

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SPECYFIKACJA TECHNICZNA)**

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

**DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR 1/2017  
z dnia 11 maja 2017 roku**

Projekt „Teleradiologia na Biskupinie” dofinansowany w ramach działania 2.1 E-usługi publiczne, poddziałania 2.1.2 E-usługi publiczne – ZIT WROF w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

1	Informacje ogólne .....	3
2	Dostawa i wdrożenie pakietu E-usług .....	4
3	Ucyfrowienie RTG .....	6
3.1	Architektura serwerowa.....	6
3.1.1	Serwer PACS – 1 szt. ....	6
3.1.2	UPS do serwera – 1 szt. ....	6
3.2	System pośredniej radiografii cyfrowej.....	7
3.2.1	Skaner wraz ze stacją technika – 1 szt.....	7
3.2.2	Stacja lekarska opisowa - 1 szt. ....	9
3.2.2.1	Stacja lekarska opisowa – komputer – 1 szt.....	9
3.2.2.2	Stacja opisowa – monitor diagnostyczny – 1 komplet (2 monitory) .....	10
3.2.2.3	Stacja opisowa – monitor LCD opisowy – 1 szt. ....	10
3.2.2.4	Stacja opisowa – oprogramowanie .....	10
3.3	Oprogramowanie RIS/PACS.....	12
4	Dostawa sprzętu komputerowego .....	17
4.1	Czytnik do podpisu elektronicznego – 1 szt. ....	17
4.2	Tablet – 1 szt.....	17
4.3	Wideofon – 1 szt.....	17
4.4	Zestaw komputerowy – 2 komplety (stacja robocza, monitor, klawiatura, mysz, ups).....	18

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

## **1 Informacje ogólne**

Przedmiotem zamówienia jest zakup i wdrożenie systemu informatycznego zapewniającego dostęp do wysokiej jakości świadczeń radiologicznych.

Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

## 2 Dostawa i wdrożenie pakietu E-usług

Lp.	Usługa	Opis	Odbiorcy	Poziom dojrzałości
1	zgłoszenie i zgoda na uczestnictwo radiologa w procesie opisywania badań RTG"	Możliwość zgłoszenia przez lekarza radiologa współpracującemu z przychodnią oferty na zdalne opisywanie obrazów DICOM. Zgłoszenie będzie następowało za pośrednictwem portalu. Po weryfikacji i udzieleniu zgody Lekarz będzie mógł założyć i skonfigurować konto. Będzie mógł również zintegrować swój własny system RIS. Za pomocą swojego panelu sterowania będzie mógł określić terminy, w których będzie dostępny.	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog w Przychodni na Biskupinie Relacja A2A	5 poziom - personalizacja Użytkownik ma możliwość załatwienie sprawy drogą elektroniczną z jednoczesną personalizacją obsługi tj. automatyczne dostarczenie konkretnych usług, spersonalizowanych dla użytkownika
2	przyjęcie zlecenia radiologa na opis badania RTG i uzgodnienie terminu opisu badania	Lekarz współpracujący na swoim koncie będzie widział kolejne zlecenia w postaci plików do pobrania. Będzie poproszony, aby w określonym terminie potwierdzić wykonanie opisu dla poszczególnych zleceń. Po wybraniu badań, badania będą „blokowane” i nie będą widoczne dla innego lekarza radiologa.	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog w Przychodni na Biskupinie Relacja A2A	5 poziom - personalizacja Użytkownik ma możliwość załatwienie sprawy drogą elektroniczną z jednoczesną personalizacją obsługi tj. automatyczne dostarczenie konkretnych usług, spersonalizowanych dla użytkownika
3	udostępnienie lekarzowi zlecającemu badanie podgląd zdjęcia RTG	Lekarz będzie mógł pobrać kolejne wybrane zdjęcia RTG. Będzie mógł również poprosić o dokumentację medyczną pacjenta. Zdjęcia będą ładowane do komputera zintegrowanego z monitorem służącym do opisu. Lekarz Przychodni na Biskupinie otrzyma informacje, że zdjęcie zostało pobrane.	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog w Przychodni na Biskupinie	5 poziom - personalizacja Użytkownik ma możliwość załatwienie sprawy drogą elektroniczną z jednoczesną personalizacją obsługi tj. automatyczne dostarczenie konkretnych usług,
4	udostępnienie radiologowi zdjęcia RTG w celu opisu i odebranie opisu badania	Po wykonaniu opisu (opis będzie dokonywany na lokalnym RIS albo bezpośrednio w portalu) opis badania będzie automatycznie przesyłany do RIS znajdującego się w Przychodni na Biskupinie. Lekarz radiolog otrzyma informacje od lekarza z Przychodni na Biskupinie o	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog w Przychodni na Biskupinie Relacja A2A	5 poziom - personalizacja Użytkownik ma możliwość załatwienie sprawy drogą elektroniczną z jednoczesną personalizacją obsługi tj. automatyczne dostarczenie konkretnych usług, spersonalizowanych dla użytkownika

Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

		otrzymaniu opisu. Opis badania będzie mógł być odczytany również za pośrednictwem aplikacji mobilnej. Dokument – opis wyniku badania będzie podpisywany kwalifikowanym certyfikatem		
5	udostępnienie opisu badania RTG lekarzowi zlecającemu	Usługa umożliwi lekarzowi radiologowi z pracowni RTG automatyczne zapisanie opisu badania w elektronicznej kartotece pacjenta. Lekarz zlecający otrzyma informację, że opis znajduje się w kartotece pacjenta. Lekarz zlecający będzie mógł zapoznać się z opisem również za pomocą aplikacji mobilnej	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog Lekarz specjalista w Przychodni na Biskupinie Relacja A2A	5 poziom - personalizacja Użytkownik ma możliwość załatwienia sprawy drogą elektroniczną z jednoczesną personalizacją obsługi tj. automatyczne dostarczenie konkretnych usług, spersonalizowanych dla użytkownika
6	konsultacja lekarska	Usługa umożliwi skontaktowanie się lekarza zlecającego z lekarzem opisującym wynik badania, w celu wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości.	Lekarze radiolodzy współpracujący z przychodnią Lekarz radiolog Lekarz specjalista w Przychodni na Biskupinie Relacja A2A	3 poziom – interakcja dwustronna

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

## **3 Ucyfrowienie RTG**

### **3.1 Architektura serwerowa**

#### **3.1.1 Serwer PACS – 1 szt.**

1. Obudowa: Rack 1U
2. Procesor: min. Intel® Xeon® E3-1230 v5 (3.40GHz, 4 Rdzenie, 8MB Cache, DMI 8.00 GT/s, 80W)
3. Pamięć RAM: min. 8GB (2133MHz, DDR4 UDIMM, ECC)
4. Kontroler RAID: (RAID 0/1/5/10/50, 12Gb/s, Sprzętowy)
5. Dyski i Napędy: miejsce na 4 x 3,5", dostarczone 2TB SATA (Hot-Plug, 6Gb/s, 7.2 tysięcy obrotów, 3,5") x 3
6. DVD±RW
7. Zintegrowana karta sieciowa: Dual Port (2 x RJ-45, GbE, Zintegrowana)
8. Zdalne Zarządzanie
9. Zasilanie: 1 x 250W (Zintegrowany, Brak możliwości rozbudowy)
10. Gwarancja: 3 lata gwarancji Basic w trybie Next Business Day (1 rok dla dysków SATA)

#### **3.1.2 Zasilacz awaryjny (UPS do serwera) – 1 szt.**

1. Montaż w szafie RACK 19"
2. Rozmiar maksymalnie 2U
3. Line-Interactive
4. Moc min 1150 W
5. Możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły bateryjne wydłużające czas podtrzymania
6. UPS wyposażony w kartę pozwalającą na zarządzanie poprzez sieć LAN
7. Gwarancja minimum 3 lata

Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

## 3.2 System pośredniej radiografii cyfrowej

### 3.2.1 Skaner wraz ze stacją technika – 1 szt.

1. Skaner/czytnik do płyt obrazowych
  - a. Skaner do płyt jednokieszeniowy (jednosłotowy)
  - b. Urządzenie wolnostojące lub na firmowej podstawie/stoliku lub na firmowym wózku
  - c. Skala szarości generowanych obrazów - 14 bit/piksel
  - d. Skala szarości obrazów wysyłanych do archiwizacji i na stacje robocze - 12bit/piksel
  - e. Wydajność skanowania płyt 35x43 cm przy maksymalnej rozdzielczości - 42 płyt/godz.
  - f. Rozdzielczość skanowania dla płyt 35x43 cm - 10 pix/mm
  - g. Podtrzymywanie bateryjne systemu (UPS) umożliwiające zakończenie cyklu skanowania płyty i przesłanie obrazów w przypadku zaniku napięcia zasilającego
  - h. Możliwość obsługi minimum kaset formatów: 35x43 cm, 35x35 cm, 24x30 cm, 20x25 cm, 15x30cm
  - i. Możliwość rozbudowy o skanowanie kaset do zdjęć kości długich, min. format 35x83 cm
  - j. Waga urządzenia < 40 kg
  - k. Urządzenie zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające certyfikat CE stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC
2. Płyty z kasetami
  - a. 35x43 cm - szt. 2
  - b. 24x30 cm - szt. 2
  - c. Gwarantowana przez producenta trwałość płyty (ilość cykli odczytu i kasowania) - 10.000 cykli
  - d. Kasety nie zintegrowane z płytą obrazową (oddzielny element)
  - e. Kasety zarejestrowane w Polsce jako wyrób medyczny lub posiadające certyfikat CE stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EE
3. Stacja technika – 1 szt.
  - a. Możliwość pobierania listy pacjentów z systemu RIS poprzez mechanizm DICOM WORKLIST
  - b. Możliwość rejestracji pacjentów bezpośrednio na stacji
  - c. Możliwość wydruku zdjęcia bezpośrednio ze stacji technika na drukarce w standardzie Dicom 3.0, kompozytor wydruków.
  - d. Automatyczna obróbka kasety przez skaner bez konieczności przekładania kasety przez technika
  - e. Stacja musi posiadać zintegrowany system akwizycji obrazu i archiwizacji PACS
  - f. System posiada możliwość zdalnego sieciowego zlecenie badań pacjenta dla skanera
  - g. Oferowany system musi posiadać minimum 4 licencje zdalnego dostępu do obrazów pacjenta
  - h. Oprogramowanie umożliwia użytkownikom wprowadzanie informacji o pacjencie; pobierać obrazy, wyświetlać badania pacjenta, drukowanie, dostęp do zdjęć archiwalnych, i tworzenie i drukowanie opisów.
  - i. Oprogramowanie do dystrybucji obrazów w celu szybkiego podglądu.
  - j. Obsługa archiwizacji urządzeń: (CR, CT, MG, MR, USG)
  - k. Obsługa standardów DICOM, HL7, IHE
  - l. Informacji o stanie systemu zapisywane w logach. Podstawowe operacje, takie jak logowania / wylogowania klienta i uruchamianie usług, są zapisywane w dzienniku.

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

- m. Obsługa wielu urządzeń do archiwizacji danych jak dyski twarde i napędów USB. Każdy typ urządzenia pamięci masowej może być dodawany i powiększany, aby zapewnić większą pojemność
  - n. Moduł zleceń zdalnych
  - o. Dodanie nowego pacjenta
  - p. Aktualizacje informacji o pacjencie
  - q. Tworzenie nowego zlecenia
  - r. Aktualizacje zlecenia
  - s. Usuwanie zlecenia
  - t. Moduł zleceń lokalnych
  - u. Dodanie nowego pacjenta
  - v. Aktualizacje informacji o pacjencie
  - w. Tworzy nowego zlecenia
  - x. Aktualizacje zlecenia
  - y. Usuwanie zlecenia
  - z. Zarządzanie danymi obrazowymi
  - aa. nośniki USB jako urządzenia pamięci masowej do przechowywania offline
  - bb. Import obrazów nie DICOM w różnych formatach, w tym JPEG, RAW, TIFF i BMP.
  - cc. Obsługuje konwersję obrazów nie-DICOM do obrazów DICOM, import obrazów ze skanerów płaskich.
  - dd. Import obrazów z różnych źródeł obrazu, w tym pamięci flash USB oraz CD/DVD.
  - ee. Import obrazów przez interfejs TWAIN.
  - ff. Obsługa ręcznego lub automatycznego transferu obrazów DICOM.
  - gg. Eksport obrazów do dowolnego katalogu, wybranego przez użytkownika
  - hh. System PACS musi mieć możliwość przechowywania do min. 10000 procedur (badań) rocznie.
  - ii. Możliwość nagrywania płyt CD z badaniem pacjenta w standardzie Dicom 3.0 wraz z programem przeglądającym
  - jj. Podstawowa obróbka zeskanowanych obrazów – zmiana zaczernienia i kontrastu, powiększanie, obracanie, funkcje pozytyw – negatyw.
  - kk. Interfejs w języku polskim z systemem pomocy. Zdefiniowane drzewa badań w języku polskim
  - ll. Możliwość zdalnego nadzoru i serwisowania
  - mm. Przekątna ekranu monitora - kolorowy, min, 19, o min, parametrach: rozdzielczość 1280x1024, jasność 250 cd/m<sup>2</sup>, kontrast 800:1, kąt widzenia pionowy/poziomy 160/160
  - nn. Komputer PC, procesor czterordzeniowy 3 GHz, 4 GB pamięci RAM, dysk twardy 2 x 500 GB RAID-1, DVD RW, karta sieciowa 100/1000 Mbps, klawiatura, mysz optyczna, system operacyjny zgodny z Windows
  - oo. UPS: parametry nie gorsze niż: Moc rzeczywista :1000 Wat t Moc pozorna :1600 VA , typ gniazda wejściowego: 8x IEC320 C13 (10A) , max czas przetężenia: 5 ms
4. Inne (szkolenie, gwarancja, serwis)
- a. Gwarancja na wszystkie elementy systemu radiografii cyfrowej pośredniej min. 12 miesięcy
  - b. Szkolenie personelu w siedzibie Zamawiającego ok 10 osób
  - c. Gwarancja dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od zainstalowania systemu
  - d. Minimum jeden bezpłatny przegląd gwarancyjny w ciągu roku
  - e. Czas reakcji serwisu od przyjętego zgłoszenia do podjętej naprawy max. 48 godzin



Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

### 3.2.2 Stacja lekarska opisowa - 1 szt.

#### 3.2.2.1 Stacja lekarska opisowa – komputer – 1 szt.

1. Procesor – min. Intel i5
2. Pamięć – 8 GB
3. HDD – 500 MB
4. Mysz, klawiatura
5. Win10 64 Downgrade Win7 64
6. GW 3/3/3
7. Karta graficzna:

Interface	PCI-Express 3.0
Memory	128 bit Memory Bus GDDR5 Memory Type 72 GB/s Bandwidth 2 GB Size
Floating-Point	645.1 GFLOPS Single Precision Performance 40.3 GFLOPS Double Precision Performance
Displays	4 Outputs
Output	4x Mini DisplayPort
Resolution	4096*2160 Pixel DisplayPort Resolution 2560*1600 Pixel Dual Link DVI Resolution 1920*1200 Pixel Single Link DVI Resolution
API	OpenGL® 4.4 OpenCL 1.2 DirectX® 11.1/ 12
Feature	AMD PowerTune AMD ZeroCore Power Technology AMD Eyefinity 2.0 Full 30-bit Display Pipeline 8, 10, 16-bit Per Pixel Color Component Output HydraVision Low Power Consumption Quad HD Display (4K*2K Support) Discrete Digital Multi-Point Audio(DDMA) Projector Overlap Support Bezel Compensation Partially Resident Texture (PRT) Video Codec Engine (VCE) D.O.P.P Certified Applications AutoDetect Technology

Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

	Low	Profile	Design
	Unified Driver Architecture		

### 3.2.2.2 Stacja opisowa – monitor diagnostyczny – 1 komplet (2 monitory)

1. 3MP monochromatyczny,
2. monitor parowany,
3. rozmiar ekranu: 21,3”,
4. jasność max: 1450 cd/m<sup>2</sup>,
5. Kontrast: 900:1,
6. Złącza: 1xDVI-D,
7. 1xDisplay Port,
8. monitory parowane

### 3.2.2.3 Stacja opisowa – monitor LCD opisowy – 1 szt.

1. Częstotliwość odświeżania [Hz]: 60
2. Ekran: Płaski
3. Podstawowe złącza: Analogowe (mini D-Sub), Cyfrowe (DVI-D), Cyfrowe (DisplayPort)
4. Proporcje wymiarów matrycy: 5:4
5. Przekątna ekranu [cal]: 19

### 3.2.2.4 Stacja opisowa – oprogramowanie

1. Wszystkie menu oraz opisy w języku polskim, z użyciem polskich liter diakrytycznych
2. Obsługa Dicom Key Object Selection 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59 w zakresie przesyłania, zaznaczania i odczytu
3. Możliwość wyświetlenia jednocześnie kilku badań różnych pacjentów
4. Możliwość zmiany położenia wyświetlanych obrazów względem siebie
5. Możliwość przeszukiwania listy pacjentów w archiwum lokalnym i na serwerach PACS według różnych kryteriów – co najmniej wg Identyfikatora pacjenta, nazwiska pacjenta (lub jego kilku początkowych liter) oraz daty
6. Możliwość przeszukiwania wielu archiwów PACS jednocześnie i pobierania z nich obrazów
7. Wyświetlanie obrazów z ustawieniami zawartymi w tagach Window Width i Window Level

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

8. Jeżeli obrazy zawierają kilka wartości tagów Window Width i Window Level (np. ustawienia dla okna kostnego, mózgowego i tkankowego), to stacja powinna umożliwiać przełączenie wyświetlania obrazu dla każdego z tych ustawień
9. Obsługa Dicom Grayscale Softcopy Presentation State (GSPS) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.11.1 w zakresie przesyłania, zaznaczania i odczytu
10. Stacja powinna obsługiwać wyświetlanie obrazów na dwóch monitorach medycznych
11. Stacja musi umożliwiać wykonanie pomiarów odległości, kątów oraz pola powierzchni
12. Stacja musi umożliwiać dokonywanie pomiarów gęstości Hounsfielda (dla obrazów CT) i wartości pikselu obrazu punktowo oraz – dla zaznaczonego obszaru – ich wartości średniej i odchylenia standardowego
13. Możliwość obracania obrazu o wielokrotność 90 st. oraz dokonywanie lustrzanego odbicia
14. Możliwość regulacji kontrastu (szerokość i poziom okna)
15. Możliwość skalibrowania wyświetlanych odległości na ekranie tak, by możliwe było wyświetlenie obrazu w powiększeniu naturalnym
16. Możliwość powiększania obrazu oraz oglądania powiększonego fragmentu obrazu (lupa)
17. Możliwość wyświetlenia obrazu w ten sposób, aby 1 piksel obrazu oryginalnego odpowiadał 1 pikselowi ekranu
18. Zaznaczanie położenia oglądanego przekroju na przekrojach prostopadłych linia referencyjną
19. Zaznaczanie tego samego punktu na różnych przekrojach należących do tego samego układu współrzędnych (ten sam Frame of Reference) - tzw. "cursor 3D"
20. Możliwość automatycznej synchronizacji serii z tego samego ułożenia pacjenta
21. Możliwość ręcznej synchronizacji serii w ten sposób, aby przekroje wyświetlały się według odległości od przekrojów wybranych przy starcie synchronizacji ręcznej
22. Możliwość wyświetlania rekonstrukcji MPR
23. Możliwość zapisania okna obrazowego w postaci pliku JPG z zachowaniem wyświetlanego opisu, lecz z zanonimizowanymi danymi pacjenta, a w przypadku serii lub obrazów multiframe możliwość ich eksportu do formatu AVI.
24. Realizacja Dicom Store SCP, Store SCU, Query/Retrieve SCU oraz Print SCU
25. Jeżeli obrazy zawierają zapisane GSPS (Grayscale Presentation States), to stacja powinna umożliwiać wyświetlenie każdego zapisanego GSPS
26. Możliwość wydruku obrazów na drukarce dicomowskiej oraz drukarce systemowej (na papierze) z wykorzystaniem tego samego narzędzia; możliwość wydrukowania obrazów różnych pacjentów na jednym filmie
27. Możliwość konfigurowania opisów wyświetlanych na obrazach odpowiednio dla każdego typu obrazu (wedle modalności) oraz konfigurowania opisów drukowanych wraz z obrazem na filmie lub papierze; treść tych opisów stanowią wartości odpowiednich tagów dicom
28. Możliwość zapisania jednego lub więcej badań na płycie CD lub DVD, zgodnie ze standardem Dicom, z nagraniem przeglądarką umożliwiającą przejrzenie nagranych obrazów w standardzie Dicom
29. Możliwość importowania obrazów w formacie dicom do archiwum lokalnego z systemu plików oraz eksportu z archiwum lokalnego do systemu plików

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

30. Możliwość usuwania wybranych badań z lokalnego archiwum
31. Możliwość ustawienia automatycznego usuwania starszych obrazów z archiwum lokalnego
32. Oprogramowanie zarejestrowane lub zgłoszone w Polsce jako wyrób medyczny klasy co najmniej IIa, oznaczone znakiem CE

### **3.3 Oprogramowanie RIS/PACS**

1. Konfiguracja systemu obiegu informacji RIS dla potrzeb pracowni RTG
2. System nie wymaga instalacji, działa w oparciu o przeglądarkę internetową, min. Internet Explorer, FireFox
3. Nielimitowana ilość stanowisk - możliwość rejestracji pacjenta oraz obsługi badania na dowolnym komputerze w jednostce.
4. System umożliwia rejestrację zleceń wewnętrznych i zewnętrznych
5. Rejestracja zleceń od pacjentów prywatnych
6. Program RIS pozwala na dwa typy rejestracji:
  - a) na dzień bieżący.
  - b) zaplanowanie wykonania badania z wykorzystaniem terminarza obsługującego jednocześnie wiele pracowni diagnostycznych.
7. Terminarz umożliwia bieżący podgląd ilości zarejestrowanych pacjentów
8. Możliwość rejestrowania dla pacjenta kilku procedur RTG jednocześnie – zestaw badań.
9. Możliwość skanowania skierowań oraz innych dokumentów i zapamiętywanie ich w systemie dla danego badania z możliwością ich przeglądania.
10. Walidacja poprawności wpisu numeru PESEL. System automatycznie uzupełnia płeć, datę urodzenia pacjenta na podstawie numeru PESEL. System uniemożliwia dwukrotne wprowadzenie do systemu pacjenta z tym samym numerem PESEL, za wyjątkiem pacjenta z zerowym numerem PESEL
11. System zapamiętuje, w kontekście badania, dane pacjenta aktualne w momencie wykonania badania. Formularz badania prezentuje zarówno aktualne dane pacjenta jak i dane ważne w momencie wykonania badania.
12. Identyfikacja i weryfikacja lekarzy zlecających na podstawie prawa wykonywania zawodu z wykorzystaniem słownika lekarzy zlecających.
13. Podręczna wyszukiwarka pacjentów z możliwością wyszukiwania wg numeru PESEL lub nazwiska pacjenta- system automatycznie rozpoznaje czy jest wpisywany nr PESEL czy też nazwisko. Wyszukiwarka zawęży liczbę wyników wraz z każdym wpisanym znakiem (wyszukiwanie inkrementne).
14. System umożliwia wyszukiwanie badań na co najmniej dwa sposoby:
  - a) szybko dostępna wyszukiwarka prosta, zawierająca najczęściej używane kryteria wyszukiwania
  - b) wyszukiwarka zaawansowana pozwalająca na wyszukiwanie po wszystkich polach dostępnych w formularzu badania, wykorzystująca pola słownikowe dostępne w formularzu badania.

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

15. W obu tych przypadkach wyszukiwanie zależne jest od polskich liter.
16. Realizacja zlecenia w pracowni (zaplanowanie badania, rejestracja badania, opis, weryfikacja wyników)
17. Przegląd i edycja katalogu badań wraz z możliwością modyfikacji cenników badań
18. Wybór badania do opisu z możliwością otwarcia obrazu w formacie DICOM 3 na stacji roboczej z zainstalowanym oprogramowaniem diagnostycznym min. eFilm, Carestream, Osirix (tzw. Integracja desktopowa)
19. Możliwość korzystania z szablonów (wzorców) opisów. System umożliwia tworzenie własnych wzorców opisu.
20. Możliwość przypisania lekarza opisującego do badania na etapie rejestracji. Automatyczny wybór zalogowanego lekarza jako opisującego po wywołaniu formularza opisu badania.
21. Podczas wykonywania opisu badania widoczne dane takie jak:
  - uwagi do badania,
  - rodzaj i numer badania,
  - data wykonania,
  - dane pacjenta (aktualne i w dniu badania),
  - technik wykonujący badanie,
  - rozpoznania (kod ICD10)
22. Możliwość wykorzystania zaawansowanego edytora opisów, który umożliwia co najmniej:
  - wybór kroju i wielkości czcionki
  - pogrubienie, pochylenie, podkreślenie, przekreślenie,
  - wycinanie, wklejanie, wyszukiwanie, zastępowanie,
  - wyrównanie tekstu akapitu: do lewej, do prawej, wyśrodkowanie, wyjustowanie,
  - tworzenie list numerowanych i wypunktowania,
  - cofanie i ponawianie operacji,
  - stosowanie indeksu górnego i dolnego,
  - wstawianie w miejscu kursora bieżącej daty i/lub godziny,
  - zmianę koloru czcionki i tła,
  - wstawianie linii poziomej,
  - operacje na tabelach:
    - wstawianie tabeli,
    - formatowanie komórek i wierszy z uwzględnieniem bieżącego wiersza, wszystkich wierszy, wierszy parzystych lub nieparzystych,
    - formatowanie obejmuje: kolor tła, obrazek tła, wyrównanie poziome i pionowe, wysokość wiersza, kolor ramki,
    - wstawianie wiersza lub kolumny przed lub za bieżącą pozycją w tabeli,
    - usuwanie wiersza lub kolumny,
    - podział i scalanie komórek.
23. System posiada funkcję autozapisu opisu badania. Funkcja autozapisu zapisuje wynik jako wersję roboczą, tzw. opis tymczasowy.

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

24. Możliwość wygenerowania opisu badania podpisanego kwalifikowanym podpisem elektronicznym lekarza opisującego. System obsługuje formaty podpisu PAdES oraz XAdES oraz wspiera wielu dostawców podpisu kwalifikowanego, min. Sigillum, Unizeto Technologies, Enigma SOI, KIR.
25. Aplikacja prezentuje informacje o wszystkich podpisanych wersjach opisu danego badania. Lista zawiera co najmniej:
  - datę i godzinę wykonania podpisu
  - dane osoby dokonującej podpisu pochodzące z wykorzystanego certyfikatu
  - nazwę użytkownika, z którego konta dokonano podpisu
  - status podpisu (aktualny, nieaktualny)
26. System umożliwia włączenie blokady edycji opisu badania po ustawieniu statusu wyniku
27. Możliwość dostosowania szablonów wydruku wyniku do potrzeb pracowni - wykorzystanie dowolnego formatowania i szaty graficznej.
28. Wydruk opisu zgodny z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania.
29. Możliwość przypisania do badania personelu uczestniczącego, min. Technik, lekarz
30. System umożliwia nagrywanie, za pomocą automatycznego duplikatora płyt wyniku badania pacjenta lub lokalnej nagrywarce komputera (opis + obrazy w standardzie DICOM z użyciem bezstratnej kompresji JPEG LossLess + przeglądarka DICOM) na płycie DVD lub CD z automatycznym rozpoznanie płyt DVD w przypadku badań większych niż 700MB.
31. System umożliwia generowanie raportów statystycznych i rozliczeniowych.
32. Panel administracyjny dostępny z każdej stacji roboczej bez konieczności instalowania oprogramowania klienckiego przez WWW umożliwiające zarządzanie systemem w tym zarządzanie użytkownikami, nadawanie uprawnień, typami badań, terminarzem, cennikami.
33. Automatyczne dokumentowanie wszystkich zapisów i zmian w systemie dotyczących pacjenta i badania wraz z odpowiednim narzędziem administracyjnym do przywracania danych historycznych.
34. DICOM Modality Worklist - system generuje listy robocze dla urządzeń diagnostycznych.
35. Automatyczna zmiana statusu badania w RIS w momencie wysłania badania na PACS
36. Automatyczna zmiana statusu badania w RIS przy pomocy DICOM MPPS.
37. Możliwość integracji z systemem teleradiologicznym
38. Możliwość integracji z systemem HIS
39. Dostęp do aplikacji zabezpieczony loginem i hasłem
40. System obsługuje macierze o nieograniczonej pojemności
41. System umożliwia automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM
42. Możliwość obsługi DICOMowych klas SOP C-FIND, C-MOVE, C-GET, WADO
43. System posiada kompresję JPEG Lossless obrazów (JPEG Lossless Process14) – min 2-krotną obejmującą archiwizowanie obrazów, ich przesyłanie pomiędzy jednostkami, nagrywanie płyt dla pacjenta, backup danych obrazowych
44. Baza danych wszystkich przesłanych do stacji pacjentów oraz obsługa procesu starzenia się badań i przenoszenia najstarszych badań na nośniki off-line

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

45. System daje możliwość współpracy z następującymi urządzeniami archiwizującymi dane:  
Archiwizacja on-line:
46. Macierz dyskowa RAID – urządzenie typu NAS, możliwość swobodnego rozszerzenia przez dodanie kolejnych urządzeń typu NAS.
47. Archiwizacja off-line:
  - Napęd taśmowy – LTO
  - Napęd RDX
  - Autoloader, biblioteka taśmowa
48. System posiada funkcję autoroutingu pozwalającą na automatyczne przesłanie obrazów na odpowiednią stację diagnostyczną w zależności od zdefiniowanych reguł opartych o warunki czasowe oraz dane zawarte w DICOM z graficznego panelu administracyjnego
49. Dla każdego urządzenia DICOM istnieje możliwość przypisania następujących własności:
  - nazwa (AETitle)
  - IP
  - port
  - opis
  - komentarz
  - organizacja (dostawa, producent, itp.)
  - status węzła
  - rodzaj węzła (urządzenia)
50. Możliwość wyszukiwania badań zgromadzonych w archiwum wg min. 8 kryteriów m. in.:
  - nazwisko i imię pacjenta
  - pesel pacjenta (identyfikator pacjenta)
  - data urodzenia pacjenta
  - numer badania
  - rodzaj badania
  - data wykonania
  - data wysłania badania na PACS
  - archiwum.
51. Możliwość otwarcia wybranego badania w przeglądarce DICOM.
52. Możliwość nagrania badania na płytę z poziomu wyników wyszukiwania.
53. Możliwość przeszukiwania pozostałych archiwów i zaciąganie badań do systemu PACS.
54. Możliwość przesłania badań składowanych w PACS do wybranych urządzeń DICOM.
55. System umożliwia zmianę danych badania:
  - numer badania
  - id badania
  - rodzaj badania, data wykonania, wiek i waga pacjenta.
56. Możliwość generowania list roboczych (DICOM Worklist) dla przyłączanych urządzeń diagnostycznych na podstawie danych przesłanych z zewnętrznego systemu RIS/HIS przy pomocy protokołu HL7
57. Możliwość obsługi MPPS

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

58. Możliwość obsługi storage commitment
59. Licznik czasu informujący o terminie pozostałym do opisu badania, konfigurowalny dla systemu.
60. System raportowania błędów w systemie z automatycznym wysyłaniem zgłoszeń do działu wsparcia dostawcy systemu
61. Wbudowana obsługa systemu teleradiologicznego umożliwiające wysyłanie badań do opisu:
  - w trybie ręcznym
  - w trybie automatycznym
62. Integracja z systemem obecnie funkcjonującym systemem w przychodni



*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

## **4 Dostawa sprzętu komputerowego**

### **4.1 Czytnik do podpisu elektronicznego – 1 szt.**

1. Karta kryptograficzna
2. Czytnik kart
3. Płyta z oprogramowaniem do obsługi karty i do podpisywania i weryfikacji e-dokumentów / plików
4. Kwalifikowany znacznik czasu (5000 sztuk / miesiąc)
5. Certyfikat kwalifikowany

### **4.2 Tablet – 1 szt.**

1. Przekątna ekranu [cal]: 10.1
2. Ilość rdzeni procesora: 8
3. Pamięć wbudowana: 16 GB
4. Modem: 4G

### **4.3 Wideofon – 1 szt.**

1. Sześć linii z obsługą max. 6 kont SIP
2. 6-stronne telekonferencje
3. 3-stronne wideokonferencje
4. Książka telefoniczna mieszcząca do 1000 kontaktów
5. Historia połączeń o maksymalnej pojemności 1000 pozycji
6. Dwa przełączane porty Gigabit Ethernet
7. Obsługa sieci Wi-Fi
8. Technologia POE+
9. Połączenie Bluetooth
10. Port USB, SD, HDMI
11. Funkcja EHS z obsługą słuchawek Plantronics
12. Obsługa do 4 kaskadowo połączonych modułów dodatkowych KGXP 2200 Ext.
13. Pojemnościowy ekran dotykowy ( 5-punktowy ) LCD TFT o przekątnej 7 cali
14. Megapikselowa kamera z matrycą CMOS i osłoną.
15. Dźwięk szerokopasmowy HD,

*Projekt realizowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*

16. System operacyjny Android 4.2
17. Integracja z kamerami IP do monitoringu wideo Grandstream GXV
18. Wieloplatformowe rozwiązanie do wideokonferencji

#### **4.4 Zestaw komputerowy – 2 komplety (stacja robocza, monitor, klawiatura, mysz, ups)**

1. Stacja robocza:
  - a. Procesor – min. Intel i3
  - b. Pamięć – min. 4 GB
  - c. HDD – 500 MB
  - d. Mysz, klawiatura
  - e. Win10 64 Downgrade Win7 64
  - f. GW 3/3/3
  
2. Monitor:
  - a. Rozdzielczość: 1920 x 1080
  - b. Typ matrycy: IPS lub TN (TFT)
  - c. Przekątna ekranu [cal]: min 21
  
3. UPS do komputera:
  - a. Czas podtrzymania (średni): 5,0 - 20,0 min
  - b. Czas przełączania: 4 ms
  - c. Sygnalizacja pracy: Diody LED, Dźwiękowa
  - d. Zabezpieczenia
  - e. Przepięciowe, przeciążeniowe , ochrona linii tel. RJ11, autotest, automatyczny bezpiecznik, ochrona przed całkowitym rozładowaniem akumulatora
  - f. Ilość gniazd wyjściowych: 2x unischucko
  - g. Warunki pracy: Temperatura 0-40 stopni C, wilgotność 0-90%
  - h. Moc skuteczna: 240 W
  - i. Moc pozorna: 425 VA
  - j. Napięcie wejściowe: 230 V
  - k. Napięcie wejściowe (zakres): 162 - 290 V
  - l. Napięcie wyjściowe: 230 V
  - m. Kształt przebiegu sinus - Sinusoida modyfikowana
  - n. Topologia - Linia interaktywna