**Parametry techniczne**

 **Załącznik nr 1b do SWZ**

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, podłączenie i uruchomienie następującego fabrycznie nowego sprzętu

komputerowego:

a) Stacja opisowa RTG – 1szt.

2. Minimalne parametry techniczne przedmiotu zamówienia:

a) Wymagana jest dostawa, podłączenie i uruchomienie do siedziby zamawiającego fabrycznie nowej Stacji opisowej RTG spełniającej co najmniej następujące parametry minimalne:

| Lp | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów | Wymagane / Ocena | Oferowane parametry techniczne |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Typ | Stacja opisowa RTG składająca się z jednostki centralnej(komputera), dwóch monitorów medycznych oraz jednego monitora opisowego. Stacja musi być zgodna z obowiązującym rozporządzeniem ministra zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej. | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełniaPodać producenta i model komputera……………………………….. |
| 2 | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany do opisów badań RTG, dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji szpitalnych, oprogramowania bazodanowego, zarządzania siecią, dostępu do sieci Internet oraz poczty elektronicznej. | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 3 | Ekran | -2x Monitor medyczny diagnostyczny o parametrach minimalnych:a) 21.3",b) ~~2MP~~  1,92 MPc) 1200x1600-1x Monitor opisowy 22" o parametrach minimalnych:a) regulacja wysokościb) rozdzielczość FullHD | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełniaPodać producenta i model monitora medycznegoPodać producenta i model monitora opisowego |
| 4 | Procesor | Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min.: 30875 punktyów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net). wynik z dnia 18-12-2023 | Tak | Podać producenta, model i typ procesora…………………………….. |
| 5 | Pamięć RAM | Min. 32 GB DDR4 3600MHz | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 6 | Dysk twardy | 2x dysk 1TB SSD w RAID (obsługa RAID 0,1,5) **W chwili odbioru wymaga się uruchomienia RAID 1.** | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 7 | Karta graficzna | karta graficzna do monitorów medycznych z Open GL ver. 4.5, 4 wyjścia na monitory. | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełniaPodać producenta, model i typ karty graficznej…………………. |
| 8 | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełniaPodać producenta, model i typ karty dźwiękowej…………………. |
| 9 | Komunikacja | -Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45- zintegrowana z płytą główną,-wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), | Tak | 10/100/1000 Ethernet RJ 45- spełnia / nie spełniaWsparcie WoLspełnia / nie spełnia |
| 10 | Urządzenie wskazujące | -Klawiatura przewodowa USB (układ US -QWERTY), -Mysz przewodowa USB minimum 3 przyciskowa, rozdzielczość min. 800dpi | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 12 | Napęd optyczny | DVD+/-R | Tak | spełnia / nie spełnia |
| 14 | System operacyjny | system 64-bitowy, w wersji polskiej, umożliwiający uruchomienie aplikacji klienckich systemu medycznego AMMS, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. System musi umożliwiać podłączenie do domeny Windows oraz modyfikację konfiguracji systemuDołączone nośniki recovery umożliwiające instalacje systemu w wersji 64bit.Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowaną wersją systemu operacyjnego na stronie producenta Systemu Operacyjnego. **Zamawiający zaakceptuje oświadczenie Wykonawcy, że oferowany komputer/stacja robocza spełnia minimalne wymagania systemowe podane na stronie producenta systemu operacyjnego Microsoft.** **(w formie zaznaczenia właściwej opcji „*spełnia/nie spełnia”* w niniejszym Załączniku)** | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 18 | Gwarancja | Min. 5-letnia gwarancja producenta na Stacje opisową RTG realizowana on-site (Next business day - czas pomiędzy przyjęciem zgłoszenia a usunięciem awarii -2 dni)Czas reakcji na zgłoszenie nie dłuższy niż 4 godzinyPrzyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8:00-15:00 telefonicznie, e-mail, Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowychPosiadanie osób z uprawnieniami nadanymi przez producenta do serwisowania przedmiotu zamówienia-oświadczenie wykonawcyW razie awarii dysk pozostaje u zamawiającegoPolska dystrybucja | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |
| 19 | Oprogramowanie i bezpieczeństwo | -oprogramowanie IQ VIEW + 5 lat Maitenance-zasilacz awaryjny 1600-licencja ESET Endpoint Antivirus-licencja Axcence- MS CAL 2021**Licencje Axcence nVision w najnowszej możliwej wersji, wyrównanej czasowo do już posiadanej na koncie: „Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego” oraz licencje dostępowe (Client Access Licenses per device) MS CAL w wersji minimum 2021.** | Tak | Wybrać: spełnia / nie spełnia |

**Zamawiający dopuszcza dostarczenie alternatywnie, przedstawionej przeglądarki DICOM o następujących funkcjonalnościach:**

Przeglądarka diagnostyczna RTG

Udostępnia tryb diagnostyczny - zdjęcia wyświetlane są w trybie 11 bitów (ilość odcieni szarości)

Udostępnia tryb kliniczny - zdjęcia wyświetlane są w trybie 8 bitowym (ilość odcieni szarości):

Umożliwia podłączenie więcej niż jednego serwera PACS.

Umożliwia przeszukanie serwera PACS w zakresie:

-imię i nazwisko (wyszukiwanie wyświetlanie z polskimi znakami diaktrycznymi),

-id pacjenta albo nr pesel pacjenta,

-daty wykonania badania,

-nazwy badania,modalności badania.

Umożliwia wyszukanie badań z ostatnich X godzin.

Umożliwia zapisanie filtru wyszukiwania tak by można go było szybko wywołać w dowolnym momencie

Umożliwia automatycznie wykrywać ilość podłączonych monitorów i umożliwiać ustawienie odpowiedniego trybu wyświetlania aplikacji:

Możliwe jest przeszukiwanie kilku źródeł jednocześnie, Wyniki prezentowane są na jednej spójnej liście

Przeglądarka medyczna obsługuje SSO,

Przeglądarka medyczna - pozwala na wyświetlenie ekranu kontrolnego TG19 lub równoważnego

Przeglądarka medyczna posiada funkcję MIP

MIP (Maximum Intensity Projection) - projekcja największej wartości natężenia

MinIP (Minimum Intensity Projection) – projekcja najmniejszej wartości natężenia

AveIP (Average Intensity Projection) – projekcja średniej wartości natężenia"

Możliwość dodania własnych skrótów klawiaturowych

Przeglądarka może działać w formie diagnostycznej i referencyjnej. Użytkownik może w każdym momencie przełączyć się pomiędzy trybami pracy

Transmisja pomiędzy dystrybucją badań a klientem dystrybucji badań w pełni szyfrowana przy wykorzystaniu SSL/TLS,

Umożliwia ładowanie badania CR, CT, MR, XA, MG, OT, SR,DX,

Oprogramowanie umożliwia oznaczanie każdego badania własnym zestawem znaczników (np.: Artroza bioder)

Umożliwia zapisanie obecnie wybranego filtru na liście ulubionych filtrów tak by za pomocą jednego wywołania możliwe było wyszukanie np. wszystkich badań CT z dziś lub wszystkich badań MR z dziś dla study description „head”,

Umożliwia w przypadku załadowania podstawowego badania wyświetlić listę dostępnych badań historycznych danego pacjenta w zakresie:

lista badań historycznych na serwerze PACS

miniatury serii dla powyższych badań historycznych.miniatury serii dla powyższych badań historycznych.

Umożliwia zmianę okna/WindowLVL

Umożliwia powiększenie/pomniejszanie oglądanego obrazu

Umożliwia wywołanie lupy i powiększenie fragmentu obrazu.

Umożliwia przesuwanie obrazu

Umożliwia przesuwanie zdjęcia w ramach powiększenia (pan)

Umożliwia ustawienie layoutu min 1x1 , 1x2 , 2x2, 1x4

Umożliwiać opis badania z raportu strukturalnego SR

Umożliwia pomiar odległości liniowy

Umożliwia wykonanie pomiaru w linii krzywej wolnej oraz w linii krzywej łamanej

Umożliwia pomiar odległości kątowy

Umożliwia pomiar pola powierzchni, obwodu w formie:okręgu,elipsy,kwadratu,prostokąta.

Zapis pomiarów do DICOM (PR)

Możliwość włączenia wyłączenia automatycznego zapisu pomiarów

Zmiana koloru dla adnotacji, pomiarów (aktywnych, nieaktywnych)

Umożliwia dodanie strzałki z podpisem dla dowolnego obrazu w ramach badania

Możliwość zmaiany grubości lini i punktów w pomiarach

Umożliwia ukrycie adnotacji widocznych na obrazie,

Możliwość dodania tagów DICOM do adnotacji

Umożliwia automatycznie dostosowanie wartości i jasności kontrastu dla obrazu na podstawie danych zapisanych w obrazie medycznym,

Umożliwia wykorzystanie kilku zapisanych ustawień (z ang. Presets) dotyczących jasności i kontrastu,

Umożliwia zapisanie nowych ustawień (z ang. Presets) dla jasności i kontrastu,

Umożliwia automatyczne dostosowanie wartości jasności i kontrastu dla całego obszaru na podstawie wskazanego przez użytkownika obszaru zainteresowania,

Umożliwia wywołanie negatywu i pozytywu

Umożliwia wywoływanie trybu cine i kontrolowanie jego prędkości , kierunku

Umożliwia załadowanie badania w trybie MPR wraz z oznaczeniem linii referencyjnych

Obsługuje hanging protocols

Posiada wbudowany konfigurator hanging protocol, pozwalający na ustawienie zasad ładowania badania

Udostępnia funkcję testowania monitorów medycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami - konieczną do zainstalowania na każdym komputerze wyposażonym w system Windows - umożliwiającą przeprowadzenie codziennego testu i wygenerowania centralnego okresowego raportu z testów dotyczącego wszystkich testowanych monitorów. Raport powinien zawierać dane osoby wykonującej test (imię, nazwisko, stanowisko) oraz wyszczególnione testy podstawowe zgodnie z zał. nr 6 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18 lutego 2011 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej t.j. Dz.U z 2017 r. poz. 884 z informacją czy wynik testu jest pozytywny czy negatywny.

Przeglądarka diagnostyczna w przypadku braku lub niepowodzenia testów, wyświetla odpowiednią informację na monitorze diagnostycznym.

Oprogramowanie 3D

Udostępnia tryb diagnostyczny - zdjęcia wyświetlane są w trybie 11 bitów (ilość odcieni szarości)

Automatycznie wykrywaa ilość podłączonych monitorów i umożliwiać ustawienie odpowiedniego trybu wyświetlania aplikacji:

ekran diagnostyczny,

ekran wyszukiwania badań.

Udostępnia tryb kliniczny - zdjęcia wyświetlane są w trybie 8 bitowym (ilość odcieni szarości)

Umożliwia podłączenie więcej niż jednego serwera PACS.

Umożliwia przeszukanie serwera PACS w zakresie:

-imię i nazwisko (wyszukiwanie wyświetlanie z polskimi znakami diaktrycznymi),

-id pacjenta albo nr pesel pacjenta,

-daty wykonania badania,

-nazwy badania,modalności badania.

Umożliwia wyszukanie badań z ostatnich X godzin.

Umożliwia zapisanie filtru wyszukiwania tak by można go było szybko wywołać w dowolnym momencie

Umożliwia w przypadku załadowania podstawowego badania wyświetlić listę dostępnych badań historycznych danego pacjenta w zakresie:

lista badań historycznych na serwerze PACS

miniatury serii dla powyższych badań historycznych.miniatury serii dla powyższych badań historycznych.

Umożliwia szybkie powiększenie obecnie oglądanego obrazu do pełnego rozmiaru obszaru roboczego monitora i powrót do poprzednich ustawień i poprzedniej konfiguracji layoutu,

Umożliwia zaznaczenie wybranych obrazów i oznaczenie ich do:

wysłanie do wydrukowania na drukarce DICOM,

wykonanie anonimizacji badania,"

Umożliwia ustawienie wydruku DICOM w zakresie:

dodanie obrazu do listy drukowanych obrazów, wyświetlane są miniatury drukowanych obrazów,

na wyświetlonych miniaturach do drukowania możliwe jest zmiana zoom, zmiana windowlvl,

ustawienie layoutu do wydruku."

Obsługuje hanging protocols:

minimalny układ layoutów 1x1 , 2x1 , 2x2, 3x2 , 3x3 , 4x4 , 4x5 , 4x6,,

możliwe jest przypisanie hanging protocol do określonego typu badania bazując na danych zawartych w tagach DICOM np.: badanie o modalność „CT” z study description „bone\*”, tak że dla badanie bone załaduje domyślnie ustalony layout włączając od razu MPR dla tomografii komputerowej i ładując ostatnie badanie porównawczo,

Umożliwia otwarcie i porównanie kilku badań tego samego pacjenta,

Umożliwia załadowanie konkretnej wskazanej serii.

Umożliwia włączenie filtrów na obrazie min wyostrzenie, wygładzenie

Umożliwia zmianę jasności obrazu

Umożliwia zmianę kontrastu obrazu

Umożliwia powiększenie kierunkowe (zoom in, zoom out), powiększanie musi być płynne nie może być skokowe

Umożliwia powiększenie obrazu w skali 1:1

Umożliwia przesuwanie obrazu w dowolnym kierunku

Umożliwia obrót obrazu o dowolny kąt wraz z wyświetleniem wartości kąta

Umożliwia odbicie obrazu w pionie i w poziomie

Umożliwia inwersję kolorów obrazu

Umożliwia nakreślenie rejonu zainteresowania i zasłonięcie wszystkiego poza rejonem zainteresowania (blendowanie)

Umożliwia wykonanie pomiaru odległości w linii prostej

Umożliwia wykonanie pomiaru w linii krzywej wolnej oraz w linii krzywej łamanej

Umożliwia wykonanie pomiaru sercowo-płucnego i obliczenie wskaźnika

Umożliwia pomiary AVT, Nachylenie padania miednicy (Pelvic incidence tilt), Corpus Callosum Index, krzywa 2D, Komentarz (punkt)

Umożliwia pomiar gęstości punktowy

Umożliwia pomiar kąta w tym kąta cobba

Umożliwia pomiar pola powierzchni, obwodu w formie:okręgu,elipsy,kwadratu,prostokąta.

Umożliwia pomiary dotyczące gęstości minimalnej, średniej, maksymalnej oraz odchylenia standardowego na zaznaczonym obszarze:okręgu,elipsy,kwadratu,prostokąta.

Umożliwia wywołanie lupy i powiększenie fragmentu obrazu.

Umożliwia wykonanie rekonstrukcji MPR (MultiPlanar Reconstruction) w płaszczyznach (osiowej, czołowej, strzałkowej),

Umożliwia MPR na wszystkich powyższych płaszczyznach musi zaznaczyć linie referencyjne wskazujące punkt odniesienia na pozostałych płaszczyznach i umożliwiać zmianę na każdej z wybranych płaszczyzn,

Umożliwia dodanie strzałki z podpisem dla dowolnego obrazu w ramach badania

Umożliwia MPR – wykonanie zmiany orientacji reformatów MPR

Umożliwia MPR - wykonanie pomiaru w linii prostej w 3D

Umożliwia MPR – wykonania pomiaru po linii krzywej łamanej w 3D,

Umożliwia zapisanie wykonanych pomiarów, ustawień dotyczących jasności i kontrastu tak że przy ponownym wywołaniu tego obrazu oprogramowanie automatycznie odtworzy ostatnio zapisane ustawienia dotyczące obrazów i pomiarów, funkcja ta musi być realizowana automatycznie (bez ingerencji użytkownika), dla każdego oglądanego badania,

Zapis pomiarów do DICOM (PR)

Możliwość włączenia wyłączenia automatycznego zapisu pomiarów

Zmiana koloru dla adnotacji, pomiarów (aktywnych, nieaktywnych)

Możliwość zmiany grubości lini i punktów w pomiarach

Umożliwia ukrycie adnotacji widocznych na obrazie,

Możliwość dodania tagów DICOM do adnotacji

Umożliwia automatycznie dostosowanie wartości i jasności kontrastu dla obrazu na podstawie danych zapisanych w obrazie medycznym,

Umożliwia wykorzystanie kilku zapisanych ustawień (z ang. Presets) dotyczących jasności i kontrastu,

Umożliwia zapisanie nowych ustawień (z ang. Presets) dla jasności i kontrastu,

Umożliwia automatyczne dostosowanie wartości jasności i kontrastu dla całego obszaru na podstawie wskazanego przez użytkownika obszaru zainteresowania,

Umożliwia synchronizację poniższych operacji pomiędzy oknami w ramach layoutu, synchronizować można minimalnie w następujący sposób:

-synchronizacja pomiędzy zaznaczonymi oknami, użytkownik zaznacza okna które należy synchronizować,

-synchronizacja zmiany jasności i kontrastu obrazu,

-synchronizacja powiększenia,

-synchronizacji serii pomiędzy sobą tak by przewijanie jednej serii np. T1 przewijało serie połączone np. T2, jeśli seria nr 1 ma inną grubość niż seria nr 2 aplikacja automatycznie dopasuje linie referencyjnie i wyświetli je na odpowiadającym sobie poziomie,

-synchronizacja przewijania obrazu na podstawie (zdjęcie w zdjęcie, grubość ramki w grubość ramki, ręczne ustawienie synchronizacji),

-synchronizacja przewijania obrazu umożliwia ustawienia ręcznej -synchronizacji dla różnych badań MR i CT tego samego pacjenta w trybie porównawczym,

-synchronizacja lupy,

-synchronizacja widoku MPR, synchronizacja widoku możliwa jest dla dwu serii tego samego badania, ruch na obrazie serii pierwszej jest synchronizowany tak by obrazy drugiej załadowanej serii były w tym samym położeniu.

Umożliwia 3D, VRT

Umożliwia zdefiniowanie, edycję mapy kolorów CLUT dla rekonstrukcji 3D

Umożliwia na określenie grubości warstwy rekonstrukcji,

Umożliwia wykonanie rekonstrukcji MIP (Min / Max intensity projection).

Umożliwia synchronizację widoku 3D, synchronizacja widoku możliwa jest dla dwóch serii tego samego badania, ruch na obrazie serii pierwszej jest synchronizowany tak, aby obrazy drugiej załadowanej serii były w tym samym położeniu,

Umożliwia narzędzie lokalizacji, wskazany przez użytkownika punkt na obrazie pojawi się na pozostałych płaszczyznach rzutu,

Umożliwia wykonanie rekonstrukcji po krzywej definiowanej przez użytkownika – CPR stretched,

Umożliwia wykonanie rekonstrukcji po krzywej definiowanej przez użytkownika – CPR straightened,

CPR na wszystkich wygenerowanych płaszczyznach musi zaznaczać linie referencyjne wskazujące punkt odniesienia na pozostałych płaszczyznach i umożliwiać zmianę na każdej z wybranych płaszczyzn,

Moduł mammo

Posiada specjalizowany moduł do obsługi mammografii tak by możliwe było wyświetlenie obrazów w układzie: R-CC, L-CC, R-MLO, L-MLO,

Oprogramowanie wyświetla porównawczo dwa badania mammograficznych w układzie dwóch paneli mammograficznych (obecne na dole, poprzednie na górze),

Oprogramowanie umożliwia włączenie/wyłączenie narzędzia „Hanging Protocol” - automatycznego rozpoznawania badania mammograficznego (na podstawie „Modality”) celem uruchomienia widoku mammograficznego,

automatyczne ustawienie hanging protocols,

otworzenie badania historycznego i załadowanie go w ustalonym hanging protocol.

........................................., dnia ................................

….…....…..................................................................

…..............................................................................

(podpis i pieczątka imienna Wykonawcy lub osoby
 uprawnionej/ych do reprezentowania Wykonawcy)