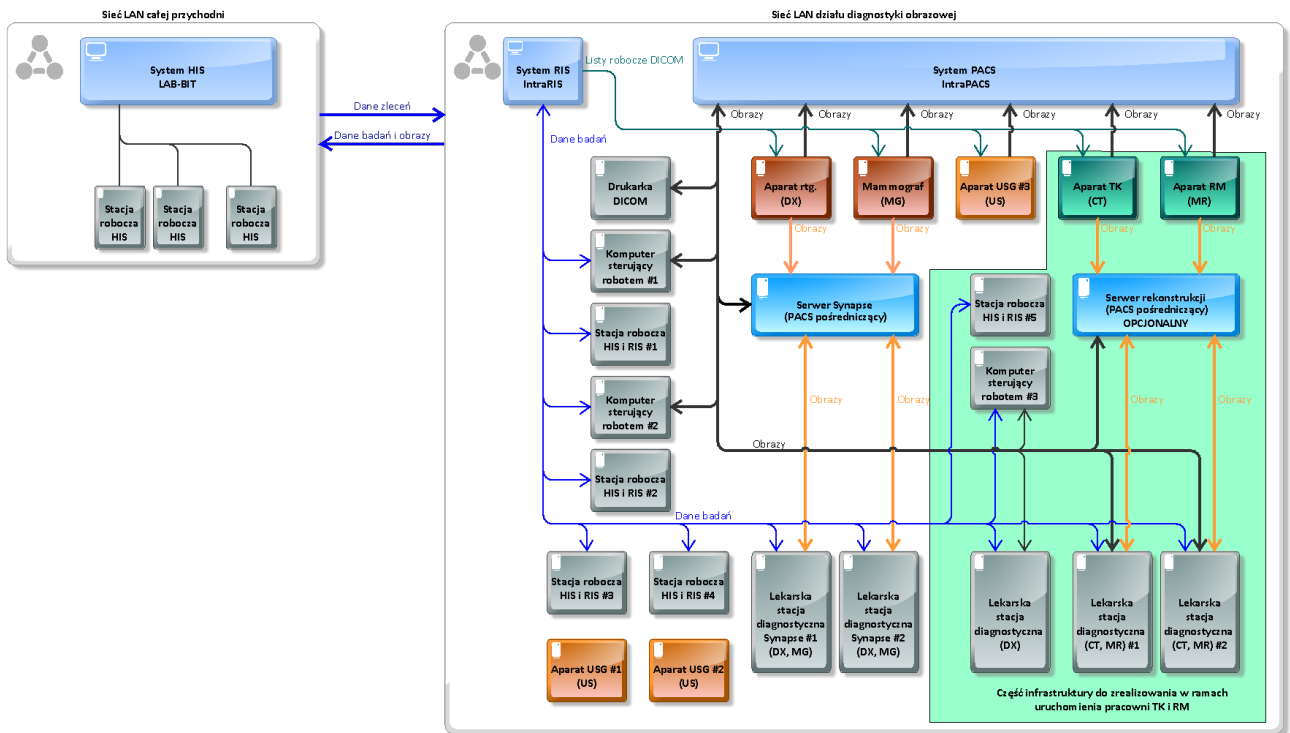


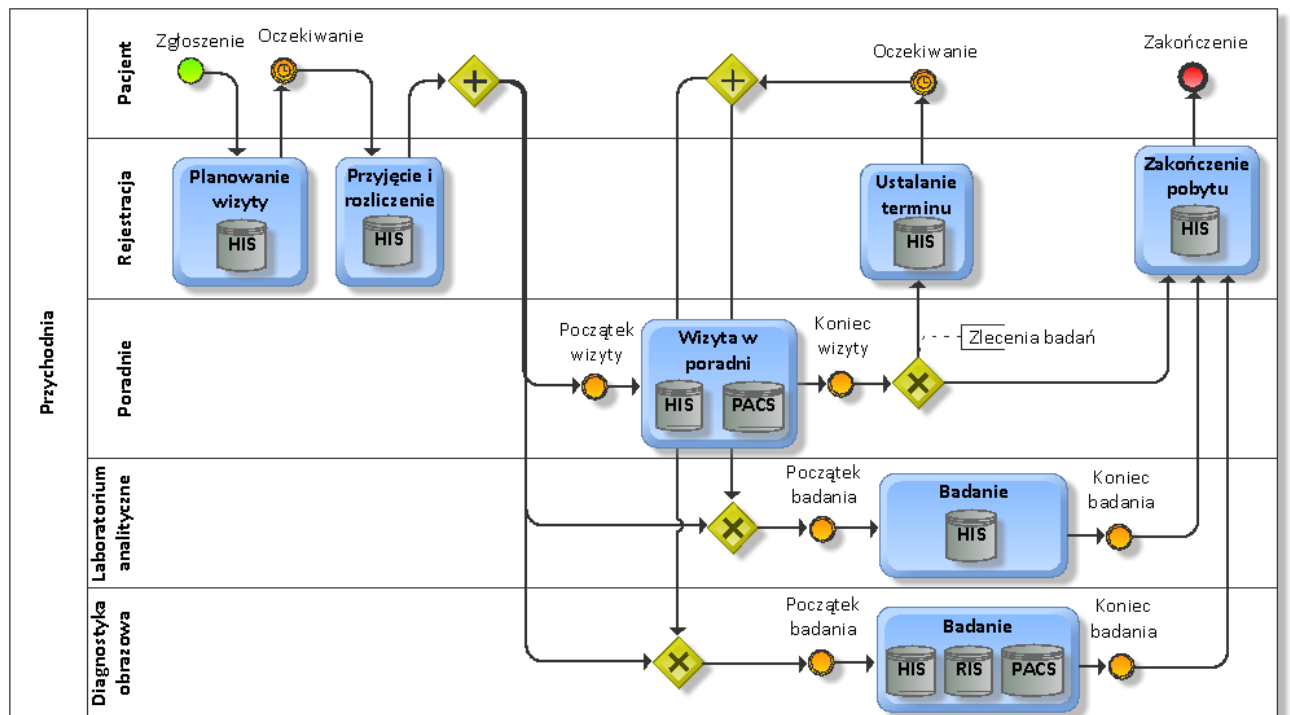
Spis treści

1. Spis treści	1
2. Infrastruktura IT – diagram funkcjonalny infrastruktury systemów	2
3. Mapa głównych procesów	2
4. Obiekty infrastruktury IT	3
5. Kontakty do producentów systemów IT	7

Infrastruktura IT - diagram funkcjonalny infrastruktury systemów



Mapa głównych procesów



Obiekty infrastruktury IT

Sieć LAN całej przychodni	Istniejąca strukturalna instalacja sieci lokalnej, obejmująca całość budynku Przychodni. Pracują w niej serwery i stacje robocze obsługujące rejestrację, gabinety lekarskie, laboratorium i administrację.
Sieć LAN działu diagnostyki obrazowej	Istniejący wydzielony segment sieci strukturalnej, obejmujący pomieszczenia Działu Diagnostyki Obrazowej. Zapewnia przepustowość 10 Gb/s, pośredni punkt dystrybucyjny połączony jest z główną serwerownią okablowaniem optycznym.
System HIS LAB-BIT	<p>Istniejący nadrzędny system informatyczny, obsługujący procesy produkcyjne i biznesowe w całej Przychodni. Realizuje przede wszystkim funkcje związane z planowaniem terminów i miejsc realizacji usług (w oparciu o grafiki pracy poradni i pracowni), przyjęciem i rozliczeniem pacjenta. Żadna usługa nie może być zlecona ani wykonana bez zarejestrowania w tym systemie. Oprócz funkcji ADT (ang. Admission, Discharge, Transfer) system HIS obsługuje laboratorium analityczne oraz gabinety lekarskie (poradnie) w zakresie wykonywania w nich usług medycznych i tworzenia dokumentacji medycznej. W systemie HIS tworzone są również opisy badań USG (w tym USG serca w poradni kardiologicznej).</p> <p>System dysponuje interfejsem wymiany danych z urządzeniami diagnostycznymi (laboratoryjnymi) oraz innymi systemami dziedzinowymi, zgodnym ze standardem HL7.</p> <p>Intencją Zamawiającego jest zachowanie spójności i przejrzystości działania wszystkich systemów, w sensie spójności i synchronizacji danych gromadzonych w systemie HIS i systemach dziedzinowych.</p>
System RIS IntraRIS	<p>Istniejący system dziedzinowy, dedykowany do obsługi procesów produkcyjnych w Dziale Diagnostyki Obrazowej. Jest zintegrowany z systemem HIS (interfejs HL7) w zakresie przyjmowania zleceń na badania obrazowe oraz przekazywania drogą zwrotną danych powstających w efekcie wykonywania badań, istotnych zarówno w kontekście medycznym (opisy badań) jak i biznesowym (rozliczenia wykonań odbywają się w systemie HIS). Obecnie w systemie RIS tworzona jest dokumentacja medyczna badań rtg. ogólnodiagnostycznych oraz mammograficznych. Będzie w nim tworzona dokumentacja badań TK i MR. System RIS odpowiada także za tworzenie na podstawie przyjętych zleceń list roboczych (zgodnych z protokołem DICOM) dla poszczególnych urządzeń diagnostycznych. Realizuje również funkcje związane z tworzeniem dokumentacji zewnętrznej dla pacjentów – przygotowywanie i wypalanie płyt CD bądź DVD z obrazami i tekstami opisów w wersji elektronicznej.</p> <p>Rozbudowa Działu Diagnostyki Obrazowej o pracownie TK i RM wymaga uzupełnienia zakresu danych przekazywanych do systemu HIS o informacje dotyczące rodzaju i ilości podanego środka cieniującego (kontrastu). Dane te mogą być gromadzone przez oprogramowanie dostarczone wraz z automatycznymi wstrzykiwaczami lub stacjami roboczymi techników (wymagana jest integracja systemów TK i RM z oprogramowaniem obsługującym wstrzykiwacze w tym zakresie). Z kolei w zakresie informacji przekazywanej w ramach zlecenia z systemu HIS do RIS konieczne jest ujęcie w zleceniu czynników ryzyka (informacji alergologicznych oraz informacji o innych obciążeniach).</p> <p>W ramach rozszerzenia integracji systemów HIS i RIS o dwie nowe pracownie diagnostyczne niezbędne jest również zsynchronizowanie słowników zlecanych i wykonywanych badań oraz miejsc ich wykonywania – w praktyce chodzi o jednoznaczne mapowanie pozycji w słownikach używanych w różnych systemach.</p>

System PACS IntraPACS	<p>Istniejący system dziedzinowy, dedykowany do archiwizowania i udostępniania danych obrazowych z badań wykonywanych za pomocą urządzeń diagnostycznych. Z założenia musi on zapewniać dostęp do wszystkich obrazów zapisanych w trakcie wykonywania badań w Dziale Diagnostyki Obrazowej, od początku wprowadzenia do eksploatacji cyfrowych urządzeń diagnostycznych wyposażonych w interfejs wymiany danych zgodny ze standardem DICOM.</p> <p>System IntraPACS rozdziela funkcjonalność archiwizacji krótkoterminowej (archiwum online) od długoterminowej (archiwum nearline) w celu optymalnego wykorzystania zasobów sprzętowych. Dostęp do badań z obu archiwów jest jednak w tym systemie z założenia automatyczny, przejrzysty dla użytkownika. W praktyce oznacza to, że dostęp do badań znajdujących się w archiwum długoterminowym nie wymaga żadnych dodatkowych czynności ze strony użytkownika ani personelu IT.</p> <p>Oprócz współpracy z dedykowanym oprogramowaniem klienckim (przeglądarkami DICOM) system PACS realizuje funkcję webowej dystrybucji obrazów w jakości klinicznej, co zostało wykorzystane w integracji z systemem HIS. Funkcjonalność ta jest wymagana również w stosunku do badań, które będą wykonywane w pracowniach TK i RM.</p>
Serwer Synapse (PACS pośredniczący)	<p>W rozwiązaniu przyjętym przez producenta istniejącego mammografu oraz lekarskich stacji opisowych (firmę Fujifilm) niezbędna jest warstwa serwerowa, pośrednicząca pomiędzy webowymi aplikacjami przeglądarek DICOM a urządzeniami diagnostycznymi. Nie jest to w pełni funkcjonalny serwer systemu PACS, nie dysponuje również przestrzenią pamięci masowej zapewniającą długoterminową archiwizację danych obrazowych. Obie stacje diagnostyczne są równorzędne i obsługują zarówno badania mammograficzne (tu do realizacji pewnych funkcji, np. agregowania danych pacjentki w funkcji czasu, potrzebny jest serwer) jak i ogólnodiagnostyczne. Synchronizacja serwera systemu Synapse z właściwym serwerem PACS była zagwarantowana przez dostawcę – system jako całość ma gwarantować spójność danych i dostęp do archiwum długoterminowego dla obu modalności na obu stacjach diagnostycznych.</p> <p>Ponieważ zamówienie obejmuje zakup nowej platformy sprzętowej dla serwera PACS i RIS wraz z migracją danych, Zamawiający wymaga spełnienia przedstawionych powyżej warunków po wykonaniu migracji systemów PACS i RIS do nowego środowiska.</p>
Lekarska stacja diagnostyczna Synapse #1 (DX, MG)	<p>Istniejący komputer o zasobach sprzętowych wystarczających do oceny badań mammograficznych i ogólnodiagnostycznych (posiada m. in. dwa monitory diagnostyczne o rozdzielczości 5 megapikseli i oddzielny monitor dialogowy). Na maszynie zainstalowane jest oprogramowanie klienckie systemu RIS, zintegrowane z systemem Synapse – wybranie badania w systemie RIS umożliwia automatyczne otwarcie obrazów diagnostycznych.</p>
Lekarska stacja diagnostyczna Synapse #2 (DX, MG)	<p>Istniejący komputer o zasobach sprzętowych wystarczających do oceny badań mammograficznych i ogólnodiagnostycznych (posiada m. in. dwa monitory diagnostyczne o rozdzielczości 5 megapikseli i oddzielny monitor dialogowy). Na maszynie zainstalowane jest oprogramowanie klienckie systemu RIS, zintegrowane z systemem Synapse – wybranie badania w systemie RIS umożliwia automatyczne otwarcie obrazów diagnostycznych.</p>
Stacja robocza HIS i RIS #1	<p>Istniejący komputer obsługujący stanowisko robocze technika przy pracowni mammograficznej. Pozwala technikowi na dostęp do systemów RIS i HIS.</p>
Stacja robocza HIS i RIS #2	<p>Istniejący komputer obsługujący stanowisko robocze technika przy pracowni rtg. ogólnodiagnostycznej. Pozwala technikowi na dostęp do systemów RIS i HIS.</p>

Komputer sterujący robotem #1	Istniejący komputer na którym zainstalowane jest oprogramowanie (odpowiednie usługi systemowe, sterowniki i narzędzia) sterujące robotem w trakcie wykonywania wysyłanych przez system RIS zadań wypalania i drukowania płyt CD lub DVD. Komputer zainstalowany jest przy stanowisku roboczym technika w pracowni mammograficznej, jest do niego podłączony robot (replikator) typu PRIMERA DP-4102.
Komputer sterujący robotem #2	Istniejący komputer na którym zainstalowane jest oprogramowanie (odpowiednie usługi systemowe, sterowniki i narzędzia) sterujące robotem w trakcie wykonywania wysyłanych przez system RIS zadań wypalania i drukowania płyt CD lub DVD. Oprócz tego na komputerze zainstalowane jest oprogramowanie (odpowiednie usługi systemowe, sterowniki i narzędzia) sterujące drukarką etykiet samoprzylepnych w trakcie wykonywania zadań ich drukowania, wysyłanych przez system HIS. Komputer zainstalowany jest przy stanowisku roboczym technika w pracowni rtg. ogólnodiagnostycznej, jest do niego podłączony robot (replikator) typu PRIMERA DP-4202 oraz drukarka etykiet ZEBRA ZT230.
Stacja robocza HIS i RIS #3	Istniejący komputer obsługujący stanowisko lekarza w gabinecie USG przy pracowni mammograficznej. Pozwala lekarzowi wykonującemu badania USG na dostęp do systemów RIS i HIS (badania USG są opisywane w systemie HIS).
Stacja robocza HIS i RIS #4	Istniejący komputer obsługujący stanowisko lekarza w gabinecie USG przy pracowni rtg. ogólnodiagnostycznej. Pozwala lekarzowi wykonującemu badania USG na dostęp do systemów RIS i HIS (badania USG są opisywane w systemie HIS).
Aparat rtg. (DX)	Istniejący cyfrowy aparat rtg. typu ASCEND produkcji firmy Carestream.
Mammograf (MG)	Istniejący cyfrowy mammograf typu AMULET INNOVALITY MS-3500 produkcji firmy Fujifilm.
Drukarka DICOM	Istniejąca drukarka DICOM (sucha kamera) typu DRYPIX SMART 6000 produkcji firmy Fujifilm,
Aparat USG #1 (US)	Istniejący aparat USG, zainstalowany w gabinecie przy pracowni mammograficznej. Aparat nie dysponuje interfejsem DICOM i nie jest zintegrowany z systemem PACS – nie jest istotny w kontekście zamówienia.
Aparat USG #2 (US)	Istniejący aparat USG, zainstalowany w gabinecie przy pracowni rtg. ogólnodiagnostycznej. Aparat nie dysponuje interfejsem DICOM i nie jest zintegrowany z systemem PACS – nie jest istotny w kontekście zamówienia.
Aparat USG #3 (US)	Istniejący i podłączony do serwera PACS aparat USG, pracujący w poradni kardiologicznej – nie jest istotny w kontekście zamówienia.
Aparat TK (CT)	Wielorzędowy tomograf komputerowy będący przedmiotem zamówienia. Wymagania dotyczące aparatu TK są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).
Aparat RM (MR)	System obrazowania rezonansem magnetycznym będący przedmiotem zamówienia. Wymagania dotyczące aparatu RM są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).

Serwer rekonstrukcji (PACS pośredniczący) OPCJONALNY	<p>Zamawiający nie narzuca architektury rozwiązania systemu obsługującego komunikację pomiędzy aparatami diagnostycznymi TK i MR oraz dedykowanymi do oceny takich badań stacjami diagnostycznymi i serwerem PACS. W szczególności może to być rozwiązanie wielowarstwowe, z serwerem oraz weboowymi aplikacjami przeglądarki (podobne do zastosowanego w systemie Synapse).</p> <p>Zamawiający wymaga spójności danych archiwizowanych w systemie PACS (zarówno w zakresie archiwizacji krótkoterminowej, jak i długoterminowej) z danymi udostępnianymi przeglądarkom diagnostycznym. Musi to być zrealizowanie w sposób nie wymagający dodatkowych czynności ze strony użytkownika ani personelu IT.</p>
Lekarska stacja diagnostyczna (CT, MR) #1	<p>Wymagania dotyczące będących przedmiotem zamówienia stacji diagnostycznych dedykowanych do oceny badań TK i MR są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).</p>
Lekarska stacja diagnostyczna (CT, MR) #2	<p>Wymagania dotyczące będących przedmiotem zamówienia stacji diagnostycznych dedykowanych do oceny badań TK i MR są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).</p>
Lekarska stacja diagnostyczna (DX)	<p>Wymagania dotyczące będącej przedmiotem zamówienia stacji ogólnodiagnostycznej są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).</p>
Stacja robocza HIS i RIS #5	<p>Będzie to komputer obsługujący stanowisko rejestratorki (dyspozytorki) wraz z punktem wydawania dokumentacji badań TK i MR w poczekalni. Musi pozwalać dostęp do systemów RIS i HIS. Komputer ten (oraz ewentualnie jeszcze jeden podobny) zostanie wydzielony z zasobów Przychodni – nie jest istotny w kontekście zamówienia.</p>
Komputer sterujący robotem #3	<p>Będący przedmiotem zamówienia komputer z zainstalowanym oprogramowaniem (odpowiednie usługi systemowe, sterowniki i narzędzia), sterującym robotem w trakcie wykonywania wysyłanych przez system RIS zadań wypalania i drukowania płyt CD lub DVD.</p> <p>Oprócz tego na komputerze zainstalowane będzie oprogramowanie (odpowiednie usługi systemowe, sterowniki i narzędzia) sterujące drukarką etykiet samoprzylepnych w trakcie wykonywania zadań ich drukowania, wysyłanych przez system HIS.</p> <p>Wymagania dotyczące robota, drukarki etykiet samoprzylepnych oraz komputera sterującego są zdefiniowane w specyfikacji technicznej (załącznik nr 4 do SIWZ).</p>

Kontakty do producentów systemów IT

LAB-BIT Software S. A. Producent systemu HIS
biuro@lab-bit.com.pl
Telefon: 71 337-15-70

IMS Medica Sp. z o. o. Producent systemów RIS i PACS
biuro@imsmedica.pl
Telefon: 81 440-64-09
Tel. komórkowy: 506 449 644
Fax: 81 470-93-01