

Województwo Podkarpackie

**SKRÓCONY OPIS E-USŁUG REALIZOWANYCH
W RAMACH MODERNIZACJI PROJEKTU
PODKARPACKI SYSTEM INFORMACJI MEDYCZNEJ - PSIM
oraz
KARTA INTEGRACJI Z RCIM PO MODERNIZACJI E-USŁUG**

dokument dla podmiotów planujących integrację
z platformą regionalną RCIM po jej modernizacji

Rzeszów, luty 2020

Spis treści

1.	e-Usługi planowane w ramach modernizacji projektu PSIM	3
1.1.	Modernizacja usługi e-Informacja	4
1.2.	Modernizacja usługi e-Rejestracja.....	6
1.3.	Modernizacja usługi EPN – Elektroniczna Platforma Nadzoru	9
1.4.	Stworzenie usługi RREDM – Regionalne Repozytorium EDM	11
2.	Karta integracji z RCIM	14

1. e-Uслуги planowane w ramach modernizacji projektu PSIM

Celem projektu jest rozbudowa regionalnego systemu informatycznego PSIM w zakresie stworzenia i dostarczenia pacjentom (mieszkańcom Podkarpacia) wysokiej jakości e-usług publicznych z zakresu e-zdrowia, pozwalających na realizację ich spraw w sposób niewymagający fizycznej obecności w przychodni/szpitalu oraz na dostarczeniu e-usług wewnętrznych dla podmiotów leczniczych pozwalających na zabezpieczenie, na poziomie regionalnym, wytworzonej dokumentacji medycznej i obrazowej (tj. Regionalne Repozytorium Elektronicznych Danych Medycznych RREDM).

Projekt zakłada modernizację następujących istniejących e-usług:

- e-Informacja – modernizacja i rozszerzenie e-usługi w integracji z P1;
- e-Rejestracja – modernizacja i rozszerzenie e-usługi w zakresie integracji z IKP na platformie P1;
- EPN – modernizacja i rozszerzenie e-usługi Elektroniczna Platforma Nadzoru;

Projekt zakłada realizację następujących nowych e-usług:

- RREDM – Regionalne Repozytorium EDM;

Projekt zakłada utrzymanie następujących istniejących e-usług:

- ERP – Elektroniczny Rekord Pacjenta;
- EPW-ZOZ – Elektroniczna Platforma Współpracy ZOZ;

Projekt zakłada rezygnację z dalszego utrzymania następujących istniejących e-usług:

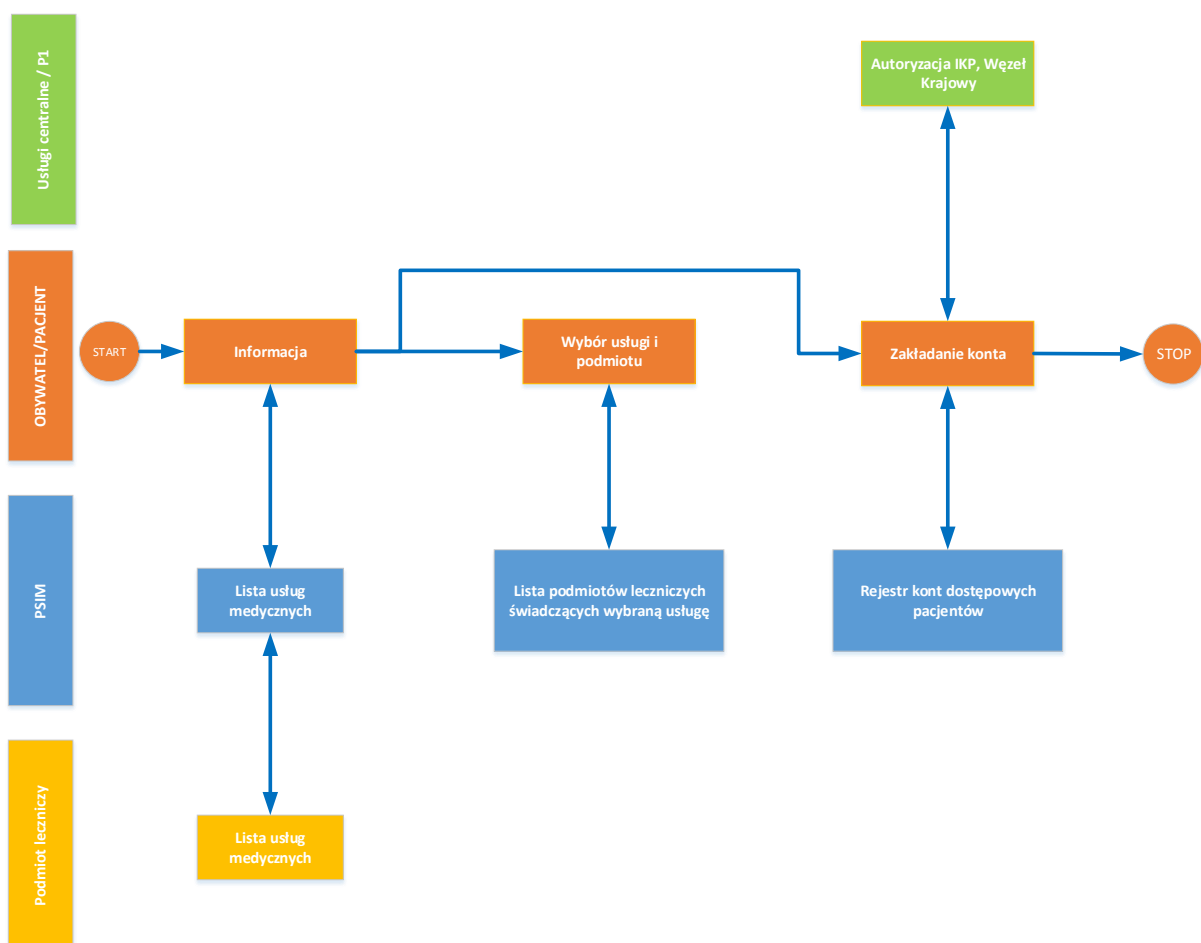
- RRDR – Regionalny Rejestr Danych Ratunkowych;

Projekt zakłada, że wszystkie utrzymywane e-usługi muszą być dostosowane do wymogów prawa w szczególności w zakresie zgodności z wytycznymi CSIOZ oraz Ministerstwa Zdrowia.

1.1. Modernizacja usługi e-Informacja

E-usługa po modernizacji będzie usługą publiczną i będzie rozszerzała zakres obecnej e-usługi e-Informacja o możliwość uwierzytelniania użytkowników korzystających z e-usług na platformie regionalnej o mechanizm uwierzytelnienia za pośrednictwem węzła krajowego (WK) oraz pozwoli na szersze wykorzystanie informacji o podmiotach leczniczych zintegrowanych z PSIM w zakresie struktury organizacyjnej, personelu świadczącego usługi i usług zdrowotnych realizowanych przez te podmioty. W ramach tej e-usługi pacjentom udostępniony zostanie m.in. Informator o usługach medycznych oraz Wyszukiwarka usług medycznych opierająca się na danych pozyskiwanych z lokalnych systemów informatycznych w podmiotach leczniczych.

Opis stanu docelowego po modernizacji:



Rysunek 1. Schemat obrazujący przebieg docelowego procesu informowania o usługach oraz zakładania konta przez pacjenta

Pacjent po wejściu na zmodernizowany portal WWW PSIM będzie miał możliwość otrzymania informacji nt. zakresu usług, struktury organizacyjnej poszczególnych podmiotów podłączonych do platformy regionalnej. Dane te będą pobierane z rejestrów znajdujących się w systemach lokalnych.

Zasilenie danymi z lokalnych systemów informatycznych podmiotów leczniczych odbywać się będzie w sposób automatyczny na **podstawie aktualnych danych zgromadzonych w lokalnych systemach informatycznych podmiotów medycznych podłączonych do PSIM bez konieczności udziału osób trzecich.**

Pacjent ma możliwość założenia konta dostępowego w platformie regionalnej, natomiast konto do momentu aktywacji poprzez osobistą wizytę we wskazanym podmiocie leczniczym lub poprzez profil zaufany jest nieaktywne.

1.2. Modernizacja usługi e-Rejestracja

Jest to publiczna elektroniczna usługa umożliwiająca rejestrację pacjentów na wizyty w jednostkach opieki zdrowotnej (zintegrowanych z PSIM). Elektroniczna rejestracja odbywa się z wykorzystaniem portalu WWW i/lub interfejsów umożliwiających współpracę systemów lokalnych jednostek opieki zdrowotnej z platformą. Usługa jest dedykowana obywatelom oraz jednostkom opieki zdrowotnej.

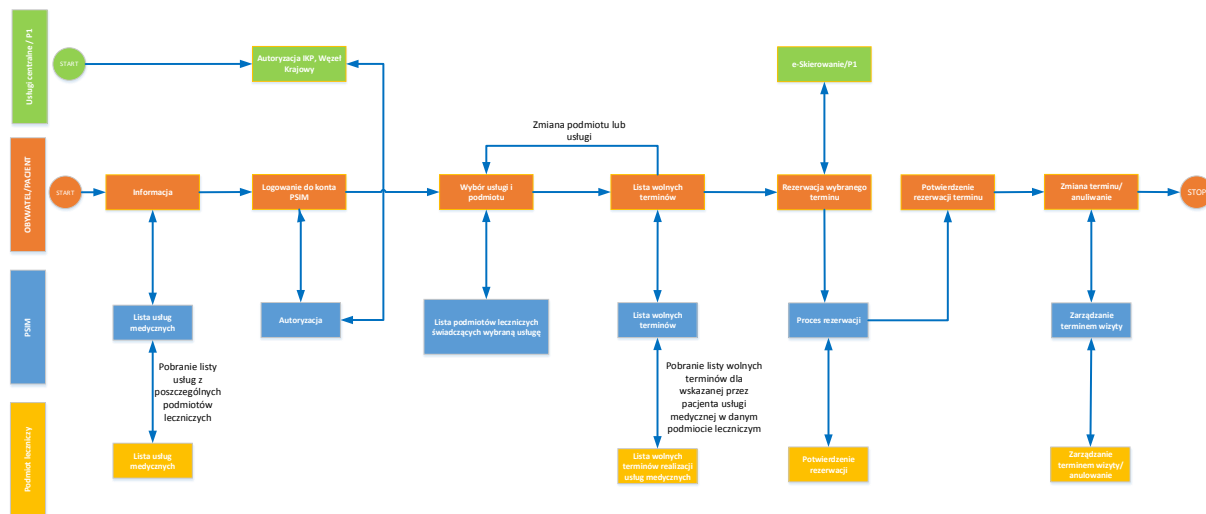
E-usługa umożliwia pacjentom rezerwację terminów wizyt przez Internet bez angażowania personelu medycznego przychodni. Jest dostępna 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Pacjent nie musi osobiście pojawić się w okienku rejestracji, nie musi także dzwonić do podmiotu leczniczego. Wystarczy, że wejdzie na stronę internetową PSIM, a grafik rejestracji internetowej umożliwi samodzielny i łatwy wybór lekarza oraz dostępnych terminów wizyt.

Funkcjonalności e-Rejestracji umożliwiają:

- Rezerwację usług medycznych w jednostkach ochrony zdrowia zintegrowanych z PSIM za pośrednictwem portalu internetowego przez zarejestrowanych na poziomie regionalnym użytkowników końcowych (pacjentów)
- Anulowanie wskazanej na liście rejestracji.
- Śledzenie zdarzeń związanych z rejestracją za pomocą systemu komunikatów (powiadomień) dla użytkowników końcowych, w formie wiadomości e-mail i SMS, dotyczących: potwierdzenia rejestracji, zbliżającego się terminu wizyty, anulowania wizyty oraz zmiany terminu wizyty.

Ze zmodernizowanej e-Rejestracji mogą korzystać wyłącznie uwierzytelnieni za pośrednictwem węzła krajowego (WK) pacjenci i posiadający konto pacjenta w PSIM. Proces logowania będzie się odbywał z wykorzystaniem zmodernizowanej usługi e-Informacja.

Opis stanu docelowego po modernizacji:



Rysunek 2. Schemat obrazujący docelowy przebieg procesu rejestracji pacjenta na wybraną usługę medyczną

W ramach procesu obsługi pacjenta planowane jest dostarczenie zmodyfikowanych e-usług publicznych : e-Informacja oraz e-Rejestracja.

Istotą nowych e-usług, a tym samym zmianą procesu obsługi pacjenta jest dostarczenie aktualnych i rzeczywistych danych nt. podmiotów leczniczych zintegrowanych z PSIM w zakresie struktury organizacyjnej, dostępnego personelu medycznego oraz zakresu usług i procedur medycznych realizowanych w danym podmiocie.

Dodatkowo rozbudowana integracja z systemami informatycznymi w podmiotach leczniczych pozwoli na dostęp do listy wolnych terminów wizyt wraz z możliwością automatycznej rezerwacji przez pacjenta wybranego terminu (docelowo z wykorzystaniem e-Skierowania). Obsługa procesu rezerwacji będzie w pełni zautomatyzowana (wykorzystanie standardu HL7 FHIR), co wyklucza konieczność udziału w tym procesie personelu rejestracyjnego podmiotów leczniczych, a pacjent w momencie rezerwacji terminu poprzez PSIM rezerwuje go w terminarzu w systemie informatycznych podmiotu leczniczego.

Zmianie też ulegnie proces zakładania konta dostępowego w PSIM przez pacjenta. Pacjent chcący skorzystać z funkcjonalności wymagających uwierzytelnienia na platformie PSIM, będzie przekierowywany na dedykowaną stronę w ramach IKP, zawierającą informacje dla użytkowników portali regionalnych oraz link do strony logowania z użyciem Węzła Krajowego

(WK). Po uwierzytelnieniu w IKP za pośrednictwem WK, użytkownik będzie przekierowywany z powrotem na stronę PSIM. Dla pacjentów którzy posiadają konta dostępowe w PSIM nadal będzie możliwe zalogowanie z wykorzystaniem dotychczasowych danych natomiast po zalogowaniu pacjent będzie musiał przejść proces autoryzacji w IKP/węźle krajowym.

Z poziomu platformy pacjentem będzie mógł zarządzać swoim terminarzem wizyt w szczególności będzie mógł je anulować, dodatkowo wizyty umówione bezpośrednio w placówkach/telefonicznej także będą dostępne w terminarzu pacjenta umówionych wizyt w platformie PSIM.

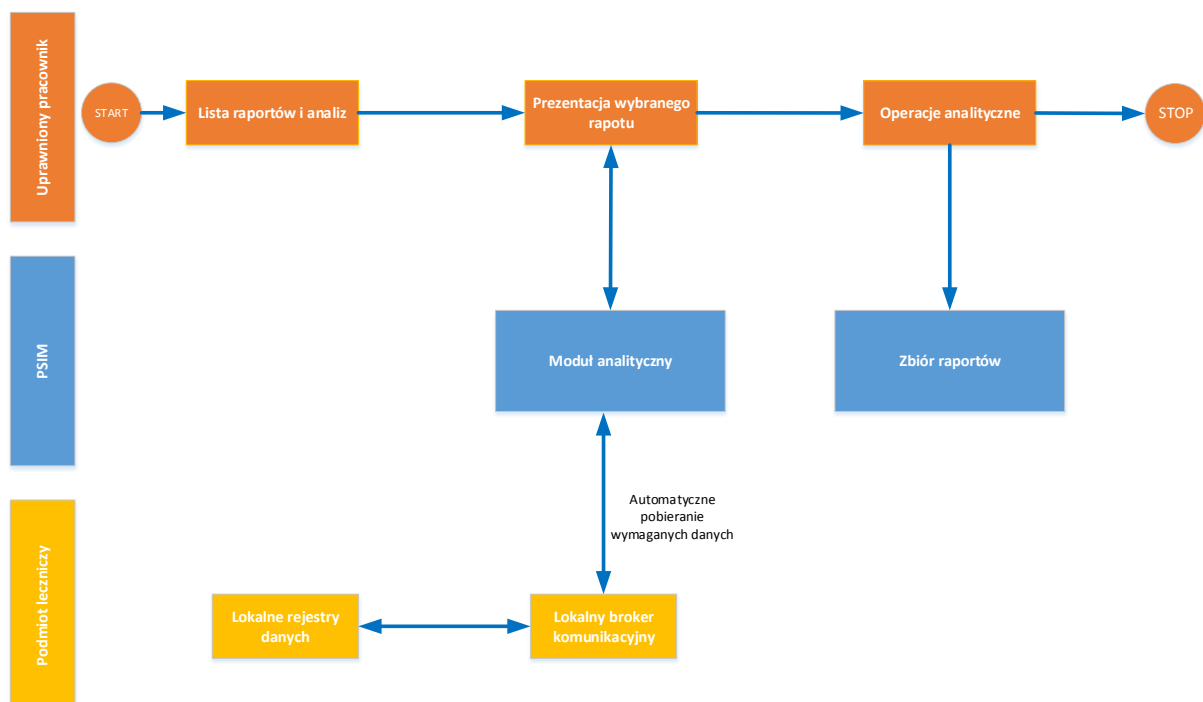
1.3. Modernizacja usługi EPN – Elektroniczna Platforma Nadzoru

W ramach obecnego PSIM wdrożono rozwiązanie dla kierownictwa podmiotów leczniczych System Informacji Zarządczej/System Informowania Kierownictwa, oraz Elektroniczna Platforma Nadzoru - dedykowana dla personelu organów tworzących, w celu monitorowania podmiotów leczniczych.

W grupie szpitali dla których organem tworzącym jest Województwo Podkarpackie, EPN jest jednym z narzędzi sprawowania nadzoru właścicielskiego i bieżącego raportowania.

W skali kraju, jest to unikalne rozwiązanie, w którym zastosowano wiele różnorodnych narzędzi i rozwiązań. Potencjalnie, daje to możliwość wybrania odpowiednich narzędzi do zakładanego celu, jednak wykorzystanie możliwości jest uwarunkowane wypracowaniem odpowiednich schematów działań i odpowiednich umiejętności.

Opis stanu docelowego po modernizacji:



Rysunek 3. Schemat obrazujący docelowy przebieg procesu nadzorczego z wykorzystaniem aktualnych danych z podmiotów leczniczych

W ramach prac związanych z modernizacją obecnego procesu zakłada się opracowanie nowego kokpitu dla Dyrekcji szpitala, zapewniającego widoki na **dane bezpośrednio z systemów dziedzinowych z możliwością wyboru zakresu danych**, filtracji, benchmarkingu, sposobu wizualizacji danych z możliwością wyboru różnego rodzaju wykresów w szczególności w zakresie:

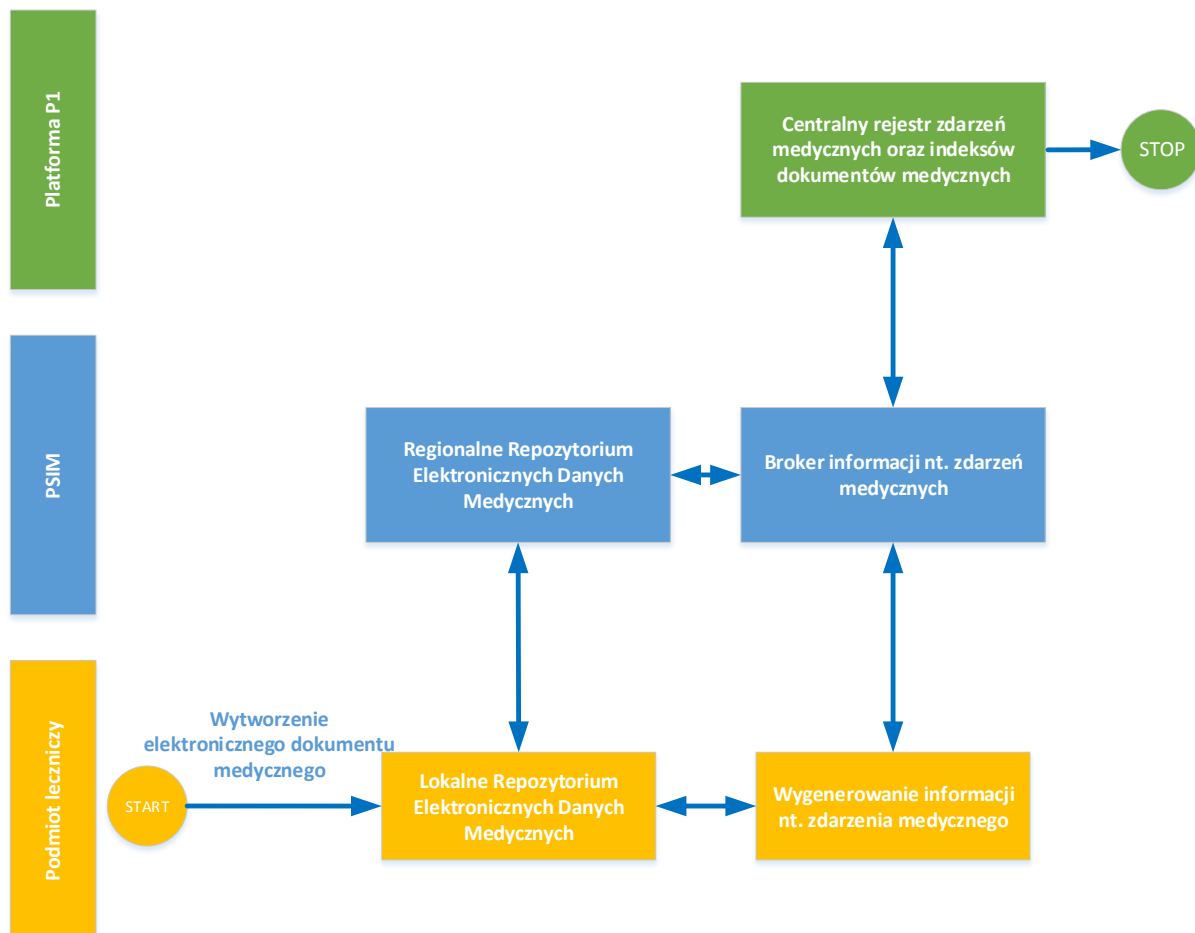
- Rachunkowości finansowej
- Rachunkowości zarządczej
- Budżetu
- Kadr i Płac
- Statystyk medycznych
- Rozliczeń z NFZ
- Monitorowania sprzętu medycznego
- Danych NFZ
- Benchmarking
- E-usług
- Bilansów
- Kapitału własnego
- Rachunku wynikowego
- Przepływów pieniężnych
- Księgowości
- Zobowiązań i należności

Planuje się również zmianę obecnie stosowanego mechanizmu zasileń danymi, w celu wyeliminowania redundancji poziomu regionalnego z lokalnymi – co uprości mechanizmy weryfikacji zgodności danych.

1.4. Stworzenie usługi RREDM – Regionalne Repozytorium EDM

Usługa RREDM (Regionalne Repozytorium Elektronicznych Danych Medycznych) jest nową usługą, która nie funkcjonowała dotychczas na platformie PSIM. E-usługa polegać będzie na udostępnieniu podmiotom leczniczym (zintegrowanym z PSIM) możliwości przechowywania kopii elektronicznej dokumentacji medycznej. Dzięki tej e-usłudze zostanie zwiększone bezpieczeństwo podmiotów leczniczych w zakresie ochrony przed utratą elektrycznej dokumentacji medycznej np. w wyniku awarii lokalnych systemów informatycznych lub lokalnej infrastruktury serwerowej.

Opis stanu docelowego po modernizacji:

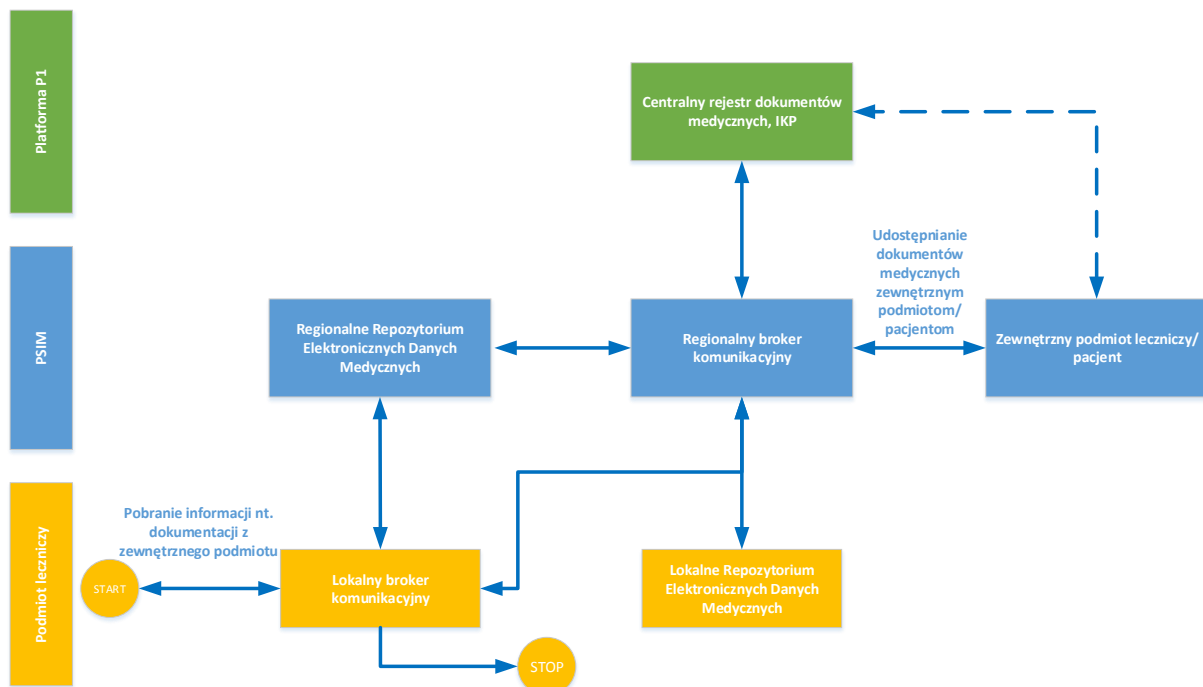


Rysunek 4. Schemat obrazujący przebieg procesu składanie elektronicznych dokumentów medycznych pacjentów w ramach regionalnego repozytorium oraz wysyłania informacji do platformy P1 o zdarzeniach medycznych wygenerowanych w podmiotach leczniczych

Usługa będzie pozwalała na składowanie w RREDM kopii elektronicznych dokumentów medycznych (format HL7 CDA) oraz elektronicznych danych obrazowych, będących wynikiem badań obrazowych, pacjentów (format DICOM) przekazanych z Lokalnego Repozytorium Danych Medycznych (LREDM). Poszczególne podmioty lecznicze będą miały dostęp do indywidualnych wskazanych zasobów/zbiorów zlokalizowanych w centrum regionalnym PSIM.

Umożliwienie składowania elektronicznych danych pozwoli też podmiotom leczniczym na wykorzystanie RREDM w roli długoterminowego archiwum, co z kolei przyczyni się do zmniejszenia wymogów sprzętowych, w podmiotach, związanych z zapewnieniem archiwum dokumentacji elektronicznej.

Przekazywane przez podmioty dokumenty będą klasyfikowane ze względu na wymagany okres przechowywania, pozwoli to na wprowadzenie mechanizmów po stronie e-usługi kontrolujących terminowości przechowywania i niszczenia (usuwania) przeterminowanej dokumentacji medycznej pacjentów.



Rysunek 5. Schemat obrazujący przebieg procesu wymiany elektronicznych dokumentów medycznych pacjentów w ramach regionalnego repozytorium oraz z zewnętrznymi podmiotami leczniczymi/pacjentami z uwzględnieniem komunikacji z platformą P1.

E-usługa będzie także pełniła rolę brokera w zakresie przekazywania informacji o zdarzeniach medycznych i indeksach elektronicznej dokumentacji medycznej, pomiędzy podmiotami leczniczymi zintegrowanymi z PSIM, a platformą P1.

Dodatkowo e-Uслугa będzie pełniła rolę węzła pośredniczącego w wymianie elektronicznej dokumentacji medycznej pacjentów pomiędzy podmiotami leczniczymi zintegrowanymi z platformą PSIM oraz z zewnętrznymi podmiotami leczniczymi (także innymi platformami regionalnymi) z uwzględnieniem uprawnień do dostępu do dokumentacji medycznej nadanej przez pacjenta w IKP (Internetowym Koncie Pacjenta). Proces pobierania dokumentacji medycznej przez podmiot zintegrowany z PSIM zaczyna się od wyszukania indeksów dokumentów medycznych w rejestrze centralnym P1 wskazanego pacjenta i po autoryzacji oraz weryfikacji uprawnień do dokumentów po stronie P1 umożliwia pobrać wskazany dokument bezpośrednio ze zewnętrznego podmiotu leczniczego (zewnętrznego szpitalnego systemu informatycznego). Powyższy diagram przedstawia również proces obsługi wymiany dokumentów zgodny z ERP.

2. Karta integracji z RCIM

Minimalne wymogi w zakresie możliwości integracji z RCIM

Jednostki medyczne zainteresowane w przyszłości integracją ze zmodernizowaną platformą regionalną RCIM powinny posiadać:

- HIS z modułem odpowiedzialnym za rejestrację umożliwiający budowanie godzinowych i osobowych grafików usług dla poszczególnych komórek organizacyjnych przy założeniach, że:
 - Grafiki usług w HIS powinny mieć cechy parametryzacji pod kątem wskazywania/odznaczania pozycji które są widoczne dla e-USług e-Informacji/e-Rejestracji. Grafiki usług powinny być jeden wspólny niezależnie czy prezentuje terminy usług widoczne dla e-USług czy pozostałe z listy. Osoba uprawniona obsługująca w HIS moduł rejestracji może dokonać rejestracji ręcznej dla wszystkich wolnych terminów usług, również tych z parametrem widoczności dla e-USług. Chodzi o właściwe zarządzanie ruchem rejestracji niezależnie od możliwości sposobu wykonania rejestracji (ręczna/za pomocą e-USługi)
 - Kartoteka pacjenta/moduł odpowiedzialny za rejestrację powinien mieć dedykowane pole opisowe, w którym mogą być automatycznie zapisywane wybrane dane, zasilane przez e-USługi w wyniku obsługi e-rejestracji, z założeniem braku automatycznej edycji danych kartoteki pacjenta (np. aktualny kod pocztowy, nr telefonu, inne)
- HIS z modułem umożliwiającym wytwarzanie EDM wraz z repozytorium lokalnym EDM w określonym standardzie HL7 CDA wg rekomendacji CSIOZ/MZ co do standardów i zakresu
- HIS z wdrożonymi usługami umożliwiającymi podpis elektroniczny tworzonej dokumentacji medycznej umożliwiający powstanie EDM (w tym indywidualne podpisy kwalifikowane jeżeli w oparciu o nie powstaje podpis kwalifikowany dla dokumentu EDM)
- Dziedziny system administracyjny zintegrowany z HIS

- System klasy LIS zintegrowany z HIS z wdrożonymi usługami umożliwiającymi podpis elektroniczny tworzonej dokumentacji medycznej umożliwiający powstanie EDM
- RIS/PACS dla tworzenia ucyfrowionych danych badań radiologicznych w standardzie DICOM oraz opisów badań w standardzie HL7 CDA wraz z usługami umożliwiającymi podpis elektroniczny tworzonej dokumentacji medycznej umożliwiający powstanie EDM oraz możliwość umieszczania badań obrazowych DICOM w zewnętrznym zasobie obrazowym w PSIM
- Elementy brokera danych tworzącego moduł integracji, pośredniczący i umożliwiający integrację wszystkich systemów dziedzinowych jednostki z RCIM wg wszystkich procesów biznesowych e-Usług wg zakresu integracji z RCIM. Należy zwrócić szczególną uwagę na akcje związane z obsługą rejestracji umożliwiające w integracji z RCIM:
 - obsługę procesu e-Informacji i e-Rejestracji
 - komunikowaniu o zmianie danych wizyty (anulowanie/zmiana terminu/ zmiana lekarza/opis powodu zmiany)
 - prezentacja rejestracji na koncie pacjenta niezależnie od sposobu wykonania rejestracji (ręcznie/za pomocą e-Usługi). Dotyczy prezentacji na koncie pacjenta również listy rejestracji na usługi wykonywane ręcznie (w wyniku osobistej rejestracji czy zgłoszenia telefonicznego). Takie rejestracje podlegają równorzędnej obsłudze przez moduł e-Usług w zakresie zmian danych wizyty, poprzez automatyczną komunikację z pacjentem SMS/e-mail. Dotyczy to również komunikatu SMS/e-mail przypominającego się o zbliżającym się terminie wizyty.
- Infrastrukturę sieciowo-serwerową umożliwiającą utrzymanie systemów dziedzinowych niezbędnych do świadczenia e-usług po stronie jednostki medycznej
- Ciemne włókno do węzła RCIM - rekomendowane dla e-usługi RREDM (fizyczna para włókien światłowodowych pomiędzy jednostką medyczną a węzłem głównym RCIM – planowana lokalizacja węzła głównego RCIM to Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie, ul Lwowska 60)
- Symetryczne łącze internetowe ze stałym adresem IP o prędkości nie mniejszej niż 100 Mb/s, dedykowane dla potrzeb świadczenia e-Usług. W przypadku braku

możliwości zapewnienia łącza symetrycznego, łącze asymetryczne ze stałym adresem IP o prędkości upload nie mniejszej niż 40-Mb/s. Łącze internetowe będzie służyło jako łącze backupowe dla łącza światłowodowego lub podstawowe w przypadku braku możliwości zestawienia łącza światłowodowego do transmisji danych medycznych do RCIM z wykorzystaniem tunelowania VPN.

- Wymogi w zakresie funkcjonalnym i parametrycznym dla urządzenia/urządzeń brzegowych umożliwiające integrację z RCIM i zbudowanie szyfrowanych kanałów VPN:

Adres IP	tak, IPv4, publiczny i stały
Obsługa i nieblokowanie protokołu IPSec	tak, przez urządzenie brzegowe, urządzenia pośrednie i operatora
Typ połączenia	sieć-sieć (site-to-site, S2S)
Obsługa NAT	tak, statyczny punkt-punkt
IPSec - faza pierwsza	
Protokół	IKEv2
Algorytm szyfrowania	AES-256
Algorytm haszujący	SHA-1
Uwierzytelnianie	certyfikat X.509 v1 (RFC1422)
Grupa algorytmu Diffie-Hellman	5 (1536 bitów)
Perfect Forward Secrecy (PFS)	tak
Czas życia	86400 sekund, bez limitu ilości danych
IPSec - faza druga	
Algorytm szyfrowania	AES-256
Uwierzytelnianie	SHA-1
Perfect Forward Secrecy (PFS)	grupa 5 (1536 bitów)
Czas życia SA	3600 sekund, 4608000 kilobajtów
Obsługa standardów	RFC6071 (IPSec) RFC1422 (X.509 v1) RFC5280, RFC4945 (X.509 v3 z rozszerzeniami) RFC7468 (PEM)

Rysunek 6. Wymogi w zakresie szyfrowanych kanałów VPN

Uwaga! Urządzenie terminujące ruch VPN w jednostce medycznej powinno posiadać co najmniej 3 interfejsy wyjściowe:

1. interfejs światłowodowy (światłowód jednomodowy) działający z prędkością 1Gb/s (dołączenie światłowodów do węzła RCIM)
2. interfejs pozwalający na podłączenie łącza backupowego do węzła RCIM (za pośrednictwem Operatora Internetowego i publicznej sieci Internet) – typ interfejsu zależy od wymagań stawianych przez Lokalnego Operatora Internetowego (który dostarcza usługi dostępu do Internetu dla jednostki medycznej).

3. Interfejs do dołączenia sieci lokalnej jednostki medycznej

Wydajność urządzenia terminującego ruch VPN w jednostce medycznej w zakresie szyfrowania ruchu IPSec nie powinna być mniejsza niż 1 Gb/s.