Załącznik nr 1-1 do SWZ

WIELORZĘDOWY TOMOGRAF KOMPUTEROWY ZE STACJĄ DIAGNOSTYCZNĄ I WSTRZYKIWACZEM KONTRASTU

**Producent ……………………………………………………………………………………….**

**Nazwa, model, typ ……………………………………………………………………………...**

**Rok produkcji …………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Wymagania minimalne** | **Parametr wymagany** | **Opis dokonany przez Wykonawcę - Wartość oferowana** | **Punktacja za kryterium jakości** |
| **I** | **PARAMETRY OGÓLNE** | | | |
|  | Urządzenie oraz wszystkie elementy składowe - fabrycznie nowe, rok produkcji min.2022 | TAK |  | - |
|  | Tomograf komputerowy posiadający detektor min.64 rzędowy przeznaczony do badań ogólnych | TAK |  | - |
|  | Kamera 3D umożliwiająca automatyczne pozycjonowanie pacjenta, która rejestruje kształt, ułożenie oraz wysokość pacjenta, wykorzystując dane przestrzenne wykonując pomiar w podczerwieni, rozpoznaje kształt nawet gdy pacjenci są ubraniach lub leżą przykryci kocem. Automatycznie umożliwia poprawne pozycjonowanie pacjenta w izocentrum przy pomocy jednego kliknięcia oraz umożliwia automatyczne zidentyfikowanie położenia anatomicznego i zakresu skanowania oraz zabezpiecza prawidłowy kierunek skanowania. | TAK |  | - |
|  | Kamera automatycznie sygnalizuje możliwość potencjalnej kolizji pacjenta z gantry aparatu przed wjazdem pacjenta do gantry. | TAK / NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
|  | Ilość warstw uzyskiwanych w jednym obrocie lampy dla jednej energii w skanie aksjalnym i spiralnym. | ≥128 |  | - |
|  | Pokrycie anatomiczne detektora w osi Z [mm] (w przypadku dwóch detektorów podać sumę ich szerokości) | ≥ 38 mm |  | < 40 mm 0 pkt  ≥ 40 mm 20 pkt |
|  | Średnica otworu gantry [cm] | ≥ 70 cm |  | 70 cm 0 pkt  > 70 cm 10 pkt |
|  | Odległość ogniska lampy od detektora [cm] | < 100 cm |  | 95 cm 0 pkt  ≤ 95 cm 10 pkt |
|  | Maksymalna dopuszczalna masa obciążenia stołu [kg] | ≥ 225 kg |  | - |
|  | Maksymalny zakres przesuwu stołu, bez elementów metalowych, umożliwiający skanowanie [cm] | ≥ 170 cm |  | - |
|  | Pedały nożne do sterowania stołem | TAK |  | - |
|  | Sterowanie ruchami stołu i gantry z paneli umieszczony z dwóch stron gantry lub przenośnego panelu dotykowego. | TAK |  | - |
|  | Programowane w protokole badania wskaźniki informujące pacjenta w trakcie akwizycji o konieczności zatrzymania oddechu widoczne z przodu i z tyłu gantry wyświetlający pozostały czas do wstrzymania oddechu (w postaci liczbowej). | TAK / NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
|  | Wybór pacjenta i protokołu badania bezpośrednio z panelu dotykowego umieszczonego na gantry | TAK |  | - |
|  | Skan spiralny lub sekwencyjny przy pochylonym gantry w zakresie min. ± 300 (fizycznie lub cyfrowo) | TAK, PODAĆ ZAKRES |  | - |
|  | Wyposażenie stołu: - materac - podgłówek do badania głowy - podgłówek do pozycji na wznak - pasy stabilizujące - podpórka pod ramię, kolana i nogi | TAK |  | - |
|  | UPS Tomografu umożliwiający w razie zaniku zasilania schłodzenie lampy RTG i detektora oraz bezpieczne wyłączenie tomografu komputerowego. | TAK |  |  |
| **II** | **PARAMETRY SKANOWANIA** | | | |
|  | Ilość uzyskiwanych warstw w czasie jednego obrotu układu lampa rtg- detektor | ≥128 |  | - |
|  | Pojemność cieplna anody lampy rtg lub jej ekwiwalent w przypadku konstrukcji innej niż klasyczna [MHU] | ≥ 7 MHU |  | - |
|  | Maksymalna szybkość chłodzenia anody lampy rtg [kHU/min] | ≥ 1000 kHU/min |  | - |
|  | Moc generatora [kW] | ≥ 72 kW |  | - |
|  | Zakres napięcia anodowego [kV] | ≥ 80-140 kV |  | - |
|  | Maksymalny prąd lampy możliwy do zastosowania w protokole badania dla napięcia min. 120 kV [mA] | ≥ 450 mA |  | - |
|  | Maksymalna szybkość skanu spiralnego mierzona szybkością przesuwu stołu podczas skanowania dla pełnego pola widzenia FOV zadeklarowanego w pkt. II.9 | Podać |  | ≥ 175 mm/s 20 pkt  ≥ 150 mm/s 10 pkt  < 120 mm/s 0 pkt |
|  | Maksymalny zakres pojedynczego skanu spiralnego | ≥ 155 cm |  | - |
|  | Maksymalne akwizycyjne pole skanowania [cm] | ≥ 50 cm |  | - |
|  | Ilość skolimowanych akwizycyjnych pól skanowania | ≥ 1 |  | > 1 pole 10 pkt  1 pole 0 pkt |
|  | Minimalny czas pełnego skanu (obrót układu(ów) lampa detektor 3600) [s] | ≤ 0,35 s |  | - |
|  | Modulowanie promieniowania RTG w zależności od rzeczywistej pochłanialności badanej anatomii. Modulacja we wszystkich trzech osiach | TAK |  | - |
|  | Dynamiczny kolimator ograniczający promieniowanie w osi Z na początku i końcu skanu spiralnego pozwalający uniknąć niepotrzebnego naświetlania pacjenta podczas skanu spiralnego. | TAK |  | - |
| **III** | **PARAMETRY JAKOŚCIOWE** | | | |
|  | Rozdzielczość przestrzenna dla trybu skanowania submilimetrowego [mm] | ~~≤ 0,30 mm~~  ≤ 0,33 mm |  | ~~< 0,30 mm 10 pkt~~  ~~0,30 mm 0 pkt~~ |
|  | Grubość najcieńszej dostępnej warstwy w akwizycji wielowarstwowej z akwizycją min. 64 warstw [mm] | ≤ 0,7 mm |  | 0,7 mm 0 pkt  < 0,7 mm 10 pkt |
|  | Maksymalna rozdzielczość wysokokontrastowa [pl/cm] przy min. 64 jednocześnie zbieranych warstwach w czasie pełnego skanu w matrycy 512 x 512 w płaszczyźnie XY w polu akwizycyjnym 50cm dla 50% MTF [pl/cm] | ≥ 12,0 pl/cm |  | - |
|  | Matryca rekonstrukcyjna | ≥ 512 x 512 |  | ≥ 1024 x 1024  10 pkt  < 1024 x 1024  0 pkt |
| **IV** | **STANOWISKA PRACY** | | | |
|  | Stanowiska pracy: *-* konsola operatorska  - niezależna konsola aplikacyjna | TAK |  | - |
| **V** | **Konsola technika** | | | |
|  | Dwumonitorowe stanowisko operatorskie z kolorowymi monitorami | TAK |  | - |
|  | Przekątna kolorowych monitorów z aktywną matrycą ciekłokrystaliczną typu Flat lub równoważny | ≥19” |  | - |
|  | Pojemność dostępnej bazy danych dla obrazów [512 x 512] bez kompresji wyrażona ilością obrazów niezależnie od przestrzeni dyskowej dla danych surowych [obrazów] | ≥ 450 000 obrazów |  | - |
|  | Szybkość rekonstrukcji obrazów w rozdzielczości 512 x 512 [obrazów/s] | ≥ 23 obrazów/s |  | ≥ 50 obrazów 10 pkt  < 50 obrazów/s 0 pkt |
|  | Nowoczesny niskodawkowy, iteracyjny algorytm rekonstrukcji danych surowych (np. iMR, ASiR-V lub odpowiednio do nomenklatury producenta) umożliwiający redukcję dawki o min. 60% w porównaniu do standardowej rekonstrukcji bez pogorszenia jakości *(parametr potwierdzony w oficjalnych danych producenta)* | TAK, podać % redukcji dawki bez pogorszenia jakości w porównaniu do standardowej rekonstrukcji |  | ≥ 80 % 20 pkt  < 80% 0 pkt |
|  | Ilość możliwych do zaprogramowania (prospektywnie) współbieżnych zadań rekonstrukcyjnych dla jednego protokołu skanowania | ≥ 8 |  | - |
|  | Tryb szybkiego podglądu badania (rekonstrukcja obrazów w czasie rzeczywistym z szybkością min. 55 obrazów/s) podczas skanowania pozwalając na przerwanie badania po przeskanowaniu wymaganego obszaru. | podać TAK / NIE |  | TAK - 10 pkt  NIE - 0 pkt |
|  | Podłączenie aparatu poprzez Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 z następującymi klasami serwisowymi:  Send / Receive,  Basic Print,  Retrieve,  Storage,  Worklist,  Structured Dose Report | TAK |  | - |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | TAK |  | - |
|  | VR (VRT) (Volume Rendering Technique) | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do rekonstrukcji 3D | TAK |  | - |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej lub krzywej | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do synchronizacji startu badania na podstawie automatycznej analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do usuwania artefaktów pochodzących od obiektów metalowych. | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do prowadzenia statystyk zdjęć wykonanych, odrzuconych, wg techników z możliwością eksportu pliku o statystyce badań | TAK |  |  |
|  | UPS umożliwiający podtrzymanie pracy konsoli operatorskiej na czas prawidłowego jej zamknięcia w przypadku uraty zasilania. | TAK |  |  |
| **VI** | **Niezależna konsola aplikacyjna – 1 szt STACJA LEKARSKA** | | | |
|  | * Stacja dwumonitorowa o przekątnej monitorów min. 19”, monitory medyczne LCD z certyfikatem, sparowane firmowo, minimalna parametry każdego z monitorów: rozdzielczość 1 megapiksel, robocza przekątna ekranu 45cm, luminancja 100 cd/m^2, kontrast 100/1 * pamięć RAM: min. 32 GB * pojemność dysku wyrażona w ilości obrazów, min. 1 600 000 w formacie 512 x 512 * interfejs użytkownika taki sam jak interfejs tomografu | TAK |  | - |
|  | * Oprogramowanie dedykowane producenta oferowanego tomografu komputerowego | TAK |  |  |
|  | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3.0 obsługujący następujące klasy serwisowe:   * Send / Receive * Basic Print * Query / Retrieve * Storage Commitment | TAK |  | - |
|  | MIP (Maximum Intensity Projection) | TAK |  | - |
|  | SSD (Surface Shaded Display) | TAK |  | - |
|  | VRT (Volume Rendering Technique) | TAK |  | - |
|  | Pomiary odległości, kąta, powierzchni, objętości | TAK |  | - |
|  | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub po krzywej | TAK |  | - |
|  | Wirtualna endoskopia dróg powietrznych i jelita | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do tworzenia fotorealistycznych rekonstrukcji 3D | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie pozwalające na eksport modeli 3D do zewnętrznego pliku, który może zostać użyty do wydruku 3D. Format plików to min. STL, VRML, 3MF | TAK / NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do segmentacji i ekstrakcji struktur kostnych typu „bone removal” **lub równoważne**. | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do angiografii CT umożliwiające automatyczną identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z objętości badanej (rozwinięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, pola przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia, automatyczne wyznaczanie stenozy) | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji 3D i oceny krwiaków w mózgu wraz z automatycznym obliczaniem objętości krwiaka oraz jego krótkiej i długiej osi | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do segmentacji 3D i oceny tętniaków w mózgu wraz z automatycznym lub ręcznym obliczaniem objętości tętniaka, minimalnej i maksymalnej długości tętniaka oraz maksymalnej i minimalnej średnicy szyjki tętniaka | TAK, podać sposób |  | Automatycznie 10 pkt  Ręcznie 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny perfuzji mózgu umożliwiająca ocenę ilościową i jakościową (mapy barwne) co najmniej następujących parametrów: rBF (miejscowy przepływ krwi), rBV (miejscowa objętość krwi), PS (przepuszczalność tkankowa) oraz TTP (czas do szczytu krzywej wzmocnienia) lub MTT (średni czas przejścia). | TAK |  | - |
|  | Badania perfuzji mózgu oraz guzów mózgu z funkcją klasyfikacji tkankowej polegającej na segmentacji regionów niedokrwiennych mózgu na podstawie map przepływu i objętości krwi. | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do szybkiej diagnostyki udarów mózgu umożliwiające automatyczną fuzję obrazów poszczególnych faz napływu kontrastu i automatycznie pokazujące w różnych kolorach tętnicę, żyły i naczynia oboczne na sumarycznym obrazie. | 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, oceną dynamiki wielkości zmian i rozróżnianiem charakteru guza (np. lity, częściowo lity, nie lity) | TAK |  | - |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do diagnostyki chorób płuc (m.in. COPD) umożliwiające obliczanie rozedmy i analizę dróg oddechowych. | TAK |  | - |
|  | Segmentacja wszystkich pięciu płatów płuc i automatyczne obliczanie rozedmy w poszczególnych płatach płuc. | podać TAK / NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
|  | Oprogramowanie umożliwiające za pomocą jednego kliknięcia dokonanie pomiarów grubości ścian poszczególnych dróg oddechowych oraz średnicy ich światła wraz z prezentacją zewnętrznych i wewnętrznych konturów tych ścian | podać TAK / NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do oceny pacjentów COVID’19, w tym automatyczna segmentacja, wyliczenia i udział procentowy 3 podstawowych zmętnień występujących w przebiegu choroby COVID’19, tj:zmętnień GGO – zagęszczeń o charakterze „mlecznej szyby” (ground-glass opacities”zmętnień CPP – zagęszczeń siateczkowych o charakterze „kostki brukowej” (crazy – paving patern)zmętnień PNC – zagęszczeń skonsolidowanych (peripherial nodular consolidation)  Lub Dedykowane oprogramowanie do oceny badań zapalenia płuc oraz przypadków COVID-19. Wyliczanie i przedstawienie w postaci tabelarycznej następujących parametrów:   * indeksu nieprzejrzystości (opacities): łącznego, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów, * objętości: łącznej, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów, * objętości nieprzejrzystości (opacities): łącznej, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów, * udziału procentowego nieprzejrzystości (opacities): łącznego, dla lewego i prawego płuca, oraz poszczególnych płatów, * średniego i standardowego odchylenia wartości HU pomiędzy wartością HU dla miąższu płuc a wykrytymi nieprzejrzystośćiami (opacities).   Wizualizacja obszaru nieprzejrzystości (opacities) w widoku osiowym 2D oraz w widoku 3D VRT na tle widoku płuc.  Eksport wyników w pliku DICOM  ~~Oprogramowanie do oceny pacjentów COVID’19, w tym automatyczna segmentacja, wyliczenia i udział procentowy 3 podstawowych zmętnień występujących w przebiegu choroby COVID’19, tj:~~  ~~zmętnień GGO – zagęszczeń o charakterze „mlecznej szyby” (ground-glass opacities”~~  ~~zmętnień CPP – zagęszczeń siateczkowych o charakterze „kostki brukowej” (crazy – paving patern)~~  ~~zmętnień PNC – zagęszczeń skonsolidowanych (peripherial nodular consolidation)~~ | TAK |  | - |
|  | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji zmian ogniskowych z automatycznym wyznaczaniem parametrów: max średnicy, objętości, średniej gęstości wraz z odchyleniem standardowym zgodnie z kryteriami WHO, RECIST1.0, RECIST1.1 | TAK |  | - |
|  | Tworzenie własnych kryteriów onkologicznych oceny zmian ogniskowych | TAK/NIE |  | TAK 10 pkt  NIE 0 pkt |
| **VII** | **WARUNKI INSTALACYJNE** | | | |
|  | Masa gantry | podać |  | - |
|  | Wymagana moc przyłączeniowa zasilania | podać |  | - |
|  | Zakres temperatur pracy systemu nie mniejszy niż 19-26°C | TAK, podać |  | - |
| **VIII** | **WYPOSAŻENIE DODATKOWE** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa tomografu komputerowego z możliwością oceny technicznej poszczególnych modułów. | TAK |  | - |
|  | Zestaw fantomów do kalibracji testów podstawowych zgodnych z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12 grudnia 2022 r. w sprawie w sprawie testów eksploatacyjnych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych (Dz. U. poz. 2759 ) wraz z komputerem i oprogramowaniem do automatycznej oceny oraz archiwizacji wyników testów. Licencja na oprogramowanie dożywotnia. Szkolenie z aplikacyjne w zakresie dostarczonego oprogramowania i wyposażenia dla techników i fizyka medycznego. | TAK |  | - |
|  | Podłączenie oferowanych urządzeń do istniejącego w szpitalu systemu PACS/RIS firmy Alteris SA w zakresie umożliwiającym transfer obrazów diagnostycznych do/z archiwum cyfrowego PACS i stacji diagnostycznej poprzez protokół DICOM 3.0 wraz z obsługą funkcji DICOM WORKLIST i mapowania procedur z RIS. | TAK |  | - |
|  | Strzykawka automatyczna dwutłokowa do podawania środka cieniującego i roztworu NaCl, pracująca w środowisku TK  Konsola sterująca wyposażona w kolorowy panel dotykowy.  Sprzężenie wstrzykiwacza z oferowanym tomografem min. w klasie IV wg CiA 425 | TAK |  | - |
|  | Środki ochrony indywidualnej o równoważniku 0,5 Pb (komplet fartuchów, półfartuchów, koc) wraz z dedykowanym wieszakiem - kolorystyka i rozmiar do ustalenia z Zamawiającym | TAK |  |  |
| **IX** | **SZKOLENIA** | | | |
|  | Szkolenie podstawowe lekarzy i techników oraz fizyka medycznego w siedzibie Zamawiającego, bezpośrednio po uruchomieniu przedmiotu oferty przez okres 4 dni roboczych | TAK |  | - |
|  | Szkolenie zaawansowane personelu lekarskiego oraz fizyka medycznego w siedzibie Zamawiającego przez okres min. 4 dni roboczych w terminie uzgodnionym z Zamawiającym w okresie max. 2.m-cy od daty odbioru aparatu | TAK |  | - |
|  | Każdy z uczestników szkolenia otrzyma zaświadczenie / certyfikat potwierdzające kwalifikację do obsługi urządzenia. | TAK |  | - |
| **X** | **INNE WYMAGANIA** | | | |
|  | Instalacja przedmiotu oferty w pomieszczeniach modernizowanej w ramach niniejszej procedury przetargowej pracowni TK. | TAK |  | - |
|  | Wykonanie przez Wykonawcę testów odbiorczych, specjalistycznych wszystkich elementów zestawu (w tym monitorów medycznych) do których istnieją w tym zakresie wymagania prawne w trakcie trwania gwarancji. Pierwsze testy odbiorcze i specjalistyczne w ciągu 5 dni od dostarczenia i skonfigurowania urządzenia. | TAK |  |  |
|  | Dostarczenie na wezwanie Zamawiającego wszelkiej dokumentacji wymaganej w procesie uzyskiwania zezwolenia na stosowanie aparatu rentgenowskiego. | TAK |  |  |
|  | Pomiary dozymetryczne na wskazanych salach gdzie będzie pracował aparat rentgenowski wraz z oceną narażenia personelu i osób z ogółu ludności. Wykonane w ciągu 5 dni od dostarczenia i skonfigurowania urządzenia. | TAK |  |  |
|  | Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku polskim (1szt. papierowa dostarczona wraz dostawą i 1szt. w wersji elektronicznej na płycie CD wraz z dostawą) | TAK |  |  |
|  | Opracowanie projektu osłon stałych pracowni TK dostarczenie niezbędnej dokumentacji związanej z aparatem oraz przeprowadzoną adaptacją w celu przedłożenia jej przez Zamawiającego do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zażądania pomocy Wykonawcy na każdym etapie pozyskania pozwolenia na użytkowanie pracowni TK | TAK |  | - |
|  | Wykonanie przeglądów technicznych w okresie gwarancji zalecanych przez producenta przedmiotu oferty | TAK, podać ilość |  | - |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji serwisowej wraz z kluczami umożliwiającymi wykonywanie po okresie gwarancyjnym usług serwisowych w pełnym zakresie przez firmy zewnętrzne niezależne od dostawcy i producenta. | TAK |  |  |
|  | Przygotowanie i skonfigurowanie środowiska do przeprowadzania codziennych testów podstawowych wszystkich dostarczonych monitorów służących do wyświetlania obrazów medycznych oraz przeszkolenie personelu który ma obowiązek wykonywania tych testów | TAK |  |  |
| **XI** | **WARUNKI GWARANCJI / INNE** | | | |
|  | Pełna gwarancja na wszystkie elementy systemu min. 24 miesiące | TAK, podać |  | - |
|  | Czas reakcji na zgłoszenie usterki - do 48 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od poniedziałku do soboty, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK, podać |  | - |
|  | Czas skutecznej naprawy bez użycia części zamiennych licząc od momenty zgłoszenia awarii - max 5 dni robocze rozumiane jako dni od pon. do soboty, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK, podać |  | - |
|  | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii - max 8 dni roboczych rozumiane jako dni od pon. do soboty, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy | TAK, podać |  | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Dostawa licencji i usługi związane z IT** |  |  | |  |
|  | Migracja danych obrazowych systemu PACS oraz danych systemów RIS (prod. ALTERIS SA) na nowe środowisko serwerowe stanowiące przedmiot zamówienia | TAK |  | | - |
|  | Zamawiający wymaga przeprowadzenia migracji w godzinach wcześniej ustalonych | TAK |  | | - |
|  | Maksymalna przerwa serwisowa w działaniu systemów RIS/PACS | 6 h |  | | - |
|  | Dostawa i instalacja licencji systemów RIS/PACS niezbędnych do integracji **wszystkich** urządzeń stanowiących przedmiot zamówienia. Wdrożenie i konfiguracja systemów RIS/PACS dla pracowni TK, MMG, RTG, USG, wraz z archiwizacją obrazów w systemie PACS. Integracja aparatu ramie C z systemem PACS | TAK |  | | - |
|  | Integracja systemu Alteris wg. protokołu HL7 z systemem HIS Kamsoft w celu umożliwienia realizacji zleceń elektronicznych z oddziałów (obsługa zlecenia dla każdej z pracowni ZDO) oraz odesłanie wyniku badania do systemu HIS Kamsoft wraz z linkiem do przeglądarki obrazów | TAK |  | | - |
|  | System przeglądania obrazów zintegrowany z HIS Kamsoft w kontekście danego pacjenta. | TAK |  | | - |
|  | Nielimitowana licencyjnie ilość punktów dystrybucji obrazów – przeglądarka o parametrach określonych wcześniej | TAK |  | | - |
|  | - interfejs w języku min. polskim, angielskim,  - miniaturki obrazów  - dowolna konfiguracja layoutu widoku obrazów  - podstawowe operacje na obrazie  - podgląd wartości TAGów DICOM  - możliwość przypisywanie poszczególnych funkcji do klawiszy funkcyjnych myszki  - możliwość wykonywania pomiarów kątów metodą Cobba  - możliwość mierzenia średniej gęstości obszaru w stosunku do zaznaczonego obszaru referencyjnego  - tryb cine z regulowaną prędkością odtwarzania  - program nie wymaga instalacji, uruchamiany jest za pomocą przeglądarki internetowej  - możliwość wydruku otwartego obrazu na lokalnej drukarce  - możliwość przywrócenia obrazu do stanu bazowego (bez wprowadzenia modyfikacji)  - oprogramowanie dokonuje przetwarzania obrazów diagnostycznych w zakresie:  1. funkcji postprocessingu edytującego dane obrazowe (np. filtrowanie, rekonstrukcje wielopłaszczyznowe [MPR], rekonstrukcje wielowymiarowe [3D])  2. zaawansowanych funkcji obliczeniowych (np. ocena stenozy aorty, kalkulacja objętości komór, wskaźnik uwapnienia tętnic wieńcowych, automatyczne wskazanie (wykrycie) potencjalnych zmian.  - wsparcie systemów operacyjnych Windows oraz MacOS | TAK |  | | - |
|  | Aktualizacja systemu RIS do wersji obsługującej standard HL7 CDA wraz z wdrożeniem podpisów elektronicznych dla lekarzy | TAK |  | | - |
|  | Integracja systemu RIS z platformą P1 – obsługa e-skierowania i przekazanie informacji do rejestru zdarzeń medycznych | TAK |  | | - |
|  | Rozbudowa systemu RIS Alteris o moduł monitorowania dawki promieniowania – integracja w urządzaniami stanowiącymi przedmiot zamówienia. Generowanie raportów zgodnie z wymaganiami KCOR oraz wymaganiami audytów klinicznych. | TAK |  | | - |
|  | Wdrożenie, konfiguracja, szkolenia i obsługi nowych modułów systemu min. 2 dni | TAK |  | |  |
|  | Udostępnianie opisów badań diagnostycznych wytworzonych w formacie HL7CDA do platformy P1 poprzez posiadane repozytorium EDM firmy Kamsoft | TAK |  | |  |
|  | Przekazywanie opisów badań diagnostycznych wytworzonych w formacie HL7CDA do platformy Szpitali Wielkopolskich poprzez program komunikacyjny LOK firmy Kamsoft | TAK | |  |  |
| 15. | Spięcie z programem podwykonawcy ( teleradiologia ) | TAK | |  |  |

**WYPOSAŻENIE INFORMATYCZNE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Serwer systemów RIS/PACS– 1 sztuka** |  |  |  |
|  | **Wymagania techniczne** | **Wartość wymagana** | **Wartość Oferowana** | **Punktacja** |
| 1 | Producent | PODAĆ |  | - |
| 2 | Nazwa i typ urządzenia | PODAĆ |  | - |
| 3 | Obudowa Rack o wysokości max. 2U umożliwiającą instalację min. 8 dysków 3,5” z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. | TAK |  | - |
| 4 | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. | TAK |  | - |
| 5 | Procesor min. ośmio-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 130 punktów w teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów dla oferowanego serwera lub innego serwera tego samego producenta, należącego do tej samej linii produktowej i generacji jak oferowany. | TAK, PODAĆ |  | - |
| 6 | Min. 64GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM. | TAK, PODAĆ |  | - |
| 7 | min. port USB 2.0 oraz port USB 3.0, port VGA. | TAK |  | - |
| 8 | Wbudowane dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie Base-T | TAK |  | - |
| 9 | Zainstalowane dyski:  5 x 8TB NLSAS 7,2 tys. obr./min Hot-plug 3,5”.  2 x 480GB SSD M.2 | TAK, PODAĆ |  | - |
| 10 | Sprzętowy kontroler dyskowy PCI-E z pojemnością cache 8GB, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0,1,5,6,10,50,60 | TAK |  | - |
| 11 | Min. dwa zasilacze Hot-Plug maksymalnie 800W | TAK, PODAĆ |  | - |
| 12 | Bezpieczeństwo - zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panelu zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.  Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.  BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła  Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.  Moduł TPM 2.0 v3  Możliwość dynamicznego włączania I wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera  Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem | TAK |  | - |
| 13 | Karta zarządzania - niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:   * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej * szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika * możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów * wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury * wsparcie dla IPv6 * wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz. * możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer * integracja z Active Directory * możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie * Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS * wsparcie dla LLDP * wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej * możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232. * możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze microUSB umieszczone na froncie obudowy. * Monitorowanie zużycia dysków SSD * możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi, * Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta * Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera * Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware * Możliwość eksportu eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON * Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych * Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram. * Możliwość wykrywania odchyleń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera   Serwer musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE lub WIFI. | TAK |  | - |
| 14 | Warunki gwarancji - trzy lata gwarancji producenta czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  W przypadku awarii, dyski twarde pozostają u zamawiającego. | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela | TAK |  | - |
|  | Dostawa, instalacja, konfiguracja | TAK |  |  |
|  | **Serwer typu NAS – 1 sztuka** |  |  |  |
|  | Obudowa RACK 2U | TAK |  | - |
|  | Procesor min. 4 rdzeniowy min. częstotliwość procesora 1,7 GHz | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Pamięć ram min. 4GB DDR4 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Dyski twarde z możliwością wymiany podczas pracy (Hot-Swap) | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Obsługiwane poziomy RAID min.: 0,1,5,6,10, JBOD | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Interfejsy: 4x USB 3.2 Gen 1; 2x RJ-45 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Moc zasilacza min. 250W | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Zainstalowane 5 dysków twardych SATA o pojemności min. 8TB przeznaczone do serwerów NAS | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  | - |
|  | **Zasilacz awaryjny – 1 sztuka** |  |  |  |
|  | Zasilacz awaryjny RACK, topologia line-interactive, maksymalnie 2U, min. 3000VA, min.3000W, zarządzanie sieciowe, gniazda: min. 8xC13, 2xC19, zestaw do montażu w szafie RACK. | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Gwarancja 36 miesięcy | TAK |  | - |
|  | **Duplikator automatyczny płyt CD (wraz z komputerem sterującym) – 1 zestaw** |  |  |  |
|  | Producent | PODAĆ |  | - |
|  | Nazwa i typ urządzenia | PODAĆ |  | - |
|  | Szybkość publikowania (nagrywanie i drukowanie) na godzinę - 30 nośników CD-R i 15 nośników DVD | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Liczba pojemników wejściowych – 2 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Liczba pojemników wyjściowych – 1 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Pojemność pojemników wejściowych – 100 (2x50) | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Pojemność pojemnika wyjściowego - 50 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Rozdzielczość drukowania – min. 1440 x 720 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Liczba pojemników z tuszem - 6 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Konfiguracja dysz – 180 dysz czarnych, 180 dysz na kolor | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Kierunek drukowania – Dwukierunkowo, Jednokierunkowo | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Liczba napędów – min. 2 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Wymiary – max 377 x 493 x 348 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Waga – max 25 kg | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Poziom hałasu – Praca: max. 45 dB (A) | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Zużycie energii – max. 52W, max. 27W (w trybie czuwania) | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Komunikacja – USB 3.0 | TAK, PODAĆ |  | - |
|  | Komputer sterujący z monitorem:   * Komputer – min. procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Benchamrk wynik co najmniej 8000 punktów, 8GB RAM, dysk 256GB SSD, Windows 11 Pro PL 64-bit lub równoważny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu\* - równoważność opisana na dole tabelki, port USB 3.0   Monitor – min 21,5” LED | TAK, PODAĆ |  | - |