#### PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

**I . OKREŚLENIE PRZEDMIOTU PRZETARGU**

###### Stacjonarny angiograf cyfrowy - 1 szt.

**----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**II . Część do wypełnienia przez przystępującego do przetargu:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Nazwa urządzenia |  | | |
|
|  |  |  | *Wpisać* |  |
| **2** | Typ urządzenia |  | | |
|
|  |  |  | *Wpisać* |  |
| **3** | Producent |  | | |
|
|  |  |  | *Wpisać* |  |
| **4** | Rok produkcji nie wcześniej niż 2024. Urządzenie/a fabrycznie nowe. | Rok produkcji: …………………………….  Urządzenie/a fabrycznie nowe ( Tak/Nie – wpisać ): ………………… | | |
|
|  |  |  | *Wpisać* |  |
| **5** | Kraj pochodzenia |  | | |
|
|  |  |  | *Wpisać* |  |

**6. Warunki gwarancji i serwisu wymagane przez użytkownika.**

| **Nr ppkt.** | **OPIS PARAMETRÓW** | **WARTOŚĆ**  **WYMAGANA** | | **WARTOŚĆ OFEROWANA**  **( podać, opisać )** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. | *TAK (wpisać pełne dane kontaktowe adres i techniczne środki łączności, nr tel., e-mail. )* | |  |
| 2 | Długość udzielanej gwarancji nie mniej niż **24 miesiące** (*podać ilość miesięcy*). Przeglądy techniczne urządzenia w zakresie i z częstością zalecaną przez producenta w czasie trwania gwarancji. | *.* TAK  ( wpisać ) | | Całkowity okres udzielonej gwarancji wynosi: …………… m-cy/ce.  W tym okresie wykonawca zapewnia przeglądy techniczne urządzenia w zakresie i z częstością zalecaną przez producenta |
|  |  |  |  | *Wpisać* |

**7.Walory techniczno-eksploatacyjne wymagane przez użytkownika.**

| **Nr ppkt.** | **OPIS PARAMETRÓW** | **Parametry graniczne** | **Parametry oferowane**  ( podać, opisać ).  - Należy szczegółowo opisać każdy oferowany parametr urządzenia/sprzętu.  - Dopuszcza się wpisanie słowa - TAK jeżeli oferowany parametr jest zgodny z minimalnym wymogiem granicznym.  ***( UWAGA:***  ***Jeżeli wykonawca w sposób jednoznaczny nie określi parametru według w/w zasad, Zamawiający będzie wymagał jednoznacznego potwierdzenia/udowodnienia oferowanego parametru )*** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Statyw z ramieniem C** |  |  |
|  | Mocowanie statywu do sufitu. | TAK |  |
|  | Zakres silnikowego ruchu statywu w kierunku wzdłuż stołu pacjenta min. 260 cm. | TAK |  |
|  | Szybkość ruchu statywu w kierunku wzdłuż stołu pacjenta min. 15 cm/s. | TAK |  |
|  | Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej – odjazd statywu do pozycji umożliwiającej dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron. | TAK |  |
|  | Zakres silnikowego obrotu statywu wokół osi pionowej min. ±90°. | TAK |  |
|  | Funkcja utrzymania projekcji ramienia C w trakcie obrotu statywu wokół osi pionowej. | TAK |  |
|  | Obrazowanie w położeniach statywu za głową pacjenta i z obu boków pacjenta (tj. wzdłużnym i prostopadłych do stołu pacjenta). | TAK |  |
|  | Obrazowanie w położeniach statywu skośnych do stołu (tj. po obrocie statywu wokół osi pionowej o kąt różny niż 0° i ±90° względem stołu pacjenta) – z zachowaniem anatomicznego sposobu prezentacji obrazu na monitorach, bez obrotu obrazu. | TAK |  |
|  | Głębokość ramienia C (długość wewnętrznego promienia ramienia C – odległość między izocentrum a wewnętrzną krawędzią ramienia C) min. 90 cm. | TAK |  |
|  | Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta min. 240°. | TAK |  |
|  | Zakres dostępnych projekcji ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta min. 90°. | TAK |  |
|  | Maks. szybkość ramienia C w kierunku LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D min. 25°/s. | TAK |  |
|  | Maks. szybkość ramienia C w kierunku CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta z wyłączeniem angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D min. 25°/s. | TAK |  |
|  | Maks. szybkość ramienia C w trakcie angiografii rotacyjnej/obrazowania 3D w pozycji statywu za głową pacjenta min. 55°/s. | TAK |  |
|  | Sterowanie ruchami statywu z pulpitu w sali badań; pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami cieczy. | TAK |  |
|  | Programowanie i przywoływanie pozycji ramienia C z pulpitu przy stole pacjenta (min. 30 pozycji). | TAK |  |
|  | Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu. | TAK |  |
|  | System zabezpieczenia przed kolizją. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie danych systemowych w sali badań (min. angulacja ramienia C, FOV, informacja o dawce i statusie cieplnym lampy RTG). | TAK |  |
|  | **Stół pacjenta** |  |  |
|  | Stół stacjonarny, mocowany na stałe do podłogi z pływającym blatem. | TAK |  |
|  | Szyny z min. 3 stron stołu, umożliwiające mocowanie akcesoriów. | TAK |  |
|  | Blat z włókna węglowego z wycięciem profilowym na głowę pacjenta przeznaczony do zabiegów wewnątrznaczyniowych w obszarze serca wraz z dopasowanym do niego kształtem i wielkością materacem w pokrowcu zabezpieczającym materac przed działaniem środków dezynfekcyjnych. | TAK |  |
|  | Całkowita długość blatu stołu min. 260 cm. | TAK |  |
|  | Długość części blatu przeziernej dla promieniowania X w zakresie 360° po zainstalowaniu na kolumnie stołu – wysięg blatu stołu bez zawartości metalu (z wyłączeniem szyn akcesoryjnych) min. 125 cm. | TAK |  |
|  | Zakres przesuwu wzdłużnego blatu min. 120 cm. | TAK |  |
|  | Zakres przesuwu poprzecznego blatu min. 28 cm. | TAK |  |
|  | Zakres silnikowej regulacji wysokości stołu min. 28 cm. | TAK |  |
|  | Szybkość silnikowej regulacji wysokości stołu min. 3 cm/s. | TAK |  |
|  | Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej min. ±90°. | TAK |  |
|  | Maksymalne obciążenie stołu (dopuszczalna waga pacjenta z uwzględnieniem rezerwy na resuscytację i akcesoria) Min. 325 kg. | TAK |  |
|  | Sterowanie ruchami stołu z pulpitu przy stole pacjenta (pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami wody). | TAK |  |
|  | Akcesoria min.: - klipsy porządkujące kable EKG i mocujące je do blatu stołu, - statyw na płyny infuzyjne przeznaczony do montażu na szynach akcesoryjnych, - podkładka pod ramię przy iniekcji – prawo i lewostronna, z materacem, wsuwana pod pacjenta, -podkładki umieszczane wzdłuż tułowia pacjenta, utrzymujące jego ręce w komfortowej pozycji w trakcie długotrwałych zabiegów; - podkładka pod głowę pacjenta w kształcie klina, - zestaw do zabiegów z dostępu promieniowego, składający się ze wsuwanej pod materac i stabilizowanej pod ciężarem pacjenta, przeziernej dla promieniowania, wyprofilowanej podkładki z uchwytem na rękę, umożliwiającej rotowanie oraz zginanie przedramienia pacjenta w sposób pożądany przez operatora, oraz przeziernej dla promieniowania regulowanej podpórki pod ramię pacjenta, pozwalającej na przygięcie przedramienia i położenie go na brzuchu pacjenta, - podręczny stolik zabiegowy na cewniki, itp., osłaniający operatora przed promieniowaniem na wysokości bioder. | TAK |  |
|  | **Generator wysokiego napięcia, system kontroli ekspozycji** |  |  |
|  | Moc nominalna generatora min. 100 kW. | TAK |  |
|  | Automatyczny dobór i ustawianie parametrów ekspozycji do grubości/gęstości pacjenta, uwzględniający zmiany angulacji ramienia C, SID i kolimacji (min. kV, mA, ms). | TAK |  |
|  | Wybór programów akwizycji zdjęciowej i fluoroskopii przy stole pacjenta oraz w sterowni. | TAK |  |
|  | Zabezpieczenie przed przypadkowym wyzwoleniem promieniowania dostępne dla użytkownika – w sali badań i w sterowni. | TAK |  |
|  | Funkcja automatycznego przełączania ogniska lampy RTG umożliwiająca awaryjne dokończenie zabiegu w razie awarii jednego z tych ognisk. | TAK |  |
|  | Bezprzewodowy włącznik nożny wyzwalania promieniowania (fluoroskopia, akwizycja zdjęciowa) w sali badań zabezpieczony przed rozbryzgami wody. | TAK |  |
|  | Włącznik promieniowania (min. akwizycja zdjęciowa) w sterowni. | TAK |  |
|  | **Lampa RTG, kolimator** |  |  |
|  | Lampa min. 2-ogniskowa. | TAK |  |
|  | Rozmiar małego ogniska maks. 0,5 mm, podać zgodnie z PN-EN/IEC 60336. | TAK |  |
|  | Rozmiar dużego ogniska maks. 1,0 mm, podać zgodnie z PN-EN/IEC 60336. | TAK |  |
|  | Maksymalna obciążalność małego ogniska min. 15 kW. | TAK |  |
|  | Maksymalna obciążalność ogniska dużego min. 30 kW. | TAK |  |
|  | Mechanizm redukcji promieniowania resztkowego przy przełączaniu impulsów – sterowanie siatką. | TAK |  |
|  | Maksymalny prąd lampy przy fluoroskopii pulsacyjnej z wykorzystaniem małego ogniska i aktywnym mechanizmie redukcji promieniowania resztkowego min. 200 mA. | TAK |  |
|  | Pojemność cieplna anody min. 3300 kHU. | TAK |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka Min. 4500 kHU. | TAK |  |
|  | Przysłony prostokątne. | TAK |  |
|  | Min. 1 filtry półprzepuszczalny (klinowy) z możliwością obrotu. | TAK |  |
|  | Sterowanie kolimatorem z pulpitu przy stole pacjenta (pulpit zabezpieczony przed rozbryzgami wody). | TAK |  |
|  | Dodatkowa (poza wewnętrzną filtracją lampy) maksymalna filtracja miedziowa w kolimatorze min. 0,9 mm. | TAK |  |
|  | Liczba stopni dodatkowej (poza wewnętrzną filtracją lampy) filtracji miedziowej w kolimatorze min. 3 stopnie. | TAK |  |
|  | Automatyczny dobór (z uwzględnieniem zmiennej grubości pacjenta przy różnych angulacjach) oraz samoczynne wsuwanie (silnikowe, bez ingerencji obsługi) dodatkowej (poza wewnętrzną filtracją lampy) filtracji miedziowej w celu redukcji dawki i poprawy jakości obrazu – przy fluoroskopii i przy akwizycji zdjęciowej. | TAK |  |
|  | Sygnalizator akustyczny i optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy. | TAK |  |
|  | Monitorowanie dawki promieniowania na wyjściu z lampy przy fluoroskopii i ekspozycji zdjęciowej oraz dawki całkowitej, wyświetlanie dawki (lub iloczynu dawki i pola powierzchni) w sali badań oraz w sterowni; możliwość wydruku informacji o dawce na pacjenta na drukarce sieciowej. | TAK |  |
|  | Zapis raportów o dawce w formacie DICOM. | TAK |  |
|  | **Detektor obrazu** |  |  |
|  | Płaski detektor cyfrowy do zabiegów kardiologicznych o przekątnej pola widzenia z zakresu 25-30 cm. | TAK |  |
|  | Rozdzielczość nominalnego pola widzenia min. 1024 × 1024. | TAK |  |
|  | Liczba pól widzenia detektora (FOV) min. 4. | TAK |  |
|  | Głębia bitowa detektora min. 14 bit. | TAK |  |
|  | Rozdzielczość przestrzenna detektora (częstotliwość Nyquista) min. 2,70 lp/mm. | TAK |  |
|  | Typowa detekcyjna wydajność kwantowa detektora (DQE) przy 0 lp/mm min. 70%. | TAK |  |
|  | Silnikowy przesuw detektora – zmiana odległości źródło-obraz min. 30 cm. | TAK |  |
|  | Wyjmowana kratka przeciwrozproszeniowa. | TAK |  |
|  | **Monitory, obsługa sygnałów wizyjnych** |  |  |
|  | Wielkoformatowy monitor LCD o przekątnej min. 55” i rozdzielczości min. 8,2 mln pikseli wraz z zawieszeniem sufitowym w sali badań, umożliwiającym przesuwanie, obrót i zmianę wysokości monitora. | TAK |  |
|  | Sterownik zapewniający obsługę monitora zaoferowanego monitora 55” w tym podłączenie min. 16 i jednoczasową prezentację co najmniej 8 sygnałów wizyjnych w tym: - obrazu live (w trybach DSA i roadmap: jednoczasowo z subtrakcją i bez), - obrazu referencyjnego, - obrazu ze stacji roboczej z oprogramowaniem do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu),  - obrazu ze stacji roboczej z oprogramowaniem do rekonstrukcji 3D (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu), - obrazu przebiegów i parametrów obliczanych przez stację hemodynamiczną, | TAK |  |
|  | Min. 3 uniwersalne panele z gniazdami video w różnych standardach, umożliwiające przyłączanie zewnętrznych urządzeń Zamawiającego do sterownika monitora opisanego powyżej, zainstalowane w pracowni w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym; wymagane jest zachowanie separacji galwanicznej min. 4kV. | TAK |  |
|  | Wybór sposobu prezentacji – sterowanie sposobem podziału monitora opisanego powyżej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego w sali badań i w sterowni. | TAK |  |
|  | Zabezpieczenie matrycy monitora opisanego powyżej przed działaniem cieczy i zmniejszające ryzyko mechanicznego jej uszkodzenia. | TAK |  |
|  | Wyprowadzenie sygnału wyświetlanego na monitorze opisanym powyżej w rozdzielczości Full HD (1920x1080), umożliwiające jego przesyłanie do sali konferencyjnej oraz wyświetlanie na konwencjonalnym odbiorniku (telewizorze, projektorze). | TAK |  |
|  | Konsola w sterowni z klawiaturą i myszą komputerową oraz min. 1 monitorem LCD o przekątnej min. 27” i łącznej rozdzielczości min. 4 mln pikseli, zapewniającym wyświetlanie co najmniej następujących sygnałów wizyjnych: - obrazów z angiografu (w tym live i referencyjnych) - obrazu ze stacji roboczej z oprogramowaniem do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu) - obrazów 3D ze stacji roboczej do rekonstrukcji 3D (jeśli funkcjonalność nie jest realizowana przez komputer obrazowy angiografu), - obrazu przebiegów i parametrów obliczanych przez stację hemodynamiczną, - obrazu ze stacji roboczej RIS/PACS Zamawiającego w sterowni. Wymagane jest zachowanie separacji galwanicznej min. 4kV między angiografem i innymi urządzeniami. | TAK |  |
|  | **System cyfrowy i oprogramowanie kliniczne** |  |  |
|  | Pakiet aplikacji redukujących dawkę (CARE, DoseWise lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta). | TAK |  |
|  | Pakiet specjalizowanych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną mocą dawki (CLEAR, ClarityIQ lub równoważny – zależnie od nomenklatury producenta). | TAK |  |
|  | Protokoły umożliwiające rejestrację obrazu z obniżoną min. o 50% dawką promieniowania względem wartości standardowych przy zachowaniu diagnostycznej jakości obrazu w typowych warunkach – bez zmiany częstotliwości obrazowania, kolimacji, stopnia powiększenia lub odległości źródło-obraz. | TAK |  |
|  | Automatyczny dobór okna (jasności i kontrastu), automatyczne wyostrzanie krawędzi, automatyczna redukcja szumu i automatyczna kompensacja artefaktów ruchowych – w czasie rzeczywistym na rejestrowanym obrazie. | TAK |  |
|  | Cyfrowa fluoroskopia pulsacyjna w zakresie min. 0,5-30 kl./s. | TAK |  |
|  | Zapis ostatniej fluoroskopii na dysku twardym min. 30 s przy 15 kl./s. | TAK |  |
|  | Funkcja LIH (zamrożenie ostatniego obrazu). | TAK |  |
|  | Funkcja nakładania odwróconego obrazu referencyjnego na obraz z fluoroskopii, dynamiczny roadmap lub inne rozwiązanie umożliwiające prowadzenie cewnika na obrazie drzewa naczyń krwionośnych bez konieczności podawania dodatkowej ilości kontrastu. | TAK |  |
|  | Akwizycja kardiologiczna w zakresie min. 10 - 30 kl./s w matrycy min. 1024 × 1024 i min. 12 - bitowej głębi szarości. | TAK |  |
|  | Akwizycja obrazów w trybie radiografii cyfrowej (DR) i w trybie angiografii subtrakcyjnej (DSA) w zakresie min. 1-6 obr./s w matrycy min. 1024 × 1024 i min. 12-bitowej głębi szarości. | TAK |  |
|  | Automatyczny pixel-shift w czasie rzeczywistym w trakcie akwizycji obrazów w trybie subtrakcyjnym. | TAK |  |
|  | Automatyczny i ręczny pixel-shift, zmiana maski i stopnia przenikania tła anatomicznego w post-processingu. | TAK |  |
|  | Prezentacja ostatnio zarejestrowanej sceny/pętli fluroskopii równolegle z obrazem LIVE na monitorach w sali zabiegowej i w sterowni. | TAK |  |
|  | Angiografia rotacyjna umożliwiająca wykonywanie rekonstrukcji obrazów 3D Min. 60 kl./s. | TAK |  |
|  | Ustawianie położenia przysłon prostokątnych i półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie – bez promieniowania. | TAK |  |
|  | Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie – bez promieniowania. | TAK |  |
|  | Pojemność dysku twardego systemu cyfrowego (bez kompresji) min. 100 000 obrazów w matrycy 1024 × 1024 × 12 bitów. | TAK |  |
|  | Zoom w postprocessingu. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do poprawy widoczności stentów w naczyniach wieńcowych; zapis przetworzonych obrazów na dysku twardym. | TAK |  |
|  | Funkcja stabilizacji obrazu ruchomego stentu umożliwiająca korzystanie z oprogramowania opisanego w punkcie powyżej w czasie rzeczywistym, tj. w trakcie pozycjonowania stentu, bez przerywania promieniowania w celu postprocessingu obrazu. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do analizy stenoz naczyń wieńcowych w oparciu o algorytmy posiadające walidację kliniczną (CAAS II lub równoważne), umożliwiające prowadzenie wieloośrodkowych badań naukowych minimum: - automatyczne rozpoznawanie kształtów, - określanie stopnia stenozy, - automatyczne i ręczne określanie średnicy referencyjnej, - automatyczna i manualna kalibracja, - pomiar średnicy. | TAK |  |
|  | Ekran dotykowy przy stole pacjenta – pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali badań; realizacja funkcji systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sali badań. | TAK |  |
|  | Interfejs DICOM, min. usługi: - Send, - Storage Commitment, - Query/Retrieve, - Worklist, - MPPS, (dopuszcza się realizację usług Worklist i MPPS przez stację hemodynamiczną, jeśli jednorazowa rejestracja pacjenta w całym systemie odbywa się za pośrednictwem stacji hemodynamicznej). | TAK |  |
|  | Wyświetlanie sygnału EKG rejestrowanego przez stację hemodynamiczną (z wybranego odprowadzenia) na tle obrazu live; zapis obrazów rentgenowskich wraz z sygnałem EKG w standardzie DICOM. | TAK |  |
|  | Eksport danych DICOM do nośników zewnętrznych, systemów plików lub węzłów sieciowych. | TAK |  |
|  | Funkcja wykonywania automatycznej archiwizacji danych obrazowych w standardzie DICOM w zdefiniowanym węźle sieciowym – w miarę akwizycji kolejnych scen. | TAK |  |
|  | Czas uzyskania obrazu fluoroskopii po restarcie systemu komputerowego przy zachowaniu wszelkich ruchów geometrii stołu i ramienia C; dla rozwiązań, w których do przeprowadzenia restartu systemu komputerowego wymagany jest równoległy restart generatora, podać wspólny czas restartu systemu komputerowego i generatora maks. 120 s. | TAK |  |
|  | **Stacja robocza do rekonstrukcji 3D i obrazowanie 3D (lub funkcjonalność systemu cyfrowego angiografu)** |  |  |
|  | Wyprowadzenie sygnału wizyjnego na monitory na zawieszeniu sufitowym w sali zabiegowej i w sterowni. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie / przeglądanie obrazów 2D i wolumenów 3D zgodnych ze standardem DICOM, zarejestrowanych przez angiograf i inne urządzenia do diagnostyki obrazowej (min. CT, MR). | TAK |  |
|  | Prezentacja obiektów 3D w technice Maximum Intensity Projection (MIP), Multi-Planar Reconstruction (MPR), Volume Rendering Technique (VRT). | TAK |  |
|  | Interfejs DICOM, min. usługi: - Send/Receive, - Storage Commitment, - Query/Retrieve, - Print (w przypadku oddzielnej stacji roboczej). | TAK |  |
|  | Oprogramowanie wspomagające operatora w procesie uzyskania obrazów 3D, wczytujące właściwy protokół i rekomendujące parametry iniekcji, prowadzące użytkownika krok po kroku od wyboru przykładowego obrazu aż do uzyskania pożądanych wyników obrazowania. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D obrazów bijącego serca na podstawie angiografii rotacyjnej wyzwalanej kątowo; możliwość wykorzystania zrekonstruowanych wolumenów 3D w systemach mapowania elektroanatomicznego (typu CARTO, EnSite NavX) jako podkład anatomiczny do budowy mapy potencjałów wewnątrzsercowych. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie typu Dual Volume Display lub 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. | TAK |  |
|  | Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu 3D względem nałożonego obrazu 2D z prześwietlenia, uwzględniającą zmiany położenia statywu, stołu, powiększenia i odległości SID. | TAK |  |
|  | Prezentacja konturów / obrysu obiektu 3D uzyskanego z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D. | TAK |  |
|  | Nakładanie (fuzja) obrazów 3D z CT, MR na obraz 2D z prześwietlenia oraz na obraz 3D uzyskany z rekonstrukcji danych z angiografii rotacyjnej – w obu przypadkach wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do wspomagania zabiegów przezskórnego wszczepiania zastawki aortalnej w oparciu o śródzabiegowe obrazowanie 3D lub uprzednio zarejestrowane obrazy CT minimum: - automatyczna segmentacja pnia aorty, - automatyczne oznaczanie charakterystycznych elementów anatomicznych (np. płatków zastawki, odejść naczyń wieńcowych) wraz z zastosowaniem takiego obrazu jako maski do roadmapu 3D, - obliczanie projekcji ortogonalnej do płaszczyzny pierścienia zastawki. | TAK |  |
|  | Automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi 3D. | TAK |  |
|  | Automatyczny obrót obiektu 3D do położenia odpowiadającego widokowi obiektu 3D po zmianie położenia statywu. | TAK |  |
|  | Pulpit obsługi obrazowania 3D w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji obrazowania 3D z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali badań. | TAK |  |
|  | **Stacja hemodynamiczna** |  |  |
|  | Wyprowadzenie sygnału wizyjnego na monitory w sali badań i w sterowni. | TAK |  |
|  | Automatyczny transfer danych demograficznych pacjentów, rejestrowanych w stacji badań hemodynamicznych do systemu cyfrowego angiografu lub w kierunku przeciwnym (zależnie od miejsca rejestracji pacjenta w systemie) – jednokrotna rejestracja pacjenta w całym systemie. | TAK |  |
|  | 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 |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja 12 kanałów EKG – w zestawie bezcieniowe kable EKG (min. 1 komplet odprowadzeń przedsercowych i kończynowych) | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja częstości akcji serca | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja rzutu serca (cardiac output, CO) metodą termodylucji – wraz z akcesoriami umożliwiającymi wykorzystanie termistorów min. 2 producentów | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja SpO2 – łącznie z czujnikiem wielokrotnego użytku | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego – łącznie z mankietem pomiarowym | TAK |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych – łącznie z min. 60 szt. jednorazowych czujników pomiarowych | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) m.in. gradienty ciśnień, powierzchnie otwarcia zastawek, przecieki międzyjamowe, opory naczyniowe | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego obliczania współczynnika rezerwy wieńcowej FFR i wskaźnika spoczynkowego: DFR lub iFR w oparciu o pomiar za pomocą urządzeń min. 3 producentów wraz zapisem wyniku w bazie danych stacji | TAK |  |
|  | Pulpit sterowniczy stacji hemodynamicznej w sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografu – realizacja funkcji stacji hemodynamicznej z pulpitu sterowniczego systemu cyfrowego angiografu w sali badań | TAK |  |
|  | Kolorowa laserowa drukarka sieciowa do drukowania dokumentacji medycznej | TAK |  |
|  | UPS zarezerwowany wyłącznie dla stacji badań hemodynamicznych, umożliwiający w przypadku zaniku zasilania zapisanie w pamięci zmierzonych krzywych/wyliczonych parametrów hemodynamicznych | TAK |  |
|  | **Wyposażenie dodatkowe** |  |  |
|  | Gniazda zasilania i synchronizacji automatycznego wstrzykiwacza środków kontrastowych z angiografem w sali badań i w sterowni. | TAK |  |
|  | Osłona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego do szyn akcesoryjnych przy stole pacjenta (z możliwością ustawienia z lewej i prawej strony stołu) o równoważniku min. 0,5 mm Pb – 1 szt.; osłona wyposażona w dodatkowy wymienny element o zmniejszonej wysokości, ułatwiający wykonywanie zabiegów z dostępu promieniowego. | TAK |  |
|  | Osłona przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej o równoważniku min. 0,5 mm Pb i wymiarach min. 60 cm × 75 cm, mocowana na jezdnej kolumnie sufitowej. | TAK |  |
|  | Lampa do oświetlania pola cewnikowania na wspólnej z osłoną przed promieniowaniem kolumnie sufitowej w technologii LED o minimalnych parametrach: - luminancja w odległości 1 m: 70 000 luksów, - zakres roboczy: min. 70-140 cm, - czasza o średnicy min. 33 cm lub wymiarach min. 28 cm x 36 cm, - regulacja wielkości pola oświetlania min. 14-25 cm, - temp. barwowa: 4100K ± 200K, - indeks barwny Ra przy 4100K: min. 95, - min. 16 diod świecących. | TAK |  |
|  | Interkom 2-kierunkowy sterownia-sala badań. | TAK |  |
|  | UPS (min. 40 kVA) rezerwujący zasilanie dla wszystkich elementów zestawu angiokardiograficznego niezbędnych dla bezpiecznego zakończenia i zapisania (zapamiętania) badania przez czas min. 5 minut; dla utrzymania ciągłości obrazowania radiologicznego konieczne jest zapewnienie co najmniej fluoroskopii w wymaganym czasie. | TAK |  |
|  | **Pozostałe wymagania** |  |  |
|  | Angiograf musi posiadać dokumenty ( certyfikaty zgodności i/lub deklaracje zgodności) i dopuszczenia zgodnie z obowiązującym prawem. | TAK |  |
|  | Dostawa, instalacja oraz uruchomienie urządzenia w ramach ceny ofertowej w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca przekaże urządzenie do eksploatacji ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami (paszport techniczny itp.). | TAK |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w wersji elektronicznej i papierowej – po dostawie systemu. | TAK |  |
|  | Wykonanie testów odbiorczych oraz specjalistycznych po instalacji oferowanego przedmiotu zamówienia zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia | TAK |  |
|  | Aparat przystosowany do integracji z systemem RIS Zamawiającego w zakresie importu danych pacjenta z systemu RIS poprzez DICOM Worklist. | TAK |  |
|  | Aparat przystosowany do integracji z systemem PACS Zamawiającego w zakresie wysyłania danych obrazowych i raportów o dawce. | TAK |  |
|  | Gwarantowana dostępność części zamiennych przez min. 10 lat z wyłączeniem sprzętu IT; dla sprzętu IT przez min. 5 lat. | TAK |  |
|  | **Wymagania dodatkowe** |  |  |
|  | Szkolenie dla personelu z obsługi systemu, aplikacji, potwierdzone certyfikatami, co najmniej: - 5 dni x 6 godz. po instalacji i uruchomieniu aparatu - 10 dni x 6 godz. w terminie późniejszym, uzgodnionym z użytkownikiem. | TAK |  |
|  | Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do dedykowanego centrum szkoleniowego oraz udział w szkoleniach on-line prowadzonych przez producenta wraz z wystawieniem dokumentu potwierdzającego uzyskanie wymaganych kwalifikacji. | TAK |  |
|  | Szkolenie personelu użytkownika w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia niezbędnego do eksploatacji urządzenia (minimum 5 osób). | TAK |  |
|  | Szkolenie personelu technicznego zamawiającego w zakresie podstawowych czynności sprawdzenia stanu technicznego urządzenia i podstawowej konserwacji technicznej. Szkolenie obejmujące co najmniej 2 osoby | TAK |  |

**8. Walory techniczno-eksploatacyjne punktowane przez użytkownika w kryterium Parametry techniczne**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr ppkt.** | **OPIS PARAMETRÓW** | **Punktacja** | **Parametry oferowane**  ( podać, opisać ).  Należy szczegółowo opisać jeżeli jest oferowany |
|  | **Statyw z ramieniem C** |  |  |
|  | Automatyczny wybór obrazu referencyjnego (ze zbioru obrazów referencyjnych) odpowiadającego aktualnemu ustawieniu statywu. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | **Stół pacjenta** |  |  |
|  | Przezierny dla promieniowania, dopasowany kształtem i wielkością do blatu stołu, podgrzewany materac z pokrowcem oraz możliwością ustawienia i monitorowania temperatury powierzchni materaca z pulpitu przy stole pacjenta (w zakresie min. 32-39°C z krokiem maks. 0,5°C; czas nagrzewania od 20°C do 37°C poniżej 10 min.). | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | **Generator wysokiego napięcia, system kontroli ekspozycji** |  |  |
|  | Dopasowanie widma generowanego promieniowania do absorpcji interesującego operatora materiału (w tym jodu, baru, żelaza, platyny, tantalu, gazu) w celu poprawy jego widoczności na obrazie. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | Min. 2 dodatkowe (oprócz fluoroskopii i akwizycji zdjęciowej), konfigurowalne przyciski nożnego włącznika promieniowania. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | **Lampa RTG, kolimator** |  |  |
|  | Przyciski na obudowie detektora umożliwiające co najmniej zmianę angulacji ramienia C oraz odległości źródło-obraz przez operatora stojącego u wezgłowia pacjenta. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | **System cyfrowy i oprogramowanie kliniczne** |  |  |
|  | 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. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |
|  | Oprogramowanie stacji roboczej do rekonstrukcji 3D wspomagające wykonywanie zabiegów rewaskularyzacji naczyń wieńcowych u pacjentów z CTO (Chronic Total Occlusion) w oparciu o dane obrazowe z CT, automatycznie oznaczające linie środkowe naczyń wieńcowych i umożliwiające przedstawienie w kolorze skrótów perspektywicznych wraz z wykorzystaniem takiego obrazu jako maski dla roadmapu 3D. | Tak - 5 pkt.  Nie - 0 pkt. |  |

**UWAGA:**

Dla uznania oferty za ważną Wykonawca winien zaoferować sprzęt spełniający wszystkie wymagane parametry graniczne.

W tabeli pod pkt. 7 i 8 należy opisać, wpisać, podać oferowany parametr lub zgodnie z zaleceniami w tabeli.

Wypełniony i podpisany załącznik nr 1 należy załączyć do oferty.

Oświadczenie Wykonawcy:

Oświadczam, że oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie po dostarczeniu gotowy do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów.

**Wypełniony i podpisany właściwym podpisem elektronicznym załącznik nr 1 do SWZ należy załączyć do oferty.**

Podpis Wykonawcy: ..........................................