

# System ARPACS



Informatyczny System Radiologiczny **ARPACS** został zaprojektowany w taki sposób, aby utworzyć **jednolite środowisko** pozwalające na archiwizację różnorodnych danych medycznych związanych z pacjentem. Archiwizowane mogą być obrazy, dane demograficzne, opisy słowne, wyniki badań laboratoryjnych.

Analizując potrzeby zakładów diagnostyki obrazowej, stworzyliśmy system, który łączy w sobie funkcjonalności **systemu PACS** (archiwizacja danych obrazowych) i **systemu RIS** (zarządzanie danymi demograficznymi, opisami badań, raportami).

Nasze oprogramowanie pozwala na pełną administrację archiwum, organizowanie zapisów w zbiory według różnych kryteriów (diagnostyka usługowa, badania naukowe, według rodzajów schorzeń) oraz akceptuje jako źródło danych **różnorodny sprzęt medyczny** (CT, MR, USG, CR, DR, PET/CT oraz kamery scyntylacyjne i termowizyjne).

System ARPACS prowadzi archiwum na **różnego rodzaju nośnikach** (dyski twarde, dyski CDR, DVD, LTO3, LTO4, biblioteki taśmowe itd.) dając użytkownikowi możliwość wyboru stosownie do własnych potrzeb i możliwości. Podstawowym formatem przechowywanych danych oraz standardem komunikacji jest ogólnie stosowany w radiologii **standard DICOM 3.0**, a w zakresie integracji z **RIS/HIS standard HL7**. Jeśli źródło danych nie udostępnia tego formatu odpowiednie moduły programu ARPACS zapewniają **konwersję** (opcjonalnie w obie strony).

Konstrukcja oprogramowania jest modułowa, co daje **możliwość dowolnego konfigurowania** programu podstawowego jak i łatwą późniejszą jego rozbudowę. Główne moduły to:

- ✓ Moduł rejestracyjny (rejestracja, terminarz badań, wydawanie wyników).
- ✓ Moduł archiwizacyjny (prowadzenie archiwów, lista pacjentów „on line”)
- ✓ Moduł opisowy (prezentacja wyników, opisy w języku polskim, wydawanie wyników, sprawdzanie poprawności pisowni)
- ✓ Moduł prezentacji danych (prezentacja wyników, tworzenie raportów, wydruk obrazów i danych tekstowych, wydawanie wyników „na papierze” i/lub na nośnikach elektronicznych)
- ✓ Moduł telekonsultacyjny umożliwiający zdalne konsultacje lekarzy diagnostów
- ✓ Moduł udostępniający dane obrazowe oraz opisy badań na oddziały szpitalne za pomocą przeglądark internetowych (IE, Firefox itd.)

Pojemność archiwów **nie jest ograniczana programowo**, a zależy jedynie od rodzaju i pojemności zastosowanych nośników. Przewidziano możliwość rozszerzania używanych nośników zarówno co do ich ilości jak i stosowanych typów.

Oferowana przez nas **technologia jest otwarta**. Umożliwia wymianę danych między naszym systemem a urządzeniami medycznymi różnego typu. Dzięki naszemu systemowi, uzyskują Państwo możliwość większej kontroli nad przepływem danych w obrębie Zakładu Radiologii. Umożliwia to również **pełną ewidencję wykonywanych badań**.

Oprogramowanie zostało napisane przez **wysokiej klasy specjalistów** zarówno w dziedzinie informatyki i elektroniki medycznej jak również posiadających wieloletnie doświadczenie w przechowywaniu danych obrazowych i komunikacji z wykorzystaniem standardu DICOM. Funkcjonalność naszego systemu, interfejs użytkownika, narzędzia graficzne zastosowane w przeglądarkach, skróty narzędziowe ułatwiające pracę w naszym systemie oraz wiele pożytecznych udogodnień są efektem ścisłej **współpracy między naszymi programistami**

**a radiologami**, technikami rentgenowskimi oraz pracownikami rejestracji w zakładach radiologii. **Nasz system jest zarejestrowany jako produkt medyczny w klasie II b, a więc może współpracować z każdą aparaturą rtg również z tą, która jest zarejestrowana w klasie II b. Produkt nasz spełnia więc najnowsze wymagania dyrektywy Unii Europejskiej.**

## Funkcjonalności informatycznego systemu ARPACS



### RIS

- ✓ Możliwość rejestracji pacjenta na dowolnym komputerze w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej i poza nim
- ✓ Rejestracja pacjentów obcokrajowców
- ✓ Możliwość rejestrowania dla pacjenta kilku procedur jednocześnie
- ✓ Walidacja poprawności wpisu numeru PESEL
- ✓ Identyfikacja i weryfikacja lekarzy zlecających na podstawie prawa wykonywania zawodu z wykorzystaniem słownika lekarzy zlecających
- ✓ Identyfikacja jednostki zlecającej na podstawie numeru umowy z NFZ, NIP, REGON
- ✓ Kontrola wprowadzania danych uniemożliwiająca dwukrotne wprowadzenie do systemu pacjenta z tym samym numerem PESEL (za wyjątkiem pacjenta z zerowym numerem PESEL)
- ✓ Kontrola wprowadzania danych uniemożliwiająca dwukrotne wprowadzenie do systemu lekarzy zlecających z tym samym numerem prawa wykonywania zawodu, weryfikacja sumy kontrolnej prawa wykonywania zawodu lekarzy
- ✓ Kontrola wprowadzania danych uniemożliwiająca dwukrotne wprowadzenie do systemu jednostki zlecającej z tym samym numerem umowy z NFZ, numerem NIP, REGON
- ✓ Rejestracja pacjenta NN za pomocą jednego kliknięcia
- ✓ Przechowywanie opisów, udostępnianie ich, możliwość tworzenia wielu wersji opisu
- ✓ Współpraca systemu z Robotem do wypalania, w trybie awaria robota system automatycznie pozwala wypalać płyty z badaniami ręcznie
- ✓ Wywołanie badania nie opisanego w systemie RIS wywołuje badanie na stacji lekarskiej
- ✓ Moduł **Worklist**
- ✓ Moduł **HL7**
- ✓ Statystyki Logów i obciążeń systemu ARPACS (usługa dostępna za pomocą serwisu WWW dla klientów)

### PACS

- ✓ Przyjmowanie badań do archiwizacji z aparatów diagnostycznych zgodnych z protokołem DICOM
- ✓ Prowadzenie archiwów bieżących (on-line)
- ✓ Bezpieczny system zapisu w technologii **RAID**
- ✓ Prowadzenie archiwów długoterminowych na dyskach HDD, CD/DVD, taśmach LTO i innych
- ✓ Wykonywanie kopii bezpieczeństwa archiwum długoterminowego
- ✓ Archiwizacja danych administracyjnych pacjentów
- ✓ Archiwizacja obrazów w formacie **DICOM** i ich opisów
- ✓ Archiwizacja innych danych medycznych
- ✓ Sortowanie danych
- ✓ Wyszukiwanie badań według różnych kryteriów
- ✓ Wprowadzenie danych z nośników zewnętrznych w formacie DICOM
- ✓ Automatyczne przygotowanie płyt do archiwizacji – realizacja w tle
- ✓ Automatyczny eksport danych do stacji diagnostycznych, serwerów Web lub innych archiwów (statyczny routing)
- ✓ Możliwość zdalnej diagnostyki serwera poprzez szyfrowane połączenie VPN
- ✓ Tworzenie obrazów w formacie BMP/JPG oraz AVI

### WEB

- ✓ Zdalne konsultacje lekarzy diagnostów za pomocą modułu telekonsultacyjnego
- ✓ Udostępnianie danych obrazowych oraz opisów badań na oddziały szpitalne za pomocą przeglądark internetowych (IE, Firefox itd.)