

System pośredniej radiografii cyfrowej**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

L.p.	OPIS PARAMETRÓW	WYMAGANE GRANICZNE	WARTOŚCI	WARTOŚCI, PARAMETRY, DANE TECHNICZNE (wypełnia Wykonawca)
1.	Skaner do płyt obrazowych z aktualnej linii produkcyjnej, z datą produkcji nie starszą niż 2012 (1 szt.)		x	x
1.1	Producent		Podać	
1.2	Nazwa i typ		Podać	
1.3	Ilość kaset które można jednocześnie umieścić w systemie		≥ 1	
1.4	Skanowanie płyt 35x43 cm z rozdzielczością min. ≥ 10 piksel/mm		Tak	
1.5	Możliwość rozbudowy o skanowanie płyt mammograficznych 18x24 cm i 24x30 cm z rozdzielczością min. ≥ 20 piksel/mm		Tak	
1.6	Bezdotykowy transport ekranu zmniejszający prawdopodobieństwo powstawania artefaktów na obrazie		Tak	
1.7	Skala szarości generowanych obrazów		≥ 16 bit/piksel	
1.8	Skala szarości obrazów wysyłanych do archiwizacji i na stacje robocze		≥ 12 bit/piksel	
1.9	Wydajność skanowania płyt 35x43 cm przy rozdzielczości 10 pikseli/mm		≥ 61 kaset/godz.	
1.10	Możliwość podłączenia kilku konsoli techników		Tak, min. 5 (podać)	
1.11	Podtrzymywanie baterijne systemu umożliwiające zakończenie cyklu skanowania płyty i przesłanie obrazów w przypadku zaniku napięcia zasilającego		Tak	
1.12	Automatyczne raportowanie przez urządzenie sytuacji awaryjnych do centrum serwisowego bez udziału obsługi		Tak	
1.13	Automatyczne informowanie użytkownika o konieczności wykonania przeglądu okresowego		Tak	
1.14	Kolorowy interfejs skanera informujący o stanie systemu		Tak	
1.15	Możliwość skanowania kaset pantomograficznych 15x30 cm oraz do kości długich o min. rozmiarze 35x80 cm oraz możliwość wykonywania zdjęć ≥ 43x129cm		Tak	
1.16	Urządzenie zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające dokument (certyfikat CE lub deklarację zgodności CE) właściwy dla urządzenia / oprogramowania stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC		Tak	
2.	Płyty z kasetami		x	x
2.1	35x43 cm w tym jedna kasetka z wbudowaną kratką przeciwrozprośzeniową		5 szt.	
2.2	35x35 cm		4 szt.	
2.3	24x30 cm		4 szt.	
2.4	18x24 cm		4 szt.	
2.5	Gwarantowana przez producenta trwałość płyty (ilość cykli odczytu i kasowania)		≥ 45.000	

2.6	Keseta nie zintegrowana z ekranem (oddzielny element), umożliwiającą wymianę samej płyty obrazowej	Tak	
2.7	Kasety zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające dokument (certyfikat CE lub deklarację zgodności CE) właściwy dla urządzenia / oprogramowania stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC.	Tak	
3.	Stacja technika (2 szt.) w tym jedna do instalacji na ścianie przy aparacie RTG	x	x
3.1	Stanowisko technika zintegrowane lub niezintegrowane ze skanerem (czytnikiem) o min. parametrach: Intel core 2 duo 2,13GHz , 2 GB RAM, 160 GB HDD	Tak	
3.2	Dwie stacje technika zainstalowane przy aparatach rentgenowskich, a jedna przy skanerze.	Tak	
3.3	Interfejs użytkownika w języku polskim	Tak	
3.4	Przekątna ekranu monitora dotykowego	≥ 19"	
3.5	Wprowadzanie danych przy pomocy ekranu dotykowego oraz przy pomocy klawiatury i myszki	Tak	
3.6	Wprowadzanie danych przy pomocy czytnika kodu kreskowego	Tak	
3.7	Pobieranie listy pacjentów z systemu RIS poprzez mechanizm DICOM WORKLIST	Tak	
3.8	Dołączanie danych demograficznych pacjenta i rodzaju badania do obrazu CR przed i po ekspozycji	Tak	
3.9	Dostęp do stacji tylko dla osób uprawnionych przez logowanie	Tak	
3.10	Wielopoziomowy dostęp do zaawansowanych opcji zależny od uprawnień nadanych poszczególnym technikom.	Tak	
3.11	Podstawowe oprogramowanie do obróbki zeskanowanych obrazów: - zmiana zaczernienia i kontrastu, - obracanie obrazu, - prezentacja pozytywu – negatywu	Tak	
3.12	Oprogramowanie polepszające jakość zdjęcia, usuwające obraz kratki przeciwwrozproszeniowej i umożliwiające ręczne blendowanie (przestanianie) obrazu	Tak	
3.13	Oprogramowanie pediatryczne do wstępnej, dedykowanej obróbki badań dzieci (obok procedur predefiniowanych fabrycznie, możliwość definiowania własnych programów wstępnej obróbki).	Tak	
3.14	Automatyczne dodawanie do obrazu skali centymetrowej	Tak	
3.15	Umieszczania komentarzy w dowolnym miejscu na zeskanowanym obrazie	Tak	
3.16	Ilość zdefiniowanych elektronicznych markerów (znaczników)	≥ 40	
3.17	Wyświetlanie na ekranie znacznika umożliwiającego jednoznaczną identyfikację kierunku i narożnika kasety	Tak	
3.18	Wydruk obrazu w trybie TRUE-SIZE (skala 1:1) a w przypadku wydruku na mniejszym filmie możliwość kadrowania obrazu	Tak	
3.19	Obsługa kilku skanerów jednocześnie	≥ 2 skanery	

3.20	Prowadzenie kilku otwartych badań (procedur) jednocześnie na kilku zestawach rtg w różnych gabinetach rtg, np. podczas wykonywania zdjęć kontrastowych z odstępem czasowym.	Tak	
3.21	Uzyskiwania na stacji informacji o statusie suchego systemu wydruku	Tak	
3.22	Transmisja obrazu przez technika do wybranych wielu miejsc docelowych	Tak	
3.23	Kompozytor wydruków i wydruk obrazów bezpośrednio ze stacji technika poprzez mechanizm DICOM Print, podział kliszy min. 1x1, 1x2, 1x4	Tak	
3.24	Wpisywanie do systemu danych o parametrach ekspozycji (kV, mAs)	Tak	
3.25	Prowadzenia statystyk zdjęć wykonanych, odrzuconych, wg techników.	Tak	
4.	Urządzenie drukujące w systemie suchym (1 szt.) w systemie DICOM 3.0	x	x
4.1	Producent		
4.2	Nazwa i typ		
4.3	Technologia laserowa, utrwalanie termiczne	Tak	
4.4	Rozdzielczość wydruku w DPI	≥ 325 DPI	
4.5	Wydajność dla filmu 35x43 cm przy maksymalnej rozdzielczości	≥ 44 filmów/godzinę	
4.6	Urządzenie pracujące przynajmniej z czterema różnymi formatami filmów.	Tak	
4.7	Liczba różnych formatów (rozmiarów) filmów dostępnych jednocześnie	≥ 1	
4.8	Załadunek opakowań z filmami w świetle dziennym	Tak	
4.9	Możliwość wielokrotnej zmiany formatów w świetle dziennym. Załadunek niepełnych paczek filmów	Tak	
4.10	Możliwość wydruku obrazu na całej powierzchni filmu , w skali 1: 1 (bez pomniejszeń)	Tak	
4.11	System automatycznej kontroli jakości każdego pojedynczego drukowanego zdjęcia	Tak	
4.12	Automatyczny licznik podający ilość czystych (nienaświetlonych) filmów znajdujących się w magazynku	Tak	
4.13	Liczba odcieni skali szarości	≥ 12 bit	
4.14	Automatyczne informowanie użytkownika o konieczności wykonania przeglądu okresowego urządzenia	Tak	
4.15	Gwarantowana przez producenta trwałość obrazu na filmie	≥ 30 lat	
4.16	Automatyczne raportowanie przez system sytuacji awaryjnych do centrum serwisowego bez udziału obsługi	Tak	
4.17	Menu operatora urządzenia całkowicie w języku polskim	Tak	
4.18	Urządzenie zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające dokument (certyfikat CE lub deklarację zgodności CE) właściwy dla urządzenia / oprogramowania stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC	Tak	
5.	Lekarska stacja diagnostyczna z oprogramowaniem medycznym (1 szt.)	x	x

5.1	Obrazy rejestrowane i oceniane w standardzie DICOM 3.0.	Tak	
5.2	Dwa monitory medyczne, monochromatyczne LCD o wymaganiach: - przekątna ekranu roboczego $\geq 21''$ - atywna rozdzielczość ≥ 3 Megapiksele tj. nie mniej niż 2048 pikseli – dłuższy bok, 1536 pikseli – krótszy bok - kontrast nie mniejszy niż 900:1 - jasność nie mniejsza niż 1400 cd/m ² - praca w trybie poziomym lub pionowym - wyświetlanie obrazu w min 10 bitowej skali szarości - kąt widzenia, w pionie i poziomie nie mniej niż $\pm 170^\circ$ - wbudowany kalibrator jasności obrazu - oprogramowanie do kalibracji	Tak	
5.3	Automatyczne dostosowanie parametrów obrazu do systemu DICOM 3.0 i dostosowanie trybu pracy do wyświetlania na dwóch monitorach	Tak	
5.4	Zestaw do kontroli w/w diagnostycznych monitorów monochromatycznych	Tak	
5.5	Jeden kolorowy monitor LCD $\geq 17''$ do wyświetlania danych demograficznych pacjenta oraz opisów badań w systemie RIS	Tak	
5.6	Monitory diagnostyczne spełniające aktualne wymagania techniczne określone obowiązującym prawem.	Tak	
5.7	Oprogramowanie stacji lekarskiej: - system operacyjny Microsoft Windows XP Professional , - możliwość pobierania obrazów z archiwum, import i eksport obrazów DICOM, dostosowanie wyświetlanych parametrów do standardów DICOM oraz dostosowanie trybu wyświetlania na 4 monitorach, współpraca z systemem RIS	Tak Tak Tak	
5.8	Konfiguracja sprzętowa stacji roboczej: - zegar procesora (2 rdzenie) - pamięć RAM - pojemność HDD, (RAID1) - akcesoria: DVD/CD R-W combo, karta sieciowa, klawiatura, mysz optyczna	Tak $\geq 2,6$ GHz 4 GB ≥ 250 GB Tak	
5.9	Funkcje obróbki obrazów: -uwypuklania krawędzi - odwracanie skali szarości - bezstopniowa funkcja zoom - funkcja przesuwania obrazu powiększonego (panning) - obrót i odbicia obrazu - cyfrowe szkło powiększające, powiększenia normalne i z lupą, - zmiana kontrastu i jasności, - pomiary odległości i kątów, - adnotacje na obrazie, - obróbka obrazów 2D	Tak	

5.10	Zmiana okna w czasie rzeczywistym w ramach DICOM Window/Level	Tak	
5.11	Oprogramowanie dostosowane do wykonywanych badań i pomiarów (długości, kąty, pola i obwody raporty)	Tak	
5.12	Wyświetlanie obrazów w różnych podziałach oraz tworzenie indeksu zdjęć w postaci miniatur	Tak	
5.13	Pomiary skali szarości	Tak	
5.14	Funkcja „Ukryj / Pokaż” tekst towarzyszący obrazom	Tak	
5.15	Automatyczne, zależne od narzędzia, filtrowanie i obróbka kontrastu, konfigurowalne przez użytkownika	Tak	
5.16	Funkcja porównywania	Tak	
5.17	Oprogramowanie współpracujące z systemem ortopedycznym Ortho View	Tak	
5.18	Wyświetlanie w trybie Work in Progress View	Tak	
5.19	System umożliwia podłączenie cyfrowej kamery dokumentacyjnej w standardzie DICOM do wydruku obrazów na filmie	Tak	
5.20	Możliwość rearanżacji obrazów na arkuszu filmu	Tak	x
5.21	Funkcja wydruku 1:1 (na filmie obraz w wielkości anatomicznej)	Tak	
5.22	Predefiniowane protokoły wyświetlania	Tak	
5.23	Kompozycja i wydruk obrazów badań w jakości diagnostycznej na cyfrowych kamerach obrazowych poprzez DICOM Print	Tak	
5.24	Zasilanie awaryjne UPS dla podtrzymywania zasilania stacji umożliwiającego zakończenie cyklu opisu, zarchiwizowania danych, zamknięcia systemu operacyjnego w przypadku zaniku napięcia sieci zasilania energetycznego	Tak	
5.25	Oprogramowanie stacji diagnostycznej zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające certyfikat CE właściwy dla urządzenia oprogramowania stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC	Tak	

System informatyczny obsługi zakładu diagnostyki RIS oraz archiwizacji obrazów medycznych PACS

Oprogramowanie:

Lp	Parametry graniczne i oceniane	Warunek	Parametry oferowane przez Wykonawcę
I.	System RIS		
1.	System działa w oparciu o silnik bazy danych (np. Oracle, IBM, Sybase, Microsoft, MySQL) zainstalowany na systemie operacyjnym Windows lub Linux	T	
2.	Licencja na min. 10 stanowisk	T	
3.	Wszystkie moduły RIS/PACS jednego producenta	T	
4.	System umożliwia zapis i archiwizację danych demograficznych i adresowych pacjentów	T	
5.	System umożliwia generowanie DICOM WorkList dla urządzeń diagnostycznych	T	
6.	System umożliwia wprowadzanie i archiwizację opisów badań oraz ich statusów	T	
7.	Moduł opisywania badań, umożliwiający szybkie wprowadzenie opisu, przy wykorzystaniu zdefiniowanych fraz opisowych oraz wykonanie wydruku	T	
8.	Proces wprowadzania opisu jest oparty o listę roboczą prezentującą minimum: - Imię i nazwisko - Rodzaj badania - Jednostkę kierującą - Status badania	T	
9.	Zintegrowany słownik ortograficzny podkreślający błędnie wpisane słowa na czerwono, usprawniający proces wpisywania opisów i eliminujący podstawowe błędy literowe	T	
10.	System jest zintegrowany z oprogramowaniem diagnostycznym	T	
11.	Funkcje integracji z oprogramowaniem diagnostycznym, minimum: eFilm i Jivex	T	
12.	System umożliwia zapis danych z uwzględnieniem minimum: - Rodzaju badania - Lekarza kierującego - Jednostki kierującej z podziałem na wewnętrzne i zewnętrzne - Daty zlecenia - Planowanej daty wykonania badania	T	
13.	System umożliwia zlecenie kilku badań jednocześnie dla jednego pacjenta	T	
14.	Możliwość sprawdzenia poprawności PESEL	T	
15.	Zabezpieczenie przed wpisywaniem danych tego samego pacjenta	T	
II.	System PACS		
1.	System PACS w pełni kompatybilny z systemem RIS, integracja na poziomie bazy danych (jeden motor bazy danych dla obu systemów)	T	

2.	System PACS działający na jednym serwerze z RIS	T	
3.	Licencja na 3 urządzenia	T	
4.	System umożliwia przesłanie, archiwizację i udostępnianie obrazów medycznych w standardzie DICOM 3.0	T	
5.	Obsługa zewnętrznych macierzy typu NAS	T	
6.	Automatyczne tworzenie kopii zapasowych obrazów na nośnikach CD/DVD na wewnętrznej nagrywarkę CD/DVD	T	
7.	Automatyczne tworzenie kopii zapasowych systemu (baza danych oraz pliki systemu) na nośnikach CD/DVD na wewnętrznej nagrywarkę CD/DVD	T	
8.	System umożliwia kompresję obrazów do formatu JPG oraz ich dystrybucję	T	
9.	System umożliwia zmianę statusu badania w RIS po archiwizacji w PACS	T	
10.	System posiada funkcję autoroutingu pozwalającą na automatyczne przesłanie obrazów na odpowiednią stację diagnostyczną w zależności od typu badania.	T	
11.	System umożliwia podłączenie i konfigurację stacji diagnostycznych w dowolnej liczbie	T	
12.	Funkcja łączenia badań ze zleceniami w przypadku wcześniejszej rejestracji w kontroli CR lub w przypadku błędu	T	
13.	System można uruchomić na kilku serwerach jednocześnie, w celu rozłożenia obciążenia generowanego przez transmisję obrazów z wielu urządzeń i stacji diagnostycznych.	T	
14.	Nadzór techniczny i serwis gwarancyjny przez okres min. 12 m-cy	T	
15.	Dokumentacja systemu i instrukcja użytkownika w j. polskim	T	
16.	System PACS w pełni kompatybilny z systemem RIS, integracja na poziomie bazy danych (jeden motor bazy danych dla obu systemów)	T	

Rejestrator badań medycznych – 1 szt.

Urządzenie umożliwiające automatyczne nagrywanie płyt CD/DVD z wynikiem badania dla pacjenta

Lp	Parametry graniczne i oceniane	Warunek	Parametry oferowane przez Wykonawcę
I.	Rejestrator badań medycznych		
16.	sprzęt od jednego producenta (podać nazwę producenta) o parametrach nie gorszych jak niżej lub lepszych	T	
17.	Pojemność zasobnika na płyty czyste/wypalone: do 20 szt.;	T	
18.	Możliwość nadruku na płytach danych pacjenta i badania za pomocą wbudowanej drukarki o jakości wydruku > 4800 x 1200 dpi;	T	
19.	Wbudowana nagrywarka.	T	
20.	Pojemność zasobnika na płyty czyste/wypalone: do 20 szt.;	T	

21.	Możliwość nadruku na płytach danych pacjenta i badania za pomocą wbudowanej drukarki o jakości wydruku > 4800 x 1200 dpi;	T	
22.	Wbudowana nagrywarka.	T	
23.	Certyfikaty CE	T	
24.	inne: dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta tych urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.	T	

Sprzęt:

Lp	Parametry graniczne i oceniane	Warunek	Parametry oferowane przez Wykonawcę
I.	Serwer wraz z dedykowanym- serwerowym systemem operacyjnym – 2 szt.		
1.	Producent	Podać	
2.	Nazwa i typ	Podać	
3.	Obudowa: maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz z szynami	T	
4.	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, szyna FSB do 1333 MHz	T	
5.	Chipset: dedykowany do pracy w serwerach dwuprocesorowych	T	
6.	Procesor czterordzeniowy klasy x64 dedykowany do pracy w serwerach w układach dwuprocesorowych, taktowane zegarem (co najmniej 2.33GHz), częstotliwość szyny systemowej 1333MHz	T	
7.	Pamięć RAM: 8 GB RAM DDR3 (możliwa rozbudowa do 32GB)	T	
8.	Zabezpieczenia pamięci RAM: ECC, SDDC (lub równoważny), Online Spare Row, memory mirror	T	
9.	Gniazda PCI: minimum 3 x PCI-Express, z czego minimum 2 x PCI-E x8	T	
10.	Wewnętrzny napęd DVD-ROM;	T	
11.	Interfejsy sieciowe: zintegrowane 2x10/100/1000	T	
12.	Dyski twarde: 2 x 146GB typu HotPlug SATA 3,5" skonfigurowane jako RAID 1	T	

13.	Zintegrowana karta graficzna, pamięć 16 MB	T	
14.	System operacyjny serwera: architektura Linux lub Windows certyfikowany przez producenta dostarczanego motoru bazy danych, zawierający oryginalny nośnik oraz dokumentację producenta;	T	
15.	dotatkowe informacje o gwarancji: gwarancja min. 3 lata;	T	
16.	Certyfikat CE	T	
17.	inne: dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta tych urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.	T	
III.	Przełącznik sieciowy – switch – 1 szt.		
1.	Producent	Podać	
2.	Nazwa i typ	Podać	
3.	Obudowa: maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, dostarczona wraz z szynami	T	
4.	Liczba portów: 24 x GE RJ45	T	
5.	Liczba portów SFP: min. 2 szt.	T	
6.	Warstwa przełączania: 2+	T	
7.	Zarządzalny	T	
8.	Możliwość zastawiania VLAN	T	
9.	inne: dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta tych urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.		
IV.	Macierz dyskowa z oprogramowaniem – 1 szt.		
1.	Producent	Podać	
2.	Nazwa i typ	Podać	
3.	Minimalna pojemność pamięci 5 TB		
4.	Konfiguracja macierzy RAID 5		
5.	2 gigabitowe interfejsy sieciowe, z oprogramowaniem		

6.	Certyfikaty CE		
7.	inne: dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta tych urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.		
V.	Zasilacz bezprzerwowy UPS - 1 szt.		
1.	Producent	Podać	
2.	Nazwa i typ	Podać	
3.	Certyfikat CE	T	
4.	zasilacz bezprzerwowy UPS 1500 VA 2U RM/Tower	T	
5.	moc: min. 865 W	T	
6.	dodatkowe informacje o gwarancji: gwarancja min. 2 lata;	T	
VI.	Inne		
7.	Instalacja urządzenia klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni	T	
8.	Konserwacja, serwis i uruchomienie skanera radiografii cyfrowej Typ ... Model ...	T	

Niniejszym oświadczamy, że w/w urządzenie jest kompletne i w pełni gotowe do pracy i nie wymagane są żadne dodatkowe zakupy. Do oferty należy dołączyć komplet oryginalnych materiałów informacyjnych producenta.

Naprawa skanera PcCR1417 OREX ACL4 umożliwiającą podgląd kaset w sytuacji awaryjnej i utrzymanie go w pełnej zdolności techniczno eksploatacyjnej przez okres 36 miesięcy

Ogółem wartość netto

Ogółem wartość brutto.....

.....
(podpis i pieczęćka uprawnionego przedstawiciela firmy/ Wykonawca