***Załącznik nr 2a –dotyczy przetargu nieograniczonego na dostawę angiografu, wraz z adaptacją pomieszczeń Pracowni Hemodynamicznej znak ZP/2501/47/20***

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GRANICZNYCH (ODCINAJĄCYCH)**

Przedmiot przetargu: **Angiograf**.

Producent/Firma:.........................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................................

Urządzenie typ:........................................................................................................Rok produkcji..................................

**UWAGA:** Oferent wypełniając rubryki zał.1 powinien wpisywać w nie słowa „tak” lub „nie” bez podawania wartości

liczbowych poszczególnych parametrów technicznych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr/Warunek** | **Warunek graniczny** | **Tak/Nie** |
| **Warunki ogólne i serwisowe** | | | |
|  | Oferowany system powinien składać się z urządzeń fabrycznie nowych (aparatura nie używana, nie rekondycjonowana, nie powystawowa, wszystkie elementy składowe i podzespoły fabrycznie nowe) wyprodukowanym nie wcześniej niż w 2020 r. | TAK |  |
|  | Dostarczona aparatura powinna być bezwzględnie wyposażona we wszystkie niezbędne do prawidłowej pracy akcesoria, instrukcję obsługi w języku polskim (również w wersji angielskiej) oraz zestaw serwisowy zawierający pełną dokumentację serwisową w języku angielskim lub polskim, niezbędne oprogramowanie serwisowe konieczne do diagnozowania poszczególnych części składowych oferowanego systemu diagnostycznego. | TAK |  |
|  | Oferowane urządzenie będzie zainstalowane w wyznaczonym przez nabywcę pomieszczeniach z możliwością zmiany ich geometrii. | TAK |  |
|  | Od wykonawcy wymaga się:  - wykonania projektu ochrony   radiologicznej (obliczeń osłon stałych dla   pracowni RTG przeznaczonej do   instalacji aparatu)  - zainstalowania dostarczonego urządzenia,   jego uruchomienia i przeszkolenia personelu medycznego w zakresie jego obsługi, a w razie konieczności przeszkolenia personelu technicznego w zakresie obsługi technicznej.  - wykonania przez Wykonawcę testów   akceptacyjnych oraz testów   specjalistycznych dla zainstalowanego   aparatu  - wykonania przez Wykonawcę testów   bezpieczeństwa  - włączenie oprogramowania urządzeń medycznych do systemu informatycznego  (Integracja konfiguracja i testy komunikacji urządzenia z systemem PACS/RIS , HIS– PIXEL, AMMS) | TAK |  |
|  | Wykonawca powinien zapewnić co najmniej 36-cio miesięczną gwarancję prawidłowego działania oferowanego urządzenia, obejmującą części zamienne, w tym lampę rtg i detektor cyfrowy oraz wszystkie elementy peryferyjne, wymagane opłaty licencyjne oraz serwis (pełna gwarancja) | TAK |  |
|  | Okres zagwarantowania dostępności i możliwości zakupu przez zamawiającego w serwisie oferenta części zamiennych, peryferyjnych oraz wyposażenia eksploatacyjnego powinien wynosić minimum 10 lat od daty przekazania urządzenia wraz z dodatkowym wyposażeniem do eksploatacji, z wyjątkiem sprzętu komputerowego, dla którego ten okres powinien wynosić minimum 5 lat. | TAK |  |
|  | W przypadku stwierdzenia - w czasie okresu gwarancji lub w czasie 12 miesięcy po jej wygaśnięciu - braków w dokumentacji serwisowej lub oprogramowaniu serwisowym firma zobowiązuje się do jej uzupełnienia. | TAK |  |
|  | W okresie trwania gwarancji w przypadku awarii aparatury trwającej dłuższej niż 2 dni wykonawca zobowiązany jest do przedłużenia okresu gwarancji o czas trwania awarii. | TAK |  |
|  | Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji od chwili zgłoszenia awarii czyli pojawienie się pracownika serwisu w miejscu awarii w dni robocze | Maks. 24 godziny |  |
|  | Czas reakcji serwisu w okresie pogwarancyjnym od chwili zgłoszenia awarii czyli pojawienie się pracownika serwisu w miejscu awarii w dni robocze po akceptacji oferty cenowej diagnozy/naprawy. | Maks. 48 godzin |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, niewymagającej importu części – maksimum 2 dni robocze | TAK |  |
|  | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, wymagającej importu części spoza Polski – maksimum 5 dni roboczych i czas skutecznej naprawy w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, wymagającej importu części spoza UE – maksimum 7 dni roboczych | TAK |  |
|  | W okresie gwarancji Oferent zobowiązany jest do wykonywania bezpłatnych przeglądów zgodnie z zaleceniami producenta, oraz wykonywania obowiązkowych testów specjalistycznych | TAK |  |
|  | Oferent musi posiadać na terenie Polski serwis z autoryzacją producenta do serwisowania zaoferowanego angiografu | TAK |  |
|  | Oferowane urządzenia powinny posiadać certyfikat CE lub aktualny wpis lub zgłoszenie do Rejestru Wyrobów Medycznych (o ile dotyczy) | TAK |  |
| **Warunki techniczne i funkcjonalne** | | | |
| **Rentgenowski angiograf cyfrowy** | | | |
|  | Oferowane urządzenie musi być przystosowane do wykonywania badań diagnostycznych oraz zabiegów kardiologicznych z dostępem w obrębie całego ciała. | TAK |  |
|  | Konstrukcja aparatu musi być przystosowana do rozbudowy i aktualizacji hardware’u oraz software’u | TAK |  |
|  | Oferowany aparat powinien umożliwiać wykonanie badań z wykorzystaniem n/w technik: - kardiologii  - angiografii rotacyjnej | TAK  TAK |  |
|  | Konstrukcja aparatu musi umożliwiać swobodny dostęp personelowi medycznemu do pacjenta ze wszystkich stron stołu pacjenta oraz zapewniać prowadzenie pełnych zabiegów reanimacyjnych. | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w system informujący o: pozycji układu lampa rtg – detektor obrazu (pozycja LAO/RAO, CRANIAL/CAUDIAL), SID, rzeczywistej mierzonej wartości dawki, oraz statusu systemu (tryb pracy, status cieplny lampy rtg). | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w nożny włącznik uruchamiający funkcję fluoroskopii i radiografii | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w sufitowe, przesuwne zawieszenie monitorów obrazowych umożliwiające zainstalowanie min. 4-rech obrazowych monitorów medycznych o przekatnych min. 19” lub monitora wielkoformatowego o przekątnej min. 58”. | TAK |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w przyłącze sieciowe pracujące w standardzie DICOM 3.0 | TAK |  |
|  | Aparat musi być przystosowany (wyposażony w złącze) do współpracy z wstrzykiwaczem automatycznym | TAK |  |
| **Pozycjoner układu „lampa rtg - cyfrowy detektor obrazu rtg”** | | | |
|  | Oferowany aparat musi być wyposażony w podłogowy pozycjoner układu „lampa rtg –cyfrowy detektor obrazu rtg” | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać wykonywanie zabiegów z pozycjonerem lampy w pozycji za głową pacjenta zapewniając pokrycie obszaru badania (zabiegu) na odcinku co najmniej 110 cm od głowy do kończyn dolnych pacjenta .W celu zapewnienia powyższej funkcjonalności dopuszcza się dodatkowo możliwość ustawienia pozycjonera z boków stołu pacjenta. | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi posiadać funkcję zmechanizowanego ustawiania pozycjonera podczas badań w zaoferowanym obszarze | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać swobodny dostęp do pacjenta z każdej strony realizowany za pomocą ruchów stołu lub statywu. | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać zmechanizowany obrót statywu wokół osi pionowej w miejscu zamocowania statywu do podłogi z możliwością dostępu z obu stron stołu | Min. +60°/-90° |  |
|  | Wymagana szybkość ruchu pozycjonera w płaszczyźnie LAO/RAO przy zmianie angulacji pozycjonera w położeniu statywu za głową pacjenta (z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej w pozycji pozycjonera za głową pacjenta) | ≥ 25°/s |  |
|  | Wymagana szybkość ruchu pozycjonera w płaszczyźnie CRAN\CAUD przy zmianie angulacji pozycjonera w położeniu statywu za głową pacjenta (z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej w pozycji pozycjonera za głową pacjenta) | ≥ 18°/s |  |
|  | Wymagana szybkość obrotu pozycjonera w angiografii rotacyjnej | ≥ 40°/s |  |
|  | Wymagany zakres projekcji LAO\RAO w pozycji pozycjonera za głową pacjenta | ≥ +120°/-120° |  |
|  | Wymagany zakres projekcji CRAN/CAUD w pozycji pozycjonera za głową pacjenta | ≥ +45°/-45° |  |
|  | Wymagana odległość ogniska od izocentrum | min. 68 cm |  |
|  | Oferowana głębokość ramienia | min. 88 cm |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać sterowanie ruchami statywu z pulpitu przy stole pacjenta | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać programowanie i przywoływanie pozycji ramienia C z pulpitu przy stole pacjenta (automatyczna zmiana min. angulacji, pozycji ramienia, SID) | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać automatyczną zmianę orientacji obrazu (za głową i z boku pacjenta) przy zmianie położenia statywu realizowanej poprzez elektroniczny obrót obrazu lub mechaniczny obrót detektora | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać automatyczne ustawianie statywu w pozycji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu | TAK |  |
|  | Wymagana regulowana odległość pomiędzy powierzchnią detektora a ogniskiem lampy - SID | ≥ 300 mm |  |
|  | Oferowany aparat musi być wyposażony w co najmniej podwójny system antykolizyjny zabezpieczający pacjenta | TAK |  |
|  | Oferowany aparat musi umożliwiać wyświetlanie danych systemowych w sali badań (min. Dane pacjenta, angulacje ramienia C, FOV, pozycja stołu, informacja o dawce i statusie cieplnym lampy RTG) | TAK |  |
|  | Pulpit sterujący ruchami pozycjonera musi być zainstalowany na sali zabiegowej przy stole pacjenta | TAK |  |
| **Stół pacjenta** | | | |
|  | Stół pacjenta powinien być stołem przystosowanym do wszystkich wymaganych badań w obszarze kardiologii. | TAK |  |
|  | Wymagane jest podłogowe mocowanie stołu pacjenta na kolumnie umożliwiającej obrót stołu w osi pionowej | TAK |  |
|  | Wymagana długość blatu stołu pacjenta | ≥ 2800 mm |  |
|  | Wymagany zakres obrotu blatu stołu wokół osi pionowej | ≥ 180° |  |
|  | Wymagana szerokość blatu stołu | min 450 mm |  |
|  | Wymagany współczynnik pochłaniania promieniowania rtg blatu na całej długości obszaru wykonywania badań | ≤ ekwiwalent  1,5 mmAl |  |
|  | Stół pacjenta musi być wyposażony w manualną funkcję pływającego blatu stołu (płynny ruch wzdłużny i poprzeczny) | TAK |  |
|  | Stół pacjenta musi być wyposażony w funkcję zmechanizowanej regulacji wysokości stołu | TAK |  |
|  | Wymagane zakresy ruchów blatu stołu:  - płynny ruch wzdłużny  - płynny ruch poprzeczny  - ruch pionowy | ≥ 1200 mm  ≥ ± 150 mm  ≥ 250 mm |  |
|  | Wymagana statyczna obciążalność płyty stołu pacjenta przy max wysunięciu blatu | ≥ 250 kG |  |
|  | Stół musi być przystosowany do dodatkowego dynamicznego obciążenia o wartości min. 50 kG maksymalnie wysuniętego blatu podczas prowadzenia reanimacji pacjenta. | TAK |  |
|  | Pulpit sterujący ruchami stołu musi być zainstalowany na sali zabiegowej | TAK |  |
| **Generator rtg wraz z lampą rtg** | | | |
|  | Generator przetwornicowy wysokiego napięcia | TAK |  |
|  | Wymagana nominalna moc generatora wysokiego napięcia | ≥ 100 kW |  |
|  | Wymagana wartość maksymalnego obciążenia generatora mocą ciągłą w trakcie fluoroskopii (dla obciążenia trwającego 15 minut) | ≥ 2400 W |  |
|  | Wymagany zakres regulacji napięcia anodowego dla radiografii | min. 60 kV - 120 kV |  |
|  | Wymagane max. wartości prądu wyjściowego generatora W.N. | min. 1000 mA przy 100 kV |  |
|  | Generator powinien być wyposażony w funkcję fluoroskopii pulsacyjnej | TAK |  |
|  | Wymagana maksymalna wartość prądu przy fluoroskopii pulsacyjnej (z wykorzystaniem małego ogniska) przy aktywnym mechanizmie redukcji promieniowania resztkowego. | ≥ 200 mA |  |
|  | Oferowany generator musi posiadań możliwość zmiennej długości impulsów fluoroskopii pulsacyjnej | TAK |  |
|  | Wymagana częstotliwość w fluoroskopii pulsacyjnej | Min zakres (1 – 30) imp./s |  |
|  | Funkcje radiografii oraz fluoroskopii powinny być wyposażone w automatykę  Automatyczny dobór parametrów generatora (kV, mA, ms, wielkość ogniska, filtracja wstępna) do grubości/gęstości ciała pacjenta | TAK |  |
|  | Generator powinien być wyposażony w układ pomiaru dawki promieniowania w wiązce promieniowania rtg wychodzącego z lampy wraz z prezentacją sumarycznej dawki z fluoroskopii i radiografii` wyświetlanej na sali zabiegowej z automatycznym eksportem do nagłówka DICOM. | TAK |  |
|  | Generator powinien być wyposażony we wskaźnik procentowej pojemności cieplnej lampy lub wskaźnik zbliżania się lampy do wartości krytycznych pojemności cieplnej. | TAK |  |
|  | Generator ma umożliwiać przejście z funkcji fluoroskopii do rejestracji sceny bez wykonywania pojedynczej ekspozycji kontrolnej bądź serii kontrolnych | TAK |  |
|  | Aparat musi umożliwiać wybór programu ekspozycji przy stole pacjenta oraz w sterowni | TAK |  |
|  | Aparat musi posiadać zabezpieczenie przed przypadkowym wyzwoleniem promieniowania dostępne dla użytkownika | TAK |  |
|  | Aparat musi posiadać funkcję „grid switch” fluoroskopię impulsową sterowaną siatką w lampie | TAK |  |
|  | Wymagana ilość ognisk w lampie rtg | min. 2 ogniska | . |
|  | Wymagana wielkość największego ogniska (zgodnie z normą IEC 336 lub równoważną PN/EN 60336) | ≤ 1,0 mm |  |
|  | Wymagana wielkość najmniejszego ogniska (zgodnie z normą IEC 336 lub równoważną PN/EN 60336) | ≤ 0,5 mm |  |
|  | Wymagana moc największego ogniska | Min. 65kW |  |
|  | Zapewnienie bezpieczeństwa bezprzerwowego kontynuowania zabiegu w przypadku uszkodzenia dowolnego z ognisk lampy rtg realizowane za pomocą automatycznego przełączenia na ognisko sąsiednie | TAK |  |
|  | Wymagana pojemność cieplna anody dobrana tak aby zapewnić bezprzerwowe wykonywanie wymaganych procedur medycznych | ≥ 2800 kHU |  |
|  | Wymagana pojemność cieplna kołpaka dobrana tak aby zapewnić bezprzerwowe wykonywanie wymaganych procedur medycznych | ≥ 2800 kHU |  |
|  | Maksymalne obciążenie anody mocą ciągłą w czasie fluoroskopii (dla min. 30 min); w przypadku, gdy wartość tego parametru jest mniejsza dla generatora, podać wartość dla generatora. | Min. 3000 W, |  |
|  | Lampa musi być wyposażona w układ zabezpieczenia przed przegrzaniem | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w sygnalizator akustyczny i optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy lub w sygnalizator optyczny zbliżania się do temperatury przegrzania lampy |  |  |
|  | Kolimator lampy musi być wyposażony w przysłonę prostokątną | TAK |  |
|  | Kolimator lampy musi być wyposażony w co najmniej jeden filtr półprzepuszczalny (klinowy) | TAK |  |
|  | Musi być zapewniona możliwość sterowania ruchami kolimatora z pulpitu przy stole pacjenta | TAK |  |
|  | Obudowa kołpaka lampy musi zapewniać dodatkową filtrację podczas fluoroskopii i radiografii na poziomie zapewniającym że promieniowanie przeciekowe kołpaka nie przekroczy w odległości 1 m dawki 0,5 mGy/h (dla warunków mierzone zgodnie z IEC 60601-1-3, lub normą równoważną PN/EN 60601-1-3) | TAK |  |
|  | Kołpak lampy musi zapewniać stałą, niezmienną, ustawianą w zależności od rodzaju badania filtrację dawki promieniowania rtg niezależnie od grubości i gęstości badanej części anatomicznej pacjenta lub zapewniać dynamiczny dobór filtracji dawki promieniowania rtg – automatyczne wprowadzanie filtrów spektralnych - zależnie od grubości i gęstości badanej części anatomicznej pacjenta | TAK |  |
|  | Kolimator lampy rtg powinien zapewniać dodatkową (poza inherentną) filtrację promieniowania rtg na poziomie min. ekwiwalentu 0,9 mm Cu | TAK |  |
|  | Kolimator lampy rtg powinien zapewniać min 3 wartości dodatkowej (poza inherentną) filtracji promieniowania rtg wraz z funkcją automatycznego doboru i wsunięcia filtru w celu redukcji dawki w zależności od programu anatomicznego.  . | TAK |  |
| **Rentgenowski tor wizyjny** | | | |
|  | Aparat powinien być wyposażony w płaski matrycowy detektor cyfrowy z efektywnym polem obrazowania min. 17 cm x min. 17 cm z możliwością zmiany wielkości pola detektora | TAK |  |
|  | Wymagany rozmiar piksela detektora | ≤ 195 µm |  |
|  | Wymagana ilość pól obrazowych detektora | min. 4 |  |
|  | Wymagana wielkość macierzy detekcji cyfrowego detektora obrazu rtg | min. 960 pix x min. 960 pix |  |
|  | Wymagana rozdzielczość przestrzenna detektora (częstotliwość Nyquista) | ≥ 2,6 pl/mm |  |
|  | Wymagana rozdzielczość amplitudowa detektora | ≥ 14 bit |  |
|  | Wymagana wartość wydajności kwantowej detektora DQE dla 1lp/mm | ≥ 55% |  |
|  | Wymagana wartość funkcji MTF przy 1lp/mm | ≥55% |  |
|  | Wymagania dotyczące monitorów obrazowych:   * w sali zabiegowej medyczny monitor „flat” (TFT/LCD) min. 19” – min.4 szt. lub monitor min 58” umożliwiający wyświetlenie obok siebie (jednocześnie) min. obrazów rtg (live i review), parametrów życiowych stacji hemodynamicznej (EKG, RR, SatO2) oraz obrazów z urządzeń zewnętrznych (np. USG, IVUS) z zapewnieniem odpowiedniej separacji galwanicznej * monitor tzw backup fluoro min 19” wyświetlający obraz live w przypadku awarii monitora min 55” | TAK  TAK |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w możliwość jednoczesnego podłączenia min 4 sygnałów obrazowych | TAK |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w możliwość jednoczesnego prezentacji min 4 sygnałów obrazowych | TAK |  |
|  | Okablowanie umożliwiające doprowadzenie do monitorów LCD na sali sygnałów wizyjnych z urządzeń zewnętrznych jak w pkt. 108. | TAK |  |
|  | Konsola operatorska (w sterowni) wyposażona w min. trzy monitory obrazowe LCD/TFT o przekątnej obrazu ≥ 19” (min. monitor”life”, referencyjny, monitor parametrów hemodynamicznych) | TAK |  |
|  | **System cyfrowego przetwarzania obrazu oraz postprocesingu** | | |
|  | Wymagana wielkość matrycy akwizycyjnej | min. 960 pix x min. 960 pix |  |
|  | Wymagana wielkość matrycy prezentacyjnej | min. 1024 pix x 1024 pix |  |
|  | Wymagana cyfrowa głębokość przetwarzania | ≥ 12 bitów |  |
|  | Musi być zapewniona przez system cyfrowy filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przed ich prezentacją na monitorze obrazowym | TAK |  |
|  | Wymagany zakres szybkości akwizycji w cyfrowej fluoroskopii pulsacyjnej | ≥ 1– 30 obr/s |  |
|  | Akwizycja scen kardiologicznych z częstotliwością w zakresie min. 1-30 obr./s w matrycy min. 1024x1024 i min. 12-bitowej głębi szarości | TAK |  |
|  | Wymagana pojemność pamięci akwizycyjnej dla matrycy 1024 x 1024 pikseli/12b bez kompresji stratnej | min. 50 000 obrazów |  |
|  | Możliwość zapisywania co najmniej ostatnich 10 s obrazów fluoroskopii przy prędkości min. 30 kl/s | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w pakiet najbardziej zaawansowanych i wydajnych, specjalizowanych algorytmów właściwych dla danego producenta działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiających obrazowanie z obniżoną dawką (np. DoseRite, CARE+CLEAR, Clarity IQ – zależnie od nomenklatury producenta) | TAK |  |
|  | Aparat musi posiadać funkcję umożliwiającą ustawianie położenia przysłon prostokątnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania. | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję *zoom* | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję angiografii rotacyjnej w trybie DR | TAK |  |
|  | Aparat musi posiadać włącznik ekspozycji (min. akwizycja zdjęciowa) w sterowni | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję zapamiętywania ostatniego obrazu LIH | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję DSA online i offline |  |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję Roadmap 2D | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję wzmocnionej wizualizacji stentu on-line | TAK |  |
|  | Musi być zapewniony dostęp do sygnału angio dla korejestracji z sygnałem FFR i IVUS i OCT | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w funkcję wyświetlania na monitorach obrazowych krzywej EKG zsynchronizowaną ze sceną kardioangiograficzną | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w oprogramowanie do analizy stenoz minimum:  - automatyczne rozpoznawanie kształtów,  - określanie stopnia stenozy,  - automatyczna i manualna kalibracja,  - pomiary odległości | TAK |  |
|  | Aparat musi umożliwiać zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 wraz z przeglądarką samouruchamiającą się, umożliwiającą odtworzenie i obejrzenie obrazów w standardzie DICOM na dowolnym komputerze klasy PC | TAK |  |
|  | Aparat musi obsługiwać interfejs komunikacyjny umożliwiający współpracę z PACS i stacjami lekarskimi pracującymi w formacie DICOM 3.0 obsługujący klasy serwisowe:  - DICOM 3.0 Modality Worklist  - DICOM 3.0 Storage Commitment  - DICOM 3.0 Send/Receive  - DICOM 3.0 Query/Receive  - DICOM 3.0 Print  - DICOM 3.0 MPPS  - DICOM 3.0 RDSR | TAK  TAK  TAK  TAK  TAK  TAK  TAK |  |
|  | **Stacja hemodynamiczna** | | |
|  | Stacja musi być wyposażona w bazę danych umożliwiającą przechowywanie wyników badań dla min 100 pacjentów: danych demograficznych pacjentów wraz z zarejestrowanymi przynależnymi przebiegami EKG, ciśnień i innymi mierzonymi parametrami oraz z wyliczonymi wskaźnikami | TAK |  |
|  | Konsola komputerowa w sterowni z minimum jednym monitorem kolorowym o przekątnej min. 19”: z możliwością:   * prezentacji min. 12-kanałów przebiegów mierzonych wartości elektrofizjologicznych * komunikacji z systemem komputerowym stacji badań hemodynamicznych | TAK  TAK |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 12 kanałów EKG | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja częstości akcji serca | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja cardiac output (CO) metodą termodylucji | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja SpO2 | TAK |  |
|  | Pomiar i prezentacja ciśnienia nieinwazyjnego | TAK |  |
|  | Pomiar i jednoczesna prezentacja min. 4 różnych ciśnień inwazyjnych | TAK |  |
|  | Pomiar FFR współpracujący z przetwornikami pomiarowymi firm np. Abbott Vasc/St.Jude, lub Volcano, lub Boston Scientic lub innych. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do obliczania parametrów hemodynamicznych (lewe i prawe serce dla dorosłych i dzieci) | TAK |  |
|  | Prezentacja krzywych, parametrów, danych demograficznych pacjentów i wyliczonych wskaźników na monitorze min. 19” lub min. 55” w sali badań | TAK |  |
|  | Dokumentacja (przebiegi oraz wyliczone wskaźniki) na zaoferowanej sieciowej drukarce laserowej | TAK |  |
|  | Archiwizacja mierzonych przebiegów na CD lub DVD lub USB | TAK |  |
|  | Wszystkie moduły pomiarowe i obliczeniowe winny stanowić integralną całość oferowanego systemu (stacji badań hemodynamicznych) | TAK |  |
| **Wyposażenie i inne** | | | |
|  | Zestaw fantomów do kontroli jakości ANGIOGRAFU i monitorów, oprogramowanie do kontroli jakości.  Zakres testów kontroli zgodnie rozporządzeniem ministra zdrowia nr 51 z dnia 09 marca 2011  Fantom powinien składać się z elementów umożliwiających ocenę/pomiar:  - rozdzielczości przestrzennej  - zniekształceń obrazu  - powtarzalności ekspozycji/moc dawki | TAK |  |
|  | Materac | TAK |  |
|  | Podkładka pod głowę | TAK |  |
|  | Podkładka pod ramię do wykonywania iniekcji (przepuszczalna dla promieniowania rtg) | TAK |  |
|  | Podpórki pod ramiona pacjenta do dostępu promieniowego wykonane z włókien węglowych i plastiku (przepuszczalne dla promieniowania rtg), stabilizowane przez ciężar pacjenta z uchwytem na łokieć i drugim na przedramię i dłoń pacjenta, ułatwiające eksponowanie tętnicy promieniowej do nakłucia. | TAK |  |
|  | Dwukierunkowy zestaw do komunikacji głosowej pomiędzy sterownią a salą badań z możliwością odtwarzania nagrań z nośników min. USB | TAK |  |
|  | Aparat musi być wyposażony w lampę bezcieniową LED min. 50000 lux | TAK |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w osłonę z szybą ołowiową z wycięciem dla pacjenta na zawieszeniu sufitowym oraz fartuch z gumy ołowiowej mocowany do stołu pacjenta | TAK |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w środki osobistej ochrony przed promieniowaniem jonizującym:  - dwuczęściowy fartuch ochrony RTG   (garsonka) (0,25 mmPb), o rozmiarze   L+XL wykonane z materiału bezołowio-  wego (Xenolite, Greenlite itp.)  - osłony na tarczycę (0,5 mmPb)  - okulary ochronne (0,75 mmPb) | 2 kpl.  2 szt.  2 szt. |  |
|  | Aparat powinien być wyposażony w wstrzykiwacz automatyczny, zewnętrzny, przystosowany do pracy z oferowanym Urządzeniem, zakres pracy min.200-1200 psi, objętość kontrastu min.10-100 ml | TAK |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stacja do podłączenia medycznego systemu informatycznego** | | | | | |
| **Nazwa** | |  | | |
| **Typ** | |  | | |
| **Wytwórca** | |  | | |
| **Kraj pochodzenia** | |  | | |
| **Rok produkcji: min 2019** | |  | | |
| **Lp.** | **OPIS** | | **WYMAGANE PARAMETRY I WARUNKI** | **PARAMETRY OFEROWANE**  **(wypełnia wykonawca)** | |
|  | Obudowa standard ATX | | Tak |  | |
|  | Procesor klasy x86, min. 4 rdzenie, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7400 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: http://www.cpubenchmark.net/desktop.html) | | Tak |  | |
|  | RAM Min 8GB DDR4, z możliwością rozbudowy do min 16GB, przynajmniej jeden slot wolny do przyszłej rozbudowy | | Tak |  | |
|  | DVD+/-RW SATA | | Tak |  | |
|  | Karta sieciowa przewodowa LAN 10/100/1000 Mb/s | | Tak |  | |
|  | SSD, min 256GB | | Tak |  | |
|  | Porty: Słuchawkowe, mikrofonowe, USB 2.0 min 2 sztuki, USB 3.1 min 2 sztuki, VGA, HDMI lub Display Port | | Tak |  | |
|  | Video: Zintegrowana, obsługiwane rozdzielczości VGA, HDMI w zakresie min.: 640 x 480 – 1920 x 1200 | | Tak |  | |
|  | Karta dźwiękowa HD Audio | | Tak |  | |
|  | Zasilacza Min 180W, Max 25 dB, 230V | | Tak |  | |
|  | Certyfikaty: Deklaracja CE. | | Tak |  | |
|  | Warunki gwarancji:  Min dwa lat gwarancji. Czas reakcji serwisu do 8 godzin od zgłoszenia. Możliwość zgłaszania awarii 24x7. Naprawa w miejscu instalacji. Wszystkie nośniki danych nie mogą opuścić siedziby Zamawiającego. Serwis urządzenia musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. | | Tak |  | |
|  | Dokumentacja w języku polskim | | Tak |  | |
|  | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. | | Tak |  | |
| **System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny klasy PC, wersja językowa – polska, musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:** | | | | | |
|  | 1. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; 2. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; 3. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat); 4. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; 5. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; 6. zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 7. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; 8. wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi); 9. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer; 10. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D;  11. zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta; 12. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; 13. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; 14. praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników; 15. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego;  16. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych; 17. zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; 18. aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych; 19. funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego; 20. funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika; 21. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi; 22. wbudowany system pomocy w języku polskim; 23. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); 24. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji; 25. wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; 26. automatyczne występowanie i używanie  27. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard; 28. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; 29. system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; 30. wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; 31. wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; 32. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem; 33. rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami (obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową); 34. rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; 35. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; 36. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; 37. zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe udostępnianie modemu; 38. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; 39. możliwość przywracania plików systemowych; 40. system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.); 41. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu); 42. do oferowanego sprzętu należy załączyć nośniki ze sterownikami. Zamawiający wymaga dostarczenia najnowszej dostępnej na rynku wersji systemu operacyjnego w wersji 64-bit. | | Tak |  | |
|  | Akcesoria: Klawiatura na USB z czytnikiem kart , Mysz optyczna USB z rolką (scroll), przedłużacz elektryczny z bezpiecznikiem 3m 5 gniazd, patchcord 3m. | | Tak |  | |
|  | Monitor: (minimalne wymagania):  - przekątna ekranu- min. 21”  - proporcje obrazu – 16:9  - jasność – min.500 cd/m²  - kontrast – min. 3000:1  - kąty widzenia: poziomo min.160º, pionowo min.160º  - czas reakcji – max. 8 ms  - częstotliwość odświeżania – min.60 Hz  - rozdzielczość natywna: 1920x1080 60Hz  - złącze VGA, HDMI lub Display Port  Minimum dwa lat gwarancji.  - komplet kabli do połączenia monitora z komputerem przez HDMI lub Display Port i kabel zasilający | | Tak |  | |

……………………………………………………………….

miejscowość, data

……………………………………………………………………

podpis i pieczęć wykonawcy

Oświadczamy, że oferowane powyżej wyspecyfikowane urządzenie jest kompletne i będzie gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji

........................

podpis oferenta