyjnych | | Tak, podać |  | |  |
| 9. | Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci), gradienty ciśnień, powierzchnia otwarcia zastawek, przecieki międzykomorowe | | Tak, podać |  | |  |
| 10. | Analiza gradientów ciśnień, analiza przecieków | | Tak, podać |  | |  |
| 11. | Prezentacja krzywych, parametrów, danych demograficznych pacjentów i wyliczonych wskaźników na monitorze kontrolnym / monitorach kontrolnych w Sali badań | | Tak, podać |  | |  |
| 12. | Archiwizacja mierzonych przebiegów na CD lub DVD lub kartach SD i USB | | Tak, podać |  | |  |
| 13. | UPS dla stacji badań hemodynamicznych umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/ wyliczonych parametrów hemodynamicznych. UPS zabezpieczający całą część komputerową aparatu przed utratą danych w przypadku zaniku napięcia | | Tak, podać |  | |  |
| 14. | Wszystkie moduły pomiarowe i obliczeniowe winny stanowić integralną całość oferowanego cathlab’u – jeden system jednego producenta Moduł zintegrowany cathlabu zamocowany do angiografu, podać producenta | | Tak, podać |  | |  |
| **K.** | **Akcesoria, wyposażenie dodatkowe** | | | | | |
| 1. | Osłona przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej mocowanej do sufitu | | Tak, podać |  | |  |
| 2. | Lampa mocowana na suficie do oświetlenia pola cewnikowania | | Tak, podać |  | |  |
| 3. | Interkom do komunikacji głosowej sterownia – sala zabiegowa. | | Tak, podać |  | |  |
| 4. | Osłona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego z boku stołu pacjenta. | | Tak, podać |  | |  |
| 5. | Pozycjoner z włókna węglowego przeznaczonego dla kardiologii interwencyjnej, na który składa się: dostawka podtrzymująca i stabilizująca kończynę górną podczas nakłucia tętnicy promieniowej, regulowany stolik narzędziowy, osłona radiologiczna, podpórka stabilizująca lewe ramię przy nakłuciu lewej tętnicy promieniowej (dla operatora stojącego z prawej strony pacjenta) | | Tak, podać |  | |  |
| 6. | UPS umożliwiający zasilanie angiografu z podtrzymaniem min. prześwietlania w zakresie fluoroskopii przez okres min. 8 minut. | | Tak, podać |  | |  |
| **L.** | **PAKIET OPROGRAMOWANIA DO ANALIZY REZERWY WIEŃCOWEJ NA PODSTAWIE BADAŃ KORONAROGRAFII QFR** | | | | | |
| 1. | Możliwość pomiaru odległości i pola powierzchni zaznaczonego segmentu. | Tak, podać | | |  |  |
| 2. | Możliwość importu badań AX, CT, MR, IVUS z CD/DVD i innych nośników danych | Tak, podać | | |  |  |
| 3. | Centralna baza danych dla badań, wykonanych analiz badań i raportów | Tak, podać | | |  |  |
| 4. | Możliwość konfiguracji systemu z centralną bazą danych i dostępem do nich z klientów sieciowych | Tak, podać | | |  |  |
| 5. | Możliwość konfiguracji systemu jako pojedyncza stacja robocza jak również z serwerem licencji i licencjami pływającymi. | Tak, podać | | |  |  |
| 6. | Możliwość instalacji nieograniczonej ilości klientów sieciowych. Oprogramowanie może działać jako "Gruby klient" lub w technologii WWW. | Tak, podać | | |  |  |
| 7. | Funkcja preprocessingu badań kardiologicznych polegającym na automatycznych rozpoznaniu i obrysowaniu konturów lewej i prawej komory serca w oparciu o algorytmy uczenia maszynowego w module analizy badań CMR | Tak, podać | | |  |  |
| 8**.** | Zoptymalizowana praca, możliwość uruchomienia kilku specjalistycznych modułów w jednym czasie | Tak, podać | | |  |  |
| 9. | Możliwość załadowania w tle poprzednich badań pacjenta dla porównania | Tak, podać | | |  |  |
| 10**.** | Możliwość archiwizacji wyników, raportów, obrysów/konturów serca do systemu PACS z możliwością ich powtórnego importowania | Tak, podać | | |  |  |
| 11. | Możliwość zapisania raportu w formacie PDF oraz jako plik tekstowy, jak również XML i JSON, DICOM SR | Tak, podać | | |  |  |
| 12. | Możliwość tworzenia kont użytkowników w celu logowania do własnych profili lub integracja z ActiveDirectory | Tak, podać | | |  |  |
| 13. | Automatyczna kalibracja oparta o dane kalibracyjne izocentrum z nagłówka DICOM | Tak, podać | | |  |  |
| 14. | Przełączanie aplikacji w tryb pełnego ekranu podczas analizy tętnic | Tak, podać | | |  |  |
| 15. | Pełny proces analizy jest widoczny na wszystkich jej etapach | Tak, podać | | |  |  |
| 16. | Moduł aplikacji do wyznaczenia optymalnych kątów akwizycji drugiej sceny niezbędnej do prawidłowego modelowania 3D podczas zabiegu | Tak, podać | | |  |  |
| 17. | Automatyczne wyszukiwanie klatek w fazie ED z wykorzystaniem AI zarówno w scenach zsynchronizowanych z krzywą EKG jak i bez synchronizacji | Tak, podać | | |  |  |
| 18. | Moduł automatycznej preselekcji serii angiograficznych pokazujący tylko serie różniące się od siebie co najmniej o 25 stopni | Tak, podać | | |  |  |
| 19. | Automatyczna ocena ilościowa zmian w rekonstrukcji 3D (3D QCA) | Tak, podać | | |  |  |
| 20. | Obliczanie skrócenia zmiany w tętnicy dla oryginalnych widoków 2D i bieżącego widoku 3D | Tak, podać | | |  |  |
| 21. | System wyświetla automatycznie wyniki 3 najistotniejszych zmian chorobowych | Tak, podać | | |  |  |
| 22. | System oblicza następujące parametry dla światła naczynia i płytki miażdżycowej:  • Średnica i powierzchnia zwężenia  • Minimalna średnica światła naczynia (MLD)  • Minimalna i maksymalna średnica dla markerów P i D(Marker proksymalny - P i dystalny - D)  • Wyświetlanie referencyjnej objętości w rekonstrukcji 3D wzdłuż całego segmentu  • Długość zwężenia  • Kąt zgięcia  • Pięć optymalnych kątów widzenia z minimalnym skróceniem zmiany | Tak, podać | | |  |  |
| 23. | Generowanie wykresu QFR „pull-back” wzdłuż tętnicy wieńcowej dla wizualnej identyfikacji spadków ciśnienia w poszczególnych segmentach | Tak, podać | | |  |  |
| 24. | System oblicza wartość rezerwy wieńcowej wzdłuż całego analizowanego segmentu naczynia obliczone z QCA 3D zgodnie z 3 różnymi modelami prędkości przepływu: - Stała prędkość przepływu - Przepływ podstawowy bez Hiperemii z wykorzystaniem algorytmu zliczania zakontrastowanych klatek- Maksymalna hiperemia wywołana adenozyną z wykorzystaniem algorytmu zliczania zakontrastowanych klatek | Tak, podać | | |  |  |
| 25. | System podaje trzy różne indeksy rezerwy wieńcowej wzdłuż analizowanego segmenty tętnicy:- wartość rezerwy wieńcowej w dystalnym punkcie analizowanego naczynia- Procentowy spadek ciśnienia tylko w wybranej zmianie- Rezydualna rezerwa wieńcowa dla naczynia po poszerzeniu wskazanej zmiany miażdżycowej | Tak, podać | | |  |  |
| 26. | System umożliwia rozbudowę o możliwość wyliczenia wskaźnika oporu mikronaczyniowego (IMR, index of microvascular resistance) | Tak, podać | | |  |  |
| 27. | Licencja na oprogramowanie uprawniająca użytkownika końcowego do wykonania nieograniczonej ilości analiz w ciągu 12 miesięcy od uruchomienia. | Tak, podać | | |  |  |
| 28. | Komputer dla potrzeb instalacji oprogramowania o parametrach nie gorszych jak:  -procesor zgodny z architekturą X 86-64 o wydajności ocenianej na co najmniej 37104 punktów dla procesora w teście [www.cpuBenchmark.net](http://www.cpuBenchmark.net)  -zainstalowana pamięć RAM min. 16 GB  - karta grafiki posiadająca co najmniej 4 porty mini display port  - wielkość pamięci VRAM min. 8 GB  - Interfejs sieciowy 10/100/1000 Mbit/s - Zasilacz o mocy min. 700 W - Klawiatura i mysz  - system operacyjny współpracujący z dostarczonym angiografem | Tak, podać | | |  |  |
| 29. | Monitor stacji roboczej: - Wielkość monitora min 24” - Współczynnik proporcji 16:10 - Rozdzielczość min 2MP (1920x1200) - Głębia bitowa min 30 bit - Kąt widzenia 178o - Kontrast min 1000:1 - Skalibrowana jasność dla krzywej DICOM 250 cd/m2 - Maksymalna jasność ekranu 430 cd/m2 - Wejścia wideo: 1xDP, 1xDVI-I - Monitor posiada certyfikat CE (Medical Device Class I) | Tak, podać | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Opis parametru** | **Parametry wymagane** | **Parametry oferowane, tak/nie, podać** |
| **Gwarancja i serwis:** | | | |
|  | Termin rozpoczęcia gwarancji - licząc od dnia oddania urządzenia do użytkowania (gwarancja bezwarunkowa- min. 24 miesiące/ 36 miesięcy) | Tak, podać |  |
|  | Gwarancja obejmuje:  - przeglądy w okresie jej trwania  - wymiany/naprawy uszkodzonych części oraz podzespołów  - dojazdy/przejazdy pracowników Wykonawcy  - robociznę  - wszystkie pozostałe koszty niezbędne do wykonania czynności serwisowych | Tak, podać |  |
|  | W okresie trwania gwarancji przeglądy zgodnie z wymaganiami producenta, min. 1 na rok, wykonywane na koszt Wykonawcy | Tak, podać |  |
|  | Instrukcja obsługi w j. polskim w formie papierowej i elektronicznej dostarczona w dniu dostawy sprzętu | Tak, podać |  |
|  | Czas przystąpienia serwisu do naprawy w okresie gwarancyjnym w przypadku wystąpienia awarii uniemożliwiającej pracy na oferowanym urządzeniu ≤48 (godziny) | Tak, podać |  |
|  | Aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancji na koszt Wykonawcy (jeżeli dotyczy) | Tak, podać  Jeżeli dotyczy |  |
|  | Czas usunięcia uszkodzeń w przypadku konieczności importu części - max 5 dni roboczych | Tak, podać |  |
|  | Czas usunięcia uszkodzeń niewymagającego importu części - max 3 dni roboczych | Tak, podać |  |
|  | W przypadku, gdy naprawa w okresie gwarancji nie odniosła rezultatu, urządzenie podlega wymianie na nowe.  Po 3 naprawach (wymianach) tego samego podzespołu (bloku). | Tak, podać |  |
|  | Serwis, części zamienne i materiały eksploatacyjne dostępne przez okres min. 7 lat | Tak, podać |  |
|  | Zapewnienie pełnej autoryzowanej obsługi serwisowej przez uprawnioną jednostkę gwarantującą skuteczną interwencję techniczną w okresie gwarancyjnym i po gwarancyjnym dla oferowanego sprzętu | Tak, podać |  |
|  | Jeżeli usuwanie uszkodzenia związane jest z systemem informatycznym (o ile taki istnieje w przedmiotowym sprzęcie) musi się bezwzględnie odbyć w miejscu pracy sprzętu w obecności pracownika Działu Sprzętu Medycznego lub Działu Informatyki – ochrona danych osobowych zawartych na wewnętrznych nośnikach danych.  Pracownik firmy zewnętrznej mający kontakt z danymi zapisanymi w wewnętrznych nośnikach serwisowanego sprzętu zobowiązany jest do przestrzegania wszystkich zasad związanych z ochroną danych osobowych z obowiązującymi przepisami | Tak, podać |  |
|  | Autoryzowany serwis na terenie Polski – podać nazwę, adres, telefon kontaktowy wraz z dokumentacją potwierdzającą autoryzację  **(Wykonawca dostarczy dokumentację potwierdzającą autoryzację wraz z ofertą).** | Tak, podać |  |

………………………………………………………….

Kwalifikowany podpis elektroniczny

Uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy