|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SZCZEGÓŁOWY FORMULARZ OFERTowy**  . . . . . . . . . . . . . . dnia . . . . . . . . . . . .  **UWAGA : Brak złożenia wraz z ofertą wypełnionego formularza, podpisanego kwalifikowanym podpisem elektronicznym będzie skutkował odrzuceniem oferty.**  **I**. **DANE WYKONAWCY**:   |  |  | | --- | --- | | **Pełna nazwa** |  | | **Przedstawiciel producenta** |  | | **Adres i siedziba**(kod, miejscowość, ulica, powiat, województwo) |  | | **Adres do korespondencji** (wypełnić jeśli jest inny niż adres siedziby) |  | | **REGON lub PESEL** (os.fizyczna) |  | | **Telefon** |  | | **Adres e-mail** |  |   **1**  **II**. **PRZEDMIOT ZAMOWIENIA**:  dotyczy zamówienia publicznego prowadzonego w trybie „przetargu nieograniczonego” przez:  **Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Łodzi ul. Północna 42, 91-425 Łódź**  Znak postępowania: 22**/D/22** na:  **Zakup wraz z dostawą tomografu komputerowego dla SP ZOZ MSWiA w Łodzi** |

**III. Oświadczam, że zrealizujemy zamówienie będące przedmiotem niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z wymogami Zamawiającego i w zakresie określonym w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia znajdującym się w niniejszym szczegółowym formularzu ofertowym (parametry wymagane, parametry oceniane) oraz umowie w sprawie zamówienia publicznego, które stanowią załączniki do SWZ**

**IV**. **kalkulacja ceny oferty**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P** | **przedmiotu zamówienia** | | | **ilość** | **Cena jednostkowa netto w pln\* - *należy podać*** | **VAT** | **cena jednostkowa brutto w pln**\*  *- należy podać* | **cena całkowita brutto za całość przedmiotu zamówienia w pln**\*\*  *- należy podać* |
| *1* | | | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
|  | **Zakup wraz z dostawą tomografu komputerowego dla SP ZOZ MSWiA w Łodzi**  **(**   1. **Zakup wraz z dostawą tomografu komputerowego** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   **nazwa**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **producent**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **numer katalogowy**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **rok produkcji**     1. **Prace budowlane** 2. **Prace informatyczne** | | |  |  |  | ……………… | ………………… |
|  |  |  | **Łączna całkowita cena brutto:** | | | | | ………………… |

*\* cena jednostkowa brutto wyrażona do 2 miejsc po przecinku*

*\*\* cena całkowita brutto wyrażona do 2 miejsc po przecinku*

**postępowanie znak: 22/D/22**

**prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego**

**OFEROWANE PARAMETRY WYMAGANE ORAZ OCENIANE**

**Niżej wymienione parametry stanowią wymagania odcinające – niespełnienie nawet jednego z wymagań spowoduje odrzucenie oferty (nie dotyczy parametrów ocenianych „Tak/Nie”)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis parametru** | **Wartość wymagana\*** | Wartość oferowana | Ilość możliwych do uzyskania punktów |
|  | **WYMOGI OGÓLNE** | | | |
|  | Tomograf komputerowy i wyposażenie fabrycznie nowe, nie regenerowane nie używane, nie demonstracyjne, rok produkcji min. 2022. | TAK |  |  |
|  | Dokumenty dopuszczające do użytkowania i obrotu na terenie RP zaoferowany tomograf, konsolę lekarskie, wstrzykiwacz oraz wszystkie urządzenia dodatkowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie | TAK |  |  |
|  | System wyposażony w co najmniej jeden detektor o min. 256 rzędach elementów detekcyjnych w osi Z obejmujący min. 50 cm pole skanowania (SFoV)  (W przypadku systemu dwudetektorowego podać liczę rzędów dla detektora obejmującego min. 50 cm pole skanowania) | ≥ 256  (podać liczbę rzędów) |  | 256 rzędów – 0 pkt  > 256 rzędów – 10 pkt |
|  | Interkom pomiędzy sterownią a pokojem badań | TAK |  |  |
|  | Dwugłowicowy wstrzykiwacz kontrastu na zawieszeniu sufitowym | TAK |  |  |
|  | Kardiomonitor zintegrowany z systemem umożliwiający wykonywanie badań bramkowanych sygnałem EKG.  Kardiomonitor na zawieszeniu sufitowym | TAK |  |  |
|  | Wymiana serwera PACS wraz z rozbudową licencji do pełnej pojemności nowego serwera.  Podłączenie urządzeń (TK, stacji lekarskich/serwera aplikacyjnego) do systemu PACS/RIS | TAK |  |  |
|  | Rozbudowa systemu optymalizacji dawki RadPal umożliwiająca podłączenie 9 szt. aparatów RTG do wspomnianego systemu. | TAK |  |  |
|  | Adaptacja pomieszczeń przeznaczonych do instalacji tomografu zgodnie z zaleceniami producenta oraz obowiązującymi przepisami prawa. | TAK |  |  |
|  | Instalacja tomografu wraz z konsolami lekarskimi / serwerem aplikacyjnym w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego | TAK |  |  |
|  | **GANTRY I STÓŁ** | | | |
|  | Średnica otworu gantry | ≥76 cm  (podać) |  | 76 cm – 0 pkt  > 76 cm – 5 pkt |
|  | Panele umożliwiające min. sterowanie ruchami stołu znajdujące się po obu stronach gantry  (panel sterujący wbudowany w gantry lub panel sterujący niewbudowany w gantry np. tablet) | TAK |  |  |
|  | Sterowanie ruchami stołu i/lub gantry z poziomu konsoli operatorskiej | TAK |  |  |
|  | Sterowanie ruchami stołu konsoli operatorskiej za pomocą przycisku nożnego znajdującego się przy stole | TAK |  |  |
|  | Tryb nagań nagłych umożliwiający uruchomienie skanowania z poziomu gantry | TAK |  |  |
|  | Automatyczne pozycjonowanie stołu do pozycji referencyjnej określonej na panelu gantry lub technologia równoważna umożliwiająca automatyczne pozycjonowanie pacjenta na podstawie określonej w protokole badania pozycji – min. trzy pozycje. | TAK |  |  |
|  | Tryb badań nagłych umożliwiający wybór pacjenta, protokołu badania oraz jego modyfikację bezpośrednio na panelu gantry lub tryb badań nagłych umożliwiający automatyczny dobór parametrów badania oraz włączenie priorytetu rekonstrukcji dla badań pourazowych. | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Moduł synchronizacji akwizycji z przebiegiem EKG | TAK |  |  |
|  | Wyświetlanie przebiegów EKG na monitorze zintegrowanym z gantry, | TAK |  |  |
|  | Wyświetlanie filmów instruktażowych dla pacjenta , w tym filmów dedykowanych dla dzieci (w postaci kreskówek) na monitorze zintegrowanym z gantry. | TAK / NIE |  | TAK – 2 pkt NIE – 0 pkt |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Wskaźnik informujący pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu wraz z cyfrowymi licznikami czasu pozostałego do końca skanowania | Tak |  | 1 wskaźnik – 0 pkt  2 wskaźniki (umieszczone odpowiednio z przodu i tyłu gantry, widziane przez pacjenta bez względu na kierunek skanowania)– 2 pkt |
|  | Zakres badania bez elementów metalowych i potrzeby przemieszczania pacjenta [cm] | ≥ 200 cm  (podać) |  |  |
|  | Zakres skanowania w trybie spiralnym | ≥ 185 cm  (podać) |  | < 190 cm – 0 pkt  > 190 cm - 5 pkt |
|  | Zakres skanowania w trybie topogramu | ≥ 185 cm  (podać) |  |  |
|  | Minimalna wysokość stołu przy pozycjonowaniu pacjenta [cm] | ≤ 55 cm  (podać) |  | > 55 cm – 0 pkt  < 50 cm – 2 pkt |
|  | Możliwość pozycjonowania pacjenta z wykorzystaniem poprzecznego ruch stołu w zakresie min. +/- 40 mm | TAK / NIE |  | TAK - 10 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | System wspomagania pozycjonowania pacjenta stosujący algorytmy sztucznej inteligencji umożliwiający pozycjonowanie pacjenta w osi izocentrum gantry (min. osie y i z) | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Maksymalna dopuszczalna masa pacjenta z zachowaniem precyzji pozycjonowania stołu nie gorszej niż ± 1 mm | ≥ 300 kg  (podać) |  |  |
|  | Wyposażenie stołu:  - materac  - podgłówek do badania głowy (również w pozycji  na wznak)  - pasy stabilizujące  - podpórka pod ramię, kolana i nogi  - mata chroniąca stół przed zalaniem płynami | TAK |  |  |
|  | **SYSTEM SKANOWANIA** | | | |
|  | Liczba warstw submilimetrowych możliwych do akwizycji w czasie jednego pełnego obrotu lampa - detektor dla jednej energii promieniowania  (W przypadku systemu dwudetektorowego podać liczbę warstw dla detektora obejmującego min. 50 cm pole skanowania) | ≥ 512  (podać liczbę warstw) |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora w osi z [mm]  (W przypadku systemu dwudetektorowego podać szerokość detektora obejmującego pełne min. 50 cm pola skanowania (SFoV) odniesioną do izocentrum) | ≥ 160 mm  (podać) |  |  |
|  | Maksymalna moc generatora (dla trybu skanowania jednoenergetycznego) wynikająca z protokołów badań [kW], | ≥ 90 kW  (podać) |  |  |
|  | Zakres napięć anodowych możliwych do zastosowania w protokołach badań [kV] | ≥ 80 - 135 kV  (podać) |  | 80 – 135 kV – 0 pkt  > 80 – 135kV – 2 pkt |
|  | Liczba możliwych pozycji napięcia możliwych do  ustawienia w protokole badania | ≥ 4  (podać) |  |  |
|  | Maksymalna wartość prądu lampy przy skanie  jednoenergetycznym | ≥ 800 mA  (podać) |  | 800 mA – 0 pkt  > 800 mA – 2 pkt |
|  | Automatyczny wybór ogniska lampy | TAK |  |  |
|  | Pojemność cieplna anody lampy lub jej odpowiednik w przypadku lampy RTG o konstrukcji chłodzenia innej niż klasyczna jeśli jej szybkość chłodzenia nie jest mniejsza niż 5 MHU/min [MHU] | ≥ 7,0 MHU  (podać) |  | 7,0 MHU – 0 pkt  > 7 MHU – 2 pkt |
|  | Szybkość chłodzenia anody lampy [kHU/min] | ≥ 1300 kHU/min  (podać) |  | 1300 kHU/min – 0 pkt  > 1300 kHU / min – 2 pkt |
|  | Odległość ognisko lampy – detektor | podać |  | < 110 cm - 5 pkt  ≥ 110 cm - 0 pkt |
|  | Maksymalne, diagnostyczne pole skanowania SFOV [cm] wynikające i zgodne z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY dostępne | ≥ 50 cm  (podać) |  | 50cm – 0 pkt  > 50 cm – 5 pkt |
|  | Minimalny czas pełnego skanu (obrotu układu lampa detektor o 360°) dla wszystkich rodzajów badań | ≤ 280 ms  (podać) |  | 280 ms – 0 pkt < 280 ms – 10 pkt |
|  | Rozdzielczość przestrzenna izotropowa x=y=z dla wszystkich trybów skanowania submilimetrowego [mm] | ≤ 0,35 mm  (podać) |  | 0,35 mm – 0 pkt  < 0,35 mm – 5 pkt  ≤ 0,33 mm – 10 pkt |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy przy jednoczesnej akwizycji nienakładających się warstw odpowiadających liczbie rzędów detektora zaoferowanych w punkcie 3 | ≤ 0,625 mm  (podać) |  | 0,625 mm – 0 pkt  < 0,625 mm – 5 pkt  < 0,550 mm – 10 pkt |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa [pl/cm] przy min. 256 jednocześnie zbieranych warstwach w czasie pełnego skanu w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY w polu akwizycyjnym 50cm dla 2% MTF | > 15,0 pl/cm  (podać) |  |  |
|  | Maksymalna matryca rekonstrukcyjna | ≥ 512 x 512 [piksel x piksel].  (podać) |  |  |
|  | Maksymalna matryca prezentacyjna | ≥ 1024 x 1024 [piksel x piksel]  (podać) |  |  |
|  | **BEZPIECZEŃSTWO I DAWKA** | | | |
|  | Liczba rozmiarów diagnostycznych pól skanowania SFOV [cm] < 50 cm wynikających i zgodnych z kolimacją kąta wiązki promieniowania lampy RTG w płaszczyźnie XY > 2, | TAK,  podać ilość i wymiary w cm (jeden rozmiar = 1 pole) |  | 2 – 0 pkt  > 2 – 5 pkt |
|  | Możliwość wykonywania skanu aksjalnego z gantry pochylonym w pełnym oferowanym zakresie i uzyskania w pełni diagnostycznych obrazów z akwizycji wykonywanej w ten sposób. | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Możliwość wykonywania skanu spiralnego z gantry pochylonym w pełnym oferowanym zakresie i uzyskania w pełni diagnostycznych obrazów w tym badań głowy, kręgosłupa z akwizycji wykonywanej w ten sposób. | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Specjalny tryb akwizycji danych obrazowych zwiększający ochronę szczególnie wrażliwych organów np. oczu, tarczycy, piersi itp. | TAK |  |  |
|  | Modulacja promieniowania rtg w zależności od rzeczywistej pochłanialności badanej anatomii, aktualizowana w czasie rzeczywistym w trakcie skanowania, w osiach x ,y, z | TAK |  |  |
|  | Automatyczny dobór napięcia anodowego w zależności od badanej anatomii i rodzaju badania | TAK |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Dynamiczny kolimator, ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego, pozwalający uniknąć naświetlenia obszaru ciała pacjenta, który nie jest poddany badaniu. | TAK |  |  |
|  | Technologia filtracji (filtr ze złota bądź cyny lub technologia oparta na oprogramowaniu) dedykowana do eliminacji promieniowania o niższych od wykorzystywanych energiach do ograniczenia dawki promieniowania i optymalnej jakości obrazów | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Iteracyjny algorytm rekonstrukcji, automatycznie przetwarzający wielokrotnie te same surowe dane (RAW) w cyklach iteracyjnych, poprawiający co najmniej jakość obrazu i rozdzielczość niskokontrastową oraz pozwalający na redukcję dawki promieniowania bez pogorszenia jakości obrazu  Algorytm automatycznie (bez udziału operatora) dostosowuje dawkę do założonej jakości obrazu. Algorytm iteracyjny zintegrowany z system automatycznej kontroli ekspozycji (AEC)  Algorytm możliwy do wykorzystani we wszystkich trybach i rodzajach badań | TAK |  |  |
|  | Prędkość rekonstrukcji z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego w punkcie powyżej, w matrycy 512x512 | ≥ 70 obr/s |  | 70 – 0 pkt  > 70 - 5 pkt |
|  | Praca w trybie topogramu z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego z możliwością archiwizacji w systemie PACS | TAK / NIE |  | TAK – 2 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Praca w trybie „bolus tracking” z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego w trybie bolus „tracking” | TAK / NIE |  | TAK – 2 pkt  NIE– 0 pkt |
|  | Zawansowany algorytm rekonstrukcji iteracyjnej MBIR(Model Based Iterative Reconstruction) Algorithm) umożliwiającej redukcję dawki promieniowania we wszystkich dostępnych badaniach w relacji do standardowej metody rekonstrukcji z zachowaniem tej samej jakości obrazu | TAK |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Najnowszej generacji algorytm rekonstrukcyjny sztucznej inteligencji (AI) oparty o sieć neuronową, wykorzystujący technologię głębokiego uczenia, (Deep Learning Reconstruction) umożliwiający uzyskiwane obrazów o bardzo niskim poziomem szumu, wysokiej rozdzielczości anatomicznej oraz jednorodnością przy zachowaniu jak najniższych poziomów dawek (w porównaniu do innych algorytmów rekonstrukcyjnych ( w tym iteracyjnych zaoferowanych w niniejszym systemie)  Możliwość zastosowania algorytmu w wielu obszarach ciała, w tym dla mózgu, płuc, serca, układu mięśniowo-szkieletowego itd.  (Potwierdzone oficjalnymi materiałami producenta, dostępne na dzień składania ofert) | TAK |  |  |
|  | Prędkość rekonstrukcji obrazów w wykorzystaniem algorytmu zaoferowanego w punkcie powyżej > 35 obr/s | TAK/NIE |  | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Algorytm oparty o sieć neuronową uczoną w oparciu o w obrazy pacjentów (nie obrazy fantomów) | TAK/NIE |  | TAK – 10 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) - 5 mm mierzonej w polu akwizycyjnym nie mniejszym niż 50 cm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU i dla napięcia maks. 120 kV [mGy], w płaszczyźnie xy) i uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego lub bez  (Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta dołączonych do oferty). | ≤11,0 mGy  (podać) |  | ≤11,0 – 0 pkt  ≤7,0 – 5 pkt  ≤3,0 – 10 pkt |
|  | Dawka (CTDI vol) konieczna do uzyskania wizualnej rozdzielczości niskokontrastowej wizualnej (niestatystycznej) - 2 mm mierzonej w polu akwizycyjnym nie mniejszym niż 50 cm, dla fantomu CATPHAN 20 cm, przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości kontrastu 3 HU i dla napięcia 120 kV [mGy] w płaszczyźnie xy –≤ 25,0 mGy i uzyskana z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego (lub bez)  (Wartość potwierdzona w oficjalnych materiałach producenta). | TAK / NIE (podać) |  | Nie - 0 pkt  Jeśli TAK to:  ≤25,0 – 0 pkt  ≤21,0 – 5 pkt  ≤17,0 – 10 pkt |
|  | Oprogramowanie do monitorowania poziomu dawki, ostrzegające użytkownika w przypadku, gdy szacunkowa dawka dla skanu przewyższa wartość dawki ustanowioną w danej pracowni | TAK |  |  |
|  | Raport dotyczący rzeczywistej dawki jaką otrzymał pacjent w każdej serii dołączany do badania w postaci dodatkowej serii DICOM z możliwością jego zapamiętania i wydruku. | TAK |  |  |
|  | Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej (DLP lub CTDIvol), jaką uzyskał pacjent w trakcie badania i jej prezentacja na ekranie konsoli operatorskiej. TAK | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego startu badania spiralnego po dotarciu środka cieniującego w badaną okolicę; wraz z możliwością opóźnienia zaprogramowanego startu badania w np. przypadku pojawienia się błędnego odczytu wartości gęstości kontrastu w naczyniu, a następnie kontynuowania go bez ponownego wprowadzania zaplanowanego protokołu badania. | TAK |  |  |
|  | Możliwość śledzenia i podglądu topogramu w czasie rzeczywistym (w trakcie wykonywania topogramu tj. uwidaczniania na monitorze konsoli akwizycyjnej obrazu obszaru potencjalnego badania). Możliwość zatrzymania skanowania w trybie topogramu w dowolnym czasie, w celu ostatecznego zdefiniowania właściwego zakresu badania i wyeliminowania naświetlania obszaru niezwiązanego z danym badaniem. | TAK |  |  |
|  | **KONOLA OPERATORSKA** | | | |
|  | Konsola operatorska min. 1 monitorowa.  Przekątna kolorowego (kolorowych) monitora (ów)konsoli operatora z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat | ≥ 19” (podać) |  |  |
|  | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów [512 x 512] bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych [obrazów] | ≥ 500 000  (podać) |  |  |
|  | System archiwizacji CD/DVD z automatycznym dogrywaniem przeglądarki DICOM oraz z możliwością odtwarzania. | TAK |  |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive, * Basic Print, * Retrieve, * Storage, * Worklist | TAK |  |  |
|  | Akwizycja obrazów do badań neurologicznych.  Akwizycja obrazów do badań perfuzyjnych.  Akwizycja obrazów do badań pulmonologicznych.  Akwizycja obrazów do badań kolonoskopowych.  Akwizycja obrazów do wirtualnej endoskopii.  Akwizycja obrazów do badań naczyniowych.  Akwizycja obrazów do badań subtrakcyjnych (obraz z maską i bez maski) i/lub dwuenergetycznych  Akwizycja obrazów do badań kardiologicznych | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do prospektywnego i retrospektywnego skanowania wyzwalanego impulsami EKG. | TAK |  |  |
|  | Możliwość korekty miejsc bramkowania przebiegiem EKG bezpośrednio po zebraniu danych, przed dokonaniem właściwych rekonstrukcji. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego wyszukiwania optymalnej fazy rekonstrukcji serca przed wykonaniem właściwych rekonstrukcji. | TAK |  |  |
|  | Rozdzielczość czasowa akwizycyjna w akwizycji kardiologicznej, rozumiana jako czas niezbędny do zebrania danych umożliwiających jednosegmentową rekonstrukcję obrazu, czyli uzyskanie obrazu z danych pochodzących z jednego cyklu pracy serca dla danej pozycji anatomicznej ≤ 140 [ms]. | TAK |  |  |
|  | Akwizycja kardiologiczna umożliwiająca zbadanie całego serca w jakości diagnostycznej w jednym jego uderzeniu niezależnie od częstości jego pracy w zakresie min. 40 - 140 skurczów na minutę. | TAK |  |  |
|  | Akwizycja kardiologiczna do oceny zwapnień naczyń wieńcowych (Calcium Score) całego serca w jednym jego uderzeniu niezależnie od częstości jego pracy w zakresie min. 40 - 140 skurczów na minutę | TAK |  |  |
|  | Akwizycja kardiologiczna umożliwiająca ocenę dynamicznej perfuzji mięśnia sercowego. | TAK |  |  |
|  | Akwizycja kardiologiczna umożliwiający wykonanie badania serca (m.in. badanie tętnic wieńcowych i badanie funkcjonalne) w skanie aksjalnym w trakcie jednego pełnego obrotu w polu widzenia w osi Z o długości minimum 160 mm. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję arytmii i wykonywanie badań pacjentom na nią cierpiącym | TAK |  | Automatyczna detekcja arytmii i w przypadku jej wystąpienia zablokowanie ekspozycji i wykonanie powtórnej ekspozycji po powrocie rytmu serca do normalnego rytmu – 0 pkt Automatyczna detekcja arytmii i w przypadku jej wystąpienia kontynuowanie badania poprzez zmianę trybu pracy z prospektywnego na retrospektywny – 10 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające redukcję artefaktów ruchowych w badaniach kardiologicznych bramkowanych sygnałem EKG | TAK |  |  |
|  | Akwizycja dla badań głowy, narządów miąższowych oraz innych obszarów anatomicznych umożliwiająca wykonanie badania w skanie aksjalnym w trakcie jednego pełnego obrotu w polu widzenia w osi Z o długości minimum 160 mm. | TAK |  |  |
|  | Tomograf komputerowy umożliwiający wykonanie perfuzji mózgowia oraz narządów miąższowych w badaniu dynamicznym aksjalnym w sposób, zapewniający jednoczasowe zbieranie danych w całym badanym obszarze (bez przesuwu stołu), obejmującym odcinek badania w osi Z o długości minimum 160 mm | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające akwizycję i ocenę badań w obszarze szyi i głowy metodą subtrakcyjna  Możliwość akwizycji (automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego, automatyczne odejmowanie kości, automatyczne generowanie i prezentacja obrazu) | TAK,  podać i opisać metodę |  |  |
|  | Możliwość wykorzystania metody subtrakcyjnej opisanej w punkcie powyżej dla obszaru kończyn (górne, dolne) oraz tułowia (dedykowane oprogramowanie do akwizycji i oceny badań) | TAK / NIE  (jeśli TAK – opisać) |  | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |
|  | Możliwość wykonania oceny całego mózgowia (badanie perfuzyjne oraz DSA) dla jednego podania kontrastu w pełnym wymaganym i oferowanym zakresie pokrycia anatomicznego detektora | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt NIE – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie badań metodą subtrakcyjną lub dwuenergetyczną w obszarze płuc  Możliwość akwizycji:  • techniką subtrakcyjną: automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego,  lub  • techniką dwuenergetyczną - akwizycja umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. przy zmianie zarówno napięcia jak i prądu  Możliwość oceny:  • dedykowane oprogramowanie do oceny badań uzyskiwanych metodą dwuenergetyczną lub subtrakcyjną dla obszaru płuc dla automatycznego wyodrębnienia tkanki płucnej lub naczyń płucnych, oceny mikrozatorowości, rozedmy, zmian nowotworowych, mapy jodowe, automatyczne generowanie i prezentacja obrazu. | TAK,  podać i opisać metodę |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie badań metodą subtrakcyjną lub dwuenergetyczną dla oceny narządów miąższowych  Możliwość akwizycji:  • techniką subtrakcyjną: automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego,  lub  • techniką dwuenergetyczną - akwizycja umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. przy zmianie zarówno napięcia jak i prądu  Możliwość oceny:   * Dedykowane oprogramowanie do oceny badań uzyskiwanych metodą dwuenergetyczną lub subtrakcyjną w narządów miąższowych dla automatycznej oceny dystrybucji jodu w narządach miąższowych, ocena perfuzji, zmian nowotworowych, węzłów chłonnych, automatyczne: generowanie i prezentacja obrazu | TAK,  podać i opisać metodę |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie badań metodą subtrakcyjną w obszarze kości  Możliwość akwizycji:  • techniką subtrakcyjną: automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego,  lub  • techniką dwuenergetyczną - akwizycja umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. przy zmianie zarówno napięcia jak i prądu  Możliwość oceny:  • Dedykowane oprogramowanie do oceny badań uzyskiwanych metodą dwuenergetyczną lub subtrakcyjną dla obszaru kości dla automatycznego odejmowania kości, pozostawienie obrazu istoty korowej, ocena szpiku, zmian nowotworowych, automatyczne generowanie i prezentacja obrazu | TAK,  podać i opisać metodę |  |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie badań metodą subtrakcyjną w obszarze naczyń wieńcowych  Możliwość akwizycji:  • techniką subtrakcyjną: automatyczna akwizycja, dwóch zestawów danych obrazowych przed i po podaniu środka kontrastowego, obraz z maską i bez maski) i oceny badań (automatyczne , na bazie dwóch zestawów danych obrazowych uzyskanych w akwizycji przed i po podaniu środka kontrastowego,  lub  • techniką dwuenergetyczną - akwizycja umożliwiająca uzyskiwanie dwóch zestawów danych obrazowych badanej objętości dla dwóch różnych energii promieniowania. przy zmianie zarówno napięcia jak i prądu  Możliwość oceny:   * automatyczne uzyskiwanie obrazów tętnic wieńcowych, bez artefaktów wywołanych zwapnieniami (blooming effect), poprawiające wizualizację światła naczynia i obszarów zwężenia w naczyniach ze zwapnieniami lub stentem, automatyczne usuwanie stentów. automatyczne generowanie i prezentacja obrazu | TAK,  podać i opisać metodę |  |  |
|  | Aparat umożliwiający wykonanie badań dwuenergetycznych i/lub subtrakcyjnych (w zależności od zaoferowanej technologii) w maksymalnym zaoferowanym polu widzenia | TAK |  |  |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection). | TAK |  |  |
|  | SSD (Surface Shaded Display). | TAK |  |  |
|  | VRT (Volume Rendering Technique). | TAK |  |  |
|  | MPR, reformatowanie wielopłaszczyznowe. | TAK |  |  |
|  | Hybrydowy algorytm rekonstrukcji iteracyjnej zapewniający doskonałą rozdzielczość wyglądu płuc i tkanek miękkich w jednym obrazie, bez konieczności tworzenia dodatkowej serii | TAK/NIE |  | TAK – 5 pktNIE – 0 pkt |
|  | Dedykowany algorytm rekonstrukcji obrazów redukujący artefakty pochodzące od elementów metalowych i umożliwiający obrazowanie otaczających je tkanek miękkich. Możliwość zastosowania algorytmu po wykonaniu badania, w przypadku stwierdzenia artefaktów, bez konieczności powtarzania badania | TAK  (podać nazwę rozwiązania) |  |  |
|  | Tomograf komputerowy umożliwiający wykonanie badania różnych obszarów anatomicznych (np. klatka piersiowa, jama brzuszna, kończyny dolne) ze zmiennymi wartościami parametrów skanowania spiralnego (pitch, bramkowanie, modulacja dawki) w jednym planie, z jednego podania kontrastu-dla min.3 obszarów, bez zatrzymania procesu skanowania (oraz bez zatrzymywania stołu) pomiędzy poszczególnymi obszarami anatomicznymi (potwierdzone w oficjalnych materiałach producenta) | TAK / NIE |  | TAK – 5 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | **SYSTEM STANOWISK DIAGNOSTYCZNYCH (6 szt.)** | | | |
|  | Zamawiający wymaga dostawy 6 stanowisk diagnostycznych, zależnych, współpracujących z serwerem aplikacji w oparciu o technologię klient serwer (Zamawiający dopuszcza rozbudowę obecnie użytkowanego rozwiązania serwerowego). W przypadku rozbudowy Zamawiający również wymaga dostawy 6 nowych stacji diagnostycznych – stanowisk klienckich serwera aplikacji, a także dostosowania istniejącego serwera do wymogów oferowanego oprogramowania. Serwer ma umożliwiać jednoczesną pracę min. 6 jednoczesnym użytkownikom w zakresie wszystkich wymaganych aplikacji programowych  Serwer ze stanowiskami - niezależne od tomografu i konsoli operatorskiej, zasilane niezależnie od tomografu i konsoli operatorskiej, o niezależnej bazie danych obrazowych. Opracowywanie uzyskanych badań na stanowiskach możliwe po wyłączeniu tomografu i konsoli operatorskiej.  Komputery dostarczanych stanowisk diagnostycznych oraz serwera(ów) w konfiguracji sprzętowej zgodnej z wymogami producenta oprogramowania, zapewniającej płynną pracę i obróbkę, przetwarzanie oraz ocenę badań  Oprogramowanie w najnowszej dostępnej wersji oprogramowania. | TAK |  |  |
|  | Każde stanowisko diagnostyczne wyposażone w min. jeden kolorowy monitor diagnostyczny LCD o przekątnej monitora min. 30” oraz 1 kolorowy monitor LCD opisowy o przekątnej min. 22” | TAK |  |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:   * Send/Receive, * Basic Print, * Retrieve, * Storage Commitment. | TAK |  |  |
|  | Zasilacz UPS do każdej ze stacji o parametrach zapewniających zakończenie pracy (min 5 minut) | TAK |  |  |
|  | 1. Przeglądanie i wyświetlanie w jakości diagnostycznej badań wielu modalności min. CT, MR, NM, PT, XA, XR itp. | TAK |  |  |
|  | 1. Możliwość eksportu danych w formacie gotowym dla drukarek 3D (format STL) dla badań TK i MR. – dla wszystkich stanowisk jednocześnie. | TAK |  |  |
|  | 1. MIP (Maximum Intensity Projection). | TAK |  |  |
|  | SSD (Surface Shaded Display). | TAK |  |  |
|  | VR (Volume Rendering ). | TAK |  |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR) rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do manipulacji obrazem (przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie i subtrakcja obrazów). | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do wirtualnej endoskopii umożliwiające endoskopię naczyń, dróg powietrznych. itp. z przekrojami w trzech głównych płaszczyznach. | TAK |  |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do wirtualnej kolonoskopii z możliwością obliczeń i pomiarów. Możliwość w pełni swobodnego poruszania się w obrębie jelita.  Możliwość jednoczesnej prezentacji wnętrza jelita i projekcji przekrojów w trzech głównych płaszczyznach. Interaktywna zmiana położenia kursora we wszystkich oknach wymienionych powyżej.  Możliwość rozwinięcia ściany jelita na płaszczyźnie w postaci jednej wstęgi. | TAK |  |  |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego. Możliwość prezentacji układu naczyniowego oraz przeziernych struktur kostnych w czasie rzeczywistym. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowania do angiografii CT umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontraktowanego naczynia z objętości  badanej (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia,  automatyczne wyznaczanie stenozy (automatyczną segmentację i automatyczne pomiary. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do planowania stentu.  Oprogramowanie zapewnia:  • możliwość oceny obrazów 2D i 3D  • możliwość automatycznej segmentacji 3D aorty wraz z tętniakiem (nie tylko światło naczynia).  • możliwość planowania na podstawie znajdującej się w oprogramowaniu listy pomiarów dla najczęściej używanych komercyjnie stentów  • możliwość weryfikacji oraz korekty wyników  segmentacji oraz pomiarów  • możliwość tworzenia i dodawania własnych pomiarów nieujętych przy danym stencie.  • możliwość automatycznego wyszukiwania i pomiaru na obrazie 2D / 3D naczynia dla pomiaru wybranego z listy pomiarów  • możliwość generowania i drukowania raportów wraz ze zdjęciami pomiarów (pomiary automatyczne przenoszone do raportu). | TAK |  |  |
|  | Oprogramowania do badań perfuzyjnych mózgu umożliwiające ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi), TTP lub MTT. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowania do oceny całego mózgowia umożliwiające co najmniej ocenę 4D-DSA, perfuzji 4D oraz równoczesną prezentację obrazów perfuzyjnych i 4D-DSA). | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji narządów miąższowych. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowania do efektywnej oceny badań onkologicznych z możliwością segmentacji zmiany, możliwością porównywania wielu badań tego samego pacjenta jednocześnie, wraz z synchronizacją przestrzenną. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny zmian ogniskowych w płucach, z automatyczną identyfikacją zmian guzkowych w miąższu i przyopłucnowych przez program komputerowy, z możliwością zapamiętywania położenia zmian, automatyczną oceną dynamiki wielkości zmian. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc /POCHP i rozedmy miąższowej/ umożliwiające obliczenie rozedmy i analizę dróg oddechowych.  Ocenę drzewa oskrzelowego w przypadku pacjentów z ciężką niewydolnością oddechową, ciężkimi zaburzenia rytmu serca z synchronizacją położenia kursora). | TAK |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Oprogramowanie umożliwiające redukcję szumów od pixeli, poprawiające stosunek sygnału do szumu oraz prezentację obrazów 3D oraz MPR CT i XA, zachowujące ostrość i szczegóły krawędzi, rozmiar przestrzenny, strukturę 3D w oryginalnych obrazach, zwłaszcza w obrazach płuc . | TAK/NIE |  | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny tętnic wieńcowych, umożliwiające co najmniej: rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, pomiar średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej, światła naczynia i automatyczne wyznaczanie, segmentację i pomiary stenozy. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny uwapnienia tętnic wieńcowych (wskaźnik: masy, Agatstona - dla 4 stanowisk jednocześnie. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznej wizualizacji blaszek miażdżycowych w naczyniach obwodowych z rozpoznawaniem ich gęstości i rodzaju (informacja ilościowa i jakościowa). | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji mięśnia serca z wizualizacją w kolorze zmian hemodynamicznych w obszarach niedokrwiennych - dla 4 stanowisk jednocześnie. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych lewej komory serca dla dzieci i dorosłych z pomiarem m.in. objętości skurczowej, rozkurczowej, objętości wyrzutowej, frakcji wyrzutowej, pogrubienia ściany lub kurczliwości odcinkowej, masy mięśnia oraz wizualizacja w 2D parametrów funkcjonalnych w postaci 17 segmentowego diagramu AHA. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do oceny parametrów czynnościowych prawej komory serca z pomiarem m.in.: objętości skurczowej, objętości rozkurczowej, objętości wyrzutowej, frakcji wyrzutowej. | TAK |  |  |
|  | Oprogramowanie do szczegółowej oceny pierścienia aortalnego do planowania procedury przezskórnego wszczepienia zastawki aortalnej (TAVI) z wyliczaniem ustawień LAO/RAO i CRAN/CAUD dla ramienia C. | TAK |  |  |
|  | Alternatywna w stosunku do innych technik wymaganych zapisami SIWZ technika renderingu 3D umożliwiająca fotorealistyczną prezentację ludzkiej anatomii, działająca w czasie rzeczywistym (bez żadnych spowolnień) i zawierająca szereg zoptymalizowanych pod kątem danej anatomii presetów obrazowania oraz konfigurowalnych pod katem danego użytkownika widoków wyświetlania. Oprogramowanie umożliwiające tworzenie i udostępnianie obrazów, filmów oraz serii obrazów (batch). | TAK |  |  |
|  | **INNE** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów | TAK |  |  |
|  | Maksymalna moc przyłączeniowa tomografu komputerowego (wraz z urządzeniami zapewniającymi optymalną pracę systemu np. systemami chłodzenia) | ≤ 150 kVA |  | < 125 kVA – 10 pkt  >125 kVA – 0 pkt |
|  | Sposób chłodzenia generatora: | Podać |  | płynem, z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry – 0 pkt  powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry – 2 pkt |
|  | Pełna gwarancja (bez wyłączeń) na dostarczony sprzęt i oprogramowanie na okres min. 24 miesięcy (liczona od daty odbioru przedmiotu umowy protokołem technicznym), obejmująca wszystkie elementy systemu, w tym lampę rtg, naprawy, dojazdy, przeglądy (ilość zgodna z zaleceniami producenta) realizowana przez autoryzowany serwis producenta tomografu na terenie RP i w oparciu o oryginalne części producenta tomografu. Czynności muszą być wykonywane przez inżynierów serwisowy władający językiem polskim i posiadający certyfikat ukończenia przeprowadzonych przez producenta tomografu szkoleń w zakresie obsługi serwisowej dostarczonego modelu tomografu. | TAK, podać |  | min. 24 miesiące – 0pkt 36 miesięcy – 10 pkt  48 miesiące – 20pkt |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Możliwość zgłaszania awarii 24 godziny na dobę, 365 dni w roku. | TAK |  |  |
|  | Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji do 24 godzin (przyjazd na wezwanie). | TAK |  |  |
|  | Każda naprawa gwarancyjna powoduje przedłużenie okresu gwarancji o liczbę dni wyłączenia sprzętu z eksploatacji. | TAK |  |  |
|  | Wykonawca jest zobowiązany do napraw:   * 1. 3 dni od pisemnego zgłoszenia Zamawiającego – w przypadku braku konieczności sprowadzenia części zamiennych   2. 7 dni od pisemnego zgłoszenia Zamawiającego - w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych. | TAK |  |  |
|  | Szkolenie aplikacyjne dla techników i lekarzy w siedzibie Zamawiającego – pierwsze po uzyskaniu pozwoleń min. 5 dni po 8 godzin/dzień potwierdzone wydanymi certyfikatami, drugie przypominające w terminie uzgodnionym z zamawiającym w wymiarze min. 5 dni x 8 godz  Czynności muszą być wykonywane przez specjalistów aplikacji władający językiem polskim i posiadający certyfikat ukończenia przeprowadzonych przez producenta tomografu szkoleń w zakresie obsługi aplikacyjnej dostarczonego modelu tomografu | TAK |  |  |
|  | Przeszkolenie personelu technicznego w zakresie podstawowej obsługi, eksploatacji, konserwacji | TAK |  |  |
|  | Dostępność części zamiennych tomografu komputerowego min, 10 lat | TAK |  |  |
|  | Instrukcja obsługo w języku polskim (przy dostawie) | TAK |  |  |
|  | Testy akceptacyjne | TAK |  |  |
|  | Projekt ochrony radiologicznej | TAK |  |  |
|  | Testy specjalistyczne | TAK |  |  |
|  | Pomiary osłon stałych | TAK |  |  |
|  | Informacje o aparacie, które są wymagane przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na uruchomienie i stosowanie aparatu. | TAK |  |  |
| **VIII.** | **Prace budowlane** | | | |
|  | Wymiana 3 szt. drzwi w osłonie radiologicznej 160/200, 130 /200 , 100/200 |  |  |  |
|  | Wymiana 1 szt okna oglądowego w osłonie radiologicznej 160/90 cm |  |  |  |
|  | Wymiana 3 szt drzwi drewnianych 130/200, i 2x 90/200 cm |  |  |  |
|  | Montaż 2 szt klimatyzatorów 7kW i 1 szt 3,5 kW |  |  |  |
|  | Montaż 1 szt zlewu ze stali kwasoodpornej z baterią chirurgiczną i montażem podejść. |  |  |  |
|  | Zerwanie starych wykładzin w pracowni TK i USG i montaż nowych wykładzin PCW z odprowadzaniem ładunków elekt. , naprawa posadzki, wylewka samopoziomująca 120 m2 |  |  |  |
|  | Zerwanie starych i montaż nowych cokolików/wywinięć na ściany 104 mb. ( wys. cokołu 10 cm ) |  |  |  |
|  | Wymiana kasetonów sufitu podwieszonego (typ Thermatex )- 120 m2Naprawa,szpachlowanie i malowanie ścian i sufitów -321 m2Wymiana 18 szt. lamp na lampy led o wym 59,5 x 59,5 cm cm ciepła barwa światła 4000 K 40W 230V |  |  |  |
|  | Wykonanie monitoringu PT 1 rejestrator 2 kamery |  |  |  |
|  | W przypadku ciężaru nowego tomografu większego niż obecnie jest zamontowany należy wykonać wzmocnienie stropu np. poprzez wylewkę betonową ze zbrojeniem rozproszonym. |  |  |  |
|  | W przypadku potrzeby większej ilości energii elektrycznej niż jest obecnie należy przewidzieć ułożenie nowego kabla p.poż od rozdzielni NN na niskim parterze do Sali tomografu – około 70 mb |  |  |  |
| **IX** | **Wymagania w zakresie informatycznej części** | | | |
|  | **Wymiana Serwera PACS wraz rozbudową licencji do pełnej pojemności nowego serwera.**  **W ramach zadania przewidziano następujące prace:**  a) dostawa, montaż, uruchomienie serwera (serwer z macierzą wewnętrzną)  b) prace konfiguracyjne i instalacja serwera  c) rozbudowa licencji PACS on-line do pełnej pojemności dysków w nowym serwerze  d) migracja danych ze starego PACS-a:  - na dostarczony serwer należy przenieść posiadany przez Zamawiającego Zintegrowany System Medyczny AlleRad. Migracja musi obejmować zarówno bazę danych pacjentów jak i zgromadzone w systemie badania obrazowe.  Oferent musi zagwarantować sprawną i możliwie najszybciej przeprowadzoną migrację w terminie ustalonym z Zamawiającym.  Oferent dokona rekonfiguracji pracującego u Zamawiającego systemu AlleRad umożliwiającego prawidłową obsługę wszystkich dotychczas podpiętych urządzeń.  Posiadany przez Zamawiającego system jest wyrobem medycznym związku z czym powyższe czynności muszą zostać wykonane przez autoryzowany serwis Producenta systemu. | | | |
|  | **Specyfikacja serwera** | | | |
|  | Serwer | Dane podstawowe | Ilość: 1 sztuka, Oprogramowanie układowe (firmware, BIOS, UEFI) oraz system operacyjny i sterowniki, muszą być aktualne na stan 7 dni przed datą dostawy. Sprzęt musi być nowy i nieużywany. Sprzęt musi być gotowy do pracy i w pełni funkcjonalny po wyjęciu z pudełka. | |
|  | Opis wymagania | Wymagania podstawowe | Parametry oferowanego Sprzętu (wskazać konkretne parametry/cechy w wykropkowanych miejscach) | |
|  | Procesory 2 szt. |  |  | |
|  | Specyfikacja dotyczy 1 szt. | - Minimum 24 rdzeni i 48 wątków, |  | |
|  |  | Minimum 36MB pamięci cache |  | |
|  |  | Minimalne taktowanie bazowe 2GHz |  | |
|  |  | - Architektura 64-bitowa |  | |
|  |  | - Wynik wydajności w PassMark (https://www.cpubenchmark.net) nie mniejszy niż 26300pkt. Należy dołączyć wydruk przeprowadzonego testu. |  | |
|  |  | Chłodzenie aktywne procesora w zestawie wraz z nałożoną pastą termoprzewodzącą | ***…………… /wpisać liczbę pkt/*** | |
|  | Płyta główna | - Chipset kompatybilny z procesorem - Minimum 6 interfejsów sieciowych RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbit/s  w tym min. 2 zintegrowane z płytą główną, - Minimum 2 porty w standardzie USB3.0, - Minimum 20 slotów na pamięć RAM, - Wake on LAN działający również po przerwie w zasilaniu, bez potrzeby ręcznego włączenia serwera, - Obsługa minimum 1000 GB RAM w modułach RDIMM - Płyta główna musi być kompatybilna ze wszystkimi elementami niniejszej specyfikacji, - Inteligentne zarządzanie zasilaniem (oszczędzanie energii) i chłodzeniem, - Funkcja automatycznego sterowania i kontrolowania prędkości pracy wentylatorów, - Możliwość uruchomienia serwera w celu zbootowania z pendrive-a czy napędu optycznego USB, | możliwość rozbudowy do ………… /wpisać ile/ GB    ………. /wpisać ile slotów/ szt. wolnych    ……………………………………………………… /wpisać producenta, model, symbol płyty głównej/ | |
|  | Pamięć RAM | - Minimum 4x 32GB = 128 GB - Taktowanie minimum 3200 MHz - Typ DDR4 RDIMM - Dual rank - ECC |  | |
|  | Karta graficzna | - Karta pozwalająca wyświetlać obraz w 32-bitach - Karta musi posiadać minimum złącze VGA D-SUB lub nowsze - Karta zintegrowana z płytą główną | ……………………………………………………… /wpisać producenta, model, symbol karty graficznej/ | |
|  | Dyski | - 8 szt. wewnętrzne dyski twarde po 8 TB każdy o specyfikacji:   Interfejs: SAS lub NL SAS  Prędkość obrotowa nie mniejsza niż: 7200rpm   Technologia Hot Plug: Tak   Szybkość przesyłu danych nie mniej niż: 12Gb/s   Format 3,5” - 3 wewnętrzne dyski SSD RI o pojemności minimum 960GB każdy o specyfikacji:  interfejs: SATAIII 6GB/s  Technologia Hot Plug: Tak  Format 3,5” lub 2,5” w ramce 3,5” lub 2,5” |  | |
|  | Kontroler RAID | - kontroler RAID minimum PCIe Gen. 4  Min. 2 GB nieulotnej pamięci podręcznej (cache) |  | |
|  | Zasilacze | - redundatne  Minimum 2 sztuki - Moc minimum 2 x 1400W - Muszą być redundantne - Możliwość wymiany bez odłączania zasilania - Hot Plug - Sprawność Platinum - Certyfikat 80+ - Chłodzenie aktywne - Regulacja obrotów wentylatora: automatyczna, - Aktywne PFC - Zabezpieczenia: dodatkowa stabilizacja napięcia - 2 kable UPS-owe (wersja polska wtyczek) |  | |
|  | Obudowa | - Typu RACK - Serwisowy wyświetlacz LCD - Rozmiar: max. 2U, wymiary typowe pozwalające na montaż serwera w szafie RACK  Możliwość instalacji min. 12 dysków  - komplet ruchomych szyn montażowych (w zestawie z ramieniem na kable ) umożliwiających montaż w szafie RACK,  - W zestawie do serwera muszą być wszystkie niezbędne elementy okablowania |  | |
|  | Karta zarządzająca | - Karta zarządzająca w zestawie  Umożliwiająca zdalne zarządzanie serwerem. - Licencja na korzystanie z karty zarządzającej nieograniczona czasowo - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej nieograniczony czasowo - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie oraz autentykacje i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów |  | |
| 181. | Gwarancja | - 5 lat w trybie Next Bussines Day na miejscu u Zamawiającego - Możliwość zachowania dysków przez Zamawiającego przy skorzystaniu z gwarancji podczas awarii w okresie gwarancji |  | |
|  | Certyfikacja | - CE - RoHS | Zgodnie z oświadczeniem Wykonawcy złożonym w formularzu ofertowym | |
|  | **Modernizacja sieci strukturalnej LAN w Zakładzie Radiologii** | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | **Opis modernizacji:**  Nowe okablowanie sieciowe LAN dla urządzeń IT w pomieszczeniach Zakładu Radiologii w tym montaż:  • 5 modułów po 2 szt. gniazd Rj45 – opisownia RTG z okablowaniem  • 1 moduł po 2 szt. gniazd Rj45 – sekretariat RTG z okablowaniem  • 3 modułów po 2 szt. gniazd Rj45 – rejestracja RTG z okablowaniem  • 3 modułów po 2 szt. gniazd Rj45 – opisownia MMG RTG z okablowaniem  • 3 modułów po 2 szt. gniazd Rj45 – pomieszczenie TK z okablowaniem  • 1 moduł po 2 szt. gniazd Rj45 – gabinet kierownika RTG z okablowaniem  • montaż szafy teleinformatycznej , paneli krosowych z okablowaniem  Okablowanie odbędzie się w pomieszczeniach w ramach jednego korytarza na tym samym piętrze w odległości nieprzekraczającej 75m od punktu dystrybucyjnego do najdalszego gniazda. Instalacja tras kablowych w pomieszczeniach winna być prowadzona w natynkowych korytach PCV a w pozostałym zakresie w kasetonowym suficie podwieszanym typu Armstrong z wykorzystaniem obecnych tam uchwytów sufitowych i ściennych . | Tak |  |  |
|  | W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewidziano następujące prace:  • budowę nowych tras kablowych,  • układanie kabli w nowych lub istniejących trasach wedle potrzeby  • montaż paneli krosowych24xRJ45 lub 48xRJ45 w szafie w puncie dystrybucyjnym  • dostarczenie i montaż szafy telekomunikacyjnej, paneli krosowych, gniazd RJ45 kat. 6 i niezbędnych akcesoriów montażowych;  • Ilość paneli należy dostosować do liczby instalowanych gniazd z zapewnieniem 20 % nadmiarowości,  • terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym  • sprawdzenie poprawności działania tras kablowych | Tak |  |  |
|  | System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:  • system okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6a musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,  • w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne FTP, które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości,  • budowane trasy mają być prowadzone w kanale instalacyjnym natynkowym (korytka PCV), w suficie podwieszanym do punktu dystrybucyjnego.  • w okablowaniu wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6,  • moduły RJ45 powinny być zarabiane narzędziowo,  • gniazda naścienne i na panelu krosowym muszą być oznaczone tj. posiadać czytelną numerację na obydwu końcach toru,  • panel musi umożliwić zamontowanie min. 24 modułów RJ45,  • szafa min. 6u i głębokość 450 mm | Tak |  |  |
|  | Dodatkowe prace:  • wykonawca w ramach modernizacji sieci LAN w Zakładzie Radiologii musi uwzględnić dostawę , okablowanie i prace związane z podłączeniem nowego tomografu w wymaganym przez niego zakresie do nowo powstałego podczas tej modernizacji punktu dystrybucyjnego sieci LAN. |  |  |  |
|  | **Dostawa Komputerów PC i Monitorów** | | | |
|  | **Specyfikacja dostarczanych jednostek centralnych PC, myszek i klawiatur.** | | | |
|  | Liczba sztuk: 3 | Tak |  | |
|  | W pełni funkcjonalny i działający po wyjęciu z pudełka: | Tak |  | |
|  | Bez ukrytych wad: | Tak |  | |
|  | Procesor: | | | |
|  | - Minimum 6 rdzeni fizycznych i 12 wątków, - Minimalnie 12MB pamięci podręcznej cache, - Architektura 64-bitowa,  -Wykonany w procesie litograficznych maks. 14nm - Chłodzenie aktywne procesora w zestawie, | Tak, podać |  | |
|  | Płyta główna: | | | |
|  | -Chipset kompatybilny z procesorem,  - Minimum 1 zintegrowany interfejs sieciowy RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbit/s,  - Minimum 2 porty USB 3.0 lub USB 3.2,  - Minimum 2 porty USB 2.0  - Minimum 2 sloty pamięci RAM,  - Wake on LAN działający również po przerwie w zasilaniu, bez potrzeby ręcznego włączenia komputera,  - Minimum 1 wolne gniazdo SATA600 na płycie głównej,  - Minimum 1 złącza m2 NVME pci express  - Wyjście HDMI, VGA,  - Dodatkowe wyjście minimum jedno z trzech: DVI, HDMI lub DisplayPort,  - UEFI aktualny na 7 dni przed dniem dostawy sprzętu,  - Obsługa 8GB i 16GB DDR4 kości pamięci RAM,  - Płyta główna musi być kompatybilna ze wszystkimi elementami niniejszej specyfikacji,  - Funkcja automatycznego sterowania i kontrolowania prędkości pracy wentylatorów,  - Możliwość uruchomienia komputera w celu zbootowania z pendrive-a czy napędu optycznego USB, | Tak, podać |  | |
|  | Pamięć RAM: | | | |
|  | -Typ pamięci: DDR4,  - Dual Channel (2 kości),  - Minimum: 16GB,  - Taktowanie minimum 2400 MHz,  - ≤CL16,  - Możliwość rozbudowy do 2x16GB=32GB RAM, | Tak, podać |  | |
|  | Dysk | | | |
|  | -Typ: SSD - Pojemność minimum 480GB, - Kości pamięci: 3D TLC NAND lub 3D MLC NAND lub MLC, - Odczyt/zapis: min. 500MB/s, - 256-bitowe szyfrowanie danych AES, - Interfejs: M.2 NVME - Technologie: SMART, TRIM, | Tak, podać |  | |
|  | Karta graficzna | | | |
|  | -Zintegrowana z płytą główną,  - Pozwalająca na swobodną pracę w rozdzielczości Full HD 1920x1080 przy 32-bitach,  - Wyjście HDMI, DisplayPort,  - Dodatkowe wyjście minimum jedno z trzech: DVI, HDMI lub DisplayPort,  - wydajność w benchmarku PassMark minimum 650 pkt. - https://www.videocardbenchmark.net,  (należy załączyć wydruk przeprowadzonego testu). | Tak, podać |  | |
|  | Karta dźwiękowa | | | |
|  | - Zintegrowana z płytą główną,  - HD Audio:  - wyjścia audio (mikrofon i głośniki) na front panel, | Tak, podać |  | |
|  | Obudowa | | | |
|  | - SFF lub uSFF,  - Minimum 2 porty USB 3.0 lub USB 3.2 na panelu frontowym,  - Minimum 2 porty USB 2.0 panelu frontowym,  - Panel frontowy z gniazdami audio (wejście na mikrofon i słuchawki),  - Kolor czarny lub srebrny,  - Otwór Kensington: Tak  - Linka Kensington: Tak, (dostarczona przez wykonawcę)  - Kabel zasilający: Tak (wersja polska kabla zasilającego)  - Dodatkowa, wolna zatoka 2,5” + ramka jeżeli jest niezbędna,  - Wymiary nie większe niż: wysokość 29 cm, szerokość 10 cm, głębokość 30 cm,  - Montaż bez narzędziowy dysków, napędów i kart rozszerzeń, bez narzędziowe otwarcie obudowy,  - Brak plomb gwarancyjnych uniemożliwiających otwarcie obudowy – możliwość otwarcia obudowy bez utraty gwarancji, | Tak, podać |  | |
|  | Zasilacz | | | |
|  | - Kompatybilny z pozostałymi komponentami,  - Minimalna moc: 200W,  - Podwójna linia 12V,  - Sprawność zasilacza (%): minimum 80,  - Certyfikat minimum 80+  - Aktywne PFC,  - Zabezpieczenia: dodatkowa stabilizacja napięcia,  - Filtry: przeciw przeciążeniowy, przeciwprzepięciowy, przeciwzwarciowy,  - Regulacja obrotów wentylatora: automatyczna, | Tak, podać |  | |
|  | Napęd optyczny | | | |
|  | - Slim,  - Nagrywarka DVD-RW DL,  - Obsługa odczytu i zapisu płyt CD, DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW w tym Double Loyer,  - Interfejs: SATA,  - Zapis DVD+/-R: min. 8x  - Zapis DVD+/-RW: min. 6x  - Zapis DVD+/-R DL: min. 6x  - Zapis CD-R: min. 24x  - Zapis CD-RW: min. 24x  - Czas dostępu dla DVD: max. 160ms  - Bufor: min. 2MB, | Tak, podać |  | |
|  | Klawiatura | | | |
|  | -producent identyczny jak stacja robocza  - Kompatybilna z Windows 10,  - Typ: QWERTY,  - Interfejs: USB,  - Wersja polska,  - Rodzaj: membranowa,  - Przewodowa z przewodem minimum 1,5m,  - Z klawiaturą numeryczną,  - Kolor: czarny,  - Przyciski F1-F12 bez dodatkowych zastosowań np. przycisków multimedialnych,  - Klawisze ENTER, SPACJA, BACKSPACE dużych rozmiarów. |  |  | |
|  | Mysz | | | |
|  | -producent identyczny jak stacja robocza  - Kompatybilna z Windows 10,  - Interfejs: USB,  - Minimum trzy przyciski (rolka służąca jako trzeci przycisk),  - Technologia laserowa lub optyczna,  - Przewodowa z przewodem minimum 1,5m,  - Minimum 1000dpi,  - Kolor: czarny, | Tak, podać |  | |
|  | Certyfiakty | | | |
|  | - Znak bezpieczeństwa CE, - RoHS, | Tak, podać |  | |
|  | System operacyjny | | | |
|  | - Microsoft Windows 10 Professional x64 PL lub równoważny, - System operacyjny musi być dostarczony z kluczem instalacyjnym, - System operacyjny musi posiadać nieograniczoną czasowo licencję, - System operacyjny musi być dostarczony ze wszystkimi oznaczeniami legalności w tym stosownymi naklejkami producenta, - System operacyjny musi posiadać całkowicie nową i legalną licencję OEM, - System operacyjny musi być w najwyższej dostępnej wersji w wariancie 64-bitowym, - System operacyjny musi być w całości w języku polskim, - System operacyjny musi posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim, - Graficzny interfejs użytkownika podczas instalacji, konfiguracji i pracy z systemem, - Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu - System operacyjny musi dać się aktywować przez Internet, bez kontaktu z dostawcą lub producentem za każdym razem po instalacji na przypisanej do niego stacji roboczej,  -Pełna integracja (możliwość instalacji i uruchomienia) takich systemów jak: Nexus Eskulap (forms), Asseco Infomedica, Pixel Exhibieon, aplikacje MARCEL posiadanych przez Zamawiającego itd.;  - Pełna obsługa MS ActiveX, - System operacyjny musi dać się na bieżąco i automatycznie aktualizować przez Internet oraz za pośrednictwem WSUS, - System operacyjny musi być preinstalowany na komputerach wraz z wszystkimi sterownikami w najnowszej dostępnej wersji na czas 7 dni do daty dostawy, | Tak, podać |  | |
|  | System operacyjny musi pozwalać na:  - Pełną integrację z domeną Microsoft Active Directory posiadaną przez Zamawiającego na serwerach Microsoft Windows Server,  - Możliwość logowania się użytkowników do domeny Microsoft Active Directory,  - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grupy (GPO),  - Zarządzanie grupami i użytkownikami domeny Microsoft Active Directory posiadanej przez Zamawiającego,  - Zarządzanie zasobami komputerów poprzez WMI, | Tak, podać |  | |
|  | Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji MS Windows 10 Professional x64 PL. | Tak, podać |  | |
|  | Gwarancja: Minimum 36 miesiące (na jednostki centralne i monitory) typu „door-to-door”. Komputery bez plomb gwarancyjnych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do pozostawienia sobie dysków w razie potrzeby skorzystania z gwarancji. Cały zakupiony sprzęt i oprogramowanie muszą być nowe i nieużywane. Wszystkie oprogramowania układowe (firmware, BIOS, UEFI) muszą być aktualna na stan 7 dni przed datą dostawy | Tak, podać |  | |
|  | Specyfikacja dostarczanych monitorów | | | |
|  | ilość szt. 3 - nowe, nieużywane - Przekątna: 24” - Powłoka matrycy: matowa - Rozdzielczość ekranu: FullHD 1920x1080  - Format: 16:9 - Matryca: VA - Częstotliwość odświeżania matrycy : w przedziale 75-100 MHz - Liczba wyświetlanych kolorów: min 16,7mln - Czas reakcji matrycy: min. 8ms - Filtr światła niebieskiego - Jasność: min. 250 cd/m² - Kontrast statyczny: min. 3 000:1 - Kontrast dynamiczny: min. 50 000 000:1 - Kąty widzenia pionie i poziomie: min. 170 stopni. - Złącza: min. 1xHDMI, plus jedno złącze dodatkowe z trzech: VGA (D-SUB), Display Port lub, - Kable sygnałowe do obecnych złącz (czyli jeden kabel HDMI + jeden kompatybilny kabel do dodatkowego złącza –DP/HDMI/), - Kabel zasilający w zestawie min. 1,5m (wersja polska kabla zasilającego) i zasilacz jeśli nie jest wbudowany w monitor, - Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock), - Linka Kensington: Tak ( dostarczona przez wykonawcę) - Kolor: czarny lub srebrny, - Certyfikaty: Minimum CE - Gwarancja: Minimum 24 miesiące | Tak, podać |  |  |

Uwagi i objaśnienia:

1. Parametry określone jako „TAK” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
2. Parametry o określonych warunkach liczbowych ( „>” lub „<” ) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy znaku „=” oznacza wartość wymaganą.
3. Brak odpowiedzi w przypadku pozostałych warunków, punktowany będzie jako 0.
4. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
5. Celem weryfikacji zaoferowanych przez Wykonawcę w niniejszym postępowaniu wartości (nie tylko liczbowych) parametrów w relacji do parametrów wymaganych i / lub spełnienia warunków granicznych, na wezwanie Zamawiającego, dostarczymy materiały opisowe pochodzące od producenta takie jak: oryginalne ulotki, katalogi, opisy przedmiotu zamówienia, dokumentację techniczną oferowanego sprzętu/ przedmiotu zamówienia, instrukcje obsługi itp. Materiały te dostarczymy w oryginale lub jako kserokopie  poświadczone za zgodność z oryginałem.