**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa postępowania:

*Zakup tomografu komputerowego wraz ze sprzętem IT i oprogramowaniem dla Ostrzeszowskiego Centrum Zdrowia Sp. z o.o. w Ostrzeszowie*

Przedmiotem zamówienia jest zakup n/w sprzętu do Pracowni Diagnostyki Obrazowej:

1. Tomograf komputerowy – nowy (rok prod. 2022), 32 rzędy, 64 warstwy, średnica otworu gantry min. 70 cm
2. Dwugłowicowa strzykawka automatyczna do podawania środków kontrastowych
3. Konsola technika
4. Medyczna stacja opisowa dla lekarza radiologa
5. Licencja na min. 6 stacji lekarskich
6. System RIS, PACS wraz z dedykowanym serwerem
7. Robot do nagrywania płyt CD
8. Migracja wszystkich danych celem kontynuacji badań pacjentów

Dostawca na własny koszt wykona niezbędne prace adaptacyjne obejmujące m.in.:

• Wymiana tablicy elektrycznej zasilającej TK (jeśli to konieczne)

• Wymiana wykładziny bez poziomowania posadzki

• Szpachlowanie/równanie i malowanie ścian w pomieszczeniach pracowni TK (m.in.: sala badań, sterownia, kabina)

• Wymiana parapetów wewnętrznych (jeśli to konieczne)

• Przeróbka kanałów kablowych pod aparat TK

• Montaż klimatyzacji (jeśli to konieczne)

• Montaż odbojników i kątowników ochronnych.

Wykorzystane do adaptacji materiały muszą odpowiadać wymaganiom dla pomieszczeń ochrony zdrowia i posiadać odpowiednie atesty. Kolory materiałów wykończeniowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Na czas instalacji sprzętu, celem zachowania ciągłości funkcjonowania szpitala, dostawca udostępni zamawiającemu zamienny aparat TKwraz z wyposażeniem (m.in.: stacją opisową lekarza, stacją technika, tymczasowym systemem RIS, PACS oraz robotem do nagrywania płyt CD) - np. w systemie kontenerowym.

Dostawca w ramach zamówienia wykona niezbędną dokumentację projektową (w tym projekt ochrony radiologicznej) oraz uzyska wymagane prawem pozwolenia na użytkowanie pracowni (w tym Sanepidu). Do obowiązków wykonawcy należy uzgodnienie i zatwierdzenie projektu przez właściwy Sanepid oraz uzyskanie decyzji dopuszczające pracownię TK do użytkowania. Wykonawca przekaże stosowną dokumentację w wersji elektronicznej i papierowej w 3 egz.

Wykonawca przygotuje i opracuje drogę transportową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane transportem i dokona ewentualnych napraw na własny koszt.

Wykonawca przedłoży zamawiającemu do uzgodnienia ostateczną koncepcję lokalizację aparatu i będzie na bieżąco uzgadniał z Zamawiającym rozwiązania techniczne i materiałowe dot. przygotowania pomieszczeń pracowni.

Czas realizacji zamówienia liczony od daty podpisania umowy wynosi 60 dni.

Wysłanie projektu osłon stałych do Sanepidu przed przystąpieniem do prac adaptacyjnych w ciągu 7 dni od daty podpisania umowy.

Dostarczenie tymczasowego aparatu TK min. 16 rzędowego (np. w zabudowie kontenerowej zgodnej z wymaganiami Sanepidu) wraz z systemem PACS i stacją lekarską w ciągu 7 dni od daty podpisania umowy.

Przekazanie Wykonawcy pomieszczeń pracowni diagnostycznej do prac adaptacyjnych nastąpi nie później niż w dniu dostarczenia i uruchomienia tymczasowego aparatu TK (np. w zabudowie kontenerowej) oraz przeszkolenia personelu Zamawiającego.

Instalacja nowego aparatu TK oraz oddanie pomieszczeń pracowni wraz z pełną dokumentacją przesłaną do Sanepidu nastąpi w ciągu 30 dni od daty podpisania umowy.

Uzyskanie pozytywnej opinii Sanepidu nastąpi w ciągu 60 dni od daty podpisania umowy.

Wykonawca dokona migracji wszystkich danych badań pacjentów do nowego systemu, celem zapewnienia kontynuacji badan i procesu leczenia.

Po upływie okresu gwarancji na tomograf, Wykonawca przez kolejne 60 miesięcy wykona bezpłatny przegląd techniczny aparatu TK zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonawca pokrywa wszelkie koszty związane z pracą pracownika wykonującego przegląd, w szczególności związane z przyjazdem, pobytem, czasem pracy itp.. Ponadto w tym czasie Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych do aparatu TK.

Oferowane urządzenie musi spełniać wszystkie niżej wymienione wymagania.

Wykonawca wraz z ofertą składa wypełnioną przez siebie tabelę nr 1 z podaniem parametrów oferowanych, producenta i modelu oferowanych urządzeń.

Tabela 1 Specyfikacja techniczna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis wymaganych informacji, parametrów technicznych, własności użytkowych i innych warunków | warunki brzegowe - minimalne | Parametry oferowane:  (należy potwierdzić spełnienie warunków wymaganych oraz je opisać, podać zakresy oferowane) |
| WIELOWARSTWOWY TOMOGRAF KOMPUTEROWY ……………………………….. (podać producenta i model) | | | |
|  | Tomograf oraz wszystkie elementy składowe – nowy, nieużywany, nierekondycjonowany, niepowystawowy, w najnowszej wersji sprzętowej i oprogramowania na dzień składania oferty, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 roku | TAK |  |
|  | Tomograf komputerowy umożliwiający jednoczesną akwizycję min. 64 submilimetrowych warstw w czasie jednego pełnego obrotu układu lampy wokół pacjenta, w trybie sekwencyjnym i spiralnym. | TAK |  |
|  | Tomograf umożliwiający wykonanie pełnego zakresu badań klinicznych obejmującego:  - badania mózgowia,  - badania klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy,  - badania naczyń domózgowych, wewnątrzczaszkowych, dużych naczyń oraz naczyń obwodowych wraz z automatyczną analizą ich przebiegu oraz oceną ilościową wymiarów,  - akwizycję submilimetrową niewielkich struktur anatomicznych, takich jak narządy (wewnątrz piramid kości skroniowych,  - badania ortopedyczne,  - badania wielonarządowe o zakresie min. 170 cm | TAK |  |
|  | Ilość rzędów detektora min. 32 | TAK, podać |  |
|  | Szerokość zespołu detektora w osi Z min. 20 mm | TAK, podać |  |
|  | Ilość elementów detektora min. 21000 | TAK, podać |  |
|  | Średnica otworu gantry ≥ 70 cm | TAK, podać |  |
|  | Maksymalna moc przyłączeniowa | ≤ 80 kVA |  |
|  | Maksymalne obciążenie stołu z zachowaniem precyzji powtarzalności pozycjonowania ± 0,25mm | ≥ 200 kg |  |
|  | Wyposażenie stołu:  - materac  - podgłówek do badania głowy  - podgłówek do pozycji na wznak  - pasy stabilizujące lub listwy unieruchamiające  - podpórka pod ramię, kolana i nogi | TAK |  |
|  | Pochylanie gantry w zakresie min. ± 300. | TAK |  |
|  | Moc generatora możliwa do wykorzystania w protokole klinicznym ≥ 50[kW] | TAK, podać |  |
|  | Pojemność cieplna anody ≥ 5,0 MHU | TAK, podać |  |
|  | Zakres napięć anody, możliwy do zastosowania w protokołach badań ≥ 80 - 140[kV] | TAK, podać |  |
|  | Zakres prądów anody lampy RTG możliwy do zastosowania w protokole badania przy napięciu min. 120kV min 30-400 mA | TAK, podać |  |
|  | Modulacja prądu anody w czasie rzeczywistym, jednocześnie w osiach x,y,z. | TAK |  |
|  | Liczba ognisk lampy RTG ≥ 2 | TAK |  |
|  | Automatyczny wybór ognisk lampy RTG | TAK |  |
|  | Najkrótszy czas obrotu Max. 0,5 s | TAK, podać |  |
|  | Długość skanu minimum 170 cm | TAK, podać |  |
|  | Maksymalny czas ciągłego skanowania minimum 100s | TAK, podać |  |
|  | Skan aksjalny i spiralny z pochylonym gantry w zakresie min. ± 300 | TAK |  |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy rekonstruowanej z akwizycji wielowarstowej z maksymalną ilością warstw ≤ 0,65 [mm] | TAK, podać |  |
|  | Maksymalny zakres zmian wartość współczynnika pitch w akwizycji min. 64-to warstwowej i polu skanowania min. 50 cm. Min. od 0,2 do 1,5 | TAK, podać |  |
|  | Maksymalne, rekonstruowane pole obrazowania FOV ≥ 50 [cm] | TAK, podać |  |
|  | Matryca rekonstrukcyjna min. 512x512 | TAK, podać |  |
|  | Matryca prezentacyjna min. 1024x1024 | TAK, podać |  |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa w płaszczyźnie x,y, mierzona w maksymalnym polu akwizycyjnym FOV min. 50 cm w punkcie 0% charakterystyki MTF, przy napięciu 120kV. | ≥ 15 [pl/cm] |  |
|  | Rozdzielczość niskokontrastowa wizualna, przy różnicy gęstości 3 HU, określona dla najkrótszego skanu pełnego zmierzona na fantomie typu CATHPAN o średnicy 20 cm, dla napięcia ≥ 130 kV, dla warstwy 10 mm [mm] ≤ 4 | Tak, podać |  |
|  | Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej – 5 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym min 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV, w płaszczyźnie xy z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego zgodnie z wymogami SIWZ lub bez < 10,0 mGy. | TAK, podać |  |
|  | Dawka (CTDIvol obliczana) konieczna do uzyskania rozdzielczości niskokontrastowej – 2 mm, mierzonej w maksymalnym polu akwizycyjnym min 50 cm dla fantomu CATPHAN 20 cm przy warstwie ≤ 10 mm i różnicy gęstości 3HU i napięciu min. 110kV, w płaszczyźnie xy z użyciem algorytmu iteracyjnego zaoferowanego zgodnie z wymogami SIWZ lub bez < 20,0 mGy. | TAK, podać |  |
|  | Niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji bazujący na modelu z wielokrotnym przetwarzaniem tych samych danych surowych (RAW) oraz redukujący szum w obszarze obrazu, umożliwiający redukcję dawki o co najmniej 60% w relacji do standardowej metody rekonstrukcji wstecznej FBP | TAK |  |
|  | Rozwiązanie do redukcji promieniowania jonizującego, dedykowane do zwiekszenia ochrony w trakcie badania szczególnie wrażliwych narządów np. oczu, tarczycy, piersi, itp. | TAK, podać |  |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w matrycy 512 x 512 z wykorzystaniem algorytmu iteracyjnego [obrazy/s] ≥ 20 | TAK, podać |  |
| KONSOLA TECHNIKA | | | |
|  | Stanowisko operatorskie – dwumonitorowa konsola akwizycyjna, monitory typu Flat min 19” | TAK |  |
|  | Pojemność dysku twardego dla obrazów bez kompresji (512x512), wyrażona liczbą obrazów. | ≥ 900.000 |  |
|  | Archiwizacja badań pacjentów na CD-R i DVD w standardzie DICOM 3.0 | TAK |  |
|  | Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem | TAK |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 minuimum z następującymi klasami serwisowymi: Print, Query/ Retrieve, Storage Commitment | TAK |  |
|  | MIP (Maximum IntensityProjection) | TAK |  |
|  | SSD (Surface Shaded Display) | TAK |  |
|  | VRT (Volume Rendering Techique) | TAK |  |
|  | Rekonstrukcje MPR | TAK |  |
|  | Prezentacje cine | TAK |  |
|  | Pomiary geometryczne (długości / kątów / powierzchni / objętości) | TAK |  |
|  | Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, profile gęstości, analiza skanu dynamicznego). | TAK |  |
|  | Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej (DLP lub CTDIvol), jaką uzyskał pacjent w trakcie badania i jej prezentacja na ekranie konsoli operatorskiej. | TAK |  |
|  | Wielozadaniowość / wielodostęp, w tym możliwość automatycznej rekonstrukcji, archiwizacji i dokumentacji w tle (w trakcie skanowania) | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania spiralnego na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych. | TAK |  |
|  | Kompletny zestaw protokołów do badania wszystkich obszarów anatomicznych, z możliwością ich projektowania i zapamiętywania | TAK |  |
|  | Dedykowany algorytm do redukcji artefaktów obrazu pochodzących od elementów metalowych w badanej anatomii | TAK |  |
|  | Automatyczne usuwanie obrazu stołu z obrazów CT | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do wirtualnej endoskopii | TAK |  |
|  | Cztery panele sterujące gantry umieszczone z przodu i tyłu oraz z lewej i prawej strony | TAK |  |
|  | Możliwość wypozycjonowania stołu pacjenta z pomieszczenia konsoli tomografu, w celu wykluczenia konieczności kontaktu personelu z pacjentem zakaźnym. | Tak |  |
|  | Wskaźnik graficzny dla pacjenta informujący o konieczności wstrzymania oddechu oraz o czasie pozostałym do końca ekspozycji. | Tak |  |
|  | Automatyczne alarmowanie obsługi o możliwości przekroczenia dawki referencyjnej w danym badaniu (przed wykonaniem badania). | TAK |  |
|  | Fabrycznie nowy, automatyczny, dwukomorowy, specjalizowany do badań TK wstrzykiwacz kontrastu, z możliwością stosowania wkładów kontrastowych różnych producentów. | TAK |  |
|  | Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z następującymi funkcjami:  - DICOM Print  - DICOM Storage Commitment  - DICOM Sent / Recive  - DICOM Query/Retrieve SCU | TAK |  |
|  | Funkcjonalności do oceny badań:   * pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) * pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, histogramy, inne). * elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu). | TAK |  |
|  | Rekonstrukcje MIP, VRT.  Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | TAK |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | TAK |  |
|  | Prezentacje Cine | TAK |  |
|  | Jednoczesne ładowanie min. dwóch zestawów danych tego samego pacjenta, również z różnych modalności (np. z CT, PET/CT i MR) | TAK |  |
|  | Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania. Możliwość synchronicznego wyświetlania min. 4 serii badania | TAK |  |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z obrazów CT, z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego | TAK |  |
|  | Automatyczne usuwanie obrazu stołu z obrazów CT | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych CT umożliwiające identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, automatyczne wyznaczanie stenozy) | TAK |  |
| KONSOLA LEKARSKA Z MOŻLIWOŚCIĄ PRACY ZDALNEJ | | | |
|  | Stacja lekarska wyposażona w:  1 kolorowy szerokoformatowy monitor diagnostyczny o min. przekątnej 29” (lub 2 monitory diagnostyczne o min. przekątnej 19”) i rozdzielczości nie mniejszej niż 4 MPx  Komputer: pamięć RAM: min: 32 GB  pojemność dysku: >512 GB w technologii SSD  UPS | TAK, podać |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 zgodny z następującymi klasami serwisowymi:   * Send / Receive * Basic Print * Query / Retrieve * Storage Commitment * ModalityWorklist * MPPS | TAK |  |
|  | Szkolenie dla lokalnych administratorów z zakresu konfiguracji parametrów DICOM | TAK |  |
|  | Nadanie pełnych uprawnień dla administratorów lokalnych do konfiguracji parametrów DICOM oraz ustawień sieci LAN | TAK |  |
|  | Przeprowadzenie testów funkcjonalnych współpracy z posiadanym przez zamawiającego serwerem ModalityWorklist | TAK |  |
|  | Archiwizacja obrazów na CD-R oraz DVD z dogrywaniem DICOM’owegoviewer’a umożliwiającego odtwarzanie obrazów na dowolnym PC niewyposażonym w specjalistyczne oprogramowanie | TAK |  |
| OPROGRAMOWANIE KONSOLI LEKARSKIEJ | | | |
|  | Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem diagnostycznym lekarskiej stacji opisowej (wolnostojąca stacja diagnostyczna) z możliwością zdalnego dostępu | TAK |  |
|  | Pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) | TAK |  |
|  | Prezentacje typu Cine | TAK/Podać |  |
|  | Rekonstrukcje typu: MIP, VRT, MinIP. Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji typu VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | TAK/Podać |  |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe typu MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej | TAK |  |
|  | Elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów). | TAK |  |
|  | Automatyczne usuwania obrazu stołu z obrazów TK | TAK |  |
|  | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie - dostęp do raportów serwisowych  - harmonogram przeglądów  - dostęp do listy czynności serwisowych wykonanych przy urządzeniu  - czas przestoju urządzeń w godzinach i w procentach  - statystyka ilości zgłoszeń i raportów serwisowych  - możliwość zgłoszenia awarii  - możliwość customizacji uprawnień do poszczególnych funkcji dla różnych użytkowników | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do wirtualnej endoskopii umożliwiające wizualizację dróg oddechowych, jelit oraz struktur wypełnionych płynem | TAK |  |
|  | Automatyczna detekcja zmian guzkowych w miąższu płuc typu CAD. | TAK |  |
|  | Narzędzie do segmentacji guzków płuc z segmentacją litych i półlitych zmian wraz z podaniem objętości i średnicy. | TAK |  |
|  | Pomiary zmiany chorobowej zgodnie z WHO. | TAK |  |
|  | Oprogramowanie do automatycznego usuwania kości i wizualizacja struktury naczyniowej w obrębie głowy i szyi metodą porównawczą typu DSA, na bazie dwóch zestawów danych obrazowych, przed i po podaniu środka kontrastowego \lub z wykorzystaniem metody typu „autobone” | TAK |  |
|  | Zainstalowane oprogramowanie lub możliwość zainstalowania oprogramowania do zdalnego połączenia wsparcia technicznego. Oprogramowanie VNC lub równoważne. | TAK/Podać |  |
| POZOSTAŁE WYMAGANIA | | | |
|  | Zestaw do ochrony radiologicznej pacjenta i personelu: 2 komplety ochrony radiologicznej (fartuch ochronny, osłona na gonady, na tarczycę) | TAK |  |
|  | UPS podtrzymania min. 10 minut dla stanowiska diagnostycznego | TAK |  |
|  | Instrukcja obsługi aparatu TK w formie elektronicznej i papierowej oraz instrukcje obsługi urządzeń wyposażenia - w języku polskim lub angielskim dostarczone wraz z aparatem | TAK |  |
|  | Ilość ciepła emitowana do pomieszczenia badań w trakcie skanowania [kW] | Podać |  |
|  | Zakres temperatur pracy systemu [°C] | Podać |  |
|  | Wykonanie testów akceptacyjnych po oddaniu aparatu do użytku i testów akceptacyjnych po istotnych naprawach gwarancyjnych zawarte w cenie oferty | TAK |  |
|  | Instalacja przedmiotu zamówienia w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego | TAK |  |
|  | Wykonanie projektu ochrony radiologicznej i w przypadku konieczności dostosowanie pomieszczeń instalacji do tych wymogów | TAK |  |
|  | Wykonanie przeglądów technicznych w okresie gwarancji zalecanych przez producenta przedmiotu oferty | TAK |  |
|  | Szkolenia w miejscu instalacji dla lekarzy radiologów i techników: I – e szkolenie w terminie 5 dni od zakończenia instalacji , w wymiarze min. 4 dni x 5 godzin; II - e szkolenie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, w wymiarze min. 4 dni x 5 godzin | TAK |  |
| DWUGŁOWICOWA STRZYKAWKA AUTOMATYCZNA DO PODAWANIA ŚRODKÓW KONTRASTOWYCH | | | |
|  | Producent | Podać |  |
|  | Nazwa i typ | Tak |  |
|  | Rok produkcji: 2022, sprzęt fabrycznie nowy | Tak |  |
|  | Automatyczny, dwuwkładowy wstrzykiwacz środka cieniującego  i soli fizjologicznej, współpracujący z materiałami zużywalnymi  o certyfikowanej sterylności przez 12 i 24 godziny, z wykorzystaniem wyłącznie materiałów eksploatacyjnych nie zawierających związków DEHP (ftalanydietylohekylu). | Tak |  |
|  | Kolorowy ekran dotykowy na konsoli zdalnego sterowania. | TAK |  |
|  | Kolorowy ekran dotykowy na głowicy strzykawki. | TAK |  |
|  | Możliwość włączania strzykawki zarówno z pozycji wyświetlacza na głowicy, jak i na konsoli. | TAK |  |
|  | Wyświetlanie wszystkich parametrów i funkcji aparatu  z możliwością dokonywania zmian i ustawień zarówno na konsoli zdalnego sterowania jak i na głowicy strzykawki. | TAK |  |
|  | Opcja trybu kroplowego (sól fizjologiczna) z prędkością przepływu regulowaną w zakresie 0,1-10 ml/sekundę. | Tak |  |
|  | Limit ciśnienia szczytowego regulowany w zakresie 50-325 psi możliwy w odstępach co 5 psi. | Tak |  |
|  | Prędkość przepływu 0,1-10ml/s, możliwość regulacji skokiem 0,1 ml/s. | Tak |  |
|  | Możliwość zapisania i wydrukowania min. 40 protokołów. | Tak |  |
|  | Funkcja symultaniczna -jednoczesne wstrzyknięcie kontrastu i soli: % Kontrastu: 10% – 90% w krokach co 5%. | Tak |  |
|  | Możliwość zastosowania wkładów fabrycznie wypełnionych kontrastem o pojemnościach: 50ml, 100ml, 125ml. | Tak |  |
|  | Automatyczne wykrywanie przez strzykawkę, jakiej wielkości wkład wymienny został zastosowany. | Tak |  |
|  | Opcja automatycznego zatrzymania pracy strzykawki podczas awarii aparatu TK lub wynaczynienia kontrastu | Tak |  |
|  | Maksymalna objętość iniekcji (kontrast i sól) ≥ 400 ml na pacjenta. | Tak |  |
|  | Pamięć protokołów chroniona hasłem. | Tak |  |
|  | Funkcja opóźnienia skanowania 0 - 600 sekund regulowanych  w odstępach co 1 sekundę. | Tak |  |
|  | Funkcja opóźnienia wlewu 0 - 600 sekund regulowanych  w odstępach co 1 sekundę. | Tak |  |
|  | Funkcja opóźnienia fazy 0 - 600 sekund regulowanych  w odstępach co 1 sekundę lub trwała pauza. | Tak |  |
|  | Zapewnienie dodatkowego poziomu bezpieczeństwa poprzez detektor alarmujący w razie ominięcia któregoś z etapów prawidłowego przygotowania strzykawki do podania środka cieniującego. | Tak |  |
|  | Podgrzewacz strzykawek (wstępnie nagrzanego kontrastu). | Tak |  |
|  | Oprogramowanie w języku polskim. | Tak |  |
|  | Autoryzowany serwis na terenie Polski. | Tak |  |
| SYSTEM PACS WRAZ Z DEDYKOWANYM SERWEREM | | | |
|  | System archiwizacji danych obrazowych PACS |  |  |
|  | Licencja systemu PACS umożliwiająca podłączenie 3 urządzeń diagnostycznych | TAK |  |
|  | System nie ogranicza ilości archiwizowanych badań. | TAK |  |
|  | System nie wymaga instalacji, działa w oparciu o przeglądarkę internetową, min. FireFox ESR. | TAK |  |
|  | System działa w oparciu o architekturę 64-bitową. | TAK |  |
|  | System obsługuje macierze o nieograniczonej pojemności bez zakupu dodatkowej licencji. | TAK |  |
|  | System umożliwia automatyczną archiwizację oraz komunikację z urządzeniami i stacjami diagnostycznymi w standardzie DICOM 3.0. | TAK |  |
|  | System daje możliwość współpracy z następującymi urządzeniami archiwizującymi dane: Archiwizacja on-line: Macierz dyskowa RAID – urządzenie typu NAS, możliwość swobodnego rozszerzenia przez dodanie kolejnych urządzeń typu NAS. | TAK |  |
|  | Dla każdego urządzenia DICOM istnieje możliwość przypisania następujących własności:   nazwa (AETitle)   * IP * Port * Opis | TAK |  |
|  | Możliwość wyszukiwania badań zgromadzonych w archiwum wg kryteriów:   * nazwisko i imię pacjenta * ID pacjenta * data urodzenia pacjenta * numer badania * rodzaj badania * data wykonania | TAK |  |
|  | Możliwość otwarcia wybranego badania w przeglądarce DICOM. | TAK |  |
|  | Możliwość nagrania badania na płytę DVD lub CD (obrazy w standardzie DICOM + przeglądarka DICOM) | TAK |  |
|  | System zarządzania użytkownikami, obejmujący ich role i uprawnienia do poszczególnych funkcjonalności oraz do danych przechowywanych w systemie. | TAK |  |
|  | Formatka wyszukiwania badań wg zdefiniowanych kryteriów. | TAK |  |
|  | Formatka prezentacji szczegółów wyszukanego badania. | TAK |  |
|  | Mechanizm konfiguracji archiwów w zakresie odczytu i zapisu dla uprawnionych węzłów komunikacyjnych. | TAK |  |
|  | Mechanizm konfiguracji węzłów uprawnionych do realizacji transmisji danych z/do systemu PACS w oparciu o protokoły DICOM, z uwzględnieniem elementów wg których może zostać zrealizowane wyszukiwanie:   * StudyDate * Series Date * AcquisitionDate * Content Date * AccessionNumber * Modality – Manufacturer * InstitutionName * Station Name * StudyDescription * Series Description * Operators’ Name * Patient’sName * Patient ID * Patient’sBirthDate * Patient’s Sex * Patient’s Age * AdditionalPatientHistory * StudyInstance UID * Series Instance UID * Study ID * Series Number * AcquisitionNumber   InstanceNumber | TAK |  |
|  | Mechanizmy auto-routingu pozwalające na automatyczne wykonanie operacji:  Przeniesienia badania na archiwum znajdujące się na zewnętrznym systemie PACS lub stacje diagnostyczne według reguł opartych o tagi DICOM | TAK |  |
|  | Formatka zamiany wartości przechowywanych w nagłówkach DICOM. | TAK |  |
|  | Wsparcie dla obsługi WADO (Web Access Dicom Objects). | TAK |  |
|  | Referencyjna przeglądarka obrazów DIACOM dostępna on-line/web bez limitu użytkowników o minimalnych funkcjonalnościach: Lista serii wraz z miniaturkami z możliwością przełączania pomiędzy seriami   * Manipulowanie zdjęciem:   + Ustawianie kontrastu/jasności   + Obrót   + Obrót w lewo/ w prawo   + Przerzucenie w poziomie/pionie   + Przeciąganie   + Powiększanie   + Pokazuje/ukrywa obrys naniesiony na zdjęcie * Przewijanie instancji serii * Powrót | TAK |  |
|  | Zintegrowany z system PACS system monitorowania dawki pacjenta dla 1 urządzeń generujących promieniowanie rentgenowskie. System monitorowania dawki winien:  - działać w sposób zgodny z Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 kwietnia 2017 „w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej” - generować w sposób automatyczny raporty zgodne z ww. Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 kwietnia 2017r. | TAK |  |
|  | Integracja dostarczanego systemu PACS z planowanym do zakupu przez Zamawiającego systemem HIS/RIS, pozwalająca na jednokrotne wprowadzenie danych pacjenta i badania do systemu RIS/PACS, bez konieczności przełączania się pomiędzy różnymi systemami informatycznymi | TAK |  |
|  | Import wszystkich danych z dotychczas wykorzystywanego przez Zamawiającego systemu PACS do systemu nowego | TAK |  |
|  | Worklista na aparaty diagnostyczne |  |  |
|  | Stacja poglądowa dla lekarzy, monitor min 19”, wielkość pixela max. 0,3x0,3, klasa medyczna kalibracja DICOM Part14, dedykowany komputer umożliwiający wyświetlanie obrazów diagnostycznych – min 6 zestawów (monitor+komputer) | TAK, podać |  |
|  | Licencja pływająca, bezterminowa oprogramowania diagnostycznego zainstalowana na serwerze PACS i w pełni zintegrowana z systemem PACS, umożliwiająca opisywanie badań rentgenowskich dla min. 10 (dziesięć) jednocześnie zalogowanych użytkowników | TAK, podać |  |
|  | Oprogramowanie diagnostyczne dedykowane do przeglądania badań min. CR, CT, DX, ECG, ES, IO, MG, MR, NM, OT, PX, RF, RG, SC, US, XA, XC, OP, PT, posiadające certyfikat CE w klasie medycznej min. IIa. | TAK |  |
|  | Możliwość zapisywania i eksportowania obrazów w formacie DICOM, JPEG, MPEG4 oraz TIFF. | TAK |  |
|  | Możliwość wyświetlenia i porównywania jednocześnie co najmniej 12 badań na min. 3 monitorach. | TAK, podać |  |
|  | Narzędzia do manipulacji obrazem:  − Jasność/kontrast;  − Powiększenie;  − Obrót;  − Przesuwanie;  − Powiększenie powierzchni;  − Oryginalny rozmiar obrazu i cały obraz | TAK |  |
|  | Przyrządy pomiarowe:  − Gęstość (HU);  − Dystans;  − Kąt;  − Polilinia;  − Długość krzywej;  − Obwód;  − Powierzchnia;  − Objętość;  − kąt Cobba;  − VTI | TAK |  |
|  | Pomiary EKG:  − Długość fragmentu w sekundach  − mV, obliczanie tętna  − Interwały osi QT, RR, QTc i QRS  − porównanie EKG | TAK |  |
|  | Musi umożliwiać interpretację kolorów za pomocą tablic przejść wartości użytecznych (VOI LUT). | TAK |  |
|  | Możliwość kalibracji pomiarów. | TAK |  |
|  | Możliwość nagrywania CD / DVD. | TAK |  |
|  | Możliwość dostępu do obrazów za pomocą tabletu lub smartfona (min. IOS, Android). | TAK |  |
|  | Adaptacyjny „responsywny” interfejs użytkownika o rozmiarze ekranu dla tabletów i smartfonów. | TAK |  |
|  | Sterowanie typu Multi-Touch dla tabletów, smartfonów i dotykowych monitorów: zmiana kontrastu i jasności, powiększanie, przesuwanie, przewijanie, pomiary. | TAK |  |
|  | Możliwość wyświetlania plików w formacie Encapsulated PDF. | TAK |  |
|  | Możliwość odtwarzania plików MPEG2 and MPEG4 w formacie DICOM. | TAK |  |
|  | Odtwarzanie i manipulacja Video (MPEG2 and MPEG4) w zakresie:  - zmiana "okna" (windowing)  − obrót  − przesuwanie  − zoom | TAK |  |
|  | Moduł 3D - rozszerzenie licencji podstawowej przeglądarki diagnostycznej, licencja dla 1 jednocześnie zalogowanego użytkownika o dodatkowych funkcjonalnościach:  - Rekonstrukcjawielopłaszczyznowa  - Maximum Intensity Projection  - Minimum Intensity Projection  - Average Intensity Projection  - Linia referencyjna  - Wskazanie punktu na jednym z przekrojów powoduje wskazanie go na pozostałych  - Obsługa obrazów kluczowych | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy o zintegrowany z system PACS system monitorowania dawki pacjenta dla 2 kolejnych urządzeń generujących promieniowanie rentgenowskie. System monitorowania dawki winien:  - działać w sposób zgodny z Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 kwietnia 2017 „w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej” - generować w sposób automatyczny raporty zgodne z ww. Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 kwietnia 2017r. Rozbudowa nie może powodować konieczności wymiany, rozbudowy czy modernizacji platformy sprzętowej IT (serwerów) | TAK |  |
| Serwer (rack) systemu PACS o parametrach: | | | |
|  | Procesor: Zainstalowany procesor minimum czterordzeniowy/ośmiowątkowy klasy x64, o bazowej częstotliwości 3.5 GHz dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem | TAK, podać |  |
|  | Pamięć RAM: minimum 32 GB UDIMMs 2666MT/s | TAK, podać |  |
|  | Dyski twarde: Zainstalowane min. 2 dyski SSD o pojemności 480GB każdy, połączone w RAID1 o wynikowej pojemności 480GB oraz zainstalowane min. 2 dyski 7.2K RPM SATA Hot-plug o pojemności min. 4TB każdy, połączone w RAID1 o wynikowej pojemności 4 TB. | TAK, podać |  |
|  | Zasilacze: zainstalowane 2 hot-plug, o mocy min. 350W | TAK |  |
|  | Interfejsy sieciowe: trzy zintegrowane karty sieciowe min. 1Gb każda | TAK |  |
|  | System operacyjny: 64bitowy system operacyjny umożliwiający  obsługę:  - min. 64 GB  - nieograniczoną ilość rdzeni;  - dwa jednocześnie uruchomione zwirtualizowane  środowiska korzystające z jednej licencji;  - pełne wsparcie producenta w języku polskim  - Dysponuje zintegrowanym narzędziem zwalczającym złośliwe oprogramowanie; aktualizacje tego narzędzia dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. | TAK, podać |  |
|  | System Backupu typu rack: Macierz dyskowa minimum 4 zatokowa, procesor o architekturze 64-bitowej, minimum czterordzeniowy o częstotliwości 1.4GHz, ze sprzętowym mechanizmem szyfrowania, interfejs sieciowy – min. 2 porty LAN min. 1 Gbit/s, zainstalowane min. 2 dyski twarde zoptymalizowane pod kątem pamięci NAS 3,5” SATA 6Gb/s o pojemności min. 4TB każdy połączone w RAID 1 | TAK, podać |  |
|  | Zasilacz awaryjny UPS zapewniający co najmniej 5 minut pracy na bateriach dla serwera i systemu backup dostarczanego w ramach zamówienia. | TAK |  |
| SYSTEM RIS | | | |
|  | Zapewnienie licencji systemu RIS w zakresie rejestracji i opisu badań od producenta wykorzystywanego u Zamawiającego systemu HIS z pełną integracją z systemem PACS i udostępnieniem obrazów diagnostycznych DICOM przez przeglądarkę internetową z poziomu systemu HIS | TAK |  |
| ROBOT DO NAGRYWANIA PŁYT CD/DVD 1 SZT. | | | |
|  | Liczba napędów: min.2 | TAK, podać |  |
|  | Obsługiwane nośniki: CD-R, DVD-R, DVD+R, DVD-R DL, DVD+R DL | TAK |  |
|  | Metoda druku: atramentowa, kolorowa | TAK |  |
|  | Rozdzielczość drukowania min. 1440 x 720 dpi | TAK, podać |  |
|  | Liczba pojemników wejściowych: 2 o pojemności 50 płyt każdy | TAK |  |
|  | Liczba pojemników wyjściowy: 1 o pojemności 50 płyt | TAK |  |
|  | Waga maksymalnie 30 kg | TAK, podać |  |
|  | Komunikacja USB 3.0 | TAK |  |
|  | Komputer sterujący wraz z monitorem kolorowym min. 19” o parametrach zapewniających płynną pracę robota min.: min. procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Benchamrk wynik co najmniej 7000 punkty, RAM 16GB DDR4 256GB SSD, Windows 10 Pro PL 64-bit lub równoważny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, port USB 3.0 | TAK, podać |  |
| WYMAGANIA INNE | | | |
|  | Dostawa oferowanego tomografu w terminie max. 30 dni od dnia podpisania umowy | TAK, podać |  |
|  | Dostawa tomografu zastępczego min. 16 rzędowego w zabudowie kontenerowej wraz z systemem PACS i stacją lekarską na czas wykonywania prac adaptacyjnych i instalacyjnych - do momentu uzyskania pozytywnej opinii Sanepidu, termin dostawy max. 7 dni od dnia podpisania umowy | TAK |  |
|  | W trakcie trwania gwarancji wszystkie naprawy oraz przeglądy techniczne przewidziane przez producenta wraz z materiałami zużywalnymi wykonywane na koszt Wykonawcy łącznie z dojazdem (nie rzadziej jednak niż raz w każdym rozpoczętym roku udzielonej gwarancji). | TAK |  |
|  | Autoryzowane punkty serwisowe | TAK, podać |  |
|  | Numer kontaktowy z serwisem Wykonawcy. | TAK, podać |  |
|  | Gwarancja 10–letniego dostępu do części zamiennych dla TK oraz min. 5 – letni dla stanowisk pracy | TAK, podać |  |
|  | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 6 dni roboczych rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK, podać |  |
|  | Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 3 dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK, podać |  |
|  | Czas reakcji na zgłoszenie usterki do 24 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od pn.-pt. z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Czas reakcji w dni ustawowo wolne od pracy - 48 godzin. | TAK, podać |  |
|  | Na okres przejściowy, tzn. do momentu wdrożenia systemu HIS oraz RIS, zapewnienie systemu rejestracji pacjenta na moduł worklist z możliwością prostego opisu badań | TAK |  |
|  | Pełna gwarancja (bez wyłączeń) na dostarczony tomograf komputerowy i oprogramowanie (wraz z aktualizacją) na okres min. 60 miesięcy | TAK, podać |  |
|  | Pełna gwarancja (bez wyłączeń) na dostarczony system PACS, RIS, stacje diagnostyczne, robot i oprogramowanie (wraz z aktualizacją) na okres min. 24 miesięcy | TAK, podać |  |
|  | Dostęp do rozwiązania informatycznego (aplikacja na telefon, tablet lub dedykowane oprogramowanie lub aplikacja działająca poprzez przeglądarkę internetową) pozwalająca na min.  - dostęp do raportów serwisowych w formacie nieedytowalnym np. pdf, jpg  - harmonogram przeglądów  - dostęp do listy czynności serwisowych wykonanych przy urządzeniu  - czas przestoju urządzeń w godzinach i w procentach  - statystyka ilości zgłoszeń i raportów serwisowych  - możliwość zgłoszenia awarii  - możliwość customizacji uprawnień do poszczególnych funkcji dla różnych użytkowników | TAK, podać |  |