**UCYFROWIENIE RTG**

SYSTEM RADIOGRAFII POŚREDNIEJ – 1 komplet

1. **Stacja technika**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Automatyczny jednoslotowy czytnik kaset** | | | |
|  | **Opis** | **Parametr wymagany** | **Parametr oferowany** |
| 1 | Producent | Podać |  |
| 2 | Rok produkcji: **2017** [sprzęt medyczny fabrycznie nowy, nieużywany ] | TAK |  |
| 3 | Nazwa, typ urządzenia | Podać |  |
| 4 | Model | Podać |  |
| 5 | Kraj produkcji | Podać |  |
| 6 | Skala szarości obrazów generowanych i wysyłanych na stację ≥ 12 bit/piksel | TAK |  |
| 7 | Rozdzielczość skanowania wszystkich obsługiwanych formatów płyt min. 10 pikseli/mm | TAK |  |
| 8 | Przepustowość dla kaset 35 x 43 cm przy rozdzielczości min. 10 pikseli/mm | Min. 60 kaset/godz |  |
| 9 | Rodzaje i formaty obsługiwanych kaset z płytami obrazowymi do badań ogólnodiagnostycznych z rozdzielczością min. 10 pikseli/mm: 15x30 cm, 18x24 cm, 24x30 cm, 35x35 cm, 35x43 cm. | TAK |  |
| 10 | Kolorowy panel kontrolny z wyświetlaczem funkcji | TAK |  |
| 11 | Wymiary urządzenia | ≤ 590 x 380 x 810 mm |  |
| 12 | Technologia odczytu płyt umożliwiająca bezkontaktowy odczyt płyt obrazowych w czytniku | TAK |  |
| 13 | Możliwość wyboru kasowania płyty z poziomu technika (dotyczy kasowania niezależnego od cyklu odczytu) | TAK |  |
| 14 | Możliwość awaryjnego wyjęcia kasety z płytą obrazową przez technika bez konieczności ingerencji serwisu | TAK |  |
| **15** | **Zewnętrzny UPS, obsługujący także konsolę technika, zabezpieczający zakończenie badania i zamknięcie systemu bez utraty danych** | **TAK** |  |
| 16 | Deklaracja zgodności CE lub dokumenty dopuszczające do użytku na terenie RP | TAK |  |
| **Płyty i Kasety obrazowe** | | | |
| 35 | Nazwa i typ | Podać |  |
| 36 | Gwarantowana trwałość płyty obrazowej – ilość cykli odczytu i kasowania min. 40000 | TAK |  |
| 37 | Kaseta do badań ogólnodiagnostycznych z płytą obrazową formatu 35x43 cm skanowanie z rozdzielczością  min. 10 pixeli/mm - 1szt. | TAK |  |
| 38 | Kaseta do badań ogólnodiagnostycznych z płytą obrazową formatu 35x35 cm skanowanie z rozdzielczością  min. 10 pixeli/mm - 1szt. | TAK |  |
| 39 | Kaseta do badań ogólnodiagnostycznych z płytą obrazową formatu 24x30 cm skanowanie z rozdzielczością  min. 10 pixeli/mm -1szt. | TAK |  |
| 40 | Kaseta do badań ogólnodiagnostycznych z płytą obrazową formatu 18x24 cm skanowanie z rozdzielczością  min. 10 pixeli/mm - 1szt. | TAK |  |
| 41 | Kasety niezintegrowane z płytą obrazową – możliwość niezależnej wymiany płyt obrazowych i kaset | TAK |  |
| 42 | Deklaracja zgodności CE lub dokumenty dopuszczające do użytku na terenie RP | TAK |  |
|  | | | |
| **Konsola technika** | | | |
|  | | | |
| 17 | Nazwa i typ urządzenia | Podać |  |
| 18 | Komputer stacji technika o parametrach dedykowanych przez producenta o prarametrach nie gorszych niż: Intel Core i5 3.0GHz  4 GB RAM DDR3 (2x2GB)  HDD 500GB 7200 RPM SATA  Monitor LCD 21,5” dotykowy  Windows 7 PRO PL  Klawiatura, mysz USB | Podać |  |
| 19 | Obsługa oprogramowania stacji technika poprzez ekran dotykowy, z możliwością dołączenia zewnętrznej klawiatury i myszy | TAK |  |
| 20 | Łączenie danych demograficznych pacjenta i rodzaju badania z płytą obrazową przed i po badaniu | TAK |  |
| 21 | Przesyłanie obrazów na serwer lub stację lekarską w formacie DICOM | TAK |  |
| 22 | Możliwość wpisywania wszystkich danych bezpośrednio na stanowisku za pomocą klawiatury i ekranu dotykowego | TAK |  |
| 23 | Możliwość wprowadzania danych przy pomocy kodów kreskowych | TAK |  |
| 24 | Wyszukiwanie badań na podstawie zadanych kryteriów, m.in: imię i nazwisko pacjenta, rodzaj badania, data wykonania badania | TAK |  |
| 25 | Metody rejestracji pacjenta/badania | TAK, Podać min. 2 różne |  |
| 26 | Przesyłanie obrazów w formacie DICOM do stacji lekarskiej, sieci PACS, do suchego drukowania | TAK |  |
| 28 | Dostęp do stacji po uprzednim zalogowaniu | TAK |  |
| 29 | Możliwość wydruku obrazów jednego pacjenta w różnych konfiguracjach m.in. powiększeń i pomniejszeń | TAK |  |
| 30 | Oprogramowanie stacji technika w języku polskim z pomocą kontekstową | TAK |  |
| 31 | Oprogramowanie do obróbki obrazu – min. zmiana zaczernienia i kontrastu, rotacja obrazu, powiększenie, stosowanie filtrów obrazowych w stacji technika | TAK |  |
| 32 | Oprogramowanie do nanoszenia komentarzy. Wprowadzanie pola tekstowego w dowolnym miejscu zdjęcia | TAK |  |
| 33 | Wielopoziomowy dostęp do zaawansowanych opcji zależny od uprawnień nadanych poszczególnym technikom. | TAK |  |
| 34 | Deklaracja zgodności CE lub dokumenty dopuszczające do użytku na terenie RP | TAK |  |
| 35 | Oprogramowanie stacji technika musi obsługiwać obecnie pracujący sprzęt, który w razie awarii będzie wykorzystywany jako zapasowy  Obsługa: FCR Capsula XL Fuji Film, Drukarka DryPix 4000 Fuji Film | TAK |  |
| 36 | W ramach gwarancji wymagana konserwacja co najmniej 1 raz na rok | TAK |  |

1. **Stacja diagnostyczna monochromatyczna (lekarska opisowa)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis parametru** | **Wartość wymagana** | **Spełnia /**  **nie spełnia** |
| Obudowa typu Tower | TAK |  |
| Procesor min. 4-rdzeniowy 8-wątkowy, min 3.50GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10000 punktów z wbudowanym kontrolerem pamięci DDR4 2133MHz z kontrolą parzystości ECC. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ | TAK |  |
| Pamięć RAM DDR4 2x4GB 2133 MHz ECC niebuforowane możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum dwa sloty wolne na dalszą rozbudowę | TAK |  |
| Karta graficzna zintegrowana z procesorem | TAK |  |
| Porty:  Z przodu obudowy:  2x USB 3.0,  1x USB 2.0,  1x Wejście mikrofonowy,  1x Wyjście słuchawkowe,  Z tyłu obudowy:  4x USB 3.0,  2x USB 2.0,  1x DVI-I singiel link,  2x DisplayPort 1.2 (do użytku przez zintegrowany z procesorem układ graficzny),  1x Wejście audio,  1x Wejście audio,  1x Wejście mikrofonowe,  2x PS2 (klawiatura i mysz)  1x RJ45 1Gb Ethernet  Wewnętrzne na płycie głównej:  1xUSB 3.0,  3xUSB 2.0 |  |  |
| Dysk twardy:  Min. 2x1TB SATA III 7200 obr./min.,  Konfiguracja dysków - RAID 1  Maxymalnie 4x port SATA 6Gb/s | TAK |  |
| Porty rozszerzeń:  1x PCI Express Generacja 3 x16  1x PCI Express Generacja 3 x4 elektryczne/x16 złącze mechaniczne  1x PCI Express Generacja 3 x4 elektryczne/x4 złącze mechaniczne  1x PCI Express Generacja 3 x1  1x PCI 32bit (opcjonalnie)  1x M.2 (PCI Express Generacja 3 x4; obsługa pamięci do 110 mm długości)  Zatoki zewnętrzne:  2x 5,25”  1x 9,5 mm Slim Optical Drive Bay  Zatoki wewnętrzne:  2x 3,5”  1x 2,5” | TAK |  |
| Zintegrowana z płytą główną karta sieciowa 1Gb Ethernet | TAK |  |
| Nagrywarka DVD +/- RW DL Slim ODD | TAK |  |
| System operacyjny min. Windows 7 Professional 64bit PL lub wyżej nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu | TAK |  |
| Zasilacz 400W o sprawności minimum 90% | TAK |  |
| Wymagania dodatkowe  Klawiatura USB w układzie polski programisty – produkcji producenta komputera  Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) – produkcji producenta komputera | TAK |  |
| Dedykowana przez producenta monitorów karta medyczna o następujących wymaganiach:  - PCI Express x 16 Gen 3.0,  - Pamięć DDR5 2GB,  - 4 wyjścia cyfrowe mini DisplayPort,  - Możliwość podłączenia 6 monitorów jednocześnie, - Sterowniki do systemów operacyjnych Windows 7(32/64 bit) Windows 8.1 (32/64 bit), - Pobór mocy do 50W  - Karta nisko-profilowa (Low Profile) | TAK |  |
| **2 x Medyczny LCD monitor monochromatyczny min. 21” o rozdzielczości 1600x1200 i jasności min. 1200 cd/m2, kontrast 1400:1, kalibracja sprzętowa DICOM. Licznik rzeczywistego czasu pracy monitora w OSD. LUT 13-bitowy, Matryca 10-bitowa, certyfikat Medical Device Class I,** | **TAK** |  |
| 4 tryby pracy: standard DICOM, tryb kalibracji oddzielny dla złącza DVI i DP, tryb hybrydowy dla obrazów DICOM i innych wyświetlanych jednocześnie. |  |  |
| Wymagana sprzętowa kalibracja do standardu DICOM część 14 dla każdego trybu pracy. | TAK |  |
| Wbudowany kalibrator nie ograniczający pola widzenia na monitorze. | TAK |  |
| Funkcjonalność pozwalająca na samodzielne kalibrowanie monitora oraz sprawdzenie odcieni szarości bez systemu operacyjnego, uruchamiana z menu monitora . | TAK |  |
| Wymagany układ kontroli rzeczywistego czasu pracy monitora i jego podświetlenia. | TAK |  |
| Wymagane złącza1x DVI-D, 1x DisplayPort, 1x USB upstream, 2 x USB downstream | TAK |  |
| Przycisk za pomocą którego możemy w prosty sposób zmieniać tryby pracy monitora dla różnego rodzaju badań np.:CT,CR | TAK |  |
| Czujnik sprawdzający obecność użytkownika przed monitorem i pozwalający na jego automatyczne wyłączenie po odejściu użytkownika | TAK |  |
| Czujnik mierzący jasność otoczenia | TAK |  |
| Wymagany układ wyrównujący jasność i odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD z podświetleniem LED | TAK |  |
| Komplet kabli zasilających i połączeniowych | TAK |  |
| Automatyczne wyłączanie/włączanie monitora zsynchronizowane z wygaszaczem ekranu – po zainstalowaniu dołączonej do monitora aplikacji | TAK |  |
| Możliwość zintegrowania z obudową monitorów diagnostycznych opcjonalnego oświetlenia obszaru za monitorem, z dodatkowym punktowym oświetleniem przestrzeni roboczej przed monitorem na elastycznym ramieniu, z możliwością regulacji poziomu jasności i opcją selektywnego wyłączenia obu podświetleń. |  |  |
| Monitor LCD min.22” tego samego producenta co monitor diagnostyczny, licznik rzeczywistego czasu pracy, rozdzielczość 1680x1050, wielkość piksela 0,282 mm, jasność 250cd/m2, kontrast  1000:1, | TAK |  |
| **Urządzenie ochrony zasilania z wbudowaną ochroną przeciwprzepięciową  zgodną z normą IEC 61643-1 oraz spełniający normy IEC 62040-1, IEC 60950-1, IEC 62040-2, Raport CB, znak CE1  w płaskiej obudowie z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, wraz z oprogramowaniem umożliwiającym automatyczne wyłączenie systemu (uwzględniające zamknięcie badania) w przypadku braku zasilania** | **TAK** |  |
| **Urządzenie musi posiadać minimum 4gniazda FR z podtrzymaniem bateryjnym (odpowiednio 6 i 11 minut dla obciążenia 70% i 50%) i 4 gniazda FR z zabezpieczeniem przeciwudarowym (spełniający normę IEC 61643-1)** | **TAK** |  |
| Funkcja odłączania urządzeń peryferyjnych w czasie czuwania. Możliwość montażu naściennego lub w szafie montażowej przy zastosowaniu dodatkowego zestawu montażowego. | TAK |  |
| Gwarancja: komputer – 36 miesięcy, opcjonalnie 60 miesięcy monitory diagnostyczne – 60 miesięcy | TAK |  |
| Firma serwisująca monitory medyczne musi posiadać ISO 13485 na świadczenie usług serwisowych - dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. | TAK |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Oprogramowanie medyczne stacji diagnostycznej.** |
|  | Producent | Podać |  |
|  | Nazwa i typ | Podać |  |
|  | Oprogramowanie stanowiące wolnostojącą stację diagnostyczną | Tak |  |
|  | Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania stacji diagnostycznej | Tak |  |
|  | Otwieranie badań CR/DR/US i wyświetlanie ich na monitorach diagnostycznych | Tak |  |
|  | System pozwala wyświetlać jednocześnie co najmniej 2 rodzaje badań tego samego pacjenta | Tak |  |
|  | Oprogramowanie przechowujące lokalnie dane obrazowe i bazę danych wykonanych badań/pacjentów | Tak |  |
|  | Oprogramowanie zapewnia wyświetlanie listy wszystkich poprzednio wykonanych badań pacjenta, które są przechowywane lokalnie; | Tak |  |
|  | Aplikacja stacji diagnostycznej pozwala wyszukać, oraz wyświetlać co najmniej poniższe dane: - imię i nazwisko pacjenta  - rodzaj badania | Tak |  |
|  | Interface użytkownika oprogramowania medycznego stacji w całości w języku polskim (wraz z pomocą kontekstową) | Tak |  |
|  | Użytkownik ma dostęp z każdego poziomu aplikacji stacji diagnostycznej do systemu pomocy w języku polskim, obejmującego następujące tematy:  - jak korzystać z systemu pomocy - opis wszystkich dostępnych narzędzi i metody jak je stosować - nawigacja po systemie - wyszukiwanie badań - odczytywanie, modyfikacja, porównywanie badań | Tak |  |
|  | Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print | Tak |  |
|  | Funkcja modyfikowania przez użytkownika układu wydruku - konfigurowanie informacji zawartych na wydruku | 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 |  |
|  | Nagrywanie na lokalnej nagrywarce i sieciowym duplikatorze na płytę CD i DVD obrazów wybranego pacjenta w formacie DICOM wraz z przeglądarką DICOM uruchamiająca się automatycznie na komputerze klasy PC | Tak |  |
|  | Hierarchizacja ważności obrazów - minimum możliwość zaznaczenia wybranego obrazu w badaniu jako „istotny” | Tak |  |
|  | Funkcjonalność - przełączanie się pomiędzy obrazami  w badaniu według minimum poniższych metod: - obraz po obrazie, | 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 |  |
|  | Możliwość wyłączenia (ukrycia) pasków narzędziowych na ekranach monitorów wyświetlających obrazy badań | Tak |  |
|  | Przeglądarka animacji, funkcje min.:  - ustawienia prędkości animacji,  - ustawienie przeglądania animacji w pętli,  - zmiana kierunku animacji, | Tak |  |
|  | Funkcja przemieszczania i edycji wszystkich adnotacji wprowadzonych przez użytkownika | Tak |  |
|  | Funkcja wyświetlenia/ukrycia danych demograficznych pacjenta | Tak |  |
|  | Funkcja wyświetlenia/ukrycia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika | Tak |  |
|  | Funkcja wyostrzania krawędzi w obrazie | Tak |  |
|  | Funkcja powiększania obrazu, min.: - powiększanie stopniowe, - powiększanie tylko wskazanego obszaru obrazu,  - powiększenie 1:1 (1 piksel obrazu równa się jednemu pikselowi ekranu), | Tak |  |
|  | Metody obliczania wartości pikseli przy powiększaniu obrazu, min.: - replikacji pikseli, - interpolacji. | Tak |  |
|  | Pomiar kątów | Tak |  |
|  | Funkcja dodanie dowolnego tekstu do obrazu badania  o długości min. 16 znaków | Tak |  |
|  | 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 |  |
|  | Funkcja kalibracji obrazu w celu prawidłowego wyświetlania wartości odległości pomiędzy dwoma punktami, kalibracja przeprowadzona przez użytkownika względem obiektu odniesienia | 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 |  |
|  | 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,  - odchylenie standardowe wartości pikseli (różnica pomiędzy średnia a maksymalną i minimalną wartością pikseli w regionie zainteresowania). | Tak |  |
|  | Inwersja pozytyw/nagatyw w obrazie badania | Tak |  |
|  | Funkcja importowania obrazów do badania, min.: - import kolorowego lub monochromatycznego formatu TIFF, - import kolorowego lub monochromatycznego formatu JPG,  - import obrazu do nowej serii. | Tak |  |
|  | Funkcja tworzenia badania podsumowującego – zawierającego kopie obrazów z więcej niż jednego badania | Tak |  |
|  | Dostęp do systemu stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się | Tak |  |
|  | Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane jako wyrób medyczny w klasie min. IIa lub posiadające certyfikat CE właściwy dla urządzeń /oprogramowania medycznego w klasie min. IIa stwierdzający zgodność oprogramowania z dyrektywą 93/42/EEC | Tak, załączyć dokumenty |  |
|  | Oprogramowanie stacji diagnostycznej musi być zintegrowane z systemem RIS Zamawiającego, firmy IMS Medica zapewniając możliwość uruchamiania obrazów DICOM na stacji opisowej bezpośrednio z RIS. | Tak |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Miejscowość, data / podpis Wykonawcy/