

Opis Przedmiotu Zamówienia

Dostawa licencji oprogramowania do przeglądania obrazów medycznych – MedDream DICOM Viewer lub rozwiązania równoważnego.

A. Przedmiot Zamówienia:

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę oprogramowania do przeglądania obrazów medycznych – MedDream DICOM Viewer lub rozwiązania równoważnego, spełniającego wymagania funkcjonalne i нефункционалне wymienione w dokumencie wraz z gwarancją/wsparciem technicznym przez okres 60 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru.
2. Dostawa oprogramowania do 21 dni roboczych od zawarcia umowy;
3. Liczba licencji do oprogramowania musi umożliwiać dostęp co najmniej dla:
 - a. Wariant A: 10 jednoczesnych użytkowników;
 - b. Wariant B: 50 jednoczesnych użytkowników;
 - c. Wariant C: 100 jednoczesnych użytkowników;
 - d. Wariant D: 200 jednoczesnych użytkowników;
 - e. Wariant E: 500 jednoczesnych użytkowników;
 - f. Wariant F: 1000 jednoczesnych użytkowników.
4. O ile nie zaznaczono inaczej, wszelkie zapisy zawierające parametry techniczne i/lub funkcjonalne należy odczytywać jako parametry minimalne;

B. Wymagania funkcjonalne:

1. Możliwość przeglądania danych medycznych i wykonywanie specjalistycznych pomiarów (rozmiar, pojemność, wektor, inne);
2. Możliwość dołączania plików i serii plików DICOM z repozytoriów PACS (System archiwizacji obrazu i komunikacji);
3. Możliwość wyszukania plików i serii plików DICOM w repozytoriach PACS;
4. Możliwość przeglądania, wyszukiwania, analizy i diagnostyki badań obrazowych przez kilka osób jednocześnie;
5. Poziom i szerokość okna – możliwość manipulowania poziomem i szerokością okna obrazu przy użyciu myszki;
6. Poziom i szerokość okna – możliwość wyboru poziomu i szerokości okna ze zdefiniowanej listy;
7. Pozycja obrazu – możliwość pozycjonowania obrazu myszką w polu widzenia;
8. Powiększenie – możliwość powiększenia obrazu oraz jego konkretnej części;
9. Przewijanie – możliwość przewijania serii obrazów przy użyciu koła myszy bądź skrótów klawiaturowych;

10. Obracanie obrazu – możliwość obracania obrazu (lewo, prawo, horyzontalnie, wertykalnie) z możliwością powrotu do oryginalnej pozycji;
11. Pomiary – linia – możliwość pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami;
12. Pomiary – kąt – możliwość pomiaru kątów pomiędzy 3 punktami;
13. Pomiary – kąt Cobba – możliwość pomiaru kątów pomiędzy dwoma liniami;
14. Pomiary – multilinie – możliwość pomiaru odległości pomiędzy ustaloną liczbą punktów;
15. Pomiary – obszar – możliwość pomiaru obszaru pomiędzy ustaloną liczbą punktów, a także jego minimalnych, maksymalnych i średnich odchyleń;
16. Pomiary – kształt - możliwość pomiaru obszaru o różnych kształtach, w tym - elipsa, kwadrat, wielokąt oraz jego minimalnych, maksymalnych i średnich odchyleń;
17. Pomiary – objętość – możliwość pomiaru objętości;
18. Pomiary – różnice wysokości – możliwość pomiaru w różnicach wysokości;
19. Pomiary – CTR (cardiothoracic ratio) - wskaźnik serce/klatka piersiowa – możliwość pomiaru CTR do oszacowania wielkości serca;
20. Pomiary – TIC (Time-Intensity Curve) - krzywa intensywności w czasie – możliwość pomiaru umożliwiającego wizualizację zachowania się zmian poprzez wykreślenie wartości intensywności obszaru zainteresowania w czasie po podaniu środka kontrastowego;
21. Pomiary – ROI (Region of Interest) - obszar zainteresowania – możliwość pomiaru obrazów - wielkości i kształtu danego obiektu;
22. Pomiary – ROI mięśnia sercowego – możliwość wskazania obszaru zainteresowania, możliwość edycji konturu i zaznaczenia pożądanych obszarów pomiędzy konturami;
23. Pomiary – funkcja rysunku – możliwość zaznaczenia obszaru zainteresowania na obrazie w stylu wolnym;
24. Pomiary – funkcja oznaczeń – możliwość zaznaczenia obszaru zainteresowania na obrazie lub wideo;
25. Pomiary – adnotacja tekstowa – możliwość dodania adnotacji tekstowej umieszczanej w przestrzeni obrazu;
26. Pomiary – funkcja ponawiania – możliwość kilkukrotnego ponawiania pomiarów;
27. Pomiary – nasycenie – możliwość dostosowania nasycenia obrazu;
28. Pomiary – kalibracja – możliwość zmiany skali obrazu;
29. Pomiary – edycja, zapis, usuwanie – możliwość edycji, zapisu oraz usuwania pomiarów;
30. Pomiary – kopiowanie – możliwość kopiowania wartości pomiarów do schowka;
31. Pomiary – zapis – możliwość zapisania adnotacji/wyników pomiarów do systemu PACS;
32. Układ – możliwość wyboru układów różnego rodzaju w celu umożliwienia wyświetlania do kilkunastu obrazów DICOM jednocześnie;
33. Układ – pełny ekran – możliwość przełączenia wyświetlania w tryb pełnoekranowy;
34. Układ – serie obrazów – możliwość wyboru ilości wyświetlanych obrazów;
35. Układ – podział ekranu – możliwość wyświetlania obrazów obok siebie w celu ich porównania;
36. Układ – synchronizacja okien – możliwość synchronizacji obszarów wyświetlania, ich palety koloru, powiększenia i układu;

37. Układ – łączenie – możliwość łączenia pojedynczych obrazów DICOM w serie w celu łatwego przeglądania;
38. Prezentacja – udostępnianie – możliwość diagnostyki w trybie konferencji w czasie rzeczywistym;
39. Prezentacja – dostęp do narzędzi prezenterskich, takich jak wskaźniki, kolory, pointery;
40. Funkcje wspierające – wyszukiwarka – możliwość wyszukiwania, filtrowania i otwierania badań;
41. Funkcje wspierające – preload – funkcjonalność wstępnego załadowania serii obrazów w celu ich szybszego przeglądania;
42. Funkcje wspierające – raportowanie – możliwość tworzenia i wyświetlania raportu z badań/pomiarów;
43. Funkcje wspierające – pluginy – możliwość konfiguracji dodatkowych pluginów przez administratora systemu;
44. Obsługa – EKG (ECG) - elektrokardiografia – obsługiwany format badania elektrokardiografii;
45. Obsługa – EKG - możliwość kalkulacji mV, s, bpm;
46. Obsługa – EKG – możliwość kalkulacji interwałów RR oraz QT i QTc;
47. Obsługa – EKG – możliwość porównania HR (Heart Rate) - częstości rytmu serca do badania EKG;
48. Obsługa – EKG – możliwość pomiaru QRS, który odzwierciedla depolaryzację komórek serca;
49. Obsługa – EKG – możliwość porównania dwóch bądź więcej badań EKG;
50. Obsługa – USG - ultrasonografia – możliwość pomiaru VTI (Velocity Time Integral);
51. Obsługa – DBT (Digital Breast Tomosynthesis) – obsługa i możliwość wyświetlania badań tomosyntezy cyfrowej piersi;
52. Obsługa – CAD (Computer-Aided Detection) – wyświetlanie wskaźników CAD na obrazach mammograficznych z możliwością schowania/wyświetlenia;
53. Obsługa – CT/PET (Computed Tomography/Positron Emission Tomograph) – możliwość operowania na wielu badaniach tomografii komputerowej i pozytonowej tomografii emisyjnej oraz łączenia ich w serie.

C. Wymagania нефunkcjonalne:

1. Przechowywanie danych wyłącznie w trybie on-premise;
2. Możliwość uploadu pojedynczych plików DICOM jak i serii DICOM;
3. Upload serii DICOM powinien być możliwy dla plików, katalogów oraz archiwów plików w formatach ZIP;
4. Obsługiwane formaty plików, które jest w stanie wyświetlić przeglądarka to: Obligatoryjnie: DICOM, .avi, .mp4, .wmv;
Dodatkowo: .pdf, .txt, .jpg, tiff;
5. Możliwość integracji z systemami PACS do przekazywania (upload/download) odpowiednich informacji w formie metadanych pomiędzy HIS (Hospital Information System) - Systemem Informacyjnym Szpitala a CeZ. Przykładowo, użycie protokołu DICOM Communications do połączenia z serwerem PACS spowoduje konieczność użycia biblioteki dcm4chee dla przeglądarki DICOM;

6. Obsługa do tysiąca równoczesnych połączeń;
7. Możliwość przeskalowania rozwiązania on-premise w odniesieniu do spodziewanego/faktycznego obciążenia;
8. Możliwość zmiany kolorów/motywów w celu poprawienia widoczności na czarno białych monitorach;
9. Możliwość rebrandingu narzędzia i jego elementów, takich jak – nazwa systemu, logotyp, logotyp marki, logotyp loginu, koloru motywu;
10. Pakiety językowe – obsługa wielu języków – angielski, polski;
11. Obsługiwane typy integracji – URL (Uniform Resource Locator) - Jednolity lokalizator zasobów, API (Application Programming Interface) - Interfejs programowania aplikacji;
12. Wspierane środowiska wirtualizacyjne – VMWare, Docker, Kubernetes, Hyper-V
13. Wspierane środowiska bazodanowe – MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MSSQL, inne.
14. Wspierane systemy operacyjne server-side – Linux (Debian 12, Ubuntu 22.04 LTS, CentOS 7-9, RHEL 7-9, Fedora 39), Windows Server 2019/2022 bądź nowszy
15. Wspierane wersje przeglądarek – Google Chrome v. 123 bądź nowsza, Mozilla Firefox v. 124 bądź nowsza, Microsoft Edge v. 123 bądź nowsza, Safari v. 17 bądź nowsza.
16. Wspierane wersje przeglądarek mobilnych – Google Chrome v. 123 bądź nowsza, Mozilla Firefox v. 124 bądź nowsza, Safari v. 17 bądź nowsza.
17. Regulacje – Certyfikacja klasy IIb
18. Wspierane modalności:
 - a. CR (Computed Radiography): Radiografii komputerowej
 - b. CT (Computed Tomography): Tomografii komputerowej
 - c. DX (Digital Radiography): Radiografii cyfrowej
 - d. ECG (Electrocardiography): Elektrokardiografii
 - e. EPS (Electrophysiology Study): Badania elektrofizjologicznego
 - f. ES (Endoscopy): Endoskopii
 - g. IO (Intraoperative): Śródoperacyjna
 - h. IVUS (Intravascular Ultrasound): Wewnątrznaczyniowego USG
 - i. MG (Mammography): Mammografii
 - j. MR (Magnetic Resonance): Rezonansu magnetycznego
 - k. NM (Nuclear Medicine): Medycyny nuklearnej
 - l. OCT (Optical Coherence Tomography): Optycznej koherentnej tomografii
 - m. OPT (Optometry): Optometrii
 - n. OP (Outpatient): Ambulatoryjna
 - o. OT (Occupational Therapy): Terapii zajęciowej
 - p. PT (Physical Therapy): Fizjoterapii
 - q. PX (Prophylaxis): Profilaktyki
 - r. RF (Radiofrequency): Częstotliwości radiowej
 - s. RG (Radiography): Radiografii
 - t. SC (Scintigraphy): Scyntygrafii
 - u. SR (Stereotactic Radiotherapy): Radioterapii stereotaktycznej

- v. US (Ultrasonography): Ultrasonografii
- w. XA (X-ray Angiography): Angiografii rentgenowskiej
- x. XC (Cross-sectional Imaging): Obrazowania przekrojowego