

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

WZÓR OPISU ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Tytuł projektu	Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych.		
Wnioskodawca	Minister Zdrowia		
Beneficjent	Warszawski Uniwersytet Medyczny		
Partnerzy	Nie dotyczy		
Źródło finansowania	Działanie 2.2 „Cyfryzacja procesów back-office w administracji rządowej” w ramach II Osi priorytetowej – „E-administracja i otwarty rząd” Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa. Budżet Państwa – część budżetowa 38 - szkolnictwo wyższe		
Całkowity koszt projektu	34 264 996,04 zł		
Planowany okres realizacji projektu	4.2019 – 12.2021		
Osoba kontaktowa	Marcin Kędzierski	marcin.kedzierski@wum.edu.pl	667 160 863

1. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

1.1. Identyfikacja problemu i potrzeb

Potrzeba Biznesowa

Z podległych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM) podmiotów leczniczych istnieje potrzeba dostarczenia informacji zarządczej na potrzeby analityczne o różnych poziomach szczegółowości poprzez bezpośrednie generowanie z systemów źródłowych części szarej oraz białej w czasie rzeczywistym danych, bez dodatkowych czynności ze strony operatorów.

CEL

Celem projektu jest wsparcie zarządzania podległymi podmiotami leczniczymi poprzez utworzenie zintegrowanej platformy (centrum) usług informatycznych w zakresie ochrony zdrowia na rzecz podmiotu tworzącego, kadry zarządzającej podmiotami, personelu administracyjnego oraz medycznego podmiotów leczniczych WUM.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

W projekcie „Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych” planowany jest udział Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz następujących podmiotów leczniczych, dla których organem tworzącym jest Warszawski Uniwersytet Medyczny:

1. Warszawski Uniwersytet Medyczny (WUM),
2. Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie (SPCSK),
3. Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus w Warszawie (SPDJ),
4. Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie SPDSK),
5. Szpital Kliniczny im. ks. Anny Mazowieckiej w Warszawie SKAM),
6. Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny w Warszawie (SPKSO,
7. Uniwersyteckie Centrum Zdrowia Kobiety i Noworodka WUM w Warszawie (UCZKiN),
8. Centrum Medyczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie (CMWUM),

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
WUM	Niedostateczna, informacja dla organu tworzącego z podległych podmiotów leczniczych w zakresie nadzoru ekonomicznego oraz organizacyjnego.	Rektor i podległe mu służby nadzoru nad podmiotami leczniczymi – ok. 30 osób. Senat WUM
Podmioty lecznicze biorące udział w projekcie	Niewystarczająca dostępność nowoczesnych zintegrowanych narzędzi informatycznych do gromadzenia, przetwarzania i analizowania informacji	7 podmiotów leczniczych podległych WUM
Kadra zarządzająca i medyczna podmiotów leczniczych WUM		Kierownictwo podmiotów leczniczych, kierownicza kadra medyczna (ordynatorzy, kierownicy oddziałów)
instytucje administracji państwowej (MZ, NFZ, AOTMiT, CSIOZ, GUS, itp.)	Brak bieżącej, wystandaryzowanej, wiarygodnej informacji statystycznej i porównawczej o działalności podmiotów leczniczych	Ok. 1 000 osób

1.2. Opis stanu obecnego

W ramach prac dokonano inwentaryzacji stanu informatyzacji podmiotów leczniczych planowanych do udziału w realizacji projektu.

Obejmowała ona wyjaśnienie celu i zakresu projektu, omówienie zagadnień Ankiety oraz wizję lokalną serwerowni oraz głównych węzłów sieciowych.

Systemy HIS i ERP

We wszystkich jednostkach są zainstalowane i użytkowane systemy „części białej” klasy HIS (Hospital Information System). Są one podstawą funkcjonowania jednostki w zakresie rejestracji zdarzeń medycznych i gromadzą dane medyczne. Dane z HIS będą jednym z kluczowych źródeł informacji zarządczej w najważniejszej, medycznej sferze działalności podmiotów leczniczych.

We wszystkich jednostkach (poza CM WUM, która to Spółka w tym zakresie korzysta z usług biura rachunkowego) są zainstalowane i użytkowane systemy „części szarej” klasy ERP (Enterprise Resource Planning). Są one podstawą funkcjonowania jednostki w zakresie ewidencji danych finansowych, kadrowych i magazynowych. Dane z ERP będą jednym z kluczowych źródeł informacji zarządczej. Integracja na poziomie dostawcy systemów HIS i ERP w przypadku podmiotów świadczących usługi w zakresie leczenia szpitalnego jest kluczowym elementem warunkującym osiągnięcie celu projektu.

Infrastruktura teleinformatyczna

Występują znaczące potrzeby w zakresie doposażenia w sprzęt komputerowy (komputery, drukarki, skanery) dla końcowych użytkowników oraz rozbudowy lub modernizacji sieci komputerowej LAN oraz Wi-Fi.

Infrastruktura serwerowa w większości jednostek wymaga wzmocnienia poprzez dokupienie serwerów lub modułów serwerowych do już istniejących serwerów, rozbudowę lub zakup pamięci masowych, zakup przełączników sieciowych oraz licencji oprogramowania systemowego i narzędziowego dla zapewnienia warunków do rozbudowy i dalszej eksploatacji systemów dziedzicznych.

Poprzez skoordynowanie z działaniami projektu MZ/CSIOZ „Wprowadzenie nowoczesnych e-usług w podmiotach leczniczych nadzorowanych przez Ministra Zdrowia”, w ramach którego szpitale zostaną wyposażone w część infrastruktury niezbędnej do wytworzenia na niej usług elektronicznych możliwe będzie współdzielenie zasobów i tworzenie bloków infrastrukturalnych wspólnych dla wszystkich kluczowych komponentów aplikacyjnych oraz na bazie infrastruktury serwerowej obu projektów utworzenie klastra niezawodnościowego pozwalającego na zwiększenie niezawodności i dostępności infrastruktury teleinformatycznej.

Istniejące łącza internetowe, są wystarczające na obecne potrzeby, wymagają jednak zwiększenia symetrycznej przepustowości do min. 1 GB/s lub zestawienia ciemnych włókien na potrzeby projektu przez aktualizację umowy z operatorem telekomunikacyjnym.

Możliwa lokalizacja warstwy centralnej.

Planowany system wymaga utworzenia centralnej (wspólnej) warstwy technicznej oraz aplikacyjnej dla wszystkich uczestników projektu.

Ze względu na wymaganie zainstalowania min. 2 szaf typu rack wraz ze sprzętem serwerowym, miejsce posadowienia warstwy centralnej wymaga spełnienia wymagań technicznych i organizacyjnych oraz możliwości dalszej rozbudowy oraz redundancji instalacji technicznych. Wymagania takie spełnia np. serwerownia SPDSK.

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Systemy informatyczne.

Inwentaryzacja obejmowała również szczegółową ankietę przeprowadzoną drogą elektroniczną, a dotyczącą aktualnego stanu w zakresie:

- danych ogólnych, personelu szpitala, kontraktu z NFZ,
- systemów medycznych „części białej” (HIS, PACS, LIS, inne.) – stan obecny oraz potrzeby,
- systemów „części szarej” – stan obecny oraz potrzeby,
- infrastruktury informatycznej – stan obecny oraz potrzeby,

Tabela podstawowych informacji dot. systemów używanych systemów medycznych uzyskanych z audytu poniżej.

Nazwa podmiotu	WUM	SPCSK	SKDJ	SPDSK	SKAM	SPKSO	UCZKIN	CMWUM
System HIS (część biała)	nie dotyczy	CGM	Asseco	CGM	CGM	CGM	Asseco	Kamsoft
System ERP (część szara)	Simple	SIMPLE	Asseco	SIMPLE	SIMPLE	Asseco	Asseco	Symfonia (sprzedaż) usługi biura rachunkowego

Jednostki WUM posiadają wachlarz rozwiązań różnych dostawców rynkowych co w naturalny sposób podwyższa koszty utrzymania systemów oraz infrastruktury. Powoduje to także, iż stopień złożoności integracyjnej komponentów systemów szpitalnych jest znacznie wyższy i rozdrobniony pomiędzy wielu dostawców. Taka sytuacja powoduje również, iż po stronie działów IT oraz działów zamówień publicznych niezbędny jest również znacznie większy nakład pracy związany z zarządzaniem wieloma kontraktami i przygotowywaniem procedur zakupowych. Widoczne są również różnice w ilościowych poziomach zatrudnień działów IT i kosztach ponoszonych na ich zatrudnianie. W chwili obecnej zidentyfikowane koszty związane z zakupem nadzoru autorskiego nad oprogramowaniem jednostek WUM w 2016r. wyniosły ok. 2 341 410,71 zł. Pozostałe koszty związane z zarządzaniem infrastrukturą, łączami i domenami internetowymi oraz kosztami osobowymi wyniosły ok. 2 105 925,42 zł. Należy przy tym podkreślić, iż nie wszystkie jednostki potrafiły wyszczególnić dokładnie pełne koszty związane np. z wydatkami osobowymi. Zidentyfikowane koszty roczne związane z wydatkami na obszar IT w 2016r. wyniosły nie mniej niż 4 447 336,13 zł.

Ze względu na różne stosowane standardy przechowywania danych w systemach dziedzinowych wskazane jest pełne dostosowanie do jednolitych norm semantycznych. Jednolitość prezentacji danych jest podstawową wartością poznawczą i umożliwia podjęcie działań korygujących i naprawczych w dowolnej sferze działalności podmiotu leczniczego.

Przykładem pokazującym znaczenie tego zagadnienia jest przedstawiona niżej analiza kosztów diagnostyki laboratoryjnej i mikrobiologicznej. W obecnym stanie funkcjonowania systemów informatycznych w podmiotach leczniczych, różnorodnych stosowanych sposobach ewidencji i rozliczenia kosztów, braku jednolitych słowników asortymentowych dane w tym obszarze przedstawiają się następująco:

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Zestawienie wskaźników pokazujących relację kosztów działalności diagnostyki analitycznej i mikrobiologicznej w oparciu o dane zbierane przez CSIOZ w zakresie skali outsourcingu w szpitalach II połowa 2017 r.						
Nazwa podmiotu leczniczego:	kliniczny szpital wielospecjalistyczny	kliniczny szpital wielospecjalistyczny	kliniczny szpital wielospecjalistyczny	kliniczny szpital specjalistyczny	kliniczny szpital specjalistyczny	kliniczny szpital specjalistyczny
<u>Laboratorium analityczne - wskaźnik koszty/do przychodów z działalności</u>	4,52%	2,90%	7,11%	0,61%	3,59%	2,39%
<u>koszt na 1 pacjenta</u>	344,20 zł	190,89 zł	282,06 zł	22,97 zł	103,99 zł	118,73 zł
<u>koszt 1 badania</u>	6,13 zł	4,86 zł	16,48 zł	bd	9,51 zł	bd
<u>Laboratorium mikrobiologiczne - wskaźnik koszty/ do przychodów z działalności</u>	0,96%	0,87%	0,42%	0,02%	1,79%	0,26%
<u>koszt na 1 pacjenta</u>	79,24 zł	57,05 zł	16,54 zł	0,65 zł	51,74 zł	13,15 zł
<u>koszt 1 badania</u>	20,13 zł	55,13 zł	29,38 zł	bd	72,89 zł	bd

Na dzień dzisiejszy nie można wyciągnąć prawidłowych wniosków w zakresie np. kosztu jednego badania w zakresie diagnostyki laboratoryjnej, którego wartość minimalna to 4,86 zł, a wartość maksymalna to 16,48 zł.

Zestawienie pokazuje rzeczywiste wartości wskaźników, koszt danej działalności w relacji do przychodów z działalności ogółem. Widoczne znaczne różnice wartości powinny być podstawą do bardziej szczegółowych analiz z wykorzystaniem benchmarkingu.

Widoczne różnice pomiędzy wartościami wskaźników w różnych szpitalach wynikają z następujących obiektywnych przesłanek:

- Rodzaju i zakresu realizowanych procedur medycznych, co ma istotny wpływ na poziom kosztów diagnostyki analitycznej i mikrobiologicznej
- Organizacji pracy wynikającej z warunków funkcjonowania szpitala (jedna lub więcej lokalizacji)

Istotniejsze z punktu widzenia analityki jest brak możliwości ustalenia w dzisiejszych warunkach funkcjonowania podmiotu takich informacji jak:

- Brak możliwości na poziomie analitycznym podziału kosztów na te związane z realizacją zadań realizowanych na potrzeby szpitala i realizację świadczeń komercyjnych
- Brak możliwości wyodrębnienia przychodów z komercyjnej działalności diagnostycznej
- Stosowanie niejednorodnych sposobów alokacji kosztów

Przedstawione dane dotyczące całego szpitala powinny być elementem informacji zarządczej w ujęciu analitycznym w podziale na kliniki i oddziały, w celu prowadzenia skutecznego nadzoru tego typu działalności, ustalania planów dla poszczególnych jednostek.

Brak informacji analitycznej uniemożliwia prawidłowe zarządzanie i podejmowanie decyzji w zakresie optymalizacji kosztów.

2. EFEKTY PROJEKTU

2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

Cel - 1	Usprawnienie procesów back-office, przyczyniające się do podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zwiększenia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych
Cel strategiczny	<p>Cel projektu wpisuje się w cele działania 2.2 POPC, zdefiniowane jako: „usprawnienie funkcjonowania administracji rządowej poprzez cyfryzację procesów i procedur dotyczących funkcjonowania obszaru back-office”.</p> <p>Rozwiązania wdrożone w ramach projektu będą mogły zostać zastosowane przez inne uniwersytety medyczne i szpitale kliniczne w Polsce.</p> <p>Wprowadzone rozwiązania, poprzez usprawnienie procesów skutkujące zmniejszeniem obciążenia pracowników szpitali klinicznych działaniami o charakterze administracyjnym oraz przyspieszeniem obsługi pacjenta w zakresie dostępu do świadczeń i informacji o wcześniej przeprowadzonych badaniach, przełożą się bezpośrednio na zwiększenie poziomu obsługi pacjentów w jednostkach uczestniczących w realizacji projektu.</p> <p>Cele szczegółowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Rozbudowa systemów informatycznych usprawniających świadczenia usług zdrowotnych przez podniesienia jakości procesu obsługi pacjentów, II. Poprawa dostępności do danych medycznych, operacyjnych oraz statystycznych dla upoważnionych instytucji publicznych oraz pacjentów i podmiotów zewnętrznych, III. Usprawnienie procesu gromadzenia danych i informacji w podmiotach biorących udział w projekcie zwiększających skuteczność zarządzania, IV. Optymalizację kosztów funkcjonowania podmiotów i racjonalizacja dysponowania środkami finansowymi, V. Zwiększenie poziomu dostępności, wydajności i bezpieczeństwa systemów informatycznych, w tym przetwarzających i udostępniających dane i informacje,
Korzyść:	Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania podmiotami leczniczymi w wyniku wdrożenia narzędzi teleinformatycznych
KPI:	Liczba wdrożonych zintegrowanych systemów informatycznych o zestandaryzowanej i ustrukturalizowanej informacji
Wartość aktualna i docelowa KPI:	<p>Wartość aktualna – 13 indywidualnych systemów ERP, HIS</p> <p>Wartość docelowa – 4 zintegrowane ze sobą systemy ERP, HIS, BI z hurtownią danych oraz Service Desk</p>

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Metoda pomiaru KPI

Na podstawie dokumentacji projektowej oraz sprawozdawczej w ramach POPC.
Pomiar: zgodnie z harmonogramem projektu.

2.2. Udostępnione e-usługi

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi ¹
	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Projekt ma charakter back-office i nie zostały przewidziane e-usługi.

2.3. Udostępnione informacje sektora publicznego i zdigitalizowane zasoby

Projekt nie przewiduje digitalizacji oraz udostępnienia informacji w jego ramach informacji sektora publicznego.

Rodzaj informacji / zasobów	Planowana data udostępnienia	Szacowana liczba obiektów objętych digitalizacją (udostępnianiem informacji)
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

2.4. Produkty końcowe projektu

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
Infrastruktura techniczna warstwy użytkownika – komputery osobiste z oprogramowaniem, urządzenia peryferyjne	4.2020
Wykonanie WAN – budowa łączy światłowodowych (ciemne włókna) dostawa urządzeń sieciowych, UTM i konfiguracja oraz utrzymanie, oraz dzierżawa łączy (lub zakup usługi WAN)	7.2020
Dostawa, instalacja i uruchomienie infrastruktury technicznej warstwy centralnej i lokalnych serwerowni (serwery aplikacyjne i bazodanowe, macierze aplikacyjne i bazodanowe, UPS, oprogramowanie systemowe, bazodanowe, do wirtualizacji)	6.2020
Szkolenia użytkowników oraz administratorów infrastruktury	8.2020
Dostawa, wykonanie API, wdrożenie wraz z przeniesieniem danych z obecnych systemów ERP do docelowego systemu ERP	9.2020
Wykonanie interfejsów do obecnych systemów części białej (RIS/PACS, LIS, Apteka, itp.) do docelowego ERP	11.2020

¹ Pięciosstopniowa e-dojrzałość usług określona w badaniach „Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action”, prowadzonych na zlecenie KE przez firmę Cap Gemini ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?action=display&doc_id=747

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Szkolenia użytkowników oraz administratorów ERP	12.2020
Uruchomienie produkcyjne ERP	12.2020
Dostawa, wykonanie API, wdrożenie wraz z przeniesieniem danych z obecnych systemów HIS do docelowego systemu HIS	3.2021
Wykonanie interfejsów do obecnych systemów części białej (RIS/PACS, LIS, Apteka, itp.) do docelowego HIS	5.2021
Szkolenia użytkowników oraz administratorów HIS	9.2021
Uruchomienie produkcyjne docelowego HIS	12.2021
Wdrożenie hurtowni danych i systemu analitycznego BI - wraz z systemem zasilania danymi z systemów źródłowych konektory do Hurtowni danych i systemu analitycznego	5.2020
Zasilenie hurtowni danych i systemu analitycznego BI w dane początkowe z HIS oraz ERP wraz z czyszczeniem danych	7.2020
Szkolenia użytkowników oraz administratorów dla hurtowni danych oraz BI	8.2020
Uruchomienie produkcyjne hurtowni i BI	8.2020
Dostawa i wdrożenie system typu SerwisDesk (help desk dla użytkowników skonsolidowanej infrastruktury techniczno-aplikacyjnej)	6.2021
Szkolenia użytkowników oraz administratorów Service Desk	8.2021

3. KAMIENIE MIŁOWE

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Pozyskanie środków na realizację projektu, rozpoczęcie realizacji	2019-04-01
Wybór Inżyniera Kontraktu wspierającego realizację merytoryczną projektu	2019-04-19
Opracowanie wymagań (OPZ) do postępowania przetargowego na zakres merytoryczny Projektu	2019-05-15
Rozstrzygnięcie postępowania przetargowego na Generalnego Wykonawcę, podpisanie Umowy na wykonanie prac	2019-11-30
Dostawa i uruchomienie infrastruktury teleinformatycznej	2020-08-10
Migracja danych z obecnych systemów ERP do nowego centralnego ERP	2020-11-30
Wdrożenie i produkcyjne uruchomienie systemu ERP	2020-12-15
Wdrożenie i produkcyjne uruchomienie systemu BI	2020-08-15
Migracja danych z obecnych systemów HIS do nowego rozproszonego HIS	2021-11-01

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Wdrożenie i produkcyjne uruchomienie systemu HIS	2021-12-01
Odbiory końcowe produktów projektu	2021-12-20

4. KOSZTY

4.1. Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania

Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym:	27 857 720,36 zł netto kwalifikowane 34 264 996,04 zł brutto kwalifikowane brak wydatków niekwalifikowanych	
Procent dofinansowania ze środków UE (brutto)	84,63 %	
Procent środków z budżetu państwa (brutto)	15,37 %	
Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)		2 904 629,65 zł netto
	2019 rok	3 572 694,48 zł brutto
		13 733 631,11 zł netto
	2020 rok	16 892 366,26 zł brutto
		11 219 459,59 zł netto
	2021 rok	13 799 935,30 zł brutto

4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej:		Przewidywany koszt brutto:	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie):
Oprogramowanie	Oprogramowanie ERP, HIS, BI + hurtownia danych, Service Desk, API, interfejsy wraz z usługami wdrożenia oprogramowania	14 242 378,40	Koszty obejmują: koszty zakupu licencji oprogramowania HIS, ERP, BI, systemowego, systemowego, bazodanowego, wirtualizacji, dostosowanie oprogramowania ERP, HIS, BI, Service Desk do potrzeb Beneficjenta, wykonanie API oraz interfejsów, testowanie i wdrożenia oprogramowania. Usługi informatyczne związane z wdrożeniem systemów ERP, HIS i BI, usługa przeniesienie danych, zasilenie BI danymi początkowymi

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

			wraz z ich czyszczeniem z HIS i ERP, instalacja urządzeń technicznych, konfiguracja oprogramowania.
Infrastruktura	Infrastruktura teleinformatyczna: serwery aplikacyjne i bazodanowe, macierze aplikacyjne i bazodanowe, urządzenia backupu, UPS, urządzenia sieciowe, UTM, komputery osobiste, urządzenia peryferyjne	7 069 740,56	Zakup uzupełniający niezbędnej infrastruktury teleinformatycznej niezbędnego do wdrożenia systemu oraz utworzenia i utrzymania kopii bezpieczeństwa. Zakup infrastruktury komplementarnej do infrastruktury z projektu MZ/CSIOZ. Wykonanie łączów światłowodowych
Koszty UX i grafiki	Zapewnienie ergonomicznego i przyjaznego interfejsu użytkownika końcowego	196 000,00	Koszty obejmują koszty badań użytkowników, stworzenia projektu UX i projektu graficznego, testowania systemu wśród docelowych użytkowników, wprowadzania poprawek wynikających z testów z użytkownikami.
Bezpieczeństwo	Zapewnienie bezpieczeństwa wytwarzanego i nabywanego oprogramowania	39 200,00	Koszty obejmują wytwarzanie i zakup rozwiązań związanych z zapewnieniem i podnoszeniem bezpieczeństwa danych, aplikacji i systemów, przeprowadzenie testów bezpieczeństwa, koszty audytów, analiz i ekspertyz, oraz koszty wdrożenia poprawek wynikających z testów bezpieczeństwa.
Wydajność rozwiązań	Zapewnienie zakładanej skalowalności i wydajności systemów	78 400,00	Koszty obejmują koszty przeprowadzenia testów wydajności rozwiązań oraz koszty związane z wdrożeniem poprawek wynikających z testów wydajności.
Szkolenia	Szkolenie użytkowników końcowych oraz administratorów w użytkowaniu systemów ERP, HIS, BI oraz Service Desk	4 327 580,00	Koszty dotyczą szkoleń użytkowników końcowych oraz pracowników IT odpowiedzialnych za administrację systemu.
Działania informacyjno-promocyjne	Promocja projektu	150 000,00	Materiały promocyjne i informacyjne. Koszty obejmują koszty organizacji 1 konferencji informacyjno-promocyjnych, zakup tablicy informacyjnej i pamiątkowej, opracowanie ulotek i plakatów,

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

			prezentacji multimedialnych, wydanie broszury informacyjnej, oraz działań w środkach masowego przekazu i w Internecie.
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	Wynagrodzenia pośrednie pracowników, zarządzanie projektem, Inżynier Kontraktu	8 161 697,08	Koszty wynagrodzeń bezpośrednich Beneficjenta związane z realizacją merytoryczną zadań projektu. Koszty pośrednie wynagrodzeń pracowników Beneficjenta związanych z zarządzaniem projektem. Koszty obejmują koszty opracowania studium wykonalności projektu. Koszty związane z zakupem usług Inżyniera Kontraktu.

4.3. Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat)

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)	11 191 872,47 zł netto 13 766 003,14 zł brutto		Źródło finansowania
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	2022 rok	1 659 635,77 zł netto 2 041 352,00 zł brutto	- budżet państwa
	2023 rok	1 659 635,77 zł netto 2 041 352,00 zł brutto	- budżet państwa
	2024 rok	2 624 200,31 zł netto 3 227 766,38 zł brutto	- budżet państwa
	2025 rok	2 624 200,31 zł netto 3 227 766,38 zł brutto	- budżet państwa
	2026 rok	2 624 200,31 zł netto 3 227 766,39 zł brutto	- budżet państwa

4.4 Planowane koszty ogólne realizacji (w przypadku projektu współfinansowanego – wkład krajowy z budżetu państwa) oraz koszty utrzymania projektu:

- zostaną pokryte w ramach budżetów odpowiednich dysponentów części budżetowych bez konieczności występowania o dodatkowe środki z budżetu państwa,

5. GŁÓWNE RYZYKA

5.1. Ryzyka wpływające na realizację projektu

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Źle określone i opisane wzorcowe procesy biznesowe.	średnia	niskie	Dołożenie należytej staranności przy analizie zagadnienia. Pielęgnowanie i krytyczna analiza modelu procesów
Ograniczony dostęp do zasobów ludzkich i technicznych w związku z zaangażowaniem w inne projekty realizowane w resorcie finansów.	wysokie	średnie	Powołanie dedykowanego Projektowi zespołu projektowego oraz Komitetu Sterującego z przypisanymi zadaniami i zakresami odpowiedzialności.
Rozwiązanie porozumienia o dofinansowanie ze względu na niezgodność realizacji projektu z wnioskiem o dofinansowanie i studium wykonalności.	wysokie	niskie	Przestrzeganie harmonogramu realizacji projektu. Informowanie na bieżąco instytucji pośredniczącej o wszelkich zmianach w realizacji projektu wraz z uzasadnieniem oraz konsultacja merytorycznego zakresu projektu z użytkownikiem końcowym.
Przedłużające się postępowania o udzielenie zamówienia publicznego	średnie	średnie	Nadanie priorytetu postępowaniom prowadzonym w ramach projektu. dostosowanie harmonogramu do stosowanych w ustawie terminów przeprowadzania zamówień publicznych.
Brak korelacji działań projektowych z działaniami/produktami innych projektów prowadzonych równolegle (szczególnie projekt CSIOZ/MZ)	średnie	wysoki	Koordinacja zakresu i harmonogramu prowadzonych różnych projektów

5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
--------------	--------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Opór pracowników w szerokim wykorzystywaniu narzędzi IT	duża	wysokie	Konsekwencja kierownictwa w egzekwowania obowiązku codziennego wykorzystywania wdrożonych systemów
Brak wykwalifikowanego zespołu do utrzymania systemu	duża	średnie	Utrzymanie pracowników poprzez zapewnienie rozwoju
Niewystarczające zasoby ludzkie (np. informatycy, pracownicy merytoryczni).	mała	znikome	Racjonalna przemyślana polityka kadrowa. System motywacyjny. Zidentyfikowanie i zrealizowanie potrzeb szkoleniowych. Racjonalne nabywanie usług zewnętrznych.
Niewłaściwie oszacowane koszty utrzymania Projektu	mała	niski	Coroczne planowanie budżetu. Racjonalna analiza kosztów wykonana na etapie studium wykonalności.
Niewystarczające środki na utrzymanie Projektu	mała	znikome	Racjonalne planowanie corocznego budżetu
Niespodziewane zmiany prawne.	średnia	niski	Wyznaczenie osób do stałego monitorowania projektów aktów prawnych.

6. OTOCZENIE PRAWNE

Realizacja projektu nie wymaga dokonania zmian legislacyjnych.

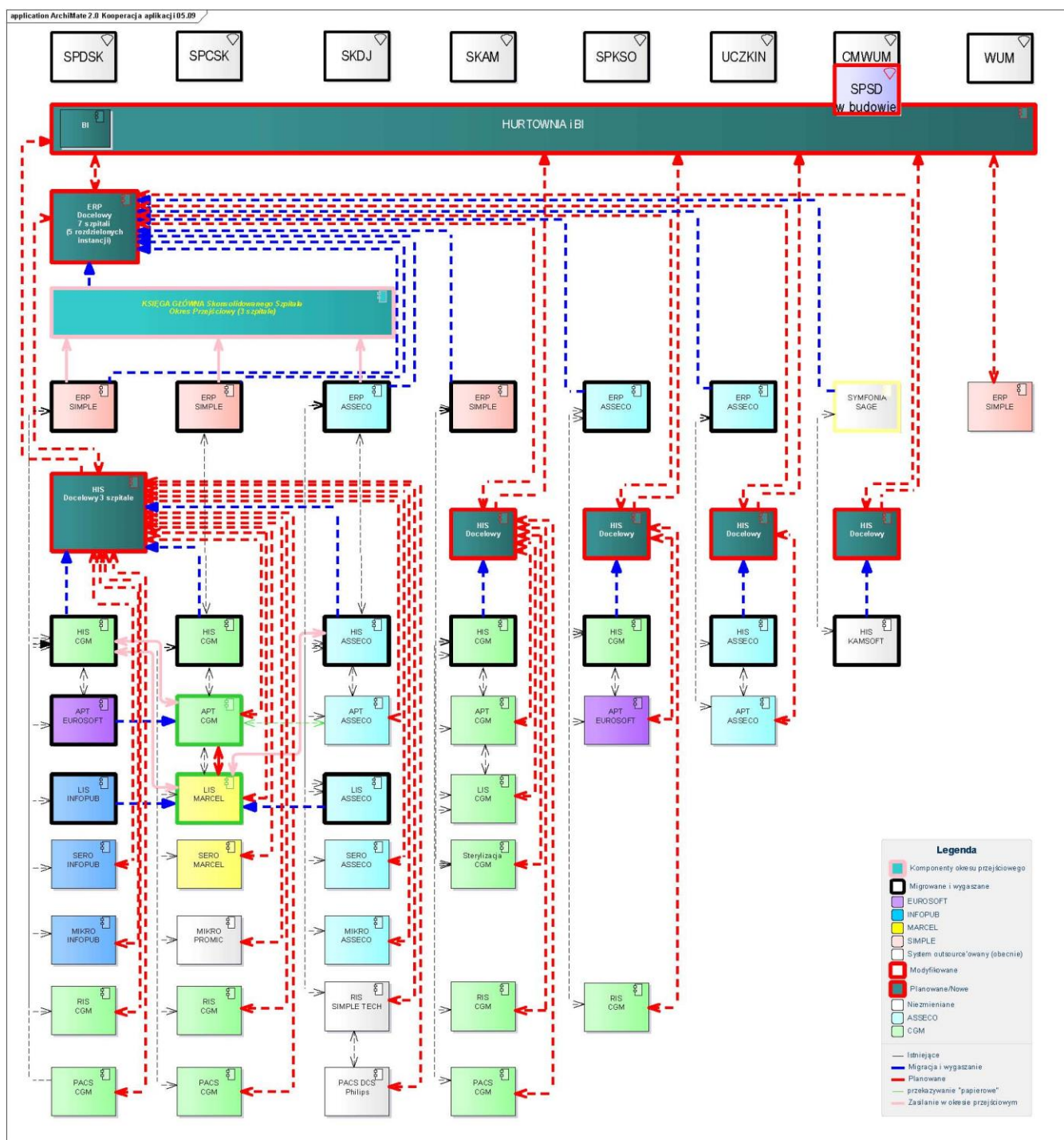
Lp	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian?	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
	<i>Nie dotyczy</i>	TAK NIE ²	<i>Nie dotyczy</i>	<i>Nie dotyczy</i>

² Niepotrzebne skreślić.

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

7. ARCHITEKTURA

7.1. Widok kooperacji aplikacji



Rysunek 1 Kooperacja aplikacji

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Status	Opis
Planowany	System projektowany, w trakcie budowy, w trakcie wdrożenia.
Modyfikowany	System modyfikowany, rozszerzany na potrzeby projektu.
Istniejący	System działający produkcyjnie, gotowy do wykorzystania

Lista systemów wykorzystywanych w projekcie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
1.	System klasy BI (Business Intelligence)	WUM	System analityczny pracujący na danych (hurtownia danych) pochodzących z systemów ERP oraz HIS szpitali będących beneficjentami projektu. Narzędzie udostępniane kadrze zarządzającej, personelowi medycznemu - w pełnym zakresie (złożone zapytania) oraz pacjentom (tej ostatniej grupie - w zakresie prostych raportów statystycznych)	planowany	Utworzenie jednolitego narzędzia zasilanego z ustandaryzowanych źródeł wspierającego proces zarządzania i optymalizowania kosztów usług medycznych.
2.	Hurtownia Danych	WUM	Hurtownia tematyczna zbierająca dane z systemów części białej i szarej 7 szpitali przygotowana do tworzenia raportów statystycznych (standardowe raporty) oraz raportów ad-hoc (przy użyciu BI) dotyczących kosztów, terminów realizacji itp. w podziale na: rzeczywiste koszty procedur medycznych, wykorzystania zasobów ludzkich, szkoleń, struktury zatrudnienia itp.	planowany	Utworzenie narzędzia świadczącego pacjentom usługę automatycznej informacji o stanie usług w szpitalach należących do grupy (np. długość oczekiwania na wykonanie zlecenia w danym szpitalu itp.)

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

3.	HIS docelowy	Podmioty lecznicze podległe WUM	Modularny system zarządzania szpitalem, posiadający moduły (lub interfejsy do modułów innych producentów) obsługujących poszczególne funkcjonalności szpitalne (rejestracja, laboratorium, przychodnia, sala operacyjna, zlecenia, recepty itp.)	planowany/ modyfikowany	Zakup nowego (lub rozszerzenie jednego z wykorzystywanych obecnie systemów) wraz z migracją danych, struktury oraz interfejsów z istniejących systemów do docelowego. Jeden system utrzymywany przez jednego dostawcę i jednolite procesy i procedury medyczne w każdym szpitalu
4.	ERP docelowy	WUM wraz z podległymi podmiotami leczniczymi	Zintegrowany system zarządzania zasobami przedsiębiorstwa (Finanse i Księgowość, Kadry i Płace, Gospodarka Materiałowa, budżet, kontroling)	planowany/ modyfikowany	W miejsce wielu systemów ERP z różną strukturą kosztową oraz zatrudnienia - Jednolity system dla wszystkich szpitali utrzymywany w jednej fizycznej lokalizacji. Ujednolicenie planu kont, składowych kosztowych, planowania i wydatkowania. Ujednolicenie sposobu zatrudniania i rozliczania kosztów związanych z zatrudnieniem, szkoleniami itp.
5.	Serwis Desk	WUM	System Service Desk – narzędzie informatyczne jako wsparcie obsługi aplikacji informatycznych oraz usuwanie problemów informatycznych – sprzętowych, jak i aplikacyjnych.	planowany	Uruchomienie systemu usprawni obsługę użytkowników w zakresie obsługi zgłoszeń awarii i udzielania wsparcia z użytkowaniu aplikacji

Lista przepływów

Lp.	System źródłowy	Syst em docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ Interfejsu
1.	HIS	BI	Dane do zarządzania, kontrolingu i statystyk	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API
2.	ERP	BI	Dane do zarządzania, kontrolingu i statystyk	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API

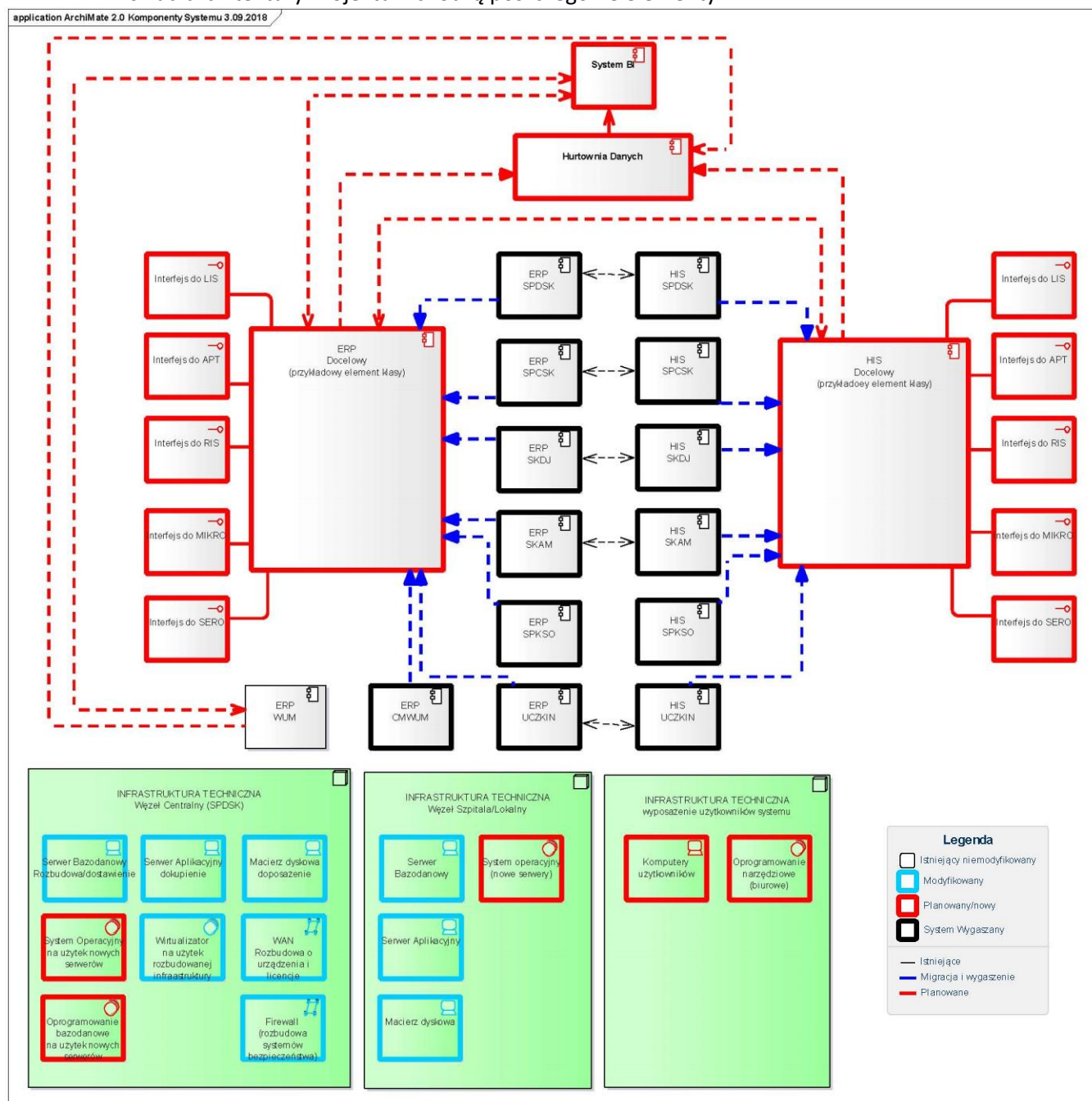
OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

3.	HIS	ERP	Dane do rozliczeń finansowych z NFZ	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API
4.	Systemy medyczne RIS/PASC, LIS, Apteka, ...	HIS	Dane do zarządzania, kontrolingu i statystyk	Tryb odwołań bezpośrednich	Istotny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API
5.	Systemy medyczne RIS/PASC, LIS, Apteka, ...	ERP	Dane do zarządzania, kontrolingu i statystyk	Tryb odwołań bezpośrednich	Istotny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API
6.	Systemy medyczne RIS/PASC, LIS, Apteka, ...	BI	Dane do zarządzania, kontrolingu i statystyk	Tryb odwołań bezpośrednich	Istotny dla sukcesu projektu	Usługa sieciowa/ API/CSV

7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania

W skład architektury Projektu wchodzi poszczególne elementy.



Rysunek 2 Kluczowe elementy systemu

Oprogramowanie dziedzinowe i specjalistyczne

Oprogramowanie wykorzystywane w podmiotach leczniczych można generalnie podzielić na dwie kategorie:

- dziedzinowe – oprogramowanie wspierające działalność leczniczą podmiotu (część biała – HIS),
- specjalistyczne – oprogramowanie wspierające obsługę własną podmiotu leczniczego (część szara - ERP).

Systemy te występują zazwyczaj jako głęboko zintegrowane oprogramowanie. Uzupełnieniem części białej są inne systemy specjalistyczne tj. RIS/PACS, LIS, Apteka, Mikrobiologia, Sterylizacja, itp. Systemy te wspierają podstawową działalność podmiotów i decydują w głównej mierze o poziomie świadczonych usług oraz sprawności zarządzania podmiotem.

Proponowane podejście do realizacji

Proponowana koncepcja opiera się o następujące kluczowe założenia.

1. Dla każdego typu systemów, wchodzących w zakres projektu w obszarze systemów dziedzinowych i specjalistycznych zostały wyszczególnione minimalne wymagania w zakresie grup funkcjonalności, jakie systemy te powinny zapewniać. W zależności od rodzaju podmiotu i jego specyfiki (tj. szpitale, poradnie) wytypowano docelowe funkcjonalności dedykowane do wdrożenia w poszczególnych podmiotach.
2. Po przeprowadzeniu analizy istniejących w podmiotach systemów, dla każdego z nich został zaproponowany następujący wariant podejścia do realizacji.

Dostarczenie nowego, standardowego i zintegrowanego systemu, który zostanie zakupiony w ramach projektu. Wariant dotyczy wszystkich podmiotów biorących udział w projekcie, zarówno tych które nie posiadają aktualnie własnych rozwiązań oraz tych które posiadają własne rozwiązanie, którego rozbudowa, dalsze utrzymanie oraz możliwości integracji nie są uzasadnione.

3. Działania projektowe będą koordynowane z działaniami projektu MZ/CSIOZ "Wprowadzenie nowoczesnych e-usług w podmiotach leczniczych nadzorowanych przez Ministra Zdrowia", w ramach którego szpitale zostaną wyposażone w część infrastruktury niezbędnej do wytworzenia na niej usług elektronicznych.

Projekt WUM zakłada zakup podobnego sprzętu i oprogramowania jak w przypadku projektu MZ/CSIOZ, tak aby możliwe było współdzielenie zasobów i tworzenie bloków infrastrukturalnych wspólnych dla wszystkich kluczowych komponentów aplikacyjnych. Harmonogram postępowań przetargowych został dostosowany do planowanych zakupów w projekcie MZ/CSIOZ.

Ponadto infrastruktura serwerowa obu projektów umożliwi utworzenie klastra niezawodnościowego pozwalającego na zwiększenie niezawodności i dostępności infrastruktury teleinformatycznej.

W zakresie e-usług i funkcjonalności obu projektów występuje poniższa zależność i komplementarność.

e-usługi - e-Rejestracja oraz e-Zlecenie

Projekt WUM nie będzie tworzył e-usług czym nie powiela funkcjonalności EDM, e-Rejestracja, e-Zlecenie. Te e-usługi są realizowane głównie z wykorzystaniem systemu HIS w podmiocie leczniczym. Projekt MZ/CSIOZ przewiduje dokonanie analizy przedwdrożeniowej w poszczególnych szpitalach w początkowym okresie realizacji projektu, jaki jest konieczny zakres interwencji aby powstały e-usługi w zestandaryzowany sposób i będzie uwzględniał

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

funkcjonalność systemów HIS, także ze względu na zachodzący proces przekształceń (łączenia się) szpitali WUM.

Wobec połączenia szpitali SPCSK, SPDJ i SPDSK w jeden podmiot UCK WUM analiza przedwdrożeniowa będzie uwzględniała zmiany organizacyjne. Wdrożenie systemu HIS we wszystkich szpitalach WUM wymagać będzie określenia wymagań dla ustandaryzowania e-usług: e-Rejestracja oraz e-Zlecenie jakie winien realizować system HIS w szpitalach WUM. To co nie będzie dostępne w nowym systemie HIS w szpitalach WUM będzie przedmiotem projektu MZ/CSIOZ.

EDM

Jako iż EDM jest zewnętrzną funkcjonalnością w stosunku do HIS i innych systemów generujących dokumentację medyczną, w zakresie EDM Projekt WUM będzie korzystał z produktów projektu MZ/CSIOZ. Nowy system HIS dla szpitali WUM będzie spełniał wymogi prawne w zakresie wytwarzania dokumentacji medycznej, które będzie przesyłana do EDM, z którego będzie udostępniana do P1 oraz dla innych systemów zgodnie z założeniami projektu MZ/CSIOZ.

e-Analizy

Dane statystyczne w obszarze medycznym będą wytwarzane przez systemy HIS lub inne moduły jakie będą przedmiotem projektu MZ/CSIOZ.

W zakresie e-Analiz projekt MZ/CSIOZ nie przewiduje rozbudowy systemów ERP w podmiotach leczniczych lecz pobieranie danych, jakie już obecnie są wytwarzane w systemach informatycznych i przesyłane do innych zewnętrznych systemów. Jeśli wymagane będą dane, jakie nie są gromadzone w systemie ERP w danym podmiocie będzie on dokonywał rozbudowy systemów ERP poza projektem MZ/CSIOZ lub przygotowywał je indywidulanie z użyciem innych narzędzi np. w Excel.

BI + hurtownia danych

W ramach Projektu WUM poprzez wdrożenie jednolitego systemu HIS jak i ERP a szczególnie BI wraz z hurtownią danych możliwe będzie generowanie praktycznie dowolnych zestawień statystycznych o różnym poziomie szczegółowości. Dane wyjściowe pochodzą one będą z wiarygodnych danych gdyż każdy z szpitali WUM będzie gromadził i przetwarzał dane w identyczny sposób, które będą pochodzić ze zstandaryzowanych systemów dziedzinowych i będą w jednolitym układzie spowodowanym m.in. wdrożeniem jednolitego planu kont dla wszystkich szpitali WUM. Ponadto kadra kierownicza WUM i szpitali uzyska możliwość wielopoziomowego i dedykowanego dla różnych grup użytkowników pozyskiwania informacji zarządczych o nieporównywalnie szerszym zakresie niż moduł e-Analiz dla wszystkich szpitali klinicznych projektu MZ/CSIOZ.

Funkcjonalność systemu BI wraz z hurtownią danych Projektu WUM pozwoli na przygotowanie i przesłanie praktycznie dowolnych danych zbiorczych oraz statystycznych jakie obecnie są planowane lub w przyszłości będą w ramach e-Analizy. Poza WUM i podległymi szpitalami będą one mogły być wykorzystywane przez m.in. AOTMiT jako dane referencyjne do standaryzacji i wyceny procedur wysokospecjalistycznych oraz przez inne instytucje publiczne oraz innych zainteresowanych.

Service Desk

Funkcjonalność planowana w ramach systemu Service Desk zapewni wsparcie obsługi aplikacji informatycznych oraz usuwanie problemów informatycznych – sprzętowych, jak i aplikacyjnych

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

przez co usprawni obsługę użytkowników w zakresie obsługi zgłoszeń awarii i udzielania wsparcia z użytkowaniu aplikacji. Brak analogicznej funkcjonalności w projekcie MZ/CSIOZ.

4. Szczegółowe zakresy funkcjonalności, w tym specyfikacja wymagań funkcjonalnych oraz pozafunkcjonalnych dla poszczególnych podmiotów zostanie uzgodniona z placówkami biorącymi udział w realizacji projektu na etapie tworzenia dokumentacji przetargowej ze szczególnym uwzględnieniem opisów przedmiotu zamówienia.
5. Na etapie przygotowywania dokumentacji przetargowej uzgodniony zostanie okres oraz zakres szczegółowy asysty technicznej dla systemów dziedzinowych w okresie trwałości projektu w zakresie możliwości budżetowych każdej z placówek biorących udział w projekcie.
6. Zadania Inżyniera Kontraktu obejmować będzie wsparcie Beneficjenta we wszystkich etapach i obejmować będzie:
 - a) wszechstronna analiza uwarunkowań realizacyjnych i eksploatacyjnych oraz ryzyk poprzedzająca rekomendacje wyboru trybu wykonawców: Generalnego wykonawcy lub podział postępowań przetargowych na kilku wykonawców,
 - b) przygotowaniu założeń funkcjonalnych oraz pozafunkcjonalnych oraz opracowanie OPZ,
 - c) wsparcie doradcze w konsolidacji organizacyjnej WUM z wykorzystaniem wdrażanych rozwiązań teleinformatycznych,
 - d) wsparcie w realizacji merytorycznej projektu, odbiorach, migracji danych i szkoleniach.

Sukces projektu wymaga uruchomienia systemu centralnego i systemów lokalnych w zakresie umożliwiającym ich pełną integrację. Dlatego przyjmuje się że w ramach realizacji projektu w poszczególnych placówkach, dostawca rozwiązania dostarczy niezbędne licencje, zainstaluje je na infrastrukturze klienta, skonfiguruje wg wymagań zapisanych w OPZ, zintegruje system wg zapisów OPZ, przeszkoli użytkowników oprogramowania w zakresie wdrażanych licencji oraz zrealizuje wdrożenie istniejących w podmiotach systemów w zakresie umożliwiającym wymaganą integrację z systemem centralnym WUM.

HIS

System HIS to szpitalny system informatyczny, czyli tzw. „część biała”. Jest to podstawowy system wspierający obsługę pacjentów. Zintegrowany z pozostałymi systemami informatycznymi w jednostkach medycznych. W HIS powstaje m.in. dokumentacja medyczna (zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami prawa), którą system przesyła do lokalnego systemu EDM. Komunikacja jest obustronna, tj. system HIS za pomocą API prezentuje dokumentację medyczną i rekord pacjenta z EDM. HIS odpowiada również za tworzenie kont pacjentów w bazie LDAP (komponent odpowiedzialny za przechowywanie kont użytkowników).

ERP

System ERP (Enterprise Resource Planning) służyć będzie do zarządzania zasobami podmiotu leczniczego (tzw. „część szara”). ERP zapewni wsparcie realizacji procesów finansowo-księgowych, kadrowo-płacowych, zarządczych i analitycznych w podmiotach leczniczych. Oferowany jako zintegrowany, wielomodułowy system współpracować będzie z następującymi systemami:

- system obiegu spraw i dokumentów (EOD),
- portal pacjenta,
- BI i dedykowane hurtownie danych,
- systemy HIS.

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Systemy informatyczne działające w jednostkach służby zdrowia są specyficzne, gdyż muszą wspierać dwa obszary działalności: obszar zarządzania i finansów tzw. część szarą oraz obszar związany z pracującymi w jednostce rozwiązaniami informatycznymi, wspierającymi część medyczną, nazywany częścią białą. - W dalszym ciągu można znaleźć standardową linię podziału między systemami części szarej i białej. Jednak w obrębie systemów ERP obok modułów tradycyjnych definiowanych jako administracyjne, np.: Finanse, Księgowość, Płace, występują coraz częściej także te definiowane jako medyczne, np.: Ruch Chorych, Diagnostyka, Poradnia. Takich obszarów, gdzie trudno mówić o tradycyjnym podziale będzie się pojawiać coraz więcej i systemy ERP muszą być przygotowane na coraz szersze wymagania klientów z sektora ochrony zdrowia.

Samo oprogramowanie ERP nie spełni swoich zadań zarządczych jeśli nie będzie uwzględniało danych pochodzących z części "białej" włączając w to diagnostykę medyczną. System ERP powinien więc nie tylko dokładnie rozliczyć rentowność każdego rodzaju procedur medycznych, ale przede wszystkim mieć możliwość planowania i budżetowania tych zdarzeń, co bez całościowego spojrzenia na placówkę medyczną jest niemożliwe.

Bezpośrednie powiązanie systemów ERP ze specjalistycznymi rozwiązaniami w sektorze medycznym najwyraźniej widać w obszarach które mają największy wpływ na liczenie kosztów. Bez możliwości zebrania informacji o wykonanych badaniach, do czego potrzebna jest integracja z obszarami realizującymi diagnostykę trudno je prawidłowo rozliczać w module finansowo księgowym. - Część modułów zarządczych tak naprawdę wkomponowana jest w część medyczną, przykładem może być moduł Kalkulacji Kosztów Leczenia, gdzie operując na danych pacjentów i ich danych medycznych (wizyty, hospitalizacje, wykonane procedury oraz leki) wyliczane są koszty hospitalizacji oraz szczegółowe koszty leczenia danego pacjenta, wartość podanych leków, wykonanych badań diagnostycznych, możliwe są też przekrojowe analizy kosztowo – przychodowe

W ramach jednego systemu podlegają synchronizacji dane dotyczące kontrahentów, słowniki usług, ośrodki kosztów, rodzaje kosztów, faktury przychodowe wystawione na rzecz NFZ, faktury przychodowe za leczenie pacjenta w ramach współpracy z innymi kontrahentami, faktury kosztowe (np. apteka szpitalna), obroty na kontach (m.in. na potrzeby kalkulacji kosztów), klucze podziału, grafiki pracy i dyżurów, harmonogramy pracy, dane personelu, jednostek organizacyjnych czy też użytkowników. Daje to możliwość:

- szczegółowej kalkulacji kosztów,
- elektronicznej wymiany między gospodarką lekową a finansami,
- automatyzacji przepływu innych dokumentów finansowych.

Dzięki integracji nie ma potrzeby korzystania z wielu programów. Dokument sprzedaży dla pacjenta wygenerowany w części medycznej staje się automatycznie widoczny również w księgowości.

BI

System BI umożliwi wykonywanie analitycznych zapytań ad-hoc i budowanie raportów i przeprowadzanie analiz w oparciu o zgromadzone dane z systemów typu ERP i HIS. System w minimalnym zakresie zapewni gromadzenie zagregowanych i odpersonalizowanych danych z obszarów:

- liczby zarejestrowanych zdarzeń medycznych – informacje o wszystkich zdarzeniach medycznych rejestrowanych w podmiotach leczniczych,
- statystyczne dane medyczne – szczegółowe informacje dotyczące różnych chorób, ich przebiegu i wynikach leczenia. Dane te będą odpersonalizowane,

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

- recepty, zwolnienia, skierowania – informacje na temat wystawionych recept, wypisanych zwolnień i skierowań, bez składowania tychże dokumentów w formie elektronicznej (dane te będą odpersonalizowane),
- rozliczenia z NFZ – informacje na temat rozliczeń z NFZ, realizacji kontraktów,
- dane administracyjne – między innymi informacje o kosztach prowadzenia działalności medycznej, posiadanych zasobach,
- dane finansowo – zarządcze.

System BI + hurtownia dla WUM i podległych podmiotów leczniczych

System BI w Podmiotach będzie opierał się o centralną hurtownię danych dla WUM i podległych szpitali. Rozwiązanie takie zakłada funkcjonowanie jednej centralnej hurtowni danych która jest zasilana danymi z systemów operacyjnych funkcjonujących w podmiotach.

Istotnym zagadnieniem przy wdrażaniu tego rozwiązania będzie pobieranie danych z systemów dziedzinowych funkcjonujących w podmiotach. Hurtownia danych przygotowana pod system analiz musi integrować w sobie dane z różnych systemów oraz wskaźniki jakie na bazie przekazanych danych mają być wyliczane. Zakładamy, że w ramach projektu nastąpi standaryzacja oprogramowania ERP i HIS. Należy zadbać, aby wszystkie nowo wdrażane rozwiązania miały interfejs wymiany danych z hurtownią danych.

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

Poglądowa mapa architektury serwerowo/macierzowej w poszczególnych szpitalach WUM

Legenda:
 UTM – Firewall klasy UTM
 DC – przełącznik Data Center
 ICSI – macierz SAN podłączona za pomocą protokołu iSCSI

Legenda:
 — — — — — połączenia przez sieć WAN
 — — — — — połączenia przez sieć UCK WUM

Architektura infrastruktury dla podmiotu skonsolidowanego - Uniwersyteckie Centrum Kliniczne WUM – CPD

- Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny (SPDSK)
- Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny (SPCSK)
- Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus (SKDJ)

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

w jeden duży podmiot - Uniwersyteckie Centrum Kliniczne WUM (UCK WUM), w który funkcjonować będzie także Centrum Przetwarzania Danych (CPD) zlokalizowane w pomieszczeniach serwerowni SPDSK dla reszty podmiotów:

- Warszawski Uniwersytet Medyczny (WUM)
- Szpital Kliniczny im. ks. Anny Mazowieckiej (SKAM)
- Samodzielny Publiczny Kliniczny Szpital Okulistyczny (SPKSO)
- Uniwersyteckie Centrum Zdrowia Kobiety i Noworodka Sp. z o.o. (UCZKIN)
- Centrum Medyczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego Sp. z o.o. (CMWUM)

Centrum zapasowe (DR) zlokalizowane będzie w serwerowni Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Połączenie pomiędzy CPD a DR realizowane będzie poprzez ciemne włókna.

UCK WUM posiadać będzie własną infrastrukturę sprzętową w jednej z lokalizacji - Samodzielnym Publicznym Dziecięcym Szpitalu Klinicznym, która będzie bazą dla działania systemów informatycznych wspierających procesy w części „białej” oraz dla części „szarej” dla całego UCK WUM.

Usługi ze strony CPD, które będą serwowane:

- ERP – dla wszystkich podmiotów leczniczych WUM,
- BI – dla wszystkich podmiotów leczniczych WUM,
- Service Desk – dla wszystkich podmiotów leczniczych WUM,
- HIS – dla UCK WUM
- HIS dla SKAM, SPKSO, UCZKIN oraz CMWUM będzie zainstalowany lokalnie na serwerach w tych podmiotach.

Systemy medyczne części białej (RIS/PACS, LIS, Apteka, Mikrobiologia, Sterylizatornia i inne będą w poszczególnych podmiotach.

Inne usług informatyczne CPD będą także świadczone na rzecz reszty podmiotów. W ten sposób, podmioty będą miały dostęp do systemów centralnych np rozwiązania portalowego, e-usług, systemu zarządzania jakością, Dodatkowo, zgodnie z podejściem i wizją kompleksową, EDM podmiotów uczestniczących w projekcie będzie replikować się do EDM centralnego realizowanego w ramach projektu CSIOZ/MZ pn. “Wprowadzenie nowoczesnych e-usług w podmiotach leczniczych nadzorowanych przez Ministra Zdrowia”.

7.3. Przyjęte założenia technologiczne

Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
1.	Infrastruktura	nie dotyczy
2.	Sieć i bezpieczeństwo	nie dotyczy
3.	Standardy wymiany danych	nie dotyczy
4.	Systemy operacyjne serwerowe	nie dotyczy
5.	Bazy danych	nie dotyczy
6.	Serwery aplikacji	nie dotyczy
7.	Portale	nie dotyczy

8.	Inne	nie dotyczy
----	------	-------------

7.4. Opis zasobów danych przetwarzanych w planowanym rozwiązaniu

Czy nowy system będzie tworzył zasoby danych o charakterze rejestru publicznego?

~~TAK~~/NIE

Lp.	Tworzony rejestr publiczny	Opis
	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Czy nowy system będzie przetwarzał (używał, zmieniał) zawartość innych rejestrów publicznych?

~~TAK~~/NIE

Lp.	Rejestr publiczny	Opis	Zakres przetwarzania
	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

7.5. Bezpieczeństwo

Planowany poziom zapewnienia bezpieczeństwa (w rozumieniu przepisów §20 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności [...] (Dz. U. 2012, poz. 526 z późn. zm.) w zakresie dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji:

- dodatkowe zabezpieczenia powyżej wymogów KRI: należy wskazać uzasadnienie

Planowany poziom zapewnienia bezpieczeństwa (w rozumieniu przepisów §20 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności [...] (Dz. U. 2012, poz. 526 z późn. zm.) w zakresie dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji:

Planowane Systemy ERP, HIS, BI będzie zgodny z minimalnymi wymaganiami dla systemów informatycznych, określonymi w aktach wykonawczych do ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. Nr 64, poz. 565, z późn. zm.) oraz z minimalnymi wymaganiami dla systemów i rejestrów państwowych, określonymi w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.

W ramach projektu nie jest planowane opracowanie nowych dedykowanych dla projektowanego systemu standardów technicznych i funkcjonalnych, procedur standaryzujących przekazywanie i udostępnianie informacji oraz polityk z wyłączeniem polityki bezpieczeństwa systemu informatycznego w WUM i podległych podmiotach leczniczych

W ramach Projektu zrealizowane zostaną działania w obszarze:

- zabezpieczeń systemowych,

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Zintegrowany System Zarządzania Grupą Szpitali w celu podniesienia jakości, dostępności i kompleksowości udzielanych świadczeń, zapewnienia konkurencyjności szpitali publicznych oraz poprawy efektywności ekonomicznej szpitali klinicznych

- bezpieczeństwa danych,
- bezpieczeństwa aplikacji,
- testów i audytów bezpieczeństwa.

Projekt uwzględniać będzie normy i standardów:

- PN-ISO/IEC 20000-1 i PN-ISO/IEC 20000-2 – w zakresie zarządzania usługami;
- grupy norm z serii PN-ISO/IEC 27001 – w zakresie zarządzania bezpieczeństwem informacji;
- PN-ISO/IEC 24762 – w zakresie odtwarzania usług po katastrofie;
- PN-EN ISO 22301:2014-11 – w zakresie wymagań dla systemów zarządzania ciągłością działania.