1. **AE/ZP-27-53/22 ZAŁĄCZNIK NR 4**

##### **Wymagane i oferowane parametry techniczne**

##### **Stacji Multimodalnej Diagnostycznej z oprogramowaniem.**

**UWAGA! W kolumnie „Parametry oferowane” należy podać parametry (w postaci cyfrowej) oferowanego przedmiotu zamówienia lub potwierdzić posiadanie funkcji i ją opisać, jeżeli nie jest opisana cyfrowo.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania Zamawiającego. Parametry techniczne.** | **Warunek graniczny.** | | | **Parametry oferowane Podać wartość, zakres oferowanych parametrów, opisać** | | |
| **Stacja Kliniczno-Diagnostyczna dedykowana dla badań CT/MRI – 1 szt.** | | | | | | | | |
|  | 1. 1szt. sprzęt komputerowy (producent, nazwa/typ/model określająca jednoznacznie oferowany produkt ) 2. 1 szt. monitor roboczy (producent, nazwa/typ/model określająca jednoznacznie oferowany produkt ) 3. 2 szt. monitory medyczne (producent, nazwa/typ/model określająca jednoznacznie oferowany produkt ) 4. 1 szt. urządzenie ochrony zasilania (producent, nazwa/typ/model określająca jednoznacznie oferowany produkt ) | | TAK, podać | | |  | | |
|  | 1 szt. sprzęt komputerowy o parametrach minimalnych:   * Komputer kompatybilny z zaoferowanym przez Wykonawcę oprogramowaniem * Procesor minimum czterordzeniowy dostosowany do wymagań aplikacji dostarczonej przez Wykonawcę w niniejszym postępowaniu zapewniający szybką i stabilną pracę * Pamięć RAM min. 16GB * Karta graficzna obsługująca dostarczone monitory ( 2 monitory medyczne oraz 1 roboczy) * Dysk twardy minimum 500 GB * Karta sieciowa Gigabit Ethernet * Wbudowana karta audio * Gniazda USB min. 4 sztuki * System operacyjny z dożywotnią licencją pozwalający na obsługę oprogramowania diagnostycznego * Mysz przewodowa + Klawiatura * Napęd CD/DVD | | TAK, podać | | |  | | |
|  | 1 szt. monitor roboczy do przeglądu obrazów o parametrach:   * Zintegrowany z jednostką główną monitor o przekątnej min. 24’' * Kalibrowalny do DICOM * TFT z podświetleniem LED * Rozdzielczość minimum 2560x1440 pikseli | | TAK, podać | | |  | | |
|  | 2 szt. monitor medyczny kolorowy o parametrach:   * Przekątna monitora min. 21,3” * Kolorowy monitor LCD * Rozdzielczość min. 1600 x 1200 pikseli * 2 megapiksele * Jasność min.1000 cd/m2 * Kontrast min.1800:1 * Technologia LED * Zdalne zarządzanie i kalibracja monitora | | TAK, podać | | |  | | |
|  | 1 szt. urządzenie ochrony zasilania o parametrach:   * wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa * obudowa umożliwiająca pracę w pozycji pionowej * moc znamionowa minimum 750 W | | TAK, podać | | |  | | |
| **Moduł oprogramowania Kliniczno-diagnostycznego – 1 szt.** | | | | | | | | |
|  | Oprogramowanie przechowujące lokalnie dane obrazowe i bazę̨ danych wykonanych badań/pacjentów (pobranych z PACS lub przesłanych do stacji z konsoli operatora TK/RTG) | | TAK | | |  | | |
|  | Odczyt i wyświetlanie wszystkich typów plików DICOM (jednoramkowych, wieloramkowych) | | TAK | | |  | | |
|  | Odczyt i wyświetlanie nowego formatu wieloramkowego MRI/CT (grupa 5200) | | TAK | | |  | | |
|  | JPEG Lossy, JPEG Lossless, JPEG2000, RLE | | TAK | | |  | | |
|  | Monochrome1, Monochrome2, RGB, YBR, Planar, Palettes, | | TAK | | |  | | |
|  | Wsparcie dla każdego (nie tylko kwadratowego) Pixel Aspect Ratio | | TAK | | |  | | |
|  | Zapis plików NP. (zrzuty ekranowe) DICOM z dowolnych rekonstrukcji 2D,3D | | TAK | | |  | | |
|  | Odczyt i wyświetlanie wszystkich meta danych plików DICOM | | TAK | | |  | | |
|  | Odczyt i zapis DICOM CD/DVD (wsparcie dla DICOMDIR) | | TAK | | |  | | |
|  | Eksport plików DICOM do formatu min. TIFF, JPEG, Quicktime, RAW, DICOM, PACS | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Nagrywanie płyt CD/DVD z obsługą DICOMDIR wraz z przeglądarką (umożliwiającą odczyt danych obrazowych na platformie Windows) | | TAK | | |  | | |
|  | Zintegrowana baza danych kompatybilna z SQL obsługująca nieograniczoną liczbę obrazów. | | TAK | | |  | | |
|  | Wysyłanie badań (C-STORE SCU, DICOM Send) | | TAK | | |  | | |
|  | Pobieranie badań (C-STORE SCP, DICOM Listener) | | TAK | | |  | | |
|  | Wyszukiwanie i pobierania badań z/do PACS (C-FIND SCU, C-MOVE SCU, WADO) | | TAK | | |  | | |
|  | Użycie jako DICOM PACS serwer (C-FIND SCP, C-MOVE SCP, WADO) | | TAK | | |  | | |
|  | Konwersja w locie pomiędzy wszystkimi syntaksami transferu DICOM | | TAK | | |  | | |
|  | C-GET SCU/SCP i WADO – wsparcie dla dynamicznego transferu IP | | TAK | | |  | | |
|  | Obsługa DICOM Print | | TAK | | |  | | |
|  | Integracja z OsiriX HD dla iPhone/iPad | | TAK | | |  | | |
|  | Integracja z serwerem PACS istniejącym u Zamawiającego | | TAK | | |  | | |
|  | Wsparcie dla plików innych niż DICOM, min: Pliki LSM Zeiss (8, 16, 32 bity) (mikroskopia konfokalna), Pliki BioRadPIC (8, 16, 32 bity) (mikroskopia konfokalna), TIFF (8, 12, 16, 32 bit), wielostronicowe, ANALYZE (8, 12, 16, 32 bit), PNG, JPEG, PDF (wielostronicowe), Quicktime, AVI, MPEG, MPEG4 | | TAK | | |  | | |
|  | Przeglądarka 2D | | TAK | | |  | | |
|  | Intuicyjny Interfejs | | TAK | | |  | | |
|  | Edytowalne paski narzędzi | | TAK | | |  | | |
|  | Interpolacja dwusześcienna | | TAK | | |  | | |
|  | Gruba kostka dla MR i wielowarstwowego CT (średnia, MIP, volume rendering) | | TAK | | |  | | |
|  | ROI (Obszary zainteresowania): wielokąt, owal, ołówek, prostokąt, punkt z funkcją cofnij/ponów | | TAK | | |  | | |
|  | Zaznaczanie obrazu kluczowego (Key Image) | | TAK | | |  | | |
|  | Wsparcie dla myszy wieloklawiszowych, myszy w kółkiem i nawigatorów 3D oraz Apple Magic Trackpad | | TAK | | |  | | |
|  | Edytowalne tablice translacji kolorów (CLUT – Color Look-Up Tables) | | TAK | | |  | | |
|  | Edytowalne filtry konwolucyjne 3x3 i 5x5 (filtry kostne np.) | | TAK | | |  | | |
|  | Przeglądarka 4D dla CT serca i innych serii o przebiegu czasowym | | TAK | | |  | | |
|  | Fuzja obrazów dla PET-CT i SPET-CT z nastawialnym procentem blendingu | | TAK | | |  | | |
|  | Subtrakcja obrazów dla angiografii | | TAK | | |  | | |
|  | Eksport miniatur/okien magnetycznych | | TAK | | |  | | |
|  | Rejestracja dla fuzji obrazów oraz ponowne dzielenie na warstwy (reslicing) | | TAK | | |  | | |
|  | Dzielenie przestrzeni roboczej | | TAK | | |  | | |
|  | Łączenie obrazów | | TAK | | |  | | |
|  | Wsparcie dla wtyczek dostarczających funkcje zewnętrzne | | TAK | | |  | | |
|  | Post-Processing 3D | | TAK | | |  | | |
|  | Rekonstrukcje MPR (multiplanarne) z grubą kostką (Średnia, MIP, Rendering objętościowy) | | TAK | | |  | | |
|  | 3D MPR po krzywej z grubą kostką | | TAK | | |  | | |
|  | 3D MIP (Maximum Intensity Projection) | | TAK | | |  | | |
|  | 3D Volume Rendering (Objętościowy) | | TAK | | |  | | |
|  | 3D Surface Rendering (Powierzchniowy) | | TAK | | |  | | |
|  | 3D ROI (Obszary zainteresowania) | | TAK | | |  | | |
|  | Rejestracja dla rekonstrukcji 3D | | TAK | | |  | | |
|  | Stereowizja | | TAK | | |  | | |
|  | Eksport obrazów 3D do Quicktime, Quicktime VR, TIFF, JPEG | | TAK | | |  | | |
|  | Wszystkie przeglądarki 3D wspierają fuzję obrazów dla badań PET-CT oraz tryb 4D dla CT serca. | | TAK | | |  | | |
|  | Obsługa wątków dla konfiguracji wieloprocesorowych i procesorów wielordzeniowych | | TAK | | |  | | |
|  | Odczyt asynchroniczny | | TAK | | |  | | |
|  | Obsługa OpenGL dla Przeglądarki 2D oraz 3D | | TAK | | |  | | |
|  | Obsługa akceleratorów kart graficznych z teksturowaniem 3D | | TAK | | |  | | |
|  | Obsługa architektury 32 i 64 bit | | TAK | | |  | | |
|  | Funkcja dodanie dowolnego tekstu do obrazu badania o długości min. 16 znaków | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Funkcja dodania strzałki do obrazu badania. | | TAK | | |  | | |
|  | Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami na obrazie. | | TAK | | |  | | |
|  | Funkcja usunięcia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika. | | TAK | | |  | | |
|  | Funkcja obrotu obrazu o 180˚ oraz o 90˚ stopni w lewo/w prawo. | | TAK | | |  | | |
|  | Zapisywanie wybranych zmian obrazu badania wprowadzonych przez użytkownika, min. funkcje: zapisywanie zmian geometrii obrazu (np. obrotu), zapisywanie powiększenia obrazu, zapisywanie adnotacji wprowadzonych przez użytkownika (np. pomiary, kąty, strzałki). | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Funkcja wyświetlenia tagów DICOM i ich wartości dla wybranego obrazu badania. | | TAK | | |  | | |
|  | Oznaczenie obszaru zainteresowania o kształcie koła, elipsy wraz z informacjami: powierzchnia regionu zainteresowania, średnia wartość pikseli w regionie zainteresowania, | | TAK | | |  | | |
|  | Inwersja pozytyw/negatyw w obrazie badania. | | TAK | | |  | | |
|  | Funkcja importowania obrazów do badania, min.: import kolorowego lub monochromatycznego formatu JPG, import obrazu do nowej serii. | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Funkcja tworzenia badania podsumowującego – zawierającego kopie obrazów z więcej niż jednego badania. | | TAK | | |  | | |
|  | Dostęp do systemu stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się. | | TAK | | |  | | |
|  | Subtrakcja obrazów | | TAK | | |  | | |
|  | Pomiar kątów Cobba | | TAK | | |  | | |
|  | Drukowanie obrazów badania na papierze w min. następujących trybach i z uwzględnieniem następujących funkcji: funkcja drukowania atrybutów badania; min. imienia i nazwiska pacjenta, daty badania, daty urodzenia pacjenta, funkcja dodania dowolnego tekstu do drukowanego obrazu, funkcja podglądu wydruku, tworzenie szablonów rozkładu wydruku z zakresem od 1x1 do 4x8 obiektów na wydruk. | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print. | | TAK | | |  | | |
|  | Wyświetlanie badań na dostępnych monitorach w różnych trybach, min. tryby: pojedynczy monitor – na każdym monitorze wyświetlane są różne badania, dwa monitory – na dwóch monitorach wyświetlane jest to samo badanie; jeżeli dostępnych jest więcej monitorów, powinny być na nich wyświetlane kolejne obrazy z badania. | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Możliwość wyłączenia (ukrycia) pasków narzędziowych na ekranach monitorów wyświetlających obrazy badań. | | TAK | | |  | | |
|  | Przeglądarka animacji, funkcje min.: ustawienia prędkości animacji, ustawienie przeglądania animacji w pętli, | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Funkcja powiększania obrazu, min.: lupa, powiększanie tylko wskazanego obszaru obrazu, powiększenie 1:1 (1 piksel obrazu równa się jednemu pikselowi ekranu), powiększenie na cały dostępny ekran obszaru wyświetlania. | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Funkcjonalność przywrócenia obrazu po dokonaniu przekształceń do pierwotnej wersji. | | TAK | | |  | | |
| **Pozostałe wymagania** | | | | | | | | | |
|  | Podłączenie i skonfigurowanie przez Wykonawcę Stacji Multimodalnej Diagnostycznej będącej przedmiotem niniejszego postępowania w pracowni RTG Szpitala – budynek E 1 piętro. | | | TAK | | |  | | |
|  | Zaoferowana Stacja Multimodalna Diagnostyczna musi zostać w pełni zintegrowana z istniejącym systemem informatycznym Szpitala. Zaoferowana stacja zastąpi jedną z obecnie używanych stacji opisowych/diagnostycznych. Wykonawca wykona rekonfigurację licencji dla zaoferowanej stacji diagnostycznej oraz dostarczy wszelkie inne wymagane licencje. Wszystkie licencje i prace konfiguracyjne Wykonawca wliczy w cenę oferty. | | | TAK | | |  | | |
|  | Podać nr telefonu i adres e-mail do zgłoszeń usterek i wad oraz dokonania naprawy w ramach rękojmi i gwarancji. | | | TAK, podać | | |  | | |
|  | Stacja spełnia wymogi aktów wykonwaczych, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 29 listopada 2000r. Prawo atomowe (Dz.U. z 2021r. poz.623) | | | TAK | | |  | | |

**Niespełnienie wyżej wyszczególnionych parametrów spowoduje odrzucenie oferty.**