

Rekomendacje dla podmiotów leczniczych – Partnerów MSIM

wersja 01.06.2020

Spis treści

1	Słownik pojęć i skrótów	5
2	Wstęp	10
3	Prognozowane obciążenie.....	11
3.1	Dane źródłowe	11
3.2	Założenia kalkulacji w obszarze wymiany dokumentacji medycznej	11
3.3	Założenia kalkulacji w obszarze aplikacji Portal Pacjenta	12
3.4	Kalkulacja obciążenia.....	13
4	Prognozowana wolumetria danych.....	14
4.1	Założenia.....	14
4.2	Kalkulacja wolumetrii	14
5	Integracja systemów podmiotów leczniczych z Platformą MSIM	15
5.1	Użyte standardy.....	15
5.2	Interfejsy wystawiane przez Platformę MSIM	15
5.3	Interfejsy wymagane przez Platformę MSIM	18
5.4	Kolejność realizacji interfejsów według etapów realizacji Platformy MSIM.....	18
5.5	Interakcje.....	20
5.5.1	Wyszukiwanie rekordu Pacjenta	21
5.5.2	Dodawanie rekordu pacjenta	22
5.5.3	Modyfikacja rekordu pacjenta.....	23
5.5.4	Zgłoszenie połączenie zdublowanego rekordu pacjenta.....	25
5.5.5	Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych	26
5.5.6	Wymiana dokumentów w zależności od domeny i trybu dostępu do danych.....	27
5.5.7	Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	45
5.5.8	Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	47
5.5.9	Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	48
5.5.10	Wyszukiwanie wolnych terminów.....	50
5.5.11	Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt	52
5.5.12	Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	54
5.5.13	Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	56
5.5.14	Wyszukiwanie usług medycznych	58
5.5.15	Wyszukiwanie pracowników medycznych	59
5.5.16	Wyszukiwanie placówek medycznych.....	60
5.5.17	Przekazywanie informacji o definicjach grafików	61

5.5.18	Pobieranie wartości słownikowych	62
5.5.19	Wyszukiwanie dokumentów medycznych poza regionem	62
5.5.20	Pobieranie zbioru dokumentów medycznych poza regionem	62
5.5.21	Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu	63
5.5.22	Wykonanie spersonalizowanego zapytania AQL.....	63
5.5.23	Wykonanie zdepersonalizowanego zapytania AQL.....	64
5.5.24	Pobieranie danych ratunkowych dla pacjenta	64
5.6	Wymiana danych i dokumentów medycznych w obszarze diagnostyki obrazowej.....	71
5.6.1	Podpis cyfrowy	71
5.6.2	Wymagania z zakresu bezpieczeństwa.....	72
5.6.3	Rejestracja i wymiana dokumentów z obszaru diagnostyki obrazowej w domenie krajowej	72
5.6.4	Rejestracja dokumentów z obszaru diagnostyki obrazowej w domenie regionalnej ...	72
5.6.5	Pobieranie danych obrazowych	73
6	Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM po stronie Partnera	74
6.1	Zawarcie umów integracyjnych z dostawcami Systemów lokalnych	76
6.2	Przygotowanie i utrzymywanie środowiska ewaluacyjnego, w tym naprawa błędów konfiguracyjnych (realizowane przez Wykonawcę Platformy MSIM).....	77
6.3	Implementacja interfejsów w Systemach lokalnych na podstawie specyfikacji interfejsów Platformy MSIM	77
6.4	Walidacja względem specyfikacji interfejsów Platformy MSIM.....	78
6.5	Testy integracyjne na środowisku ewaluacyjnym Platformy MSIM.....	78
6.6	Warsztaty Projectathon i publikacja listy systemów informatycznych o potwierdzonej zgodności z Platformą MSIM	78
6.7	Weryfikacja spełnienia wymagań infrastrukturalnych.....	78
6.8	Inicjalne zasilenie repozytoriów i rejestrów regionalnych danymi z podmiotu leczniczego.	79
6.8.1	Regionalna baza pacjentów.....	79
6.8.2	Baza pracowników medycznych.....	81
6.8.3	Regionalny rejestr dokumentów medycznych	82
6.8.4	Zarządzanie danymi pacjenta (uprawnienia do danych pacjenta).....	85
6.9	Zgłoszenie terminu gotowości do testów integracyjnych (realizowane przez Partnera).....	86
6.10	Przygotowanie wdrożenia produkcyjnego zintegrowanych Systemów lokalnych.....	86
6.11	Instalacja i uruchomienie na środowisku produkcyjnym zintegrowanych Systemów lokalnych.....	87
6.12	Testy integracyjne na środowisku produkcyjnym Platformy MSIM.....	87

6.13	Skonfigurowanie informacji o placówkach medycznych oraz inicjalne zasilenie e-Rejestracji definicjami grafików Partnerów	87
6.14	Optimalizacja powdrożeniowa Systemów lokalnych	87
6.15	Zgłaszanie incydentów i błędów.....	88
6.16	Aktualizacja Systemów lokalnych do kolejnych wydań i poprawek Platformy MSIM	88
6.17	Wdrażanie poprawek w Systemach lokalnych	88
7	Wymagania w zakresie bezpieczeństwa sieciowego.....	89
	Wykaz rysunków.....	91
	Wykaz tabel	93

1 Słownik pojęć i skrótów

Pojęcie, skrót lub akronim	Wyjaśnienie
<i>Affinity Domain</i>	Zbiór reguł uzgodnionych pomiędzy współpracującymi podmiotami dotyczących wymiany dokumentów medycznych w postaci elektronicznej w oparciu o profile IHE w szczególności profil integracyjny IHE XDS.b oraz realizacji niektórych usług wspierających tę wymianę.
AQL	Archetype Query Language – język zapytań będący częścią standardu openEHR
CSIOZ	Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia – państwowa jednostka budżetowa powołana przez Ministra Zdrowia. CSIOZ odpowiada za monitorowanie planowanych, budowanych i prowadzonych systemów teleinformatycznych za poziomie centralnym i regionalnym.
Dostępność	Poziom dostępności usługi jest jednym z parametrów SLA definiowanym jako ogólny stosunek czasu dostępności usługi do założonego (całkowitego) czasu, w którym usługa ma być dostępna dla użytkowników. Poziom dostępności 99,0% oznacza, że usługa może nie być dostępna przez nie więcej niż 1% całkowitego czasu.
Dostawca Systemu lokalnego	Podmiot odpowiedzialny za dostarczenie podmiotowi leczniczemu Systemu lokalnego, tj. systemu informatycznego, podlegającego integracji z Platformą MSIM.
EDM	Elektroniczna Dokumentacja Medyczna - zgodnie z definicją zawartą w ustawie o SIOZ oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 8 maja 2018 (Dz.U. 2018 poz. 941) to trzy rodzaje dokumentów medycznych w postaci elektronicznej: Karta informacyjna leczenia szpitalnego, Informacja związana z odmową przyjęcia do szpitala oraz Informacja lekarza specjalisty dla lekarza kierującego.
EFSI	Europejski Fundusz na rzecz Inwestycji Strategicznych – fundusz unijny, którego celem jest rozwiązanie problemu braku zaufania i spadku poziomu inwestycji wynikającego z kryzysu gospodarczego i finansowego. EFSI korzysta z dostępnych środków pochodzących od instytucji finansowych, korporacji i osób prywatnych.
ePUAP	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej - ogólnopolska platforma teleinformatyczna służąca do komunikacji obywateli z jednostkami administracji publicznej w ujednolicony, standardowy sposób.
HL7	Health Level Seven International – globalna organizacja non-profit opracowująca otwarte standardy interoperacyjności

	w ochronie zdrowia. Polskie Stowarzyszenie HL7 jest oficjalną organizacją krajową HL7 w Polsce.
HL7 CDA	HL7 Clinical Document Architecture – standard dokumentu medycznego w postaci elektronicznej. Został przyjęty jako obowiązujący w Polsce dla dokumentów wchodzących w skład EDM . Specyfikacją krajową określającą format, w jakim wytwarza się oraz udostępnia EDM jest Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA (PIK HL7 CDA) .
HL7 FHIR	HL7 Fast Healthcare Interoperability Resources – standard wymiany danych jednostkowych w ochronie zdrowia. Specyfikuje strukturę wymienianych zasobów oraz interfejsy systemów służące do tej wymiany.
Harmonogram realizacji Platformy MSIM	Harmonogram określający kolejność i terminy realizacji poszczególnych zadań oraz kamienie milowe dla budowy i wdrożenia Platformy MSIM przez jej Wykonawcę . Harmonogram ten będzie podlegał aktualizacji w trakcie realizacji umowy z Wykonawcą Platformy MSIM.
Harmonogram prac integracyjnych	Harmonogram określający kolejność i terminy realizacji poszczególnych zadań oraz kamienie milowe dla dostosowania procesów i komunikacji Systemu lokalnego przez jego Dostawcę do integracji z Platformą MSIM.
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise – globalna organizacja non-profit, której celem jest usprawnienie wymiany danych pomiędzy systemami IT w ochronie zdrowia. Opracowuje profile integracyjne, które definiują transakcje wymiany danych pomiędzy systemami i profile treści, które wskazują jakich standardów interoperacyjności (np. standardów HL7) należy użyć w celu realizacji tej wymiany.
IHE XDS.b	IHE Cross-Enterprise Document Sharing – profil integracyjny IHE specyfikujący wymianę dokumentów medycznych pomiędzy systemami różnych podmiotów, które uzgodniły zasady tej wymiany
ITIL	Information Technology Infrastructure Library – metodyka zarządzania usługami IT
ITS	Infrastruktura techniczno-systemowa – komponenty sprzętowe wraz z oprogramowaniem koniecznym do jego działania oraz oprogramowanie standardowe będące przedmiotem dostawy w ramach budowy i wdrożenia Platformy MSIM.
Komponenty usługowe	Komponenty Platformy MSIM, które realizują usługi udostępniane aplikacjom portalowym Platformy MSIM oraz systemom lokalnym

Krajowy Węzeł Identyfikacji Elektronicznej	Centralna usługa identyfikacji użytkowników e-usług udostępnianych przez podmioty publiczne. W ramach projektu przewidziana jest integracja systemu ePUAP oraz obsługa Profilu Zaufanego .
MPI	Master Patient Index – Rejestr pacjentów (lub zbiór współpracujących rejestrów pacjentów) zawierający ich podstawowe dane administracyjne i demograficzne, który oferuje usługę nadawania wspólnego identyfikatora oraz wyliczania współczynnika podobieństwa rekordów pacjenta i wsparcia dla automatycznego lub ręcznego scalania tych rekordów.
Naprawialność	Jeden z parametrów SLA zdefiniowany jako czas potrzebny na przywrócenie usługi (komponentu usługowego) do normalnego działania.
openEHR	Otwarta specyfikacja opisująca model danych medycznych, sposoby ich przechowywania, wyszukiwania i zarządzania. Implementacje openEHR zapewniają interoperacyjność, są niezależne od dostawcy systemu informatycznego i dają łatwość integracji z innymi systemami, a sposób pobierania danych jest niezależny od systemu/środowiska.
Parametry SLA	Parametry usługi (wymiary ryzyka usługi) określone w umowie o gwarantowanym poziomie usług (Service Level Agreement), m. in. dostępność i naprawialność usługi dostarczanej przez system.
Partnerzy projektu MSIM (Partnerzy)	Grupa podmiotów (przede wszystkim podmiotów leczniczych) z obszaru województwa małopolskiego, która zawarła umowy partnerskie z województwem małopolskim dotyczące udziału w projekcie MSIM .
PIK HL7 CDA	Polska Implementacja Krajowa HL7 CDA – Krajowa specyfikacja pochodna standardu HL7 CDA definiująca reguły tworzenia dokumentów medycznych w postaci elektronicznej w Polsce. Została opracowana i jest utrzymywana przez CSIOZ .
Platforma MSIM	Platforma regionalna Małopolskiego Systemu Informacji Medycznej, obejmująca aplikacje portalowe oraz komponenty usługowe wraz z infrastrukturą techniczno-systemową niezbędną do ich działania.
Platforma P1	„Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych” – projekt realizowany przez CSIOZ zakładający, oprócz gromadzenia informacji o zdarzeniach medycznych, prowadzenie rejestru EDM oraz centralnego repozytorium dla e-Recept i e-Skierowań.
Profil zaufany (PZ)	Publicznie dostępna (w ramach ePUAP , w przyszłości w ramach Krajowego Węzła Identyfikacji Elektronicznej),

	bezpłatna usługa potwierdzania tożsamości obywatela Polski w elektronicznych systemach administracji.
Podmiot zarządzający MSIM	Podmiot odpowiedzialny za dostarczanie i wdrażanie usług MSIM w oparciu o rozwiązania dostępne na rynku, wiedzę ekspercką, analityczną i inżynierską oraz doświadczenie zdobywane w realizacji projektów.
Wykonawca Platformy MSIM	Dostawca produktów i usług związanych z produkcją i utrzymaniem Platformy MSIM.
Regionalna Affinity Domain	Zdefiniowany w ramach koncepcji MSIM zbiór reguł dotyczących wymiany dokumentów medycznych pomiędzy partnerami projektu MSIM , w oparciu o profile IHE, w szczególności profil integracyjny IHE XDS.b .
Regionalne repozytorium dokumentów medycznych	Jeden z najważniejszych komponentów Platformy MSIM , będący repozytorium XDS , w którym przechowywane są najważniejsze dokumenty medyczne w postaci elektronicznej, które zostały udostępnione dla celów wymiany przez podmioty medyczne.
Repozytorium lokalne	Repozytorium dokumentów medycznych w postaci elektronicznej, które służy jako miejsce przechowywania dokumentów stanowiących część dokumentacji medycznej prowadzonej przez podmiot leczniczy. Repozytorium lokalne może być repozytorium XDS będącym częścią regionalnej infrastruktury XDS lub tylko stanowić źródło dokumentów przekazywanych do właściwego repozytorium XDS .
Repozytorium XDS	Repozytorium dokumentów medycznych w postaci elektronicznej, które spełnia kryteria określone w profilu integracyjnym IHE XDS.b , w szczególności realizuje transakcje IHE ITI-41, ITI-42 oraz ITI-43. Repozytorium XDS może realizować dodatkowe mechanizmy wymiany danych.
RODO	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).
System Informacji Medycznej (SIM)	Zdefiniowany w ustawie o SIOZ system teleinformatyczny służący przetwarzaniu danych dotyczących udzielonych, udzielanych i planowanych świadczeń opieki zdrowotnej udostępnianych przez systemy teleinformatyczne usługodawców, którego centralnym komponentem jest Platforma P1 .
System lokalny	System informatyczny podmiotu leczniczego, podlegający integracji z Platformą MSIM.

System PACS	System archiwizacji i udostępniania obrazów w diagnostyce obrazowej. Przechowuje i udostępnia w obrębie podmiotu leczniczego obrazy wytworzone w różnych urządzeniach diagnostyki obrazowej.
Środowisko TUKAN	System umożliwiający niezależną weryfikację systemów IT stosowanych w ochronie zdrowia pod kątem ich zgodności z profilami oraz standardami interoperacyjności.
UMWM (Lider)	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego - wojewódzka jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, będąca jednocześnie jednostką budżetową samorządu województwa Małopolskiego. Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego jest Liderem projektu pn. „Małopolski System Informacji Medycznej (MSIM)“.
Warstwa lokalna Platformy MSIM	Część Platformy MSIM obejmująca infrastrukturę i oprogramowanie stanowiące część systemów lokalnych Partnerów projektu , która jest niezbędna do prawidłowego działania MSIM, w szczególności wytwarzania dokumentów medycznych zgodnie z założeniami Projektu MSIM oraz umożliwienia dostępu do e-usług użytkownikom tych systemów, systemów pozostałych Partnerów projektu, jak również użytkownikom aplikacji portalowych.

Tabela 1.1 Słownik pojęć i skrótów

2 Wstęp

Niniejszy dokument zawiera rekomendacje dla Partnerów projektu MSIM dotyczące integracji ich systemów informatycznych (zwane dalej „Systemami lokalnymi”) z Platformą Małopolskiego Systemu Informacji Medycznej (zwaną dalej „Platformą MSIM”).

Dokument jest wersjonowany, a jego treść może być uzupełniana w kolejnych fazach realizacji projektu pn. „Małopolski System Informacji Medycznej (MSIM)” wraz z postępowaniem prac projektowych oraz w wyniku działań podejmowanych przez Lidera projektu MSIM we współpracy z Partnerami.

Rozdziały 3 i 4 dokumentu przedstawiają odpowiednio prognozowane obciążenie oraz prognozowaną wolumetrię danych wynikające z integracji z Platformą MSIM, do uwzględnienia w infrastrukturze techniczno-systemowej Partnera.

Rozdział 5 zawiera opis interfejsów służących do integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM, ze wskazaniem użytych standardów interoperacyjności i rozrysowaniem szczegółowych interakcji pomiędzy systemami informatycznymi i ich komponentami. Dla części interfejsów przewidziano również opis struktury komunikatu lub parametrów wejściowych i wyjściowych. Opis ten uzupełniają dokumenty szczegółowej specyfikacji interfejsów Platformy MSIM, dostępne pod adresem: <https://bip.malopolska.pl/umwm,a,1705318,przygotowanie-wdrozenie-i-utrzymanie-platfomy-msim-w-ramach-projektu-pn-malopolski-system-informacji.html>.

Rozdział 6 przedstawia poglądowy proces integracji Systemów lokalnych Partnera z Platformą MSIM. Dla poszczególnych Partnerów przedstawione w procesie etapy mogą się różnić szczegółami lub mogą pojawić się dodatkowe etapy, w zależności od szczegółów zapisów umów integracyjnych z dostawcami Systemów lokalnych posiadanych przez Partnera. Jednakże należy założyć, że generalny przebieg procesu powinien pozostać ten sam.

Ostatni Rozdział 7 przedstawia wymagania w zakresie bezpieczeństwa stawiane sieciom informatycznym Partnerów. Są one pochodną wymagań niefunkcjonalnych Platformy MSIM, a ich spełnienie przez Partnerów jest kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa Platformy MSIM.

3 Prognozowane obciążenie

Poniższy rozdział prezentuje prognozowane wykorzystanie usług aplikacyjnych składających się na Platformę MSIM, a co za tym idzie:

- skalę wywołań usług systemów informatycznych podmiotu leczniczego integrujących się z Platformą MSIM, inicjowanych przez Platformę MSIM;
- skalę wywołań usług Platformy MSIM inicjowanych przez systemy informatyczne Partnera z nią zintegrowane.

Planując podłączenie Systemów lokalnych do Platformy MSIM, należy mieć na względzie wzrost ich obciążenia o obsługę powyższych wywołań.

Kalkulację obciążenia podzielono na 2 obszary:

1. obszar wymiany dokumentacji medycznej – obejmuje usługi aplikacyjne służące wymianie danych między systemami różnych podmiotów leczniczych podłączonych do Platformy MSIM;
2. obszar Portalu Pacjenta – obejmuje usługi aplikacyjne wykorzystywane przez Portal Pacjenta.

Aby uwzględnić różnice w skali działalności poszczególnych podmiotów leczniczych, tj. liczbę realizowanych świadczeń, zaprezentowano oddzielne wyliczenia dla podmiotów małych i średnich oraz dla podmiotów dużych.

3.1 Dane źródłowe

Dla obliczeń w obszarze wymiany dokumentacji medycznej przyjęto:

1. Dla podmiotów małej i średniej wielkości (pod względem liczby realizowanych świadczeń):
 - a. średnią liczbę hospitalizacji rocznie w całości województwa małopolskiego,
 - b. liczbę wizyt AOS oraz badań obrazowych realizowanych w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie.
2. Dla podmiotów dużej wielkości (pod względem liczby realizowanych świadczeń):
 - a. liczby hospitalizacji (bez Szpitalnego Oddziału Ratunkowego), wizyt AOS oraz badań obrazowych realizowanych w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie.

W obszarze Portalu Pacjenta przyjęto dane statystyczne za Urzędem Statystycznym Kraków i Głównym Urzędem Statystycznym oraz dane o wywołaniach na sekundę pochodzące z analizy systemu referencyjnego o podobnym zakresie funkcjonalnym do projektowanego Portalu Pacjenta, zmierzone przy szczytowym obciążeniu.

3.2 Założenia kalkulacji w obszarze wymiany dokumentacji medycznej

W celu obliczenia szczytowego obciążenia przyjęto, że:

1. Wizyty AOS oraz badania obrazowe realizowane są między godzinami 8.00 a 15.00, przez 6 dni tygodnia;
2. Hospitalizacje realizowane są w ciągu całej doby, przez 7 dni tygodnia.

Dla tak zdefiniowanych przedziałów godzinowych obliczono liczbę realizacji świadczeń każdego z powyższych rodzajów na sekundę.

Następnie, obliczono liczbę wywołań na sekundę poszczególnych usług aplikacyjnych przez 1 podmiot leczniczy podłączony dla Platformy MSIM według poniższych założeń:

1. Wyszukiwanie dokumentów medycznych i pobieranie dokumentów medycznych – realizowane w trakcie wszystkich hospitalizacji, wizyt AOS pierwszorazowych (brak dokumentacji Pacjenta z obszaru danej specjalizacji w podmiocie medycznym) oraz w przybliżeniu połowy wizyt AOS kolejnych (część Pacjentów korzysta ze świadczeń w różnych podmiotach medycznych w trakcie tego samego procesu leczenia);
2. Przechowywanie dokumentów medycznych – realizowane w trakcie wszystkich hospitalizacji, wizyt AOS oraz badań obrazowych (każde świadczenie skutkuje wytworzeniem przeciętnie jednego dokumentu z wizyty);
3. Pobieranie danych obrazowych – realizowane przeciętnie w trakcie połowy hospitalizacji i wizyt AOS (nie wszystkie świadczenia wymagają korzystania z diagnostyki obrazowej);
4. Przechowywanie danych obrazowych – realizowane w trakcie wszystkich badań obrazowych;
5. Przechowywanie dokumentów związanych z danymi obrazowymi - przyjęto wytwarzanie opisów do wszystkich badań obrazowych;
6. Zarządzanie identyfikacją pacjentów – realizowane w każdej operacji na danych Pacjenta.

Powyższe wartości na poziomie jednego podmiotu leczniczego przeliczono przez wynikający z wiedzy eksperckiej bufor konieczny dla zapewnienia skalowalności systemów informatycznych.

Uwaga: wywołania usługi aplikacyjnej nie są tożsame z żądaniami (ang. *requests*) do usługi sieciowej (ang. *web service*).

3.3 Założenia kalkulacji w obszarze aplikacji Portal Pacjenta

W celu obliczenia liczby wywołań poszczególnych usług aplikacyjnych przez Portal Pacjenta, wykonano następujące kroki:

1. Oszacowano liczbę kont (aktywnych i nieaktywnych) użytkowników Portalu Pacjenta na podstawie populacji województwa małopolskiego w czerwcu 2018 r. (dane za: Urząd Statystyczny Kraków);
2. Oszacowano liczbę aktywnych kont użytkowników na podstawie:
 - a. odsetka osób w wieku 16-74 lat kontaktujących się z administracją publiczną poprzez stronę internetową jako przybliżenia odsetka osób korzystających z publicznych usług e-zdrowia,
 - b. analizy odsetka aktywnych użytkowników systemu referencyjnego spośród wszystkich użytkowników posiadających konto w tym systemie;
3. Przeliczono wywołania usług aplikacyjnych na sekundę w systemie referencyjnym wykonywane przez bazę jego aktywnych użytkowników na wywołania wykonywane przez prognozowaną bazę aktywnych użytkowników Portalu Pacjenta.

Z uwagi na fakt, iż na moment przygotowywania niniejszego dokumentu nie są dostępne dane dotyczące korzystania z usług e-zdrowia w Polsce został przyjęty autorski wskaźnik opisany w pozycji 2a. Z kolei wskaźniki pochodzące z badań dotyczących publicznych systemów e-zdrowia w innych krajach opisują inne populacje niż populacja obywateli Polski, stąd mogą pomijać charakterystyczne dla polskich pacjentów postawy i uwarunkowania wynikające z systemu ochrony zdrowia w naszym kraju. Odsetek osób kontaktujących się z administracją publiczną jest dobrym przybliżeniem, ponieważ uwzględnia stopień akceptacji e-usług w polskim społeczeństwie informacyjnym, stanowiący obok samej dostępności i stopnia dojrzałości e-usług kluczowy czynnik wpływający na korzystanie z nich (por. Janina Banasikowska, Anna Sołtysik-Piorunkiewicz: Czynniki kształtujące poziom akceptacji i poziom dojrzałości systemów e-administracji na tle rozwoju społeczeństwa informacyjnego, <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.cejsh-133215ad-dbf0-41a4-92db-a1805e7ad15c>).

Przyjęto horyzont prognozy wynoszący 10 lat.

3.4 Kalkulacja obciążenia

Dla tak sformułowanych założeń, kalkulacja szczytowego obciążenia na poziomie systemów jednego Partnera przedstawia się następująco:

Usługa aplikacyjna	Wywołania usługi aplikacyjnej na minutę	
	Podmiot leczniczy małej lub średniej wielkości	Podmiot leczniczy duży
Wyszukiwanie dokumentów medycznych	5	11
Pobieranie dokumentów medycznych	5	11
Przechowywanie dokumentów medycznych	11	29
Pobieranie danych obrazowych	3	5
Przechowywanie danych obrazowych	3	9
Przechowywanie dokumentów związanych z danymi obrazowymi	3	9
Pobieranie wolnych terminów (Portal Pacjenta)	17	17
Dokonywanie rezerwacji wizyt (Portal Pacjenta)	17	17
Wyszukiwanie dokumentów medycznych (Portal Pacjenta)	17	17
Pobieranie dokumentów medycznych (Portal Pacjenta)	17	17
Zarządzanie identyfikacją pacjentów	28	46

Tabela 3.1 Kalkulacja szczytowego obciążenia usług aplikacyjnych

4 Prognozowana wolumetria danych

4.1 Założenia

W celu obliczenia rocznego przyrostu danych wytwarzanych w systemach podmiotów leczniczych i podlegających wymianie w ramach Platformy MSIM, przyjęto następujące założenia:

1. Przeciętny rozmiar dokumentów wytwarzanych w trakcie udzielania 1 świadczenia na poziomie 50KB, na co składa się ok. 35KB dla danych medycznych oraz 15KB dla podpisu elektronicznego;
2. Narzut na logi systemowe oraz audytowe według modelu przewidzianego w projekcie architektury na poziomie 3-krotności objętości danych biznesowych.

Aby uwzględnić różnice w skali działalności poszczególnych podmiotów leczniczych, tj. liczbę realizowanych świadczeń, zaprezentowano oddzielne wyliczenia dla podmiotów małych i średnich oraz dla podmiotów dużych.

4.2 Kalkulacja wolumetrii

Dla tak sformułowanych założeń, kalkulacja wolumetrii danych przedstawia się następująco:

Objętość dokumentów wytwarzanych podczas 1 świadczenia (KB)	50
Objętość logów towarzyszących 1 świadczeniu (KB)	150
RAZEM: Objętość danych wytwarzanych podczas 1 świadczenia (KB)	200

Tabela 4.1 Przybliżona objętość danych dla świadczeń

	Podmiot leczniczy mały i średni		Podmiot leczniczy duży	
	miesięcznie	rocznie	miesięcznie	rocznie
Liczba świadczeń udzielanych w 1 podmiocie	23 842	286 109	60 308	723 698
Objętość danych wytwarzanych w 1 podmiocie (KB)	4 768 491	57 221 895	12 061 633	144 739 600
	po upływie pierwszych 5 lat	po upływie kolejnych 5 lat	po upływie pierwszych 5 lat	po upływie kolejnych 5 lat
Objętość danych zgromadzonych w 1 podmiocie (KB)	286 109 474	572 218 947	723 698 000	1 447 396 000
Objętość danych zgromadzonych w 1 podmiocie (GB)	273	546	690	1 380

Tabela 4.2 Kalkulacja wolumetrii danych

5 Integracja systemów podmiotów leczniczych z Platformą MSIM

Poniższy rozdział opisuje interfejsy służące do integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM. Pod adresem: <https://bip.malopolska.pl/umwm,a,1705318,przygotowanie-wdrozenie-i-utrzymanie-platfomy-msim-w-ramach-projektu-pn-malopolski-system-informacji.html> dostępna jest szczegółowa specyfikacja interfejsów Platformy MSIM, obejmująca:

- a) Specyfikację pełnego interfejsu komunikacyjnego
- b) Specyfikację eRejestracji regionalnej
- c) Specyfikację formatów dokumentów HL7 CDA
- d) Specyfikację metadanych profilu IHE XDS.b.

Specyfikacje te opisują w szczególności parametry wejściowe i wyjściowe transakcji, szablony żądań i odpowiedzi, a także szablony wymienianych dokumentów i ich metadane.

5.1 Użyte standardy

Podstawowym założeniem projektu jest zapewnienie interoperacyjności Platformy MSIM. W tym celu przyjęto, że wymiana danych będzie oparta o uznane międzynarodowe standardy i profile interoperacyjności w ochronie zdrowia oraz ich krajowe i regionalne specyfikacje pochodne. Wymiana danych będzie odbywać się w oparciu o transakcje profili integracyjnych IHE przede wszystkim w obszarach związanych z wymianą dokumentów medycznych.

W sytuacjach nieobjętych zakresem profili integracyjnych IHE w ramach Projektu MSIM opracowano własne, dedykowane specyfikacje interfejsów i operacji w oparciu o standard HL7 FHIR. Zastosowanie standardu FHIR umożliwia implementację interfejsów komponentów warstwy logiki biznesowej w sposób umożliwiający ich łatwe wykorzystanie przez komponenty warstwy prezentacyjnej. Specyficzny dla ochrony zdrowia standard HL7 FHIR łączy definicje struktur przekazywanych obiektów z mechanizmami ich wymiany.

Założono również wykorzystanie dostępnych profili IHE dotyczących bezpieczeństwa i poufności wymiany danych medycznych.

5.2 Interfejsy wystawiane przez Platformę MSIM

Poniżej przedstawiono listę interfejsów, które zostaną udostępnione na Platformie MSIM do wykorzystania przez systemy podmiotów leczniczych, w podziale na obszary.

1. Regionalna baza pacjentów

- 1.1. Patient Identity Feed HL7 V3 – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-44 profilu IHE PIX V3 umożliwiający zarządzanie rekordami pacjentów w bazie regionalnej. Za pomocą wywołania interfejsu można dodać rekord pacjenta, zmodyfikować rekord pacjenta, a także zgłosić problem z danymi pacjenta – podwójny rekord pacjenta, który powinien być połączony w jeden rekord przez administratora platformy.

- 1.2. PIXV3 Query – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-45 profilu IHE PIX V3 służący do pobierania listy identyfikatorów pacjenta, w tym unikalnego identyfikatora pacjenta na platformie regionalnej.
- 1.3. Patient Demographics Query HL7 V3 – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-47 profilu IHE PDQ V3 umożliwiający wyszukiwanie rekordu pacjenta na podstawie określonych parametrów będących danymi identyfikacyjnymi pacjenta. Transakcja wywoływana jest przez systemy lokalne w celu sprawdzenia czy rekord pacjenta znajduje się w bazie regionalnej oraz jaki jest regionalny identyfikator pacjenta.
2. Regionalny rejestr dokumentów
 - 2.1. Register Document Set.b [ITI-42] – interfejs służący do zapisania metryki dokumentów oraz metryki zgłoszenia zbioru dokumentów wraz z powiązaniem do regionalnego rejestru dokumentów medycznych.
 - 2.2. Registry Stored Query [ITI-18] – interfejs służący do wyszukiwania dokumentów medycznych poprzez wywołanie jednej z predefiniowanych kwerend.
 - 2.3. Document Metadata Subscribe [ITI-52] - interfejs służący do subskrypcji lub anulowania subskrypcji powiadomień w celu przekazywania systemom informacji o nowych dostępnych dokumentach (lub nowych wersjach dokumentów istniejących). Wykorzystanie subskrypcji i powiadomień przez Systemy lokalne jest opcjonalne.
3. Regionalne repozytorium dokumentów
 - 3.1. Provide & Register Document Set.b [ITI-41] – interfejs służący do przesłania zbioru dokumentów medycznych do regionalnego repozytorium w celu ich trwałego zapisania oraz wywołania transakcji rejestracji zbioru dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym lub rejestrze P1.
 - 3.2. Provide and Register Imaging Document Set.b [RAD-68] – interfejs służący do przekazywania zbioru dokumentów związanych z danymi obrazowymi w celu ich zapisania w regionalnym repozytorium.
 - 3.3. Retrieve Document Set.b [ITI-43] – interfejs służący do pobrania zbioru dokumentów medycznych według wskazanych unikalnych identyfikatorów tych dokumentów.
4. Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji
 - 4.1. Query Appointments – interfejs służący do wyszukiwania dokonanych rezerwacji wolnych terminów dla danego pacjenta.
 - 4.2. Query Slots – interfejs przeznaczony do wyszukiwania wolnych terminów według zadanych kryteriów (np. okresu czasu, miejscowości, pracownika medycznego, placówki medycznej).
 - 4.3. Provide Appointment – interfejs służący do tworzenia nowej rezerwacji wolnego terminu w systemie lokalnym partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.

- 4.4. Modify Appointment – interfejs wykorzystywany do modyfikacji lub anulowania dokonanej rezerwacji terminu wizyty w systemie lokalnym Partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.
5. Komponent administracyjny MSIM
- 5.1. Query Healthcare Services – interfejs zgodny ze standardem HL7 FHIR służący do wyszukiwania rodzajów usług, które są dostępne w ramach e-Rejestracji, na podstawie opublikowanych definicji grafików z Systemów lokalnych Partnerów projektu.
- 5.2. Query Practitioner Roles – interfejs zgodny ze standardem HL7 FHIR służący do wyszukiwania pracowników medycznych według ich nazwiska lub posiadanej specjalizacji, które są dostępne na podstawie opublikowanych definicji grafików z Systemów lokalnych Partnerów projektu.
- 5.3. Query Locations – interfejs zgodny ze standardem HL7 FHIR przeznaczony do wyszukiwania placówek medycznych, które są dostępne na podstawie opublikowanych definicji grafików z Systemów lokalnych Partnerów projektu.
- 5.4. Schedule Definition Notification – interfejs zgodny ze standardem HL7 FHIR przeznaczony do przekazywania informacji o definicji grafików (powiązań między placówką, pracownikiem medycznym a zakresem wykonywanych usług medycznych) z Systemu lokalnego. Informacja ta jest wykorzystywana w aplikacjach portalowych przy prezentowaniu informacji o placówkach ich pracownikach medycznych i zakresie usług możliwych do rezerwacji online, a także do wypełniania list w takcie konstruowania zapytania o wolne terminy.
- 5.5. FHIR Terminology Service – interfejs zgodny z definicją usługi terminologicznej według standardu HL7 FHIR, służący do pobierania zbiorów wartości dla pozycji słowników terminologicznych.
6. Regionalna bramka XCA
- 6.1. Registry Stored Query – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-18 profilu IHE XDS.b służący do wywoływania predefiniowanej kwerendy w celu wyszukania dokumentów w rejestrze.
- 6.2. Retrieve Document Set.b – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-43 profilu IHE XDS.b służący do pobierania zbioru dokumentów z repozytorium na podstawie ich globalnie unikalnych identyfikatorów.
7. Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu
- 7.1. Record Audit Event – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-20 profilu IHE ATNA służący do zapisywania komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.
8. Komponent wtórnego wykorzystania danych
- 8.1. Query Emergency Data – interfejs zgodny ze standardem HL7 FHIR, wykorzystujący podstawową funkcjonalność wyszukiwania zasobów określonego typu, służący do pobierania danych ratunkowych pacjenta.

- 8.2. OpenEHR Query – interfejs służący do pobierania danych dotyczących określonego pacjenta lub danych zdepersonalizowanych za pomocą zapytania AQL zgodnie ze standardem OpenEHR.

5.3 Interfejsy wymagane przez Platformę MSIM

Poniższy podrozdział prezentuje listę interfejsów wymaganych od Systemów lokalnych przez Platformę MSIM. Implementacja następujących interfejsów jest konieczna dla umożliwienia wymiany danych pomiędzy Systemami lokalnymi a Platformą MSIM:

1. PIXV3 Update Notification – interfejs zgodny z definicją transakcji ITI-46 profilu IHE PIX V3 umożliwiający przesłanie powiadomienia o aktualnej liście identyfikatorów pacjenta, w odpowiedzi na utworzenie lub uaktualnienie rekordu pacjenta w bazie regionalnej. Przy użyciu tej transakcji system lokalny otrzymuje informację o regionalnym identyfikatorze pacjenta po wcześniejszym utworzeniu nowego rekordu pacjenta w bazie regionalnej (przy pomocy transakcji ITI-44).
2. Query Appointments – interfejs służący do wyszukiwania dokonanych rezerwacji wolnych terminów dla danego pacjenta.
3. Query Slots – interfejs przeznaczony do wyszukiwania wolnych terminów według zadanych kryteriów (np. okresu czasu, miejscowości, pracownika medycznego, placówki medycznej).
4. Provide Appointment – interfejs służący do tworzenia nowej rezerwacji wolnego terminu w systemie lokalnym partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.
5. Modify Appointment – interfejs wykorzystywany do modyfikacji lub anulowania dokonanej rezerwacji terminu wizyty w Systemie lokalnym Partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.
6. Document Metadata Notify – interfejs służący do przekazywania Systemom lokalnym powiadomień o nowych dostępnych dokumentach (lub nowych wersjach dokumentów istniejących). Wykorzystanie subskrypcji i powiadomień przez Systemy lokalne jest opcjonalne.
7. WADO Retrieve – interfejs używany do pobierania danych obrazowych z systemów PACS Partnerów, zgodny z transakcją RAD-55 profilu IHE XDS-I.b.

5.4 Kolejność realizacji interfejsów według etapów realizacji Platformy MSIM

Budowa i wdrożenie Platformy MSIM zostało podzielone na następujące etapy obejmujące 4 podstawowe obszary funkcjonalne:

1. Etap I – Wymiana EDM – realizacja w terminie do 6 miesięcy od daty zawarcia umowy z Wykonawcą Platformy MSIM, jednak nie dłużej niż do 31 grudnia 2020 r.;
2. Etap II – Aplikacje Portalowe – realizacja w terminie do 3 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru Etapu I;
3. Etap III – e-Rejestracja – realizacja w terminie do 6 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru Etapu II;
4. Etap IV – Wtórne wykorzystanie danych – realizacja w terminie do 3 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru Etapu III.

Interfejsy udostępniane przez Platformę MSIM, a przeznaczone do integracji z Systemami lokalnymi podmiotów leczniczych, będą wytworzone i oddane do integracji przez Wykonawcę Platformy MSIM w etapach I oraz III. Systemy lokalne Partnerów muszą zapewnić interfejsy wymagane przez Platformę MSIM najpóźniej w etapie, w którym oddany zostanie do integracji obszar Platformy MSIM do którego przynależą. Przypisanie interfejsów do poszczególnych etapów przedstawia poniższa tabela:

Etap	Obszar	Interfejs	Rodzaj interfejsu
Etap I	Regionalna baza pacjentów	Patient Identity Feed HL7 V3 [ITI-44]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalna baza pacjentów	PIXV3 Query [ITI-45]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalna baza pacjentów	Patient Demographics Query HL7 V3 [ITI-47]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalna baza pacjentów	PIXV3 Update Notification [ITI-46]	Wymagany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalny rejestr dokumentów	Register Document Set.b [ITI-42]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalny rejestr dokumentów	Registry Stored Query [ITI-18]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalny rejestr dokumentów	Document Metadata Subscribe [ITI-52]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalny rejestr dokumentów	Document Update Notify [ITI-53]	Wymagany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalne repozytorium dokumentów	Provide & Register Document Set.b [ITI-41]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalne repozytorium dokumentów	RAD-68 Provide and Register Imaging Document Set.b	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap I	Regionalne repozytorium dokumentów	Retrieve Document Set.b [ITI-43]	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Komponent administracyjny MSIM	Query Healthcare Services	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Komponent administracyjny MSIM	Query Practitioner Roles	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Komponent administracyjny MSIM	Query Locations	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Komponent administracyjny MSIM	Schedule Definition Notification	Udostępniany przez Platformę MSIM

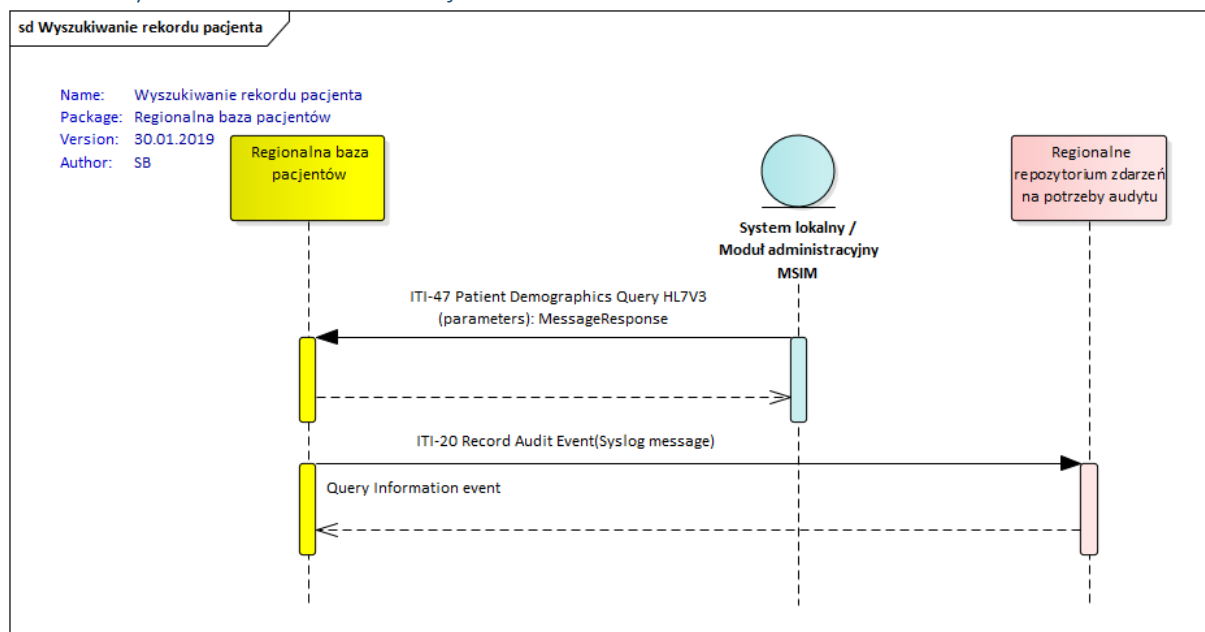
Etap III	Komponent administracyjny MSIM	FHIR Terminology Service	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Query Appointments	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Query Appointments	Wymagany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Query Slots	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Query Slots	Wymagany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Provide Appointment	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Provide Appointment	Wymagany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Modify Appointment	Udostępniany przez Platformę MSIM
Etap III	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	Modify Appointment	Wymagany przez Platformę MSIM

Tabela 5.1 Przypisanie interfejsów do etapów realizacji Platformy MSIM

5.5 Interakcje

Poniżej przedstawiono szczegóły komunikacji między komponentami w ramach każdego z uprzednio wymienionych interfejsów.

5.5.1 Wyszukiwanie rekordu Pacjenta



Rysunek 5.1 Diagram sekwencji Wyszukiwanie rekordu Pacjenta

Funkcjonalność wyszukiwania danych pacjentów udostępniana jest przez komponent za pomocą interfejsu zgodnego z transakcją ITI-47 Patient Demographics Query HL7V3 zdefiniowaną w profilu IHE PDQ V3. Wymieniane komunikaty żądania i odpowiedzi zgodne są ze standardem HL7 V3 Messaging.

5.5.1.1 Struktura komunikatu

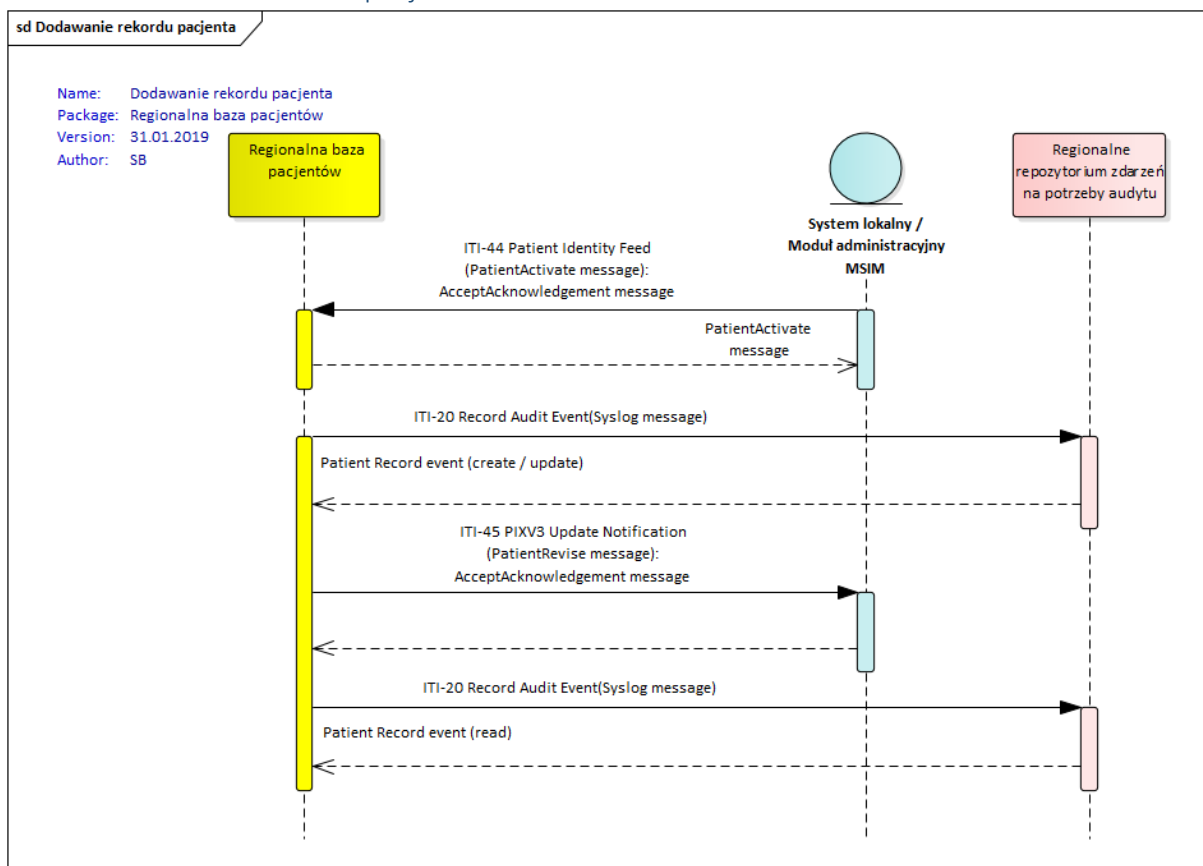
Komunikat żądania musi być zgodny z modelem komunikatu Patient Registry Query by Demographics (PRPA_MT201306UV02) - opisanym i doszczegółowionym pod kątem profilu PDQ w dokumencie ITI Infrastructure Framework 2b (sekcje od 3.47.4.1.2.1 do 3.47.4.1.2.4). Komunikat musi być również zgodny z szablonem *pIMsimPdQFindCandidatesQuery* będącym częścią specyfikacji profilu IHE PDQ dla projektu MSIM.

Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu Patient Registry Find Candidates Query Response (PRPA_MT201310UV02) opisany w sekcji 3.47.4.2 wyżej wspomnianego dokumentu. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *pIMsimPdQFindCandidatesQueryResponse* ze specyfikacji pochodnej dla profilu PDQ.

5.5.1.2 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-47 Patient Demographics Query HL7V3 jest powiązana ze zdarzeniem Query Information według profilu IHE ATNA. Przy każdym wyszukiwaniu danych pacjenta komponent Regionalna baza pacjentów będzie zapisywać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten będzie przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.2 Dodawanie rekordu pacjenta



Rysunek 5.2 Diagram sekwencji Dodawanie rekordu pacjenta

Komponent Regionalna baza pacjentów umożliwia dodanie nowego rekordu pacjenta przy wykorzystaniu transakcji ITI-44 Patient Identity Feed profilu IHE PIX V3. Jeżeli w reakcji na żądanie dodania nowego rekordu pacjenta komponent regionalnej bazy pacjentów utworzy nowy rekord to wysyłany jest do systemu, który inicjował żądanie, komunikat powiadomienia o aktualnej liście identyfikatorów pacjenta zgodny z transakcją ITI-45 PIXV3 Update Notification zdefiniowaną również w profilu IHE PIX V3. Komponent Regionalna baza pacjentów przesyła w ten sposób do systemu lokalnego informację o nadanym regionalnym identyfikatorze pacjenta dla nowego utworzonego rekordu.

5.5.2.1 Struktura komunikatów

Komunikat żądania utworzenia nowego rekordu pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Patient Activate (PRPA_MT201301UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.1.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *pIMsimPatientActivateRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla profilu IHE PIX V3. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *pIMsimPixAcceptAcknowledgement*.

Komunikat powiadomienia o zmianie puli identyfikatorów pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Patient Revise (PRPA_MT201302UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.1.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *pIMsimPixPatientReviseRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla

profilu IHE PIX. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *plMsimPixAcceptAcknowledgement*.

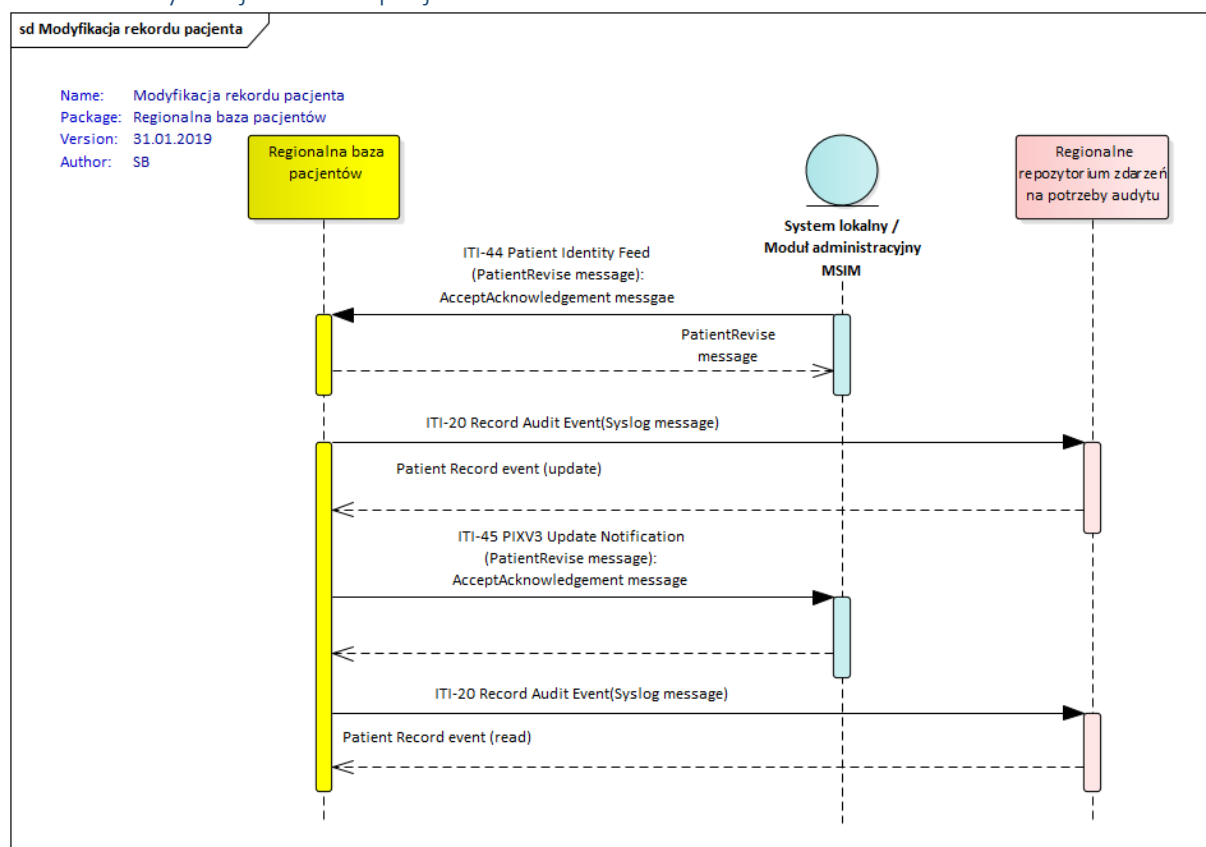
5.5.2.2 Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-44 Patient Identity Feed jest powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *create*) według profilu IHE ATNA. Przy każdym dodaniu nowego rekordu pacjenta komponent Regionalna baza pacjentów Platformy MSIM zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-45 PIXV3 Update Notification jest również powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *read*) według profilu IHE ATNA. Przy każdym odczytaniu rekordu pacjenta w celu pobrania aktualnej listy jego identyfikatorów na potrzeby wysłania powiadomienia, komponent musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Komunikaty te są przesyłane przez komponent Regionalna baza pacjentów Platformy MSIM, przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.3 Modyfikacja rekordu pacjenta



Rysunek 5.3 Diagram sekwencji Modyfikacja rekordu pacjenta

Komponent Regionalna baza pacjentów realizuje funkcjonalność modyfikacji danych rekordu pacjenta poprzez implementację interfejsu zgodnego z transakcją ITI-44 Patient Identity Feed opisaną w profilu IHE PIX V3. Każda modyfikacja danych pacjenta, która zmieniła pulę jego

identyfikatorów spowoduje wysłanie komunikatu powiadomienia, zgodnie z transakcją ITI-45 PIXV3 Notification Update, również zdefiniowaną w ramach profilu IHE PIX V3.

5.5.3.1 Struktura komunikatów

Komunikat żądania modyfikacji danych rekordu pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Patient Revise (PRPA_MT201302UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.1.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *plMsimPixPatientReviseRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla profilu IHE PIX V3. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *plMsimPixAcceptAcknowledgement*.

Komunikat powiadomienia o zmianie puli identyfikatorów pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Patient Revise (PRPA_MT201302UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.1.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *plMsimPixPatientReviseRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla profilu IHE PIX. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *plMsimPixAcceptAcknowledgement*.

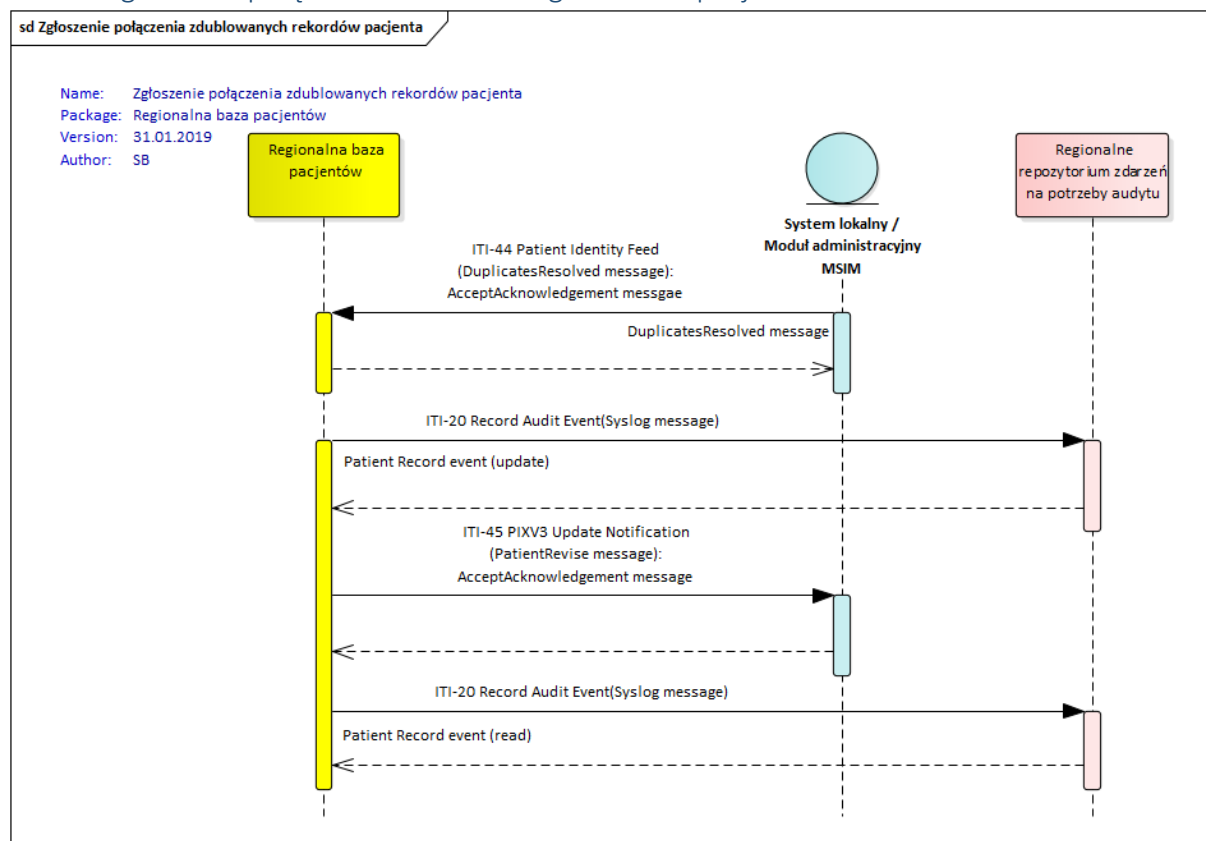
5.5.3.2 Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-44 Patient Identity Feed jest powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *update*) według profilu IHE ATNA. Przy każdej modyfikacji danych rekordu pacjenta komponent musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-45 PIXV3 Update Notification jest również powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *read*) według profilu IHE ATNA. Przy każdym odczytaniu rekordu pacjenta w celu pobrania aktualnej listy jego identyfikatorów na potrzeby wysłania powiadomienia, komponent musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Komunikaty te muszą zostać przesłane przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.4 Zgłoszenie połączenia zdublowanego rekordu pacjenta



Rysunek 5.4 Diagram sekwencji Zgłoszenie połączenie zdublowanego rekordu pacjenta

Zgłoszenie połączenia zdublowanych rekordów pacjenta realizowane jest przy pomocy transakcji ITI-44 Patient Identity Feed zdefiniowanej w profilu IHE PIX V3. Połączenie rekordów pacjenta powoduje zmianę puli jego identyfikatorów co powoduje wysłanie komunikatu powiadomienia, zgodnie z transakcją ITI-45 PIXV3 Notification Update, również zdefiniowaną w ramach profilu IHE PIX V3.

5.5.4.1 Struktura komunikatów

Komunikat żądania zgłoszenia połączenia zdublowanych rekordów pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Duplicates Resolved (PRPA_MT201303UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.2.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *plMsimPixDuplicatesResolvedRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla profilu IHE PIX V3. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *plMsimPixAcceptAcknowledgement*.

Komunikat powiadomienia o zmianie puli identyfikatorów pacjenta musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Patient Revise (PRPA_MT201302UV02) opisanym w rozdziale 3.44.4.1.2 dokumentu IHE ITI Technical Framework 2b. Komunikat musi być również zgodny z szablonem *plMsimPixPatientReviseRequest* zdefiniowanym w regionalnej specyfikacji pochodnej dla profilu IHE PIX. Komunikat odpowiedzi musi być zgodny z modelem komunikatu HL7 V3 Accept Acknowledgement (MCCI_MT000200UV01) oraz z szablonem *plMsimPixAcceptAcknowledgement*.

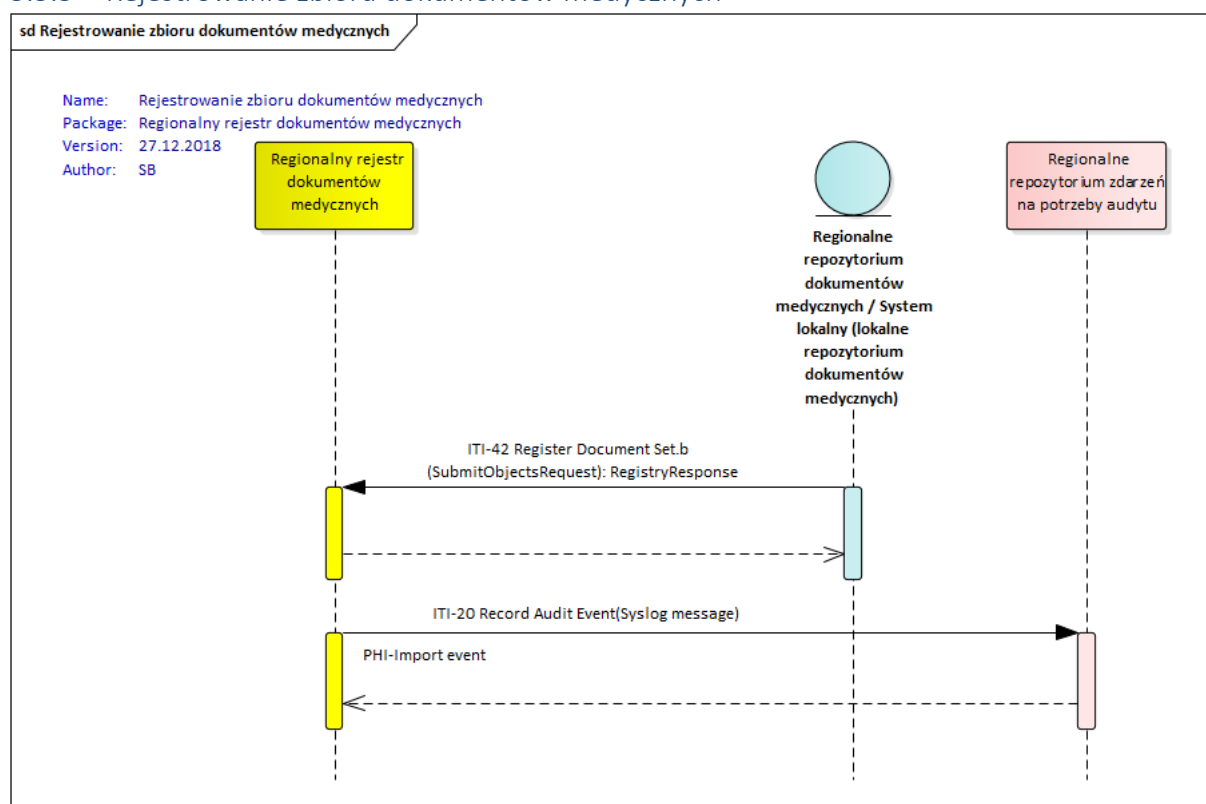
5.5.4.2 Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-44 Patient Identity Feed jest powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *update*) według profilu IHE ATNA. Przy każdym zgłoszeniu połączenia zdublowanych rekordów pacjenta komponent musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Transakcja ITI-45 PIXV3 Update Notification jest również powiązana ze zdarzeniem Patient Record (tryb *read*) według profilu IHE ATNA. Przy każdym odczytaniu rekordu pacjenta w celu pobrania aktualnej listy jego identyfikatorów na potrzeby wysłania powiadomienia, komponent musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu.

Komunikaty te muszą zostać przesłane przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.5 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych



Rysunek 5.5 Diagram sekwencji Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych

Funkcjonalność rejestracji zbioru dokumentów medycznych inicjowana jest przy pomocy transakcji profilu IHE XDS.b - ITI-42 Register Document Set.b, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.42.

Komunikat żądania transakcji ITI-42 (Register Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem `plMsimXdsNewDocumentSubmissionRequest` dla zgłoszenia zbioru nowych dokumentów, oraz z szablonem `plMsimXdsDocumentUpdateSubmissionRequest` dla zgłoszenia zbioru, który zawiera przynajmniej jedną kolejną wersję określonego dokumentu. Komunikat

odpowiedzi transakcji ITI-42 (Register Document Set.b Response) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

5.5.5.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
SubmitObjectsRequest	1..1	Obiekt (ebXML)	Obiekt zawierający dane metryk dokumentów, metryki zgłoszenia zbioru dokumentów oraz relacje między nimi.

Tabela 5.2 Parametry wejściowe interakcji Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych

5.5.5.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania interakcji zwracany jest obiekt *RegistryResponse*, zawierający status wykonania operacji rejestracji zbioru dokumentów medycznych. Komunikat odpowiedzi dla transakcji ITI-42 Register Document Set.b musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

5.5.5.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

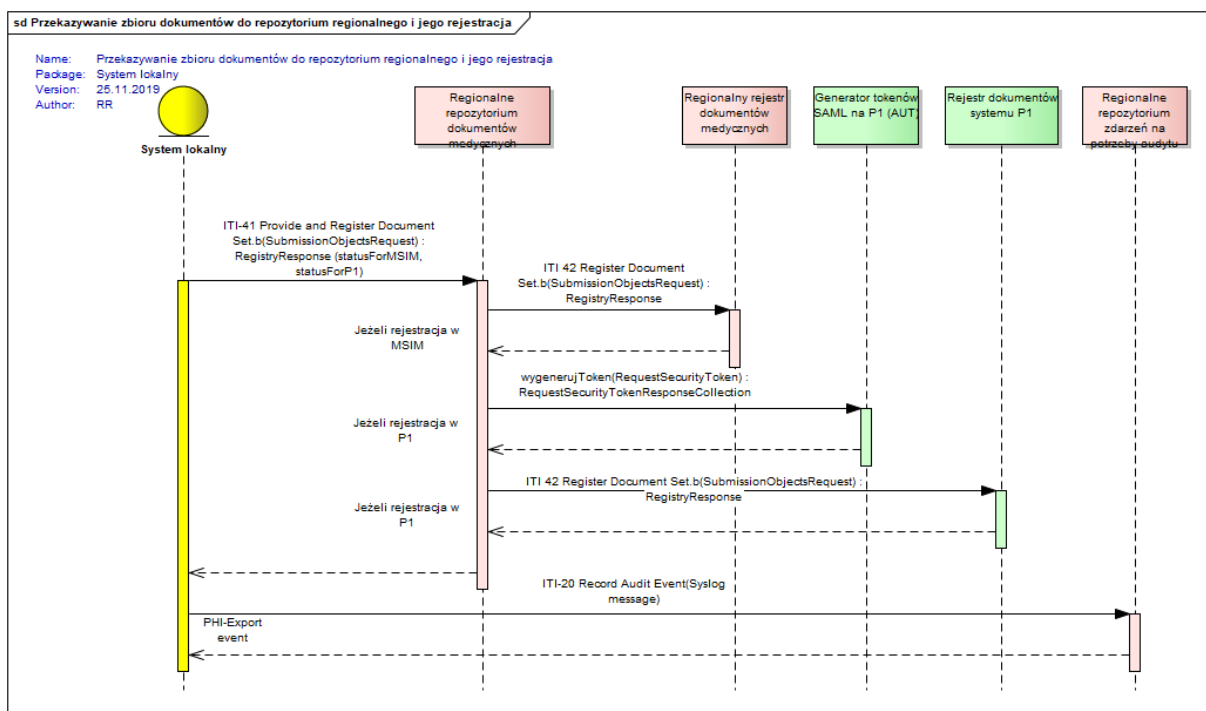
Interakcja powiązana jest ze zdarzeniem Protected Health Information Import (PHI-Import) według profilu IHE ATNA. Przy każdej operacji rejestracji dokumentu medycznego, komponent Regionalny rejestr dokumentów medycznych zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.6 Wymiana dokumentów w zależności od domeny i trybu dostępu do danych

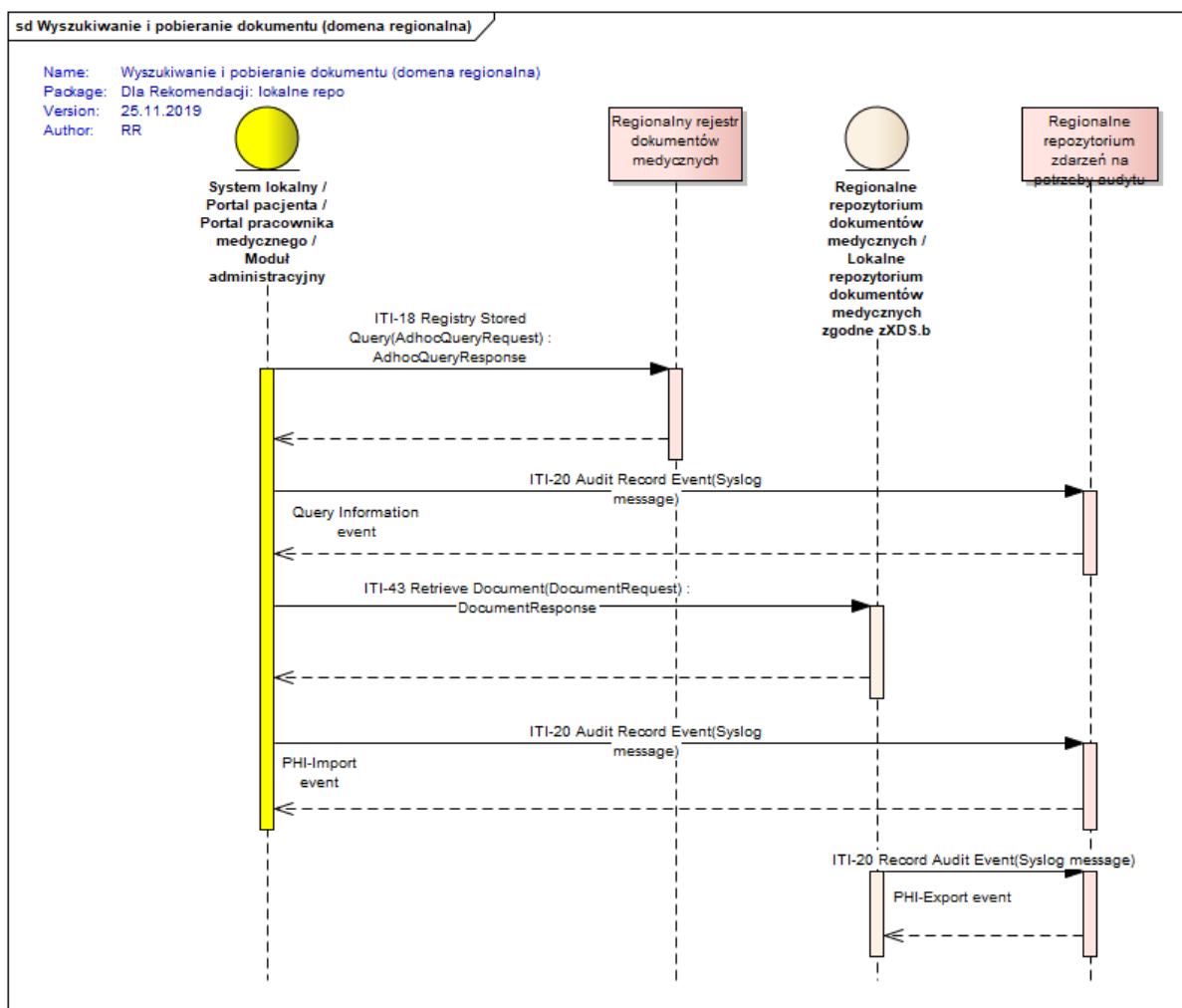
Dla lepszego ukazania działania regionalnego repozytorium dokumentów medycznych oraz regionalnego rejestru dokumentów medycznych Platformy MSIM w integracji z Platformą P1, poniżej zamieszczono diagramy przekazywania dokumentów oraz ich wyszukiwania i pobierania opisujące sekwencje transakcji w zależności od:

- trybu wymiany dokumentów – za zgodą pacjenta lub inne (dla pacjenta, którego dotyczy dokument, dla autora dokumentu, zapewnienia ciągłości leczenia, tryb ratunkowy)
- domeny, w której zarejestrowano dokument – domena regionalna, domena krajowa lub obie.

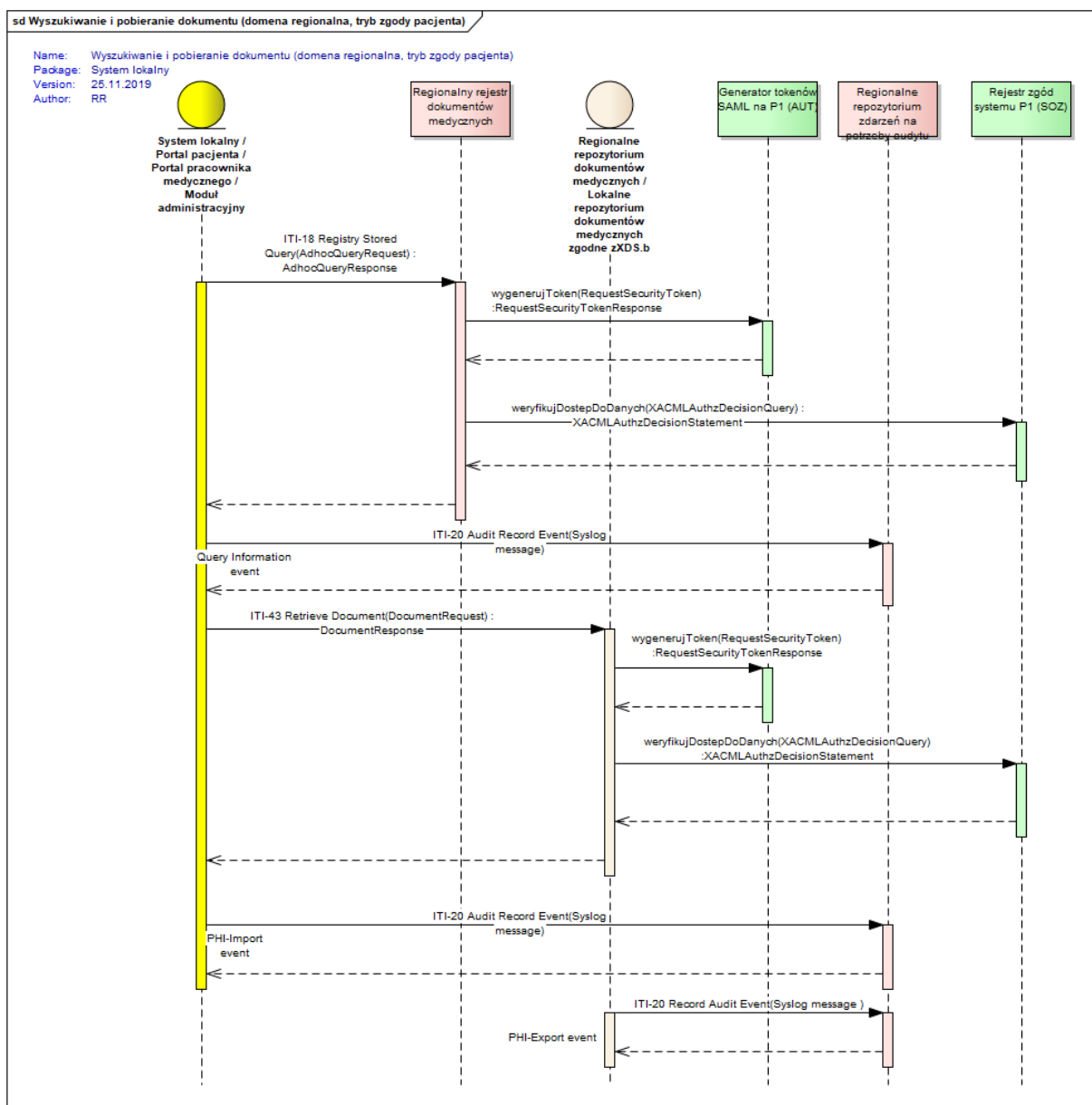
Rola lokalnych repozytoriów w obrębie *affinity domain* jest różna w zależności od ich zgodności z profilem IHE XDS.b. Repozytoria niezgodne z tym profilem powinny być traktowane jako źródło dokumentów (*document source*) w rozumieniu IHE XDS.b; na poniższych diagramach odpowiada im aktor System lokalny. Z kolei repozytoria zgodne z XDS.b powinny obsługiwać odpowiednie transakcje Regionalnego rejestru dokumentów medycznych oraz Regionalnego repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu, wymienione w kolejnych podrozdziałach. Repozytoria zgodne z XDS.b powinny również obsługiwać transakcje wymagane przez Platformę P1 w sposób wskazany w dokumentacji integracyjnej publikowanej przez CSIOZ. Szczegółowy opis integracji repozytoriów lokalnych z Platformą P1 oraz z systemami lokalnymi nie jest przedmiotem tego dokumentu.



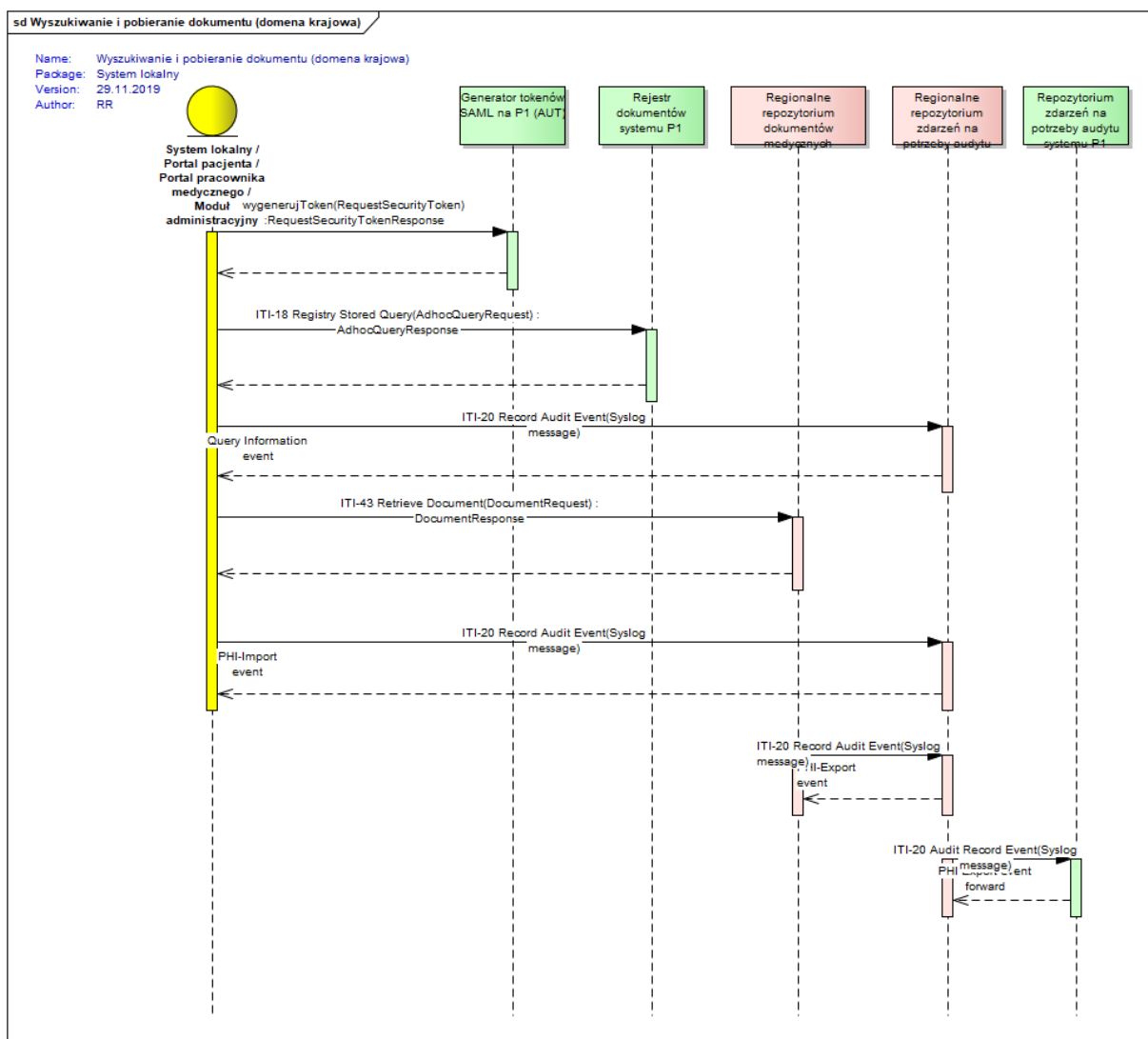
Rysunek 5.6 Diagram sekwencji "Przekazywanie zbioru dokumentów do repozytorium regionalnego i jego rejestracja"



Rysunek 5.7 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena regionalna)

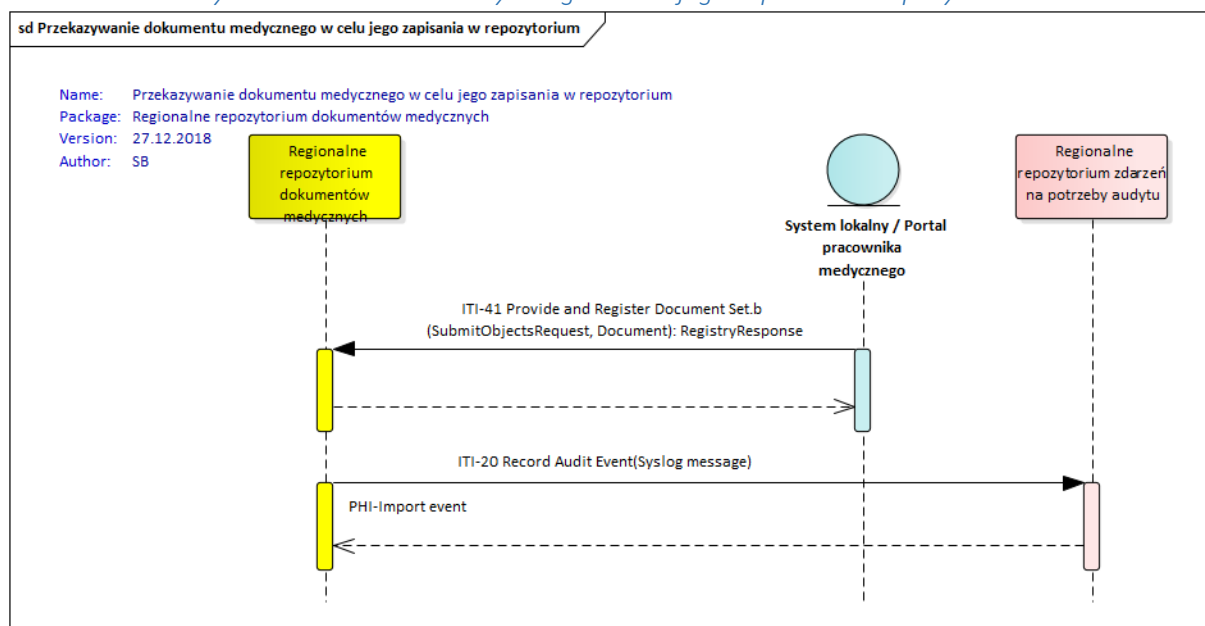


Rysunek 5.8 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena regionalna, tryb zgody pacjenta)



Rysunek 5.9 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena krajowa)

5.5.6.1 Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium



Rysunek 5.10 Diagram sekwencji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium

Dokument medyczny jest przekazywany do regionalnego repozytorium za pomocą transakcji profilu IHE XDS.b – ITI-41 Provide and Register Document Set.b, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.42.

Komunikat żądania transakcji ITI-41 (Provide and Register Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsNewDocumentSubmissionRequest* dla zgłoszenia nowego dokumentu, oraz z szablonem *plMsimXdsDocumentUpdateSubmissionRequest* dla zgłoszenia kolejnej wersji dokumentu. Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-41 (Provide and Register Document Set.b Response) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

Treść dokumentu medycznego musi być przekazana w formacie MTOM/XOP, zgodnie z opisem zasad implementacji interfejsów w technologii WebServices opisanych w dokumencie IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2x) Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

5.5.6.1.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
SubmitObjectsRequest	1..1	Obiekt (eXML)	Obiekt zawierający dane metryki dokumentu, metryki zgłoszenia zbioru dokumentów oraz powiązania (asocjacje) między nimi.
Document	1..*	MTOM/XOP	Treść dokumentu medycznego

Tabela 5.3 Parametry wejściowe interakcji Provide and Register Document Set.b

5.5.6.1.2 Parametry wyjściowe interakcji

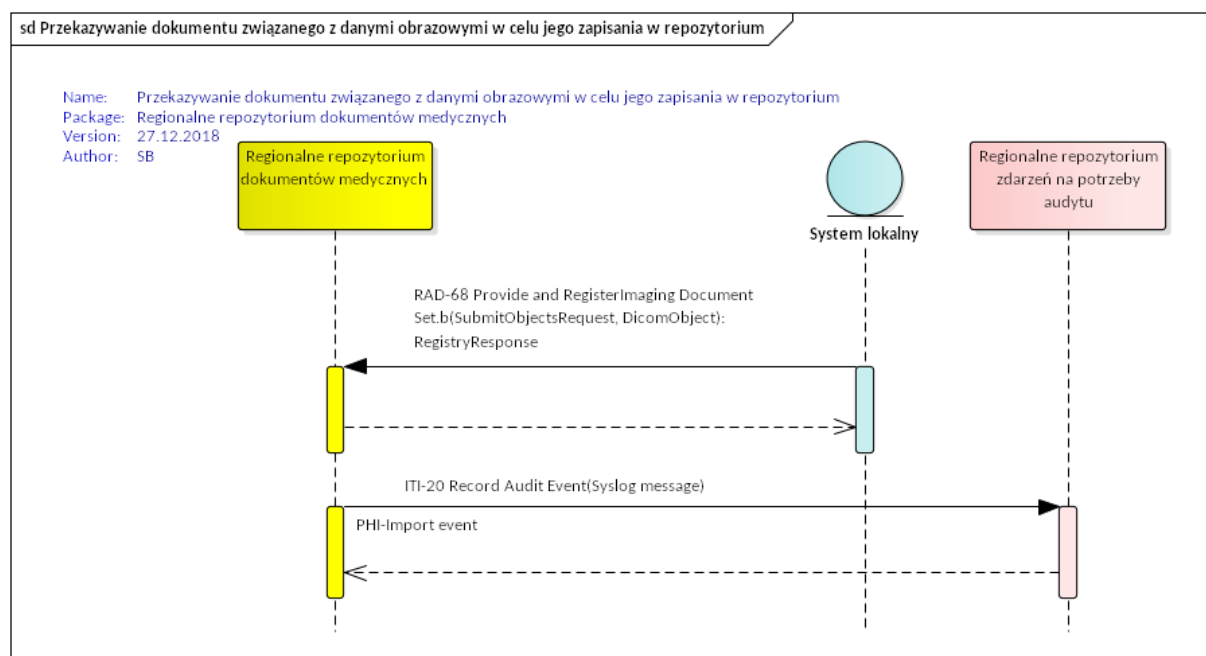
W wyniku wywołania interakcji zwracany jest obiekt *RegistryResponse*, zawierający status wykonania operacji rejestracji dokumentu medycznego. Komunikat odpowiedzi dla transakcji ITI-41 Provide and Register Document Set.b jest zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

5.5.6.1.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Interakcja powiązana jest ze zdarzeniem Protected Health Information Import (PHI-Import) według profilu IHE ATNA. Przy każdym przekazaniu dokumentu medycznego w celu jego zapisania w Regionalnym repozytorium, komponent ten będzie zapisywać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten będzie zostać przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.6.2 Przekazywanie zbioru dokumentów związanych z danymi obrazowymi w celu ich zapisania w repozytorium

Dokument medyczny związany z danymi obrazowymi jest przekazywany do regionalnego repozytorium za pomocą transakcji profilu IHE XDS-I.b – RAD-68 Provide and Register Imaging Document Set.b, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE Radiology Technical Framework, Volume 3 (RAD TF-3) w rozdziale 4.69



Rysunek 5.11 Diagram sekwencji Przekazywanie dokumentu związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium

Komunikat żądania transakcji RAD-68 (Provide and Register Imaging Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem pIMsimXdsImagingSubmissionRepositoryRequest dla zgłoszenia zbioru dokumentów powiązanych z danymi obrazowymi. Komunikat odpowiedzi transakcji RAD-68 (Provide and Register Imaging Document Set.b Response) musi być zgodny z szablonem pIMsimXdsSubmissionResponse.

Treść dokumentu musi być przekazana w formacie MTOM/XOP, zgodnie z opisem zasad implementacji interfejsów w technologii WebServices opisanych w dokumencie IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2x) Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

5.5.6.2.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
-------	----------	------------	------

SubmitObjectsRequest	1..1	Obiekt (ebXML)	Obiekt zawierający dane metryki dokumentu, metryki zgłoszenia zbioru dokumentów związanych z danymi obrazowymi oraz powiązania (asocjacje) między nimi.
DicomObject	1..*	MTOM/XOP	Dokument (obiekt DICOM) powiązany z danymi obrazowymi: <ul style="list-style-type: none"> • DICOM Manifest, • DICOM Key Objects Selection (KOS).

Tabela 5.4 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium

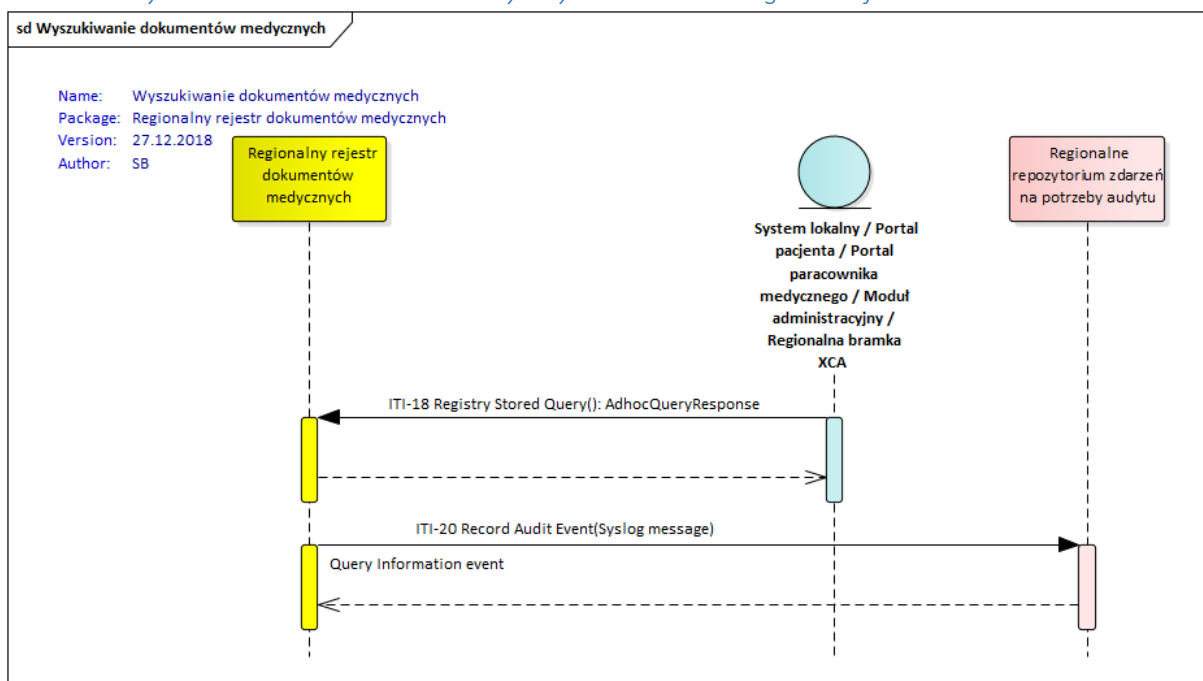
5.5.6.2.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania interakcji zwracany jest obiekt *RegistryResponse*, zawierający status wykonania operacji rejestracji dokumentu DICOM Manifest lub KOS. Komunikat odpowiedzi dla transakcji RAD-68 Provide and Register Imaging Document Set.b musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

5.5.6.2.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Interakcja powiązana jest ze zdarzeniem Protected Health Information Import (PHI-Import) według profilu IHE ATNA. Przy każdym przekazaniu dokumentu DICOM Manifest lub KOS w celu jego zapisania w repozytorium regionalnym, komponent ten zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.6.3 Wyszukiwanie dokumentów medycznych w domenie regionalnej



Rysunek 5.12 Diagram sekwencji Wyszukiwanie dokumentów medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania dokumentów medycznych zarejestrowanych w domenie regionalnej komponent rejestru regionalnego realizuje poprzez obsługę transakcji profilu IHE XDS.b

ITI-18 Registry Stored Query, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2a (ITI TF-2a) w rozdziale 3.18. Należy tutaj zaznaczyć, że wyszukiwanie dokumentów zarejestrowanych w domenie krajowej, systemy lokalne wykonują bezpośrednio w Platformie P1, z pominięciem Platformy MSIM.

W komunikacie żądania wywołuje się odpowiednią predefiniowaną kwerendę wyszukiwania dokumentów, podając określone wymagane i opcjonalne parametry. Komponent obsługuje następujące kwerendy, zgodnie z profilem XDS.b:

- **FindDocuments** – wyszukiwanie dokumentów danego pacjenta,
- **FindSubmissionSets** – wyszukiwanie zgłoszeń zbiorów dokumentów danego pacjenta,
- **GetDocuments** – wyszukiwanie dokumentów na podstawie identyfikatora dokumentu lub identyfikatora metryki dokumentu,
- **GetAssociations** – wyszukiwanie powiązań (asocjacji) pomiędzy metrykami dokumentów a metrykami zgłoszeń zbiorów dokumentów,
- **GetDocumentsAndAssociations** – wyszukiwanie dokumentów oraz powiązań (asocjacji) z nimi związanych,
- **GetSubmissionSets** – wyszukiwanie zgłoszeń zbiorów dokumentów,
- **GetSubmissionSetsAndContents** – wyszukiwanie zgłoszeń zbiorów dokumentów, powiązanych z nimi metryk dokumentów oraz innych powiązań (asocjacji),
- **GetRelatedDocuments** – wyszukiwanie dokumentów powiązanych z innym dokumentem, dla którego znany jest identyfikator dokumentu lub identyfikator metryki dokumentu,
- **FindDocumentsByReferenceId** – wyszukiwanie dokumentów na podstawie dodatkowych identyfikatorów związanych z dokumentami.

Komunikat żądania (ITI-18 Registry Stored Query Request) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsAdhocQueryRequest*. Komunikat odpowiedzi (ITI-18 Registry Stored Query Response) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsAdhocQueryResponse*.

5.5.6.3.1 Parametry wejściowe interakcji

Parametry wejściowe są różne w zależności od rodzaju predefiniowanej kwerendy wyszukiwania dokumentów medycznych w rejestrze.

5.5.6.3.1.1 Kwerenda FindDocuments

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XSDSDocumentEntryPatientId	1..1	CX (HL7 v2.5)	Regionalny identyfikator pacjenta w ramach platformy MSIM
XSDSDocumentEntryClassCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod typu dokumentu
XSDSDocumentEntryTypeCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod szczegółowego typu dokumentu
XSDSDocumentEntryPracticeSettingCode	0..*	TS (HL7 v2.5)	Kod rodzaju specjalności medycznej
XSDSDocumentEntryCreationTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu utworzenia dokumentu

XDSDocumentEntryCreationTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu utworzenia dokumentu
XDSDocumentEntryServiceStartTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu rozpoczęcia usługi
XDSDocumentEntryServiceStartTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu rozpoczęcia usługi
XDSDocumentEntryServiceStopTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu zakończenia usługi
XDSDocumentEntryServiceStopTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu zakończenia usługi
XDSDocumentEntryHealthcareFacilityTypeCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod rodzaju placówki medycznej
XDSDocumentEntryEventCodeList	0..*	LongName (ebXML)	Kod typu usługi medycznej
XDSDocumentEntryConfidentialityCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod stopnia poufności dokumentu
XDSDocumentEntryAuthorPerson	0..*	XPN (HL7 v2.5)	Dane osoby autora dokumentu
XDSDocumentFormatCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod formatu dokumentu
XDSDocumentEntryStatus	1..*	LongName (ebXML)	Status dokumentu
XDSDocumentEntryType	0..*	LongName (ebXML)	Typ metryki dokumentu

Tabela 5.5 Parametry wejściowe kwerendy FindDocuments

5.5.6.3.1.2 Kwerenda FindSubmissionSets

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSSubmissionSetPatientId	1..1	CX (HL7 v2.5)	Regionalny identyfikator pacjenta w ramach platformy MSIM
XDSSubmissionSetSourceId	0..*	LongName (ebXML)	Identyfikator źródła zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetSubmissionTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetSubmissionTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetAuthorPerson	0..1	XPN (HL7 v2.5)	Dane osoby autora zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetContentType	0..*	LongName (ebXML)	Kod dla rodzaju aktywności klinicznej związanej ze zgłoszeniem zbioru dokumentów

XDSSubmissionSetStatus	0..*	LongName (ebXML)	Status zgłoszenia zbioru dokumentów
-------------------------------	------	---------------------	-------------------------------------

Tabela 5.6 Parametry wejściowe FindSubmissionSets

5.5.6.3.1.3 Kwerenda GetDocuments

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XSDSDocumentEntryEntryUUID	1..*	UUID	Identyfikator metryki dokumentu
XSDSDocumentEntryUniqueld	1..*	LongName (ebXML)	Identyfikator dokumentu
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain

Tabela 5.7 Parametry wejściowe kwerendy GetDocuments

5.5.6.3.1.4 Kwerenda GetAssociations

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
uuid	0..*	UUID	Identyfikator źródłowego obiektu lub docelowego obiektu, którego dotyczy asocjacja
homeCommunityId		LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain

Tabela 5.8 Parametry wejściowe kwerendy GetAssociations

5.5.6.3.1.5 Kwerenda GetDocumentsAndAssociations

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XSDSDocumentEntryEntryUUID	1..*	UUID	Identyfikator metryki dokumentu
XSDSDocumentEntryUniqueld	1..*	LongName (ebXML)	Identyfikator dokumentu
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain

Tabela 5.9 Parametry wejściowe kwerendy GetDocumentsAndAssociations

5.5.6.3.1.6 Kwerenda GetSubmissionSets

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
uuid	1..*	UUID	Identyfikator źródłowego obiektu lub docelowego obiektu, dla którego asocjacja typu HasMember z obiektem SubmissionSet
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain

Tabela 5.10 Parametry wejściowe kwerendy GetSubmissionSets

5.5.6.3.1.7 Kwerenda GetSubmissionSetsAndContents

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSSubmissionSetEntryUUID	0..1	UUID	Identyfikator wewnętrzny zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetUniqueld	0..1	OID	Identyfikator zewnętrzny zgłoszenia zbioru dokumentów
XSDSDocumentEntryFormatCode	0..*	LongName	Kod formatu dokumentu

		(ebXML)	
XDSDocumentEntryConfidentialityCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod stopnia poufności dokumentu
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain
XDSDocumentEntryType	0..*	LongName (ebXML)	Typ metryki dokumentu

Tabela 5.11 Parametry wejściowe kwerendy *GetSubmissionSetsAndContents*

5.5.6.3.1.8 Kwerenda FindDocumentsByReferencedId

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSDocumentEntryReferencedIdList	1..1	LongName (ebXML)	Dodatkowy identyfikator związany z metryką dokumentu
XDSDocumentEntryClassCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod typu dokumentu
XDSDocumentEntryTypeCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod szczegółowego typu dokumentu
XDSDocumentEntryPracticeSettingCode	0..*	TS (HL7 v2.5)	Kod specjalizacji medycznej
XDSDocumentEntryCreationTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu utworzenia dokumentu
XDSDocumentEntryCreationTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu utworzenia dokumentu
XDSDocumentEntryServiceStartTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu rozpoczęcia usługi
XDSDocumentEntryServiceStartTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu rozpoczęcia usługi
XDSDocumentEntryServiceStopTimeFrom	0..1	TS (HL7 v2.5)	Dolna granica okresu dla czasu zakończenia usługi
XDSDocumentEntryServiceStopTimeTo	0..1	TS (HL7 v2.5)	Górna granica okresu dla czasu zakończenia usługi
XDSDocumentEntryHealthcareFacilityTypeCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod rodzaju placówki medycznej
XDSDocumentEntryEventCodeList	0..*	LongName (ebXML)	Kod typu usługi medycznej
XDSDocumentEntryConfidentialityCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod stopnia poufności dokumentu
XDSDocumentEntryAuthorPerson	0..*	XPN (HL7 v2.5)	Dane osoby autora dokumentu
XDSDocumentFormatCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod formatu dokumentu
XDSDocumentEntryStatus	1..*	LongName (ebXML)	Status dokumentu
XDSDocumentEntryType	0..*	LongName (ebXML)	Typ metryki dokumentu

Tabela 5.12 Parametry wejściowe kwerendy FindDocumentsByReferenceId

5.5.6.3.1.9 Kwerenda GetRelatedDocuments

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSDocumentEntryEntryUUID	0..1	UUID	Identyfikator metryki dokumentu
XDSDocumentEntryUniqueid	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator dokumentu
AssociationTypes	1..*	LongName (ebXML)	Rodzaje powiązań pomiędzy obiektami w obrębie SubmitObjectsRequest
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain
XDSDocumentEntryType	0..*	LongName (ebXML)	Typ metryki dokumentu

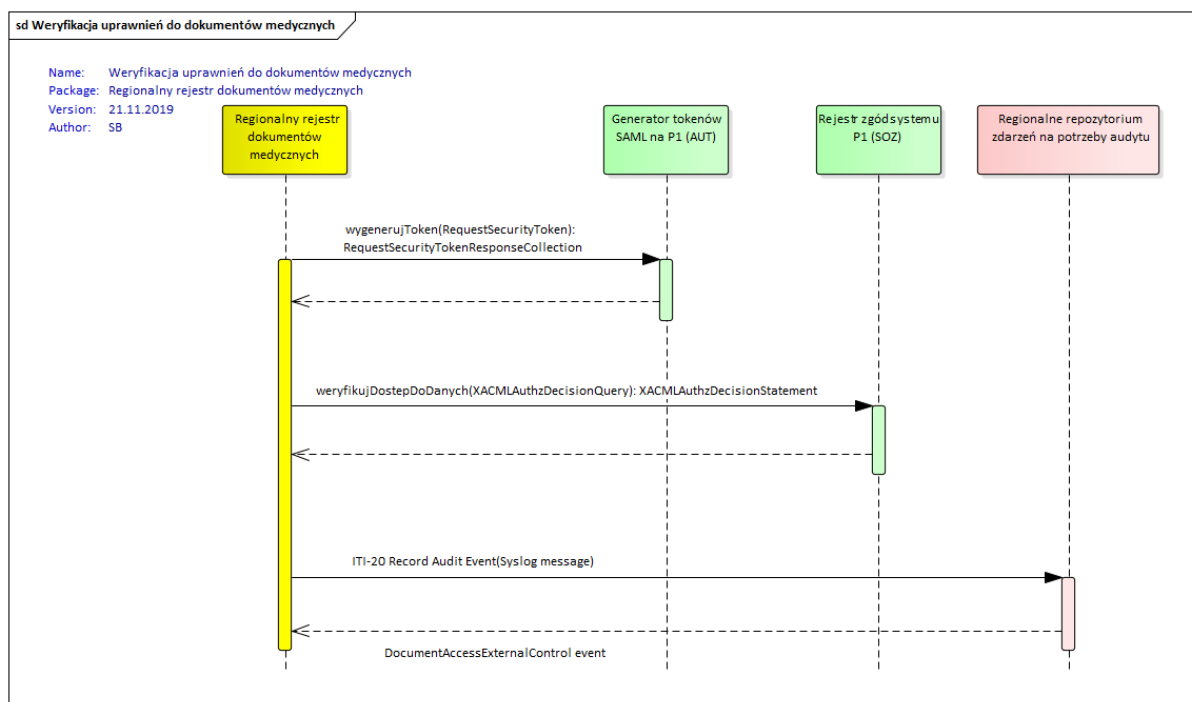
Tabela 5.13 Parametry wejściowe kwerendy GetRelatedDocuments

5.5.6.3.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania transakcji zwracany jest obiekt AdhocQueryResponse, zawierający metryki poszczególnych dokumentów medycznych w postaci obiektów *XDSDocumentEntry* lub *XDSSubmissionSet* (w przypadku kwerendy GetSubmissionSets). Komunikat zwracany jako odpowiedź transakcji ITI-18 Registry Stored Query powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsAdhocQueryResponse*. Każdy obiekt reprezentujący metrykę dokumentu powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsDocumentEntry* (dla którego objectType = urn:uuid:7edca82f-054d-47f2-a032-9b2a5b5186c1).

5.5.6.3.3 Wpływ trybu dostępu do dokumentów medycznych na funkcjonalność wyszukiwania

Jeżeli żądanie wyszukania dokumentów w regionalnym rejestrze dokumentów medycznych realizowane jest w trybie zgody pacjenta, wówczas rejestr regionalny komunikuje się z komponentem Rejestr zgód systemu P1 w celu weryfikacji uprawnień na podstawie udzielonych zgód pacjenta w systemie Internetowe Konto Pacjenta (IKP). W przypadku pozostałych trybów dostępu do danych: zapewnienia ciągłości leczenia, trybu ratunkowego, uprawnienia do dokumentu dla autora dokumentu oraz uprawnienia do dokumentu dla pacjenta, którego dokument dotyczy – nie następuje weryfikacja przy pomocy systemu centralnego P1, a dostęp jest udzielany przez platformę MSIM, jeżeli wskazany tryb jest skonfigurowany jako aktywny w obowiązującej konfiguracji platformy MSIM.



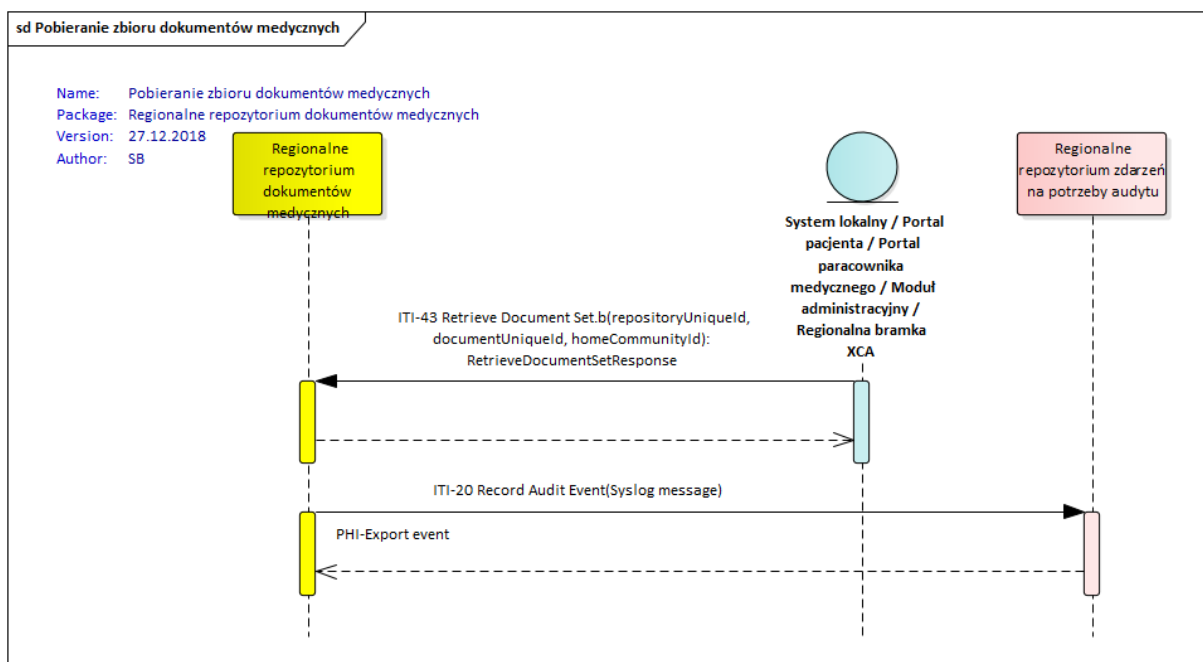
Rysunek 5.13 Diagram sekwencji Weryfikacja uprawnień dostępu do dokumentów medycznych w trakcie wyszukiwania dokumentów w rejestrze w trybie zgody pacjenta

5.5.6.3.4 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-18 Registry Stored Query jest powiązana ze zdarzeniem Query Information według profilu IHE ATNA. Przy każdym wyszukiwaniu listy dokumentów komponent regionalny rejestr dokumentów medycznych zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.6.4 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenę regionalnej MSIM

Zbiór określonych dokumentów medycznych (przez wskazanie globalnie unikalnych identyfikatorów dokumentów) może być pobrany z repozytorium przy użyciu transakcji profilu IHE XDS.b - ITI-43 Retrieve Document Set.b, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.43.



Rysunek 5.14 Diagram sekwencji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Komunikat żądania (ITI-43 Retrieve Document Set.b Request) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetRequest*. Komunikat odpowiedzi (ITI-43 Retrieve DocumentSet.b Response) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetResponse*.

5.5.6.4.1 Parametry wejściowe interakcji

Wywołanie żądania transakcji ITI 43 Retrieve Document Set.b składa się z obiektów *DocumentRequest*, dla których zdefiniowane są następujące atrybuty:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
repositoryUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator repozytorium dokumentów medycznych w obrębie Affinity Domain. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
documentUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator dokumentu medycznego. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.

Tabela 5.14 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Każdy element komunikatu reprezentujący obiekt *DocumentRequest* powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetDocumentRequest*.

5.5.6.4.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania transakcji zwracany jest obiekt *RetrieveDocumentSetResponse*, który składa się z obiektów *DocumentResponse*, odpowiadających elementom *DocumentRequest* w komunikacie żądania. Każdy obiekt *DocumentResponse* zawiera następujące atrybuty:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
-------	----------	------------	------

repositoryUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator repozytorium dokumentów medycznych w obrębie Affinity Domain. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
documentUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator dokumentu medycznego. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
mimeType	1..1	string	Ciąg znaków oznaczający format, w którym zapisana jest treść dokumentu.
Document	1..1	Base64	Ciąg znaków reprezentujący treść dokumentu przesłana w postaci kodowania Base64.

Tabela 5.15 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-43 Retrieve Document Set.b jest zgodny z szablonem `plMsimXdsRetrieveDocumentSetResponse`. Każdy obiekt `DocumentResponse` w obrębie tego komunikatu jest zgodny z szablonem `plMsimXdsRetrieveDocumentSetDocumentResponse`.

5.5.6.4.3 Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-43 Retrieve Document Set.b, służąca do pobierania dokumentów medycznych z regionalnego repozytorium, jest powiązana ze zdarzeniem *Protected Health Record Export (PHI-Import)* według profilu IHE ATNA. Przy każdym pobraniu dokumentu medycznego z repozytorium regionalnego zapisywany jest komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten musi zostać przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.6.5 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenie krajowej

Regionalne repozytorium dokumentów medycznych jako komponent platformy MSIM stanowi jedno z repozytoriów dokumentów medycznych zgodnych z profilem IHE XDS.b w domenie krajowej, dla której rejestrem dokumentów jest komponent Rejestr dokumentów systemu P1. Wszystkie dokumenty rejestrowane w domenie krajowej, są z założenia i możliwe do pobrania dla systemów wymieniających dokumenty w ramach domeny krajowej.

Każde żądanie pobrania zbioru dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej wymaga weryfikacji uprawnień dostępu do dokumentów. Na potrzeby weryfikacji uprawnień do dokumentów medycznych system P1 udostępnia interfejs WeryfikacjaDostępuDoDanych, który jest realizowany przez komponent SOZ systemu P1. Specyfikacja interfejsu zdefiniowana jest w dokumencie Dokumentacja integracyjna Systemu P1 w zakresie obsługi EDM (wersja 2.3) opracowanym przez Centrum Systemów Informacyjnych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 9.3 oraz 14.7.

Interakcja weryfikacji dostępu do danych w ramach domeny krajowej opisana jest w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

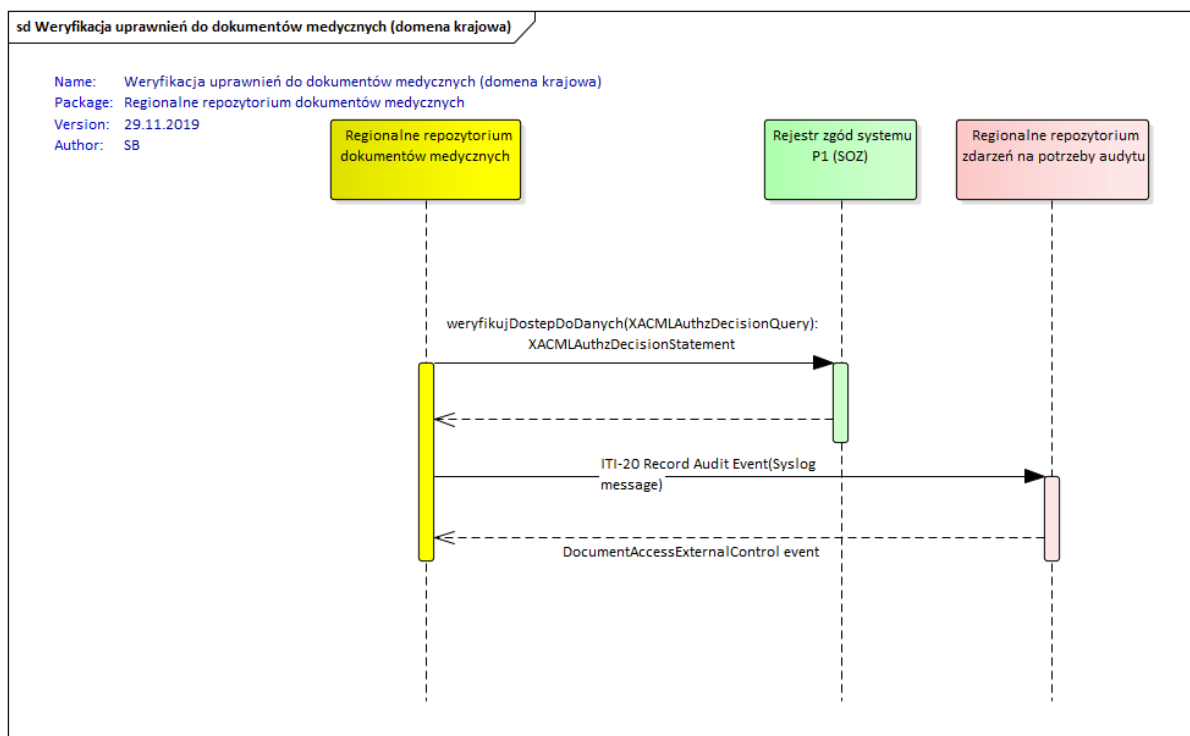


Diagram 5.1 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej

Zbiór określonych dokumentów medycznych (przez wskazanie globalnie unikalnych identyfikatorów dokumentów) może być pobrany z repozytorium przy użyciu transakcji profilu IHE XDS.b - ITI-43 Retrieve Document Set.b, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.43.

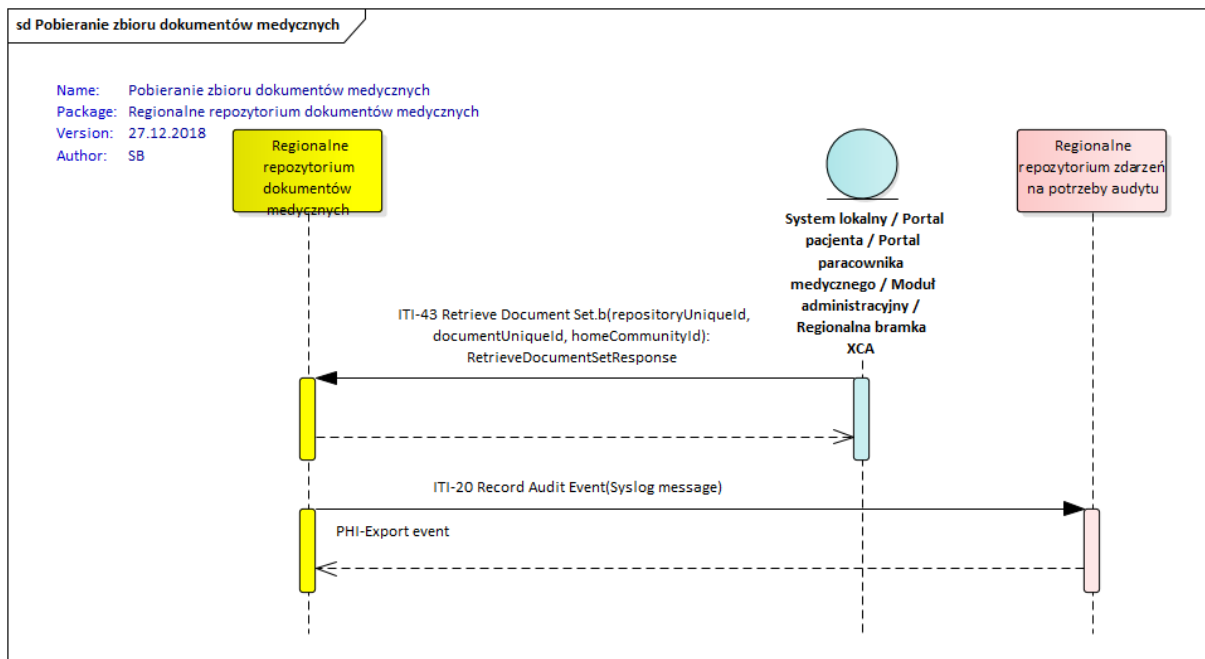


Diagram 5.2 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Komunikat żądania (ITI-43 Retrieve Document Set.b Request) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetRequest*. Komunikat odpowiedzi (ITI-43 Retrieve DocumentSet.b Response) powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetResponse*.

5.5.6.5.1 Parametry wejściowe interakcji

Wywołanie żądania transakcji ITI 43 Retrieve Document Set.b składa się z obiektów *DocumentRequest*, dla których zdefiniowane są następujące atrybuty:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
repositoryUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator repozytorium dokumentów medycznych w obrębie Affinity Domain. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
documentUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator dokumentu medycznego. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.

Tabela 5.16 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Każdy element komunikatu reprezentujący obiekt *DocumentRequest* powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetDocumentRequest*.

5.5.6.5.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania transakcji zwracany jest obiekt *RetrieveDocumentSetResponse*, który składa się z obiektów *DocumentResponse*, odpowiadających elementom *DocumentRequest* w komunikacie żądania. Każdy obiekt *DocumentResponse* zawiera następujące atrybuty:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
repositoryUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator repozytorium dokumentów medycznych w obrębie Affinity Domain. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
documentUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator dokumentu medycznego. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.
contentType	1..1	string	Ciąg znaków oznaczający format, w którym zapisana jest treść dokumentu.
Document	1..1	Base64	Ciąg znaków reprezentujący treść dokumentu przesłana w postaci kodowania Base64.

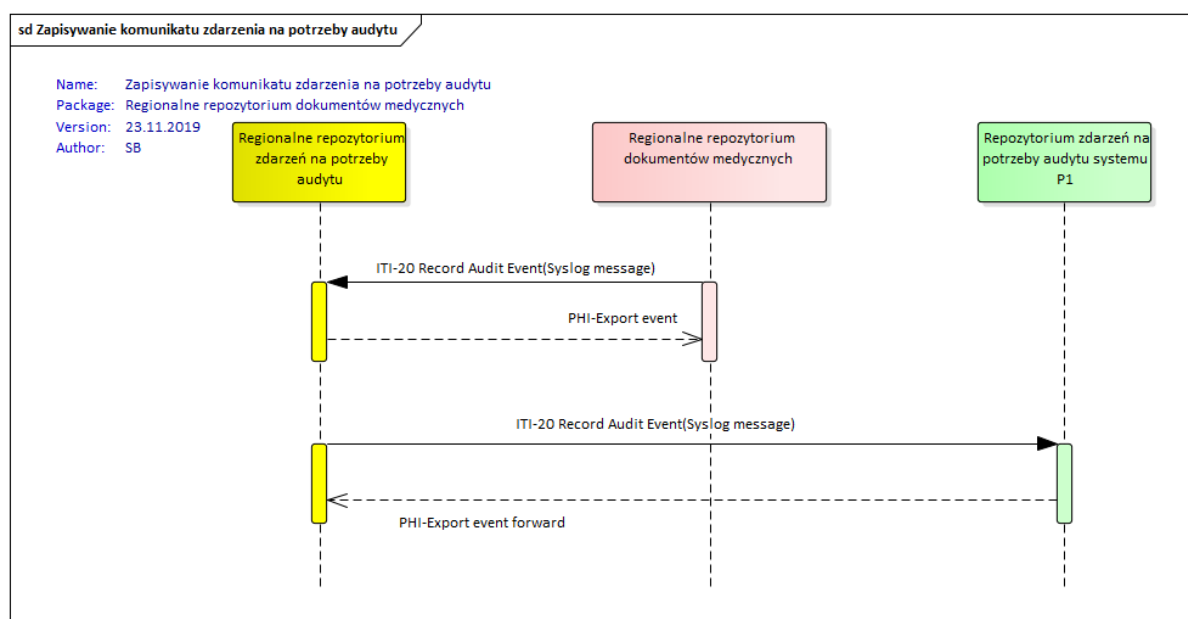
Tabela 5.17 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-43 Retrieve Document Set.b powinien być stworzony zgodnie z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetResponse*. Każdy obiekt *DocumentResponse* w obrębie tego komunikatu powinien być zgodny z szablonem *plMsimXdsRetrieveDocumentSetDocumentResponse*.

5.5.6.5.3 Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-43 Retrieve Document Set.b, służąca do pobierania dokumentów medycznych z regionalnego repozytorium, jest powiązana ze zdarzeniem *Protected Health Record Export (PHI-Import)* według profilu IHE ATNA. Przy każdym pobraniu dokumentu medycznego z repozytorium regionalnego zapisywany jest komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

Każdy komunikat zdarzenia typu PHI-Export zapisany w kontekście żądania pobrania zbioru dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej przekazywany jest z regionalnego repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu do komponentu Rejestr zdarzeń na potrzeby audytu systemu P1. W ten sposób w centralnym rejestrze komunikatów zdarzeń domeny krajowej zapisywany jest fakt udostępnienia określonych dokumentów przez komponent regionalnego repozytorium, które w tej sytuacji odgrywa rolę Audit Event Forwarder według definicji profilu integracyjnego IHE ATNA.



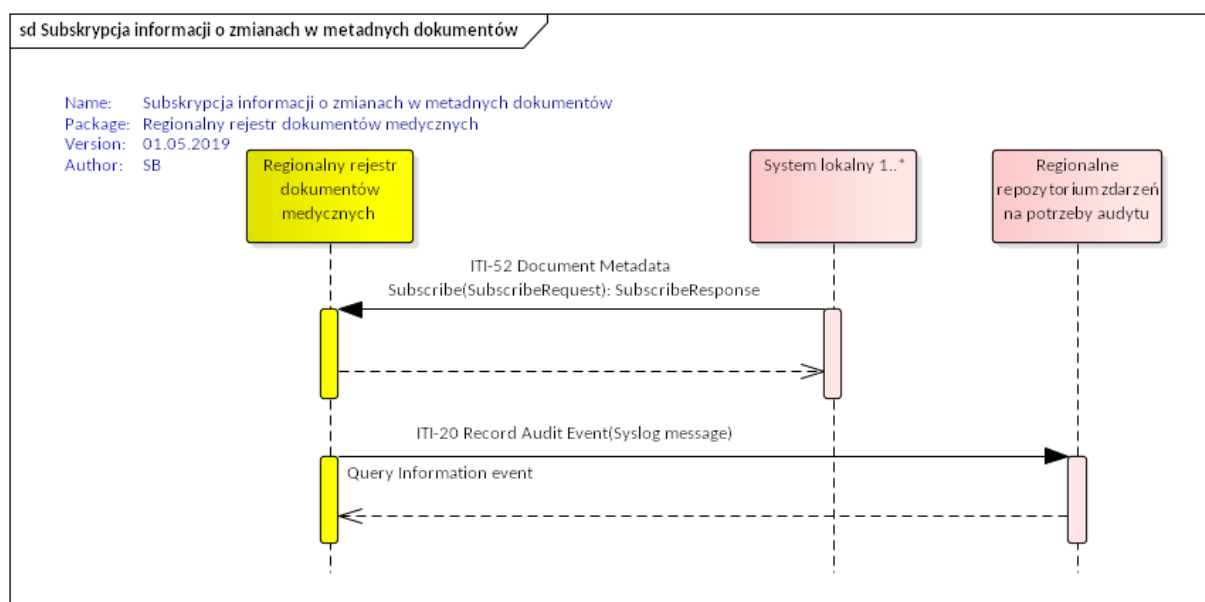
Rysunek 5.15 Diagram sekwencji Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu

Przekazywany do komponentu Repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu systemu P1 komunikat jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.7 Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

Na potrzeby tworzenia subskrypcji informacji o zmianie metadanych dokumentów dla systemów lokalnych partnerów projektu, komponent Regionalny rejestr dokumentów medycznych udostępnia interfejs realizujący transakcję ITI-52 Document Metadata Subscribe profilu IHE DSUB,

której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.52.



Rysunek 5.16 Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

Komunikat żądania transakcji ITI-52 (Document Metadata Subscribe Request) w przypadku tworzenia nowej subskrypcji musi być zgodny z szablonem *pIMsimDsubSubscribeRequest*. Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-52 dla tworzenia nowej subskrypcji jest zgodny z szablonem *pIMsimDsubSubscribeResponse*.

Wymiana komunikatów musi być realizowana zgodnie z opisem zasad implementacji interfejsów w technologii WebServices opisanych w dokumencie IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2x) Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

5.5.7.1 Parametry wejściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
SubscribeRequest	1..1	Obiekt (WS-BaseNotifiacion)	Obiekt zawierający dane subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów. Głównym elementem struktury obiektu jest definicja filtru zawierającego wartości dla poszczególnych atrybutów metadanych, które określają zakres subskrypcji.

Tabela 5.18 Parametry wejściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.7.2 Parametry wyjściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
SubscribeResponse	1..1	Obiekt (WS-BaseNotifiacion)	Obiekt zawierający unikalny identyfikator nowoutworzonej subskrypcji (referencję) oraz datę jej ważności.

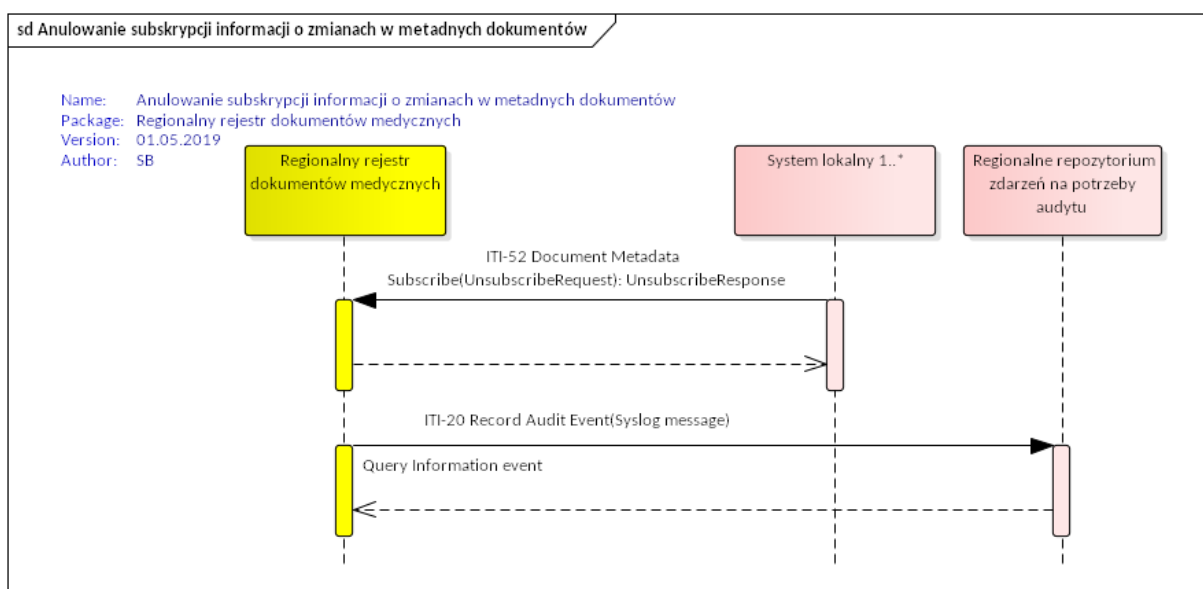
Tabela 5.19 Parametry wyjściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.7.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-52 Document Metadata Subscribe jest powiązana ze zdarzeniem Query Information według profilu IHE ATNA. Przy każdym tworzeniu subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów jest zapisany komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.8 Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

Na potrzeby anulowania istniejącej subskrypcji informacji o zmianie metadanych dokumentów dla systemów lokalnych partnerów projektu, komponent Regionalny rejestr dokumentów medycznych udostępnia interfejs realizujący transakcję ITI-52 Document Metadata Subscribe profilu IHE DSUB, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.52.



Rysunek 5.17 Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

Komunikat żądania transakcji ITI-52 (Document Metadata Subscribe Request) w przypadku anulowania subskrypcji musi być zgodny z szablonem *pIMsimDsubUnsubscribeRequest*. Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-52 dla anulowania subskrypcji jest zgodny z szablonem *pIMsimDsubUnsubscribeResponse*.

Wymiana komunikatów musi być realizowana zgodnie z opisem zasad implementacji interfejsów w technologii WebServices opisanych w dokumencie IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2x) Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

5.5.8.1 Parametry wejściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
UnsubscribeRequest	1..1	Obiekt (WS-BaseNotifiacation)	Obiekt zawierający dane istniejącej subskrypcji, która ma być anulowana (unikalną referencję do subskrypcji).

Tabela 5.20 Parametry wejściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.8.2 Parametry wyjściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
UnsubscribeResponse	1..1	Obiekt (WS-BaseNotification)	Obiekt zawierający potwierdzenie anulowania subskrypcji.

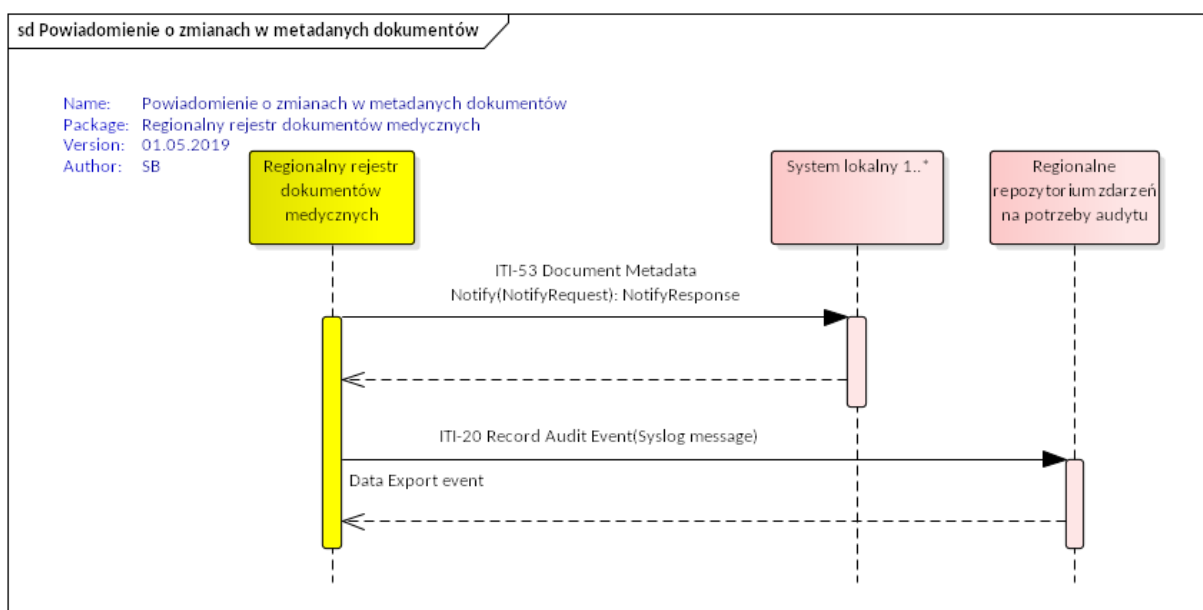
Tabela 5.21 Parametry wyjściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.8.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-52 Document Metadata Subscribe jest powiązana ze zdarzeniem Query Information według profilu IHE ATNA. Przy każdym anulowaniu subskrypcji informacji o zmianie metadanych dokumentów jest zapisywany komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.9 Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

W przypadku istnienia subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów, przy każdej zmianie metadanych w określonym zakresie, komponent Regionalny rejestr dokumentów medycznych wysyła powiadomienie przy pomocy transakcji ITI-53 Document Metadata Notify profilu IHE DSUB, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2b (ITI TF-2b) w rozdziale 3.53.



Rysunek 5.18 Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

Komunikat żądania transakcji ITI-53 (Document Metadata Notify Request) jest zgodny z:

- szablonem *plMsimDsubFullDocumentEntryNotifyRequest*, w przypadku kiedy żądanie utworzenia subskrypcji wskazywało tryb *ihe:FullDocumentEntry* oznaczający wysyłanie powiadomień zawierających pełny zakres metadanych dla subskrybowanych dokumentów,
- szablonem *plMsimDsubMinimalDocumentEntryNotifyRequest*, w przypadku kiedy żądanie utworzenia subskrypcji wskazywało tryb *ihe:MinimalDocumentEntry* oznaczający wysłanie

jedynie jednego atrybutu metadanych dla subskrybowanych dokumentów, zawierającego unikalny identyfikator dokumentu,

- szablonem *plMsimDsubSubmissionSetMetadataNotifyRequest*, w przypadku kiedy żądanie utworzenia subskrypcji wskazywało tryb ihe:SubmissionSetMetadata oznaczający wysyłanie powiadomień zawierających dane zgłoszenia zbioru dokumentów dla subskrybowanych dokumentów.

Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-53 jest zgodny z szablonem *plMsimDsubNotifyResponse*.

Wymiana komunikatów musi być realizowana zgodnie z opisem zasad implementacji interfejsów w technologii WebServices opisanych w dokumencie IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2x) Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

5.5.9.1 Parametry wejściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
NotifyRequest	1..1	Obiekt (WS-BaseNotification)	Obiekt zawierający dane metadanych dokumentów lub dane zgłoszenia zbioru dokumentów dla tych dokumentów, które objęte są subskrypcją. Zakres danych zależy od trybu utworzenia wskazanego podczas tworzenia subskrypcji.

Tabela 5.22 Parametry wejściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.9.2 Parametry wyjściowe

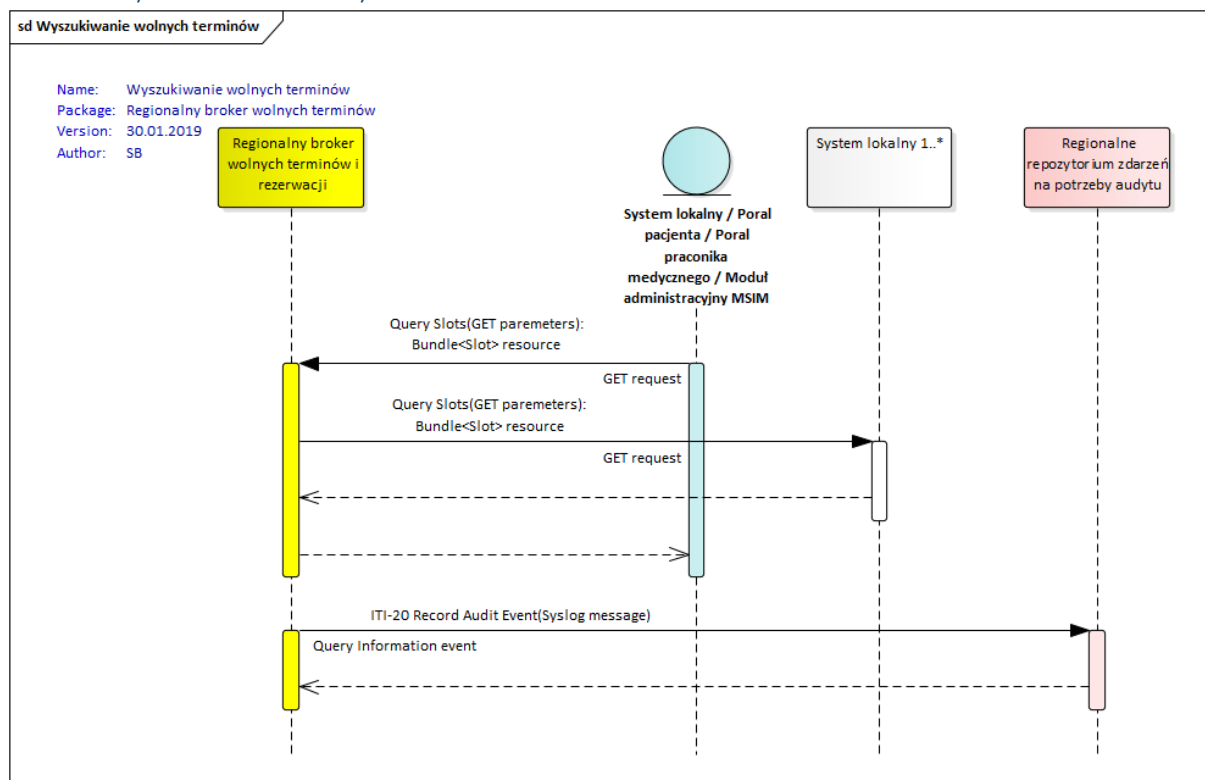
Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
NotifyResponse	1..1	Obiekt (WS-BaseNotification)	Obiekt zawierający potwierdzenie otrzymania powiadomienia.

Tabela 5.23 Parametry wyjściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

5.5.9.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-53 Document Metadata Notify jest powiązana ze zdarzeniem Data Export według profilu IHE ATNA. Przy każdym wysłaniu powiadomienia o zmianie metadanych dokumentów jest zapisywany komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.10 Wyszukiwanie wolnych terminów



Rysunek 5.19 Diagram sekwencji Wyszukiwanie wolnych terminów

Funkcjonalność wyszukiwania wolnych terminów realizowana jest przez komponent regionalnego brokera wolnych terminów i rezerwacji z wykorzystaniem standardowej operacji wyszukiwania zasobów zgodnie ze standardem HL7 FHIR i specyfikacją RESTful API dla tego standardu (<http://hl7.org/fhir/search.html>).

5.5.10.1 Wywołanie operacji

GET [base] /Slot/_search?[parameters]

5.5.10.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
Powodzenie wykonania operacji.	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>Bundle</i> typu <i>searchset</i> .
Błędne parametry wyszukiwania wolnych terminów.	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania wolnych terminów.	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 5.24 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Query Slots

5.5.10.3 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
-------	----------	------------	------

status	1..1	token	Status wolnego terminu. Parametr ma stałą wartość = „free”.
start	1..1	date	Data i godzina wolnego terminu.
service-type	0..*	token	Kod typu usługi według słownika ICD-9 PL lub fragment nazwy typu usługi.
specjalty	1..*	token	Kod specjalności komórki organizacyjnej.
appointment-type	0..1	token	Fragment nazwy rodzaju rezerwacji jaka może być zrealizowana dla wolnego terminu.
schedule.actor:Location.identifier	0..*	token	Identyfikator placówki medycznej.
schedule.actor:Location.address.city	0..*	string	Fragment nazwy miejscowości placówki medycznej.
schedule.actor:Device.type	0..*	token	Kod rodzaju urządzenia lub fragment nazwy rodzaju urządzenia (dla usług medycznych wykorzystujących urządzenia).
schedule.actor:Device.name	0..*	string	Fragment nazwy urządzenia.
schedule.actor:PractitionerRole.identifier	0..*	token	Identyfikator pracownika medycznego.
schedule.actor:PractitionerRole.practitioner.name.family	0..*	string	Fragment nazwiska pracownika medycznego
schedule.actor:PractitionerRole.code	0..1	token	kod zawodu pracownika medycznego
schedule.actor:PractitionerRole.specjalty	0..*	token	kod specjalności pracownika medycznego
	0..*	code	kod trybu finansowania wizyty
comment	0..1	string	Fragment opcjonalnego opisu wolnego terminu.
Rozszerzone parametry wyszukiwania			
patient-gender	0..1	token	Kod płci pacjenta.
patient-age-from	0..1	number	Dolna granica zakresu wieku pacjenta
patient-age-to	0..1	number	Górna granica zakresu wieku pacjenta
reimbursement-type	0..*	token	Kod rodzaju refundacji lub fragment nazwy rodzaju refundacji świadczeń zdrowotnych.

Tabela 5.25 Parametry wejściowe operacji Query Slots

5.5.10.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
result	1..1	Resource	Zasób HL7 FHIR typu <i>Bundle</i> , dla którego atrybut type = „searchset”, zawierający listę wolnych terminów w postaci zasobów typu

			Slot zgodnych z profilem PLMSimSchedulingSlot.
--	--	--	---

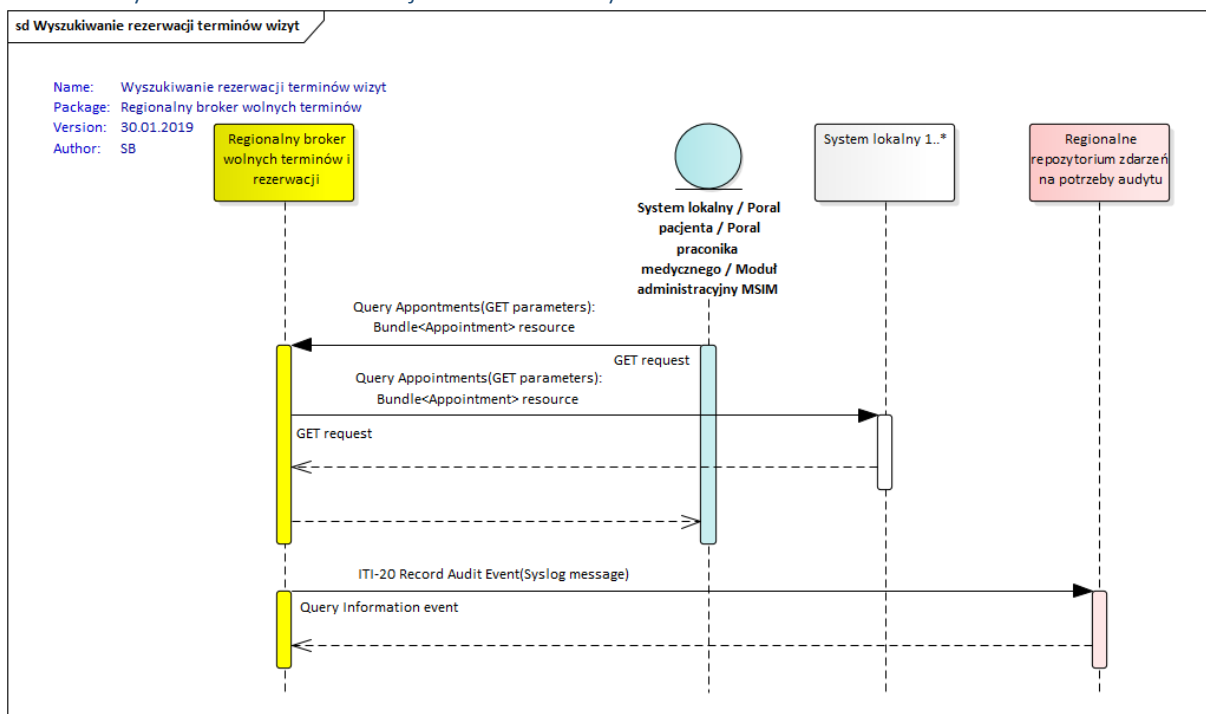
Tabela 5.26 Parametry wyjściowe operacji Query Slots

W przypadku wystąpienia błędów w trakcie wyszukiwania wolnych terminów - w wyniku wywołania operacji zwracany jest zasób *OperationOutcome* (<https://www.hl7.org/fhir/operationoutcome.html>) zawierający informację o błędach, które wystąpiły w trakcie jej realizacji.

5.5.10.5 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja Available Slots Query powiązana jest ze zdarzeniem *Query Information* według profilu IHE ATNA. Przy każdej operacji wyszukiwania wolnych terminów, komponent brokera wolnych terminów i rezerwacji zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.11 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt



Rysunek 5.20 Diagram sekwencji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

Funkcjonalność wyszukiwania dokonanych rezerwacji wizyt realizowana jest przez komponent za pomocą transakcji Query Appointments. Interfejs jest zgodny ze standardem HL7 FHIR i opiera się na podstawowej operacji wyszukiwania zasobów określonego typu. Rezerwacja wizyty w wynikach wyszukiwania reprezentowana jest jako zasób typu *Appointment*.

5.5.11.1 Wywołanie operacji

GET [base] /Appointment/_search?[parameters]

5.5.11.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
Powodzenie wykonania operacji.	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>Bundle</i> typu <i>searchset</i> .
Błędne parametry wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt.	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt.	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 5.27 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Query Appointments

5.5.11.3 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
appointment-type	0..1	token	Fragment nazwy rodzaju rezerwacji jaka może być zrealizowana dla wolnego terminu.
identifier	0..1	token	Identyfikator rezerwacji terminu wizyty.
date	0..1	date	Data i godzina terminu rezerwacji wizyty.
location.identifier	0..*	token	Identyfikator placówki medycznej realizującej grafik, związanej z rezerwacją terminu wizyty.
patient.identifier	0..1	token	Identyfikator pacjenta, dla którego stworzona jest rezerwacja terminu wizyty.
practitioner.identifier	0..1	reference	Identyfikator pracownika medycznego powiązanego z rezerwacją terminu wizyty.
service-type	0..*	token	Kod rodzaju usługi medycznej lub fragment nazwy rodzaju usługi medycznej.
status	0..1	token	Kod statusu rezerwacji terminu wizyty.

Tabela 5.28 Parametry wejściowe operacji Query Appointments

5.5.11.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
result	1..1	Resource	Zasób HL7 FHIR typu <i>Bundle</i> , dla którego atrybut type = „searchset”, zawierający listę rezerwacji terminów wizyt w postaci zasobów typu <i>Appointment</i> zgodnych z profilem PLMSimSchedulingAppointment.

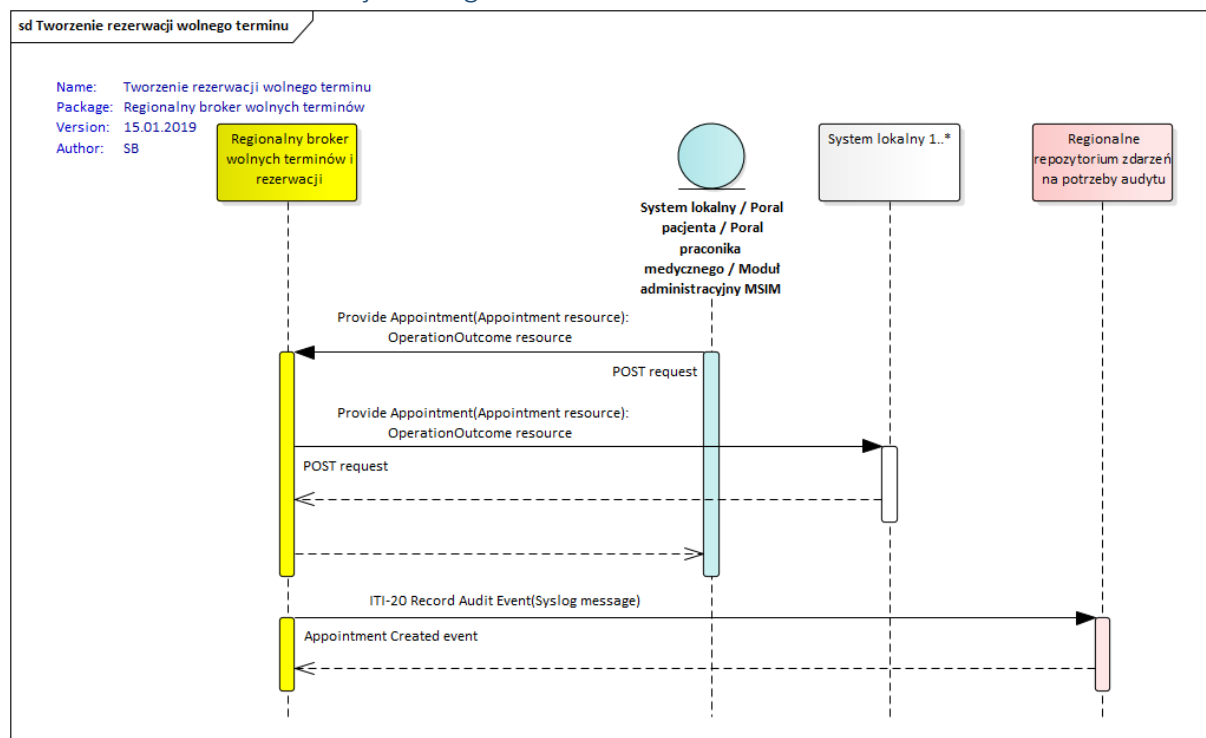
Tabela 5.29 Parametry wyjściowe operacji Query Appointments

W przypadku wystąpienia błędów w trakcie wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt - w wyniku wywołania operacji zwracany jest zasób *OperationOutcome* (<https://www.hl7.org/fhir/operationoutcome.html>) zawierający informację o błędach, które wystąpiły w trakcie jej realizacji.

5.5.11.5 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja Available Appointments Query powiązana jest ze zdarzeniem *Query Information* według profilu IHE ATNA. Przy każdej operacji wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt, komponent brokera wolnych terminów rezerwacji zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.12 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu



Rysunek 5.21 Diagram sekwencji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

Na potrzeby realizacji funkcjonalności tworzenia nowej rezerwacji wizyty zdefiniowano operację *Provide Appointment*, zgodną ze standardem HL7 FHIR oraz uruchamianą w kontekście zasobu typu *Appointment*. Przekazywany w treści zapytania zasób zawiera parametry wybranego wolnego terminu oraz rezerwacji. Dla transakcji zaplanowano dedykowaną operację zamiast zastosowania podstawowych operacji CRUD RESTful API FHIR, ze względu na konieczność weryfikacji dostępności wolnego terminu i obsługi błędów w tym zakresie po stronie Systemu lokalnego, co wykracza poza prostą funkcjonalność zapisania zasobu.

5.5.12.1 Wywołanie operacji

POST [base] /Appointment/\$provide

5.5.12.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
Powodzenie wykonania operacji.	201	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informacje o

		poprawnym wykonaniu operacji oraz pozytywnym wyniku walidacji utworzonego zasobu.
Błędne wywołanie operacji zapisu zasobu rezerwacji wolnego terminu wizyty.	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Błąd w trakcie wykonywania operacji zapisu zasobu rezerwacji terminu wizyty.	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 5.30 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji *Provide Appointment*

5.5.12.3 Parametry wejściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
appointment	1..1	Resource	Zasób typu Appointment zgodny z profilem PLMSimSchedulingAppointment zawierający dane rezerwacji terminu wizyty. Zasób przekazywany jest w treści zapytania HTTP POST.

Tabela 5.31 Parametry wejściowe operacji *Provide Appointment*

5.5.12.4 Parametry wyjściowe operacji

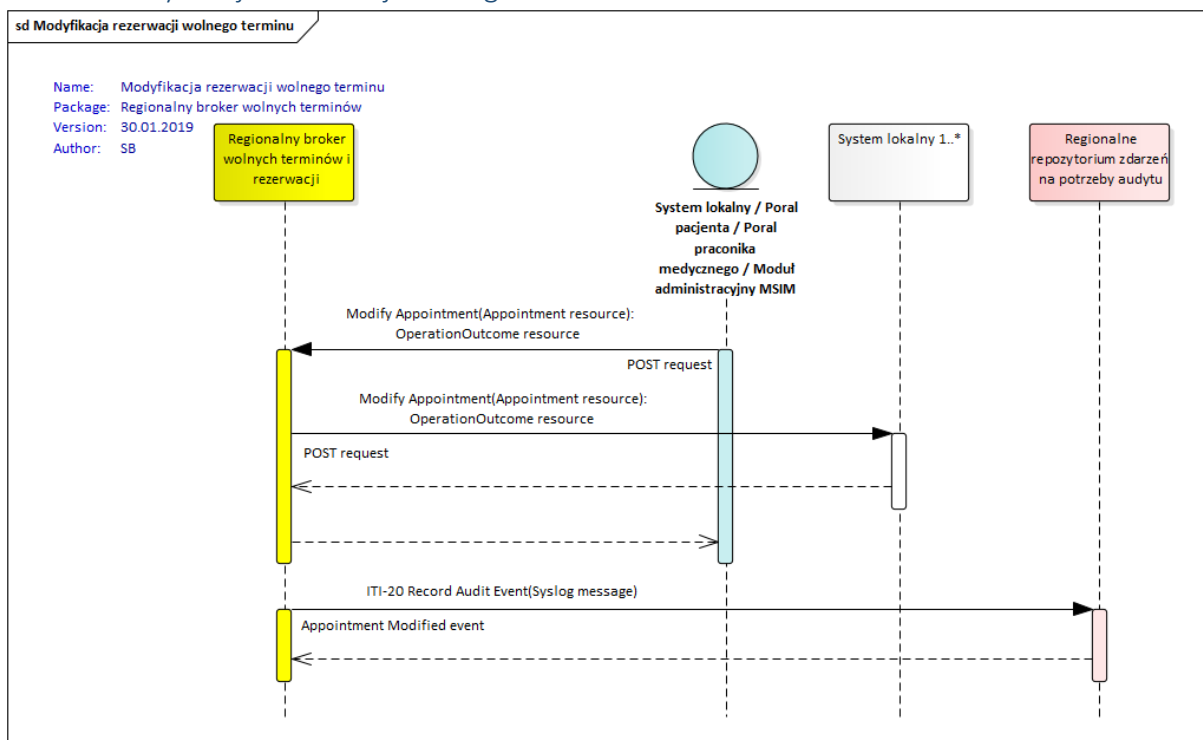
Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
result	1..1	Resource	Zasób HL7 FHIR typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informację o powodzeniu operacji lub błędach, które wystąpiły w trakcie jej realizacji.

Tabela 5.32 Parametry wyjściowe operacji *Provide Appointment*

5.5.12.5 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Dla transakcji *Provide Appointment* zdefiniowany został nowy typ zdarzenia do zastosowania w komunikacie zdarzenia – *Appointment Created*. Przy każdej operacji tworzenia nowej rezerwacji wizyty, komponent brokera wolnych terminów zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2, a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.13 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu



Rysunek 5.22 Diagram sekwencji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

Transakcja Modify Appointment została stworzona w celu umożliwienia systemom modyfikacji dokonanej rezerwacji wizyty. Dla transakcji zdefiniowana została dedykowana operacja, zgodna ze standardem HL7 FHIR, uruchamiana w kontekście konkretnej instancji zasobu Appointment (reprezentującego określoną dokonaną rezerwację).

5.5.13.1 Wywołanie operacji

POST [base] /Appointment/[id]/\$modify

5.5.13.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
Powodzenie wykonania operacji.	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informacje o poprawnym wykonaniu operacji oraz pozytywnym wyniku walidacji uaktualnianego zasobu.
Błędne wywołanie operacji uaktualnienia zasobu rezerwacji wolnego terminu wizyty.	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Błąd w trakcie wykonywania operacji uaktualnienia zasobu rezerwacji terminu wizyty.	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 5.33 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Modify Appointment

5.5.13.3 Parametry wejściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
id	1..1	string	Identyfikator logiczny zasobu rezerwacji terminu wizyty.
appointment	1..1	Resource	Zasób typu Appointment zgodny z profilem PLMsimSchedulingAppointment zawierający zmodyfikowane dane rezerwacji terminu wizyty. Zasób jest przekazywany w treści zapytania HTTP POST.

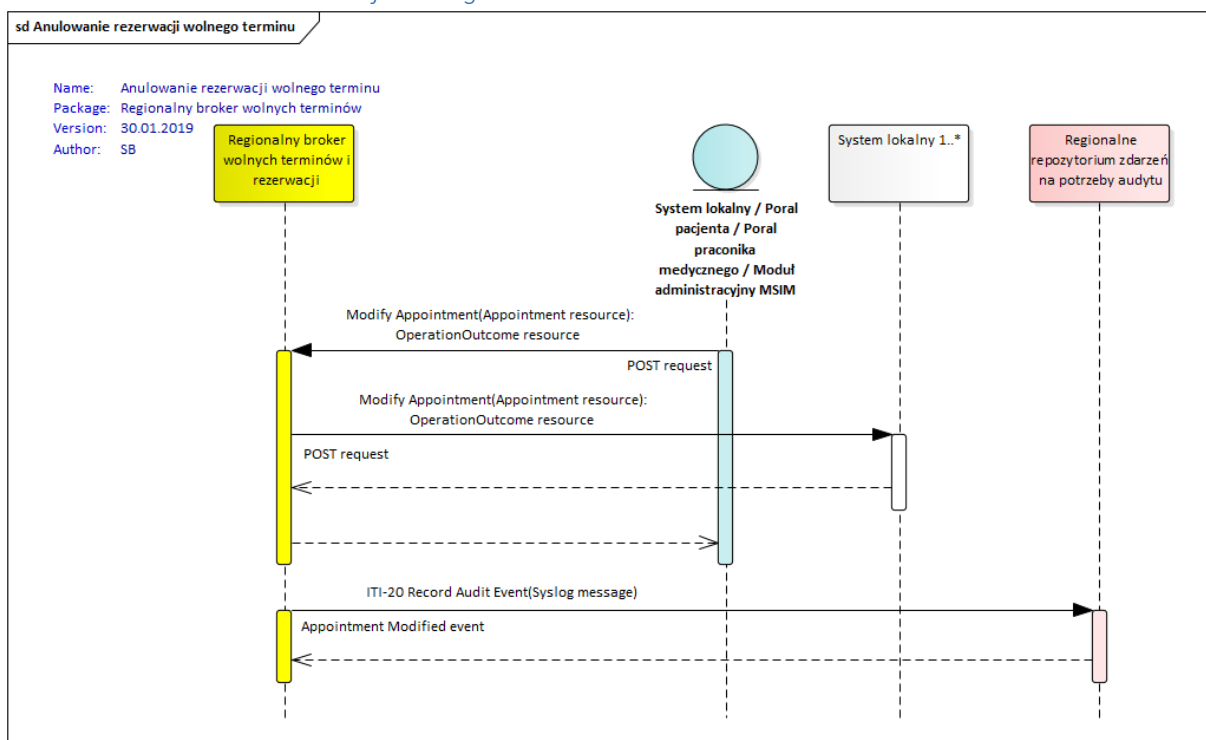
Tabela 5.34 Parametry wejściowe operacji Modify Appointment

5.5.13.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
result	1..1	Resource	Zasób HL7 FHIR typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informację o powodzeniu operacji lub błędach, które wystąpiły w trakcie jej realizacji.

Tabela 5.35 Parametry wyjściowe operacji Modify Appointment

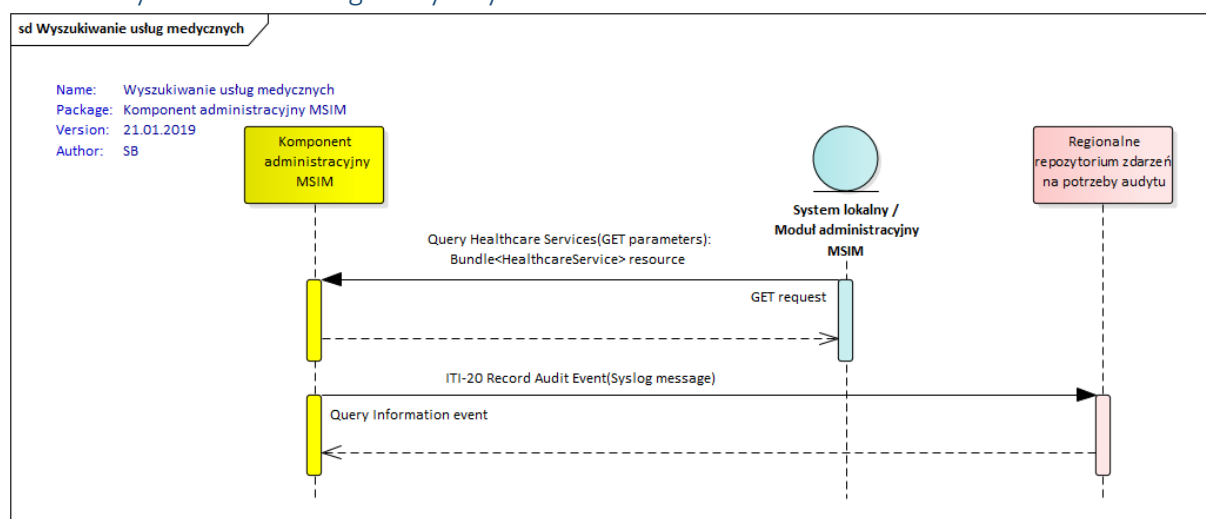
5.5.13.5 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu



Rysunek 5.23 Diagram sekwencji Anulowanie rezerwacji wolnego terminu

Anulowanie rezerwacji wizyty realizowane jest za pomocą tej samej transakcji jak w przypadku modyfikacji rezerwacji. Zasób typu *Appointment* zgodny z profilem *PLMsimSchedulingAppointment*, w atrybucie *status* powinien zawierać wartość „cancelled”.

5.5.14 Wyszukiwanie usług medycznych



Rysunek 5.24 Diagram sekwencji Wyszukiwanie usług medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania usług medycznych, które są publikowane poprzez udostępnianie definicji grafików przez Systemy lokalne Partnerów projektu, realizowana jest przez komponent przy pomocy transakcji Query Healthcare Services z wykorzystaniem standardowej operacji wyszukiwania zasobów zgodnie ze standardem HL7 FHIR. Funkcjonalność ta jest wykorzystywana przez aplikacje portalowe na potrzeby uzupełniania listy rodzajów usług medycznych w formularzu kryteriów wyszukiwania wolnych terminów.

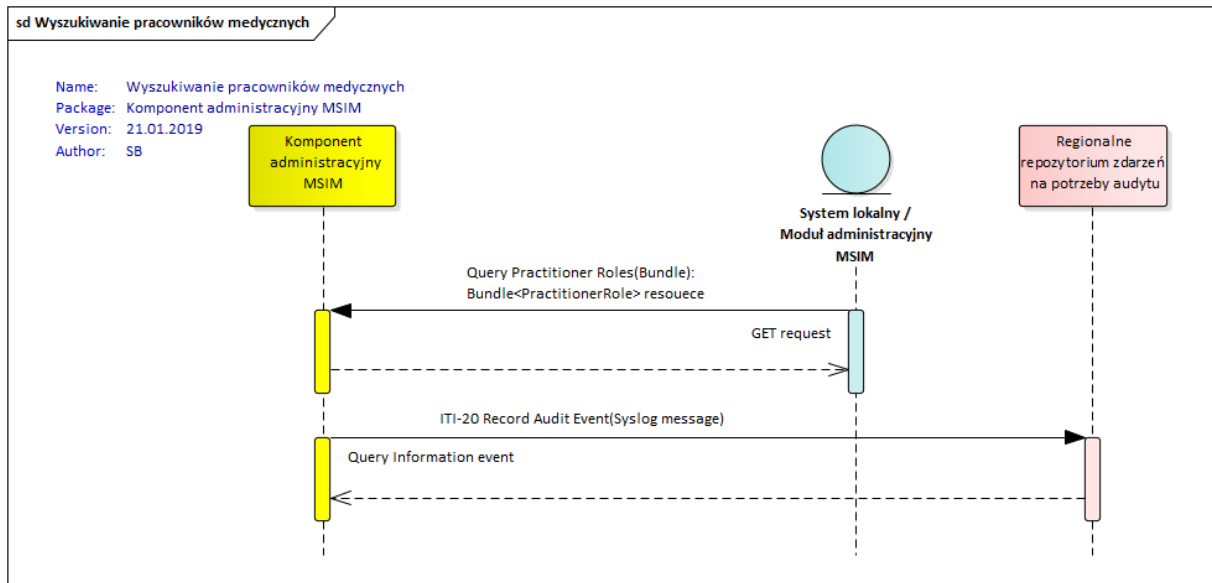
Wywołanie operacji:

GET [base] /HealthcareService/?[parameters]

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę usług medycznych w postaci zasobów typu *HealthcareService*. W przypadku wystąpienia błędu w trakcie wykonywania operacji wyszukiwania – zwracany jest zasób typu *OperationOutcome* zawierający listę błędów.

Dla każdej operacji wyszukiwania usług medycznych z udostępnionych definicji grafików komponent musi zapisać komunikat zdarzenia typu *Query Information* do komponentu Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu za pomocą transakcji ITI-20 Record Audit Event zdefiniowanej w profilu IHE ATNA.

5.5.15 Wyszukiwanie pracowników medycznych



Rysunek 5.25 Diagram sekwencji Wyszukiwanie pracowników medycznych

Komponent udostępnia funkcjonalność wyszukiwania pracowników medycznych na podstawie definicji grafików opublikowanych z Systemów Lokalnych partnerów projektu, przy pomocy interfejsu Query Practitioner Roles. Interfejs jest zgodny ze standardem HL7 FHIR i oparty jest na podstawowej operacji wyszukiwania zasobów określonego typu. Pracownik medyczny w wynikach wyszukiwania reprezentowany jest jako zasób typu Practitioner Role.

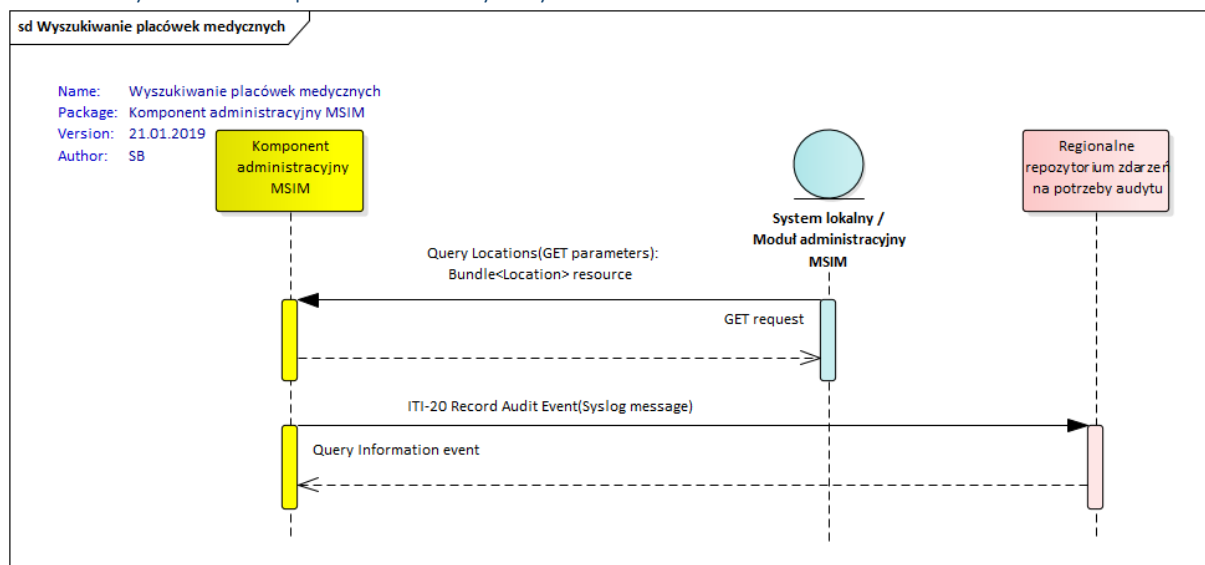
Wywołanie operacji:

GET [base] /PractitionerRole/?[parameters]

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę pracowników medycznych spełniających kryteria wyszukiwania w postaci zasobów typu *PractitionerRole*. W przypadku wystąpienia błędu w trakcie wykonywania operacji wyszukiwania – zwracany jest zasób typu *OperationOutcome* zawierający listę błędów.

Dla każdej operacji wyszukiwania pracowników medycznych z udostępnionych definicji grafików, broker wolnych terminów zapisuje komunikat zdarzenia typu *Query Information* do komponentu Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu za pomocą transakcji ITI-20 Record Audit Event zdefiniowanej w profilu IHE ATNA.

5.5.16 Wyszukiwanie placówek medycznych



Rysunek 5.26 Diagram sekwencji Wyszukiwanie placówek medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania placówek medycznych, które są przechowywane w komponencie na podstawie definicji grafików opublikowanych przez Systemy lokalne Partnerów projektu, zapewniona jest przez interfejs Query Locations. Interfejs ten jest zgodny ze standardem HL7 FHIR i wykorzystuje podstawową operację wyszukiwania zasobów. Placówka medyczne w wyniku wyszukiwania reprezentowana jest jako zasób typu *Location* i w kontekście tego typu zasobu uruchamiana jest operacja wyszukiwania.

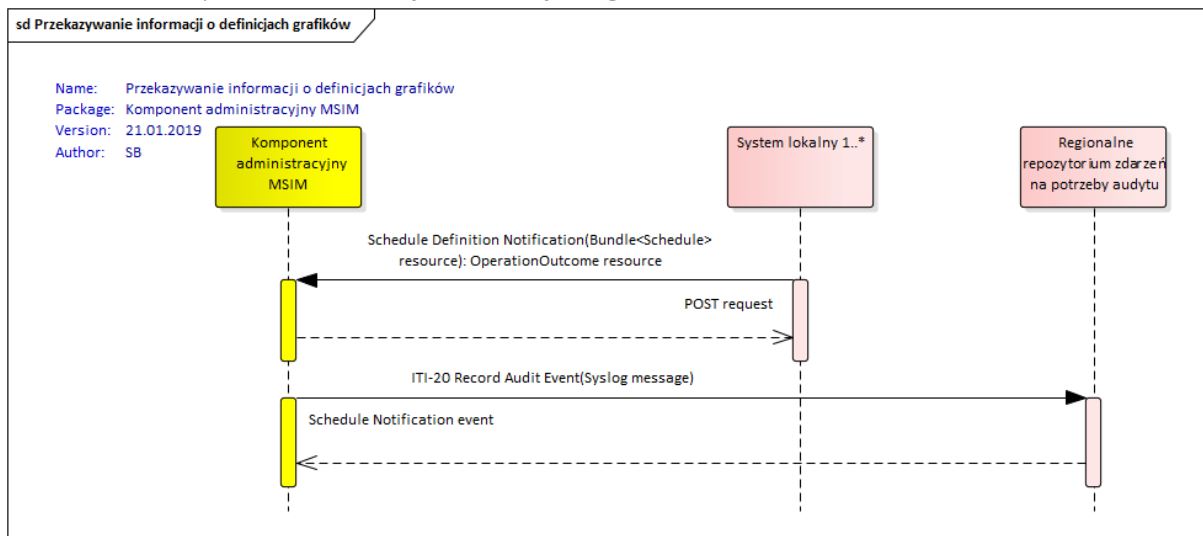
Wywołanie operacji:

GET [base] /Location/?[parameters]

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę placówek medycznych spełniających kryteria wyszukiwania w postaci zasobów typu *Location*. W przypadku wystąpienia błędu w trakcie wykonywania operacji wyszukiwania – zwracany jest zasób typu *OperationOutcome* zawierający listę błędów.

Dla każdej operacji wyszukiwania usług medycznych z udostępnionych definicji grafików komponent musi zapisać komunikat zdarzenia typu *Query Information* do komponentu Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu za pomocą transakcji ITI-20 Record Audit Event zdefiniowanej w profilu IHE ATNA.

5.5.17 Przekazywanie informacji o definicjach grafików



Rysunek 5.27 Diagram sekwencji Przekazywanie informacji o definicjach grafików

Komponent umożliwia Systemom lokalnym przesyłanie informacji o definicjach grafików za pomocą interfejsu *Schedule Definition Notification*. Interfejs zrealizowany jest za pomocą dedykowanej operacji *\$schedule-notification* zgodnej ze standardem HL7 FHIR i uruchamianej w kontekście zasobu typu *Bundle*.

Wywołanie operacji:

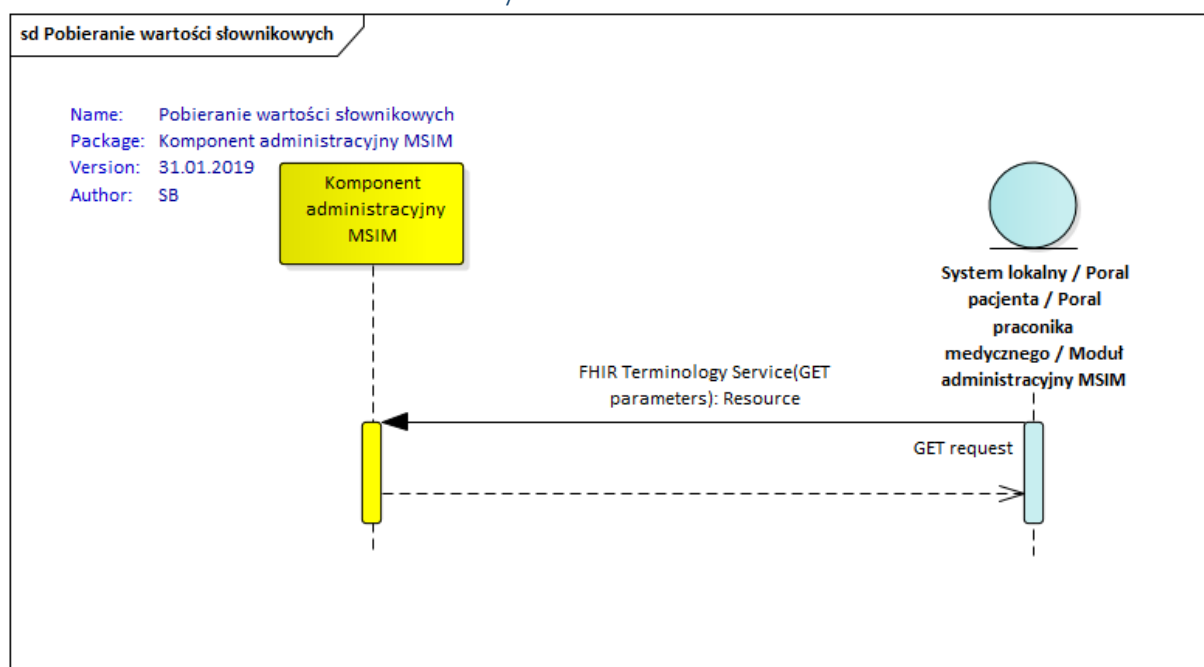
POST [base]/Bundle/\$schedule-notification

Parametrem operacji jest zasób typu *Bundle* zawierający listę definicji grafików w postaci zasobów typu *Schedule*. Zasób jest zawarty w treści zapytania HTTP.

Wynikiem wykonania operacji jest zasób typu *OperationOutcome* zawierający informację o powodzeniu zapisania zasobów reprezentujących definicje grafików oraz poprawności walidacji tych zasobów. W przypadku niepowodzenia wykonania operacji zwracana jest lista błędów, które wystąpiły podczas jej realizacji.

Na potrzeby operacji przesłania informacji o definicji grafiku wyspecyfikowano w projekcie MSIM rozszerzony typ komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu – *Schedule Notification* oznaczający publikację nowej definicji grafiku przez Partnerów w kompetencji administracyjnym MSIM. Dla każdej operacji przesłania definicji grafiku komponent musi zapisać komunikat zdarzenia do komponentu Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu za pomocą transakcji ITI-20 Record Audit Record zdefiniowanej w profilu IHE ATNA.

5.5.18 Pobieranie wartości słownikowych



Rysunek 5.28 Diagram sekwencji Pobieranie wartości słownikowych

Komponent udostępnia interfejs, za pomocą którego inne aplikacje portalowe i komponenty usługowe mogą pobierać zbiory wartości pozycji słowników terminologicznych na potrzebę realizacji funkcjonalności wyszukiwania dokumentów medycznych oraz wyszukiwania wolnych terminów. Interfejs jest zgodny ze standardem HL7 FHIR i wykorzystuje operacje zdefiniowane w zakresie usługi terminologicznej (FHIR Terminology Service), której opis znajduje się pod adresem: <https://www.hl7.org/fhir/terminology-service.html>.

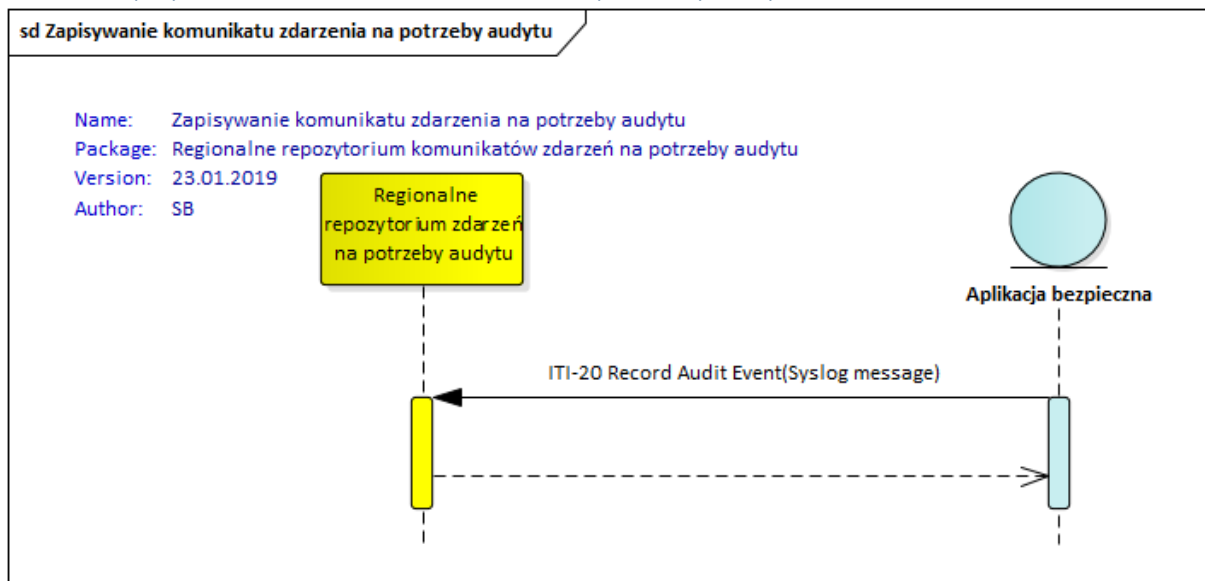
5.5.19 Wyszukiwanie dokumentów medycznych poza regionem

Funkcjonalność wyszukiwania dokumentów medycznych poza regionem realizowana jest przy pomocy transakcji ITI-18 Registry Stored Query. Przebieg transakcji jest identyczny jak w przypadku komunikacji z komponentem Regionalny rejestr dokumentów medycznych w tym zakresie. Szczegółowe parametry zapytań i odpowiedzi mogą zależeć od konfiguracji każdej z domen poza regionem, i będą publikowane przy konfigurowaniu jej bramki XCA do współpracy z domeną regionalną Platformy MSIM

5.5.20 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych poza regionem

Funkcjonalność pobierania dokumentów medycznych poza regionem realizowana jest przy pomocy transakcji ITI-43 Retrieve Document Set.b. Przebieg transakcji jest identyczny jak w przypadku komunikacji z komponentem Regionalne repozytorium dokumentów medycznym w tym zakresie. Szczegółowe parametry zapytań i odpowiedzi mogą zależeć od konfiguracji każdej z domen poza regionem, i będą publikowane przy konfigurowaniu jej bramki XCA do współpracy z domeną regionalną Platformy MSIM.

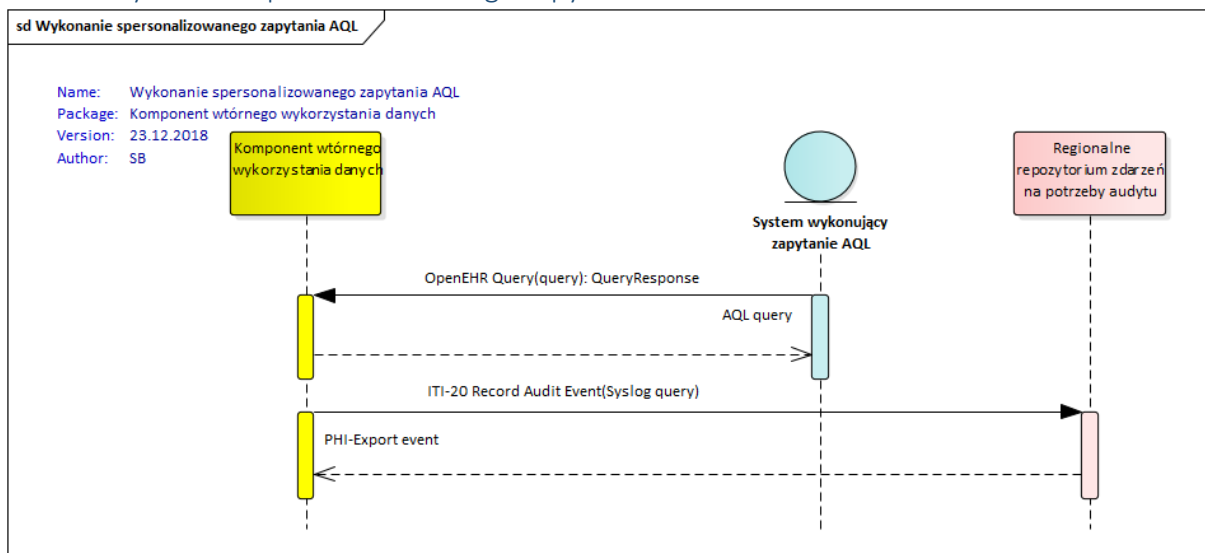
5.5.21 Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu



Rysunek 5.29 Diagram sekwencji Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu

Wszystkie komponenty wchodzące w skład Platformy MSIM wysyłają komunikaty zdarzeń do komponentu Regionalne repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu za pomocą transakcji ITI-20 Record Audit Event zdefiniowanej w ramach profilu IHE ATNA. Komunikat zdarzenia jest przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji minimum 1.2. Struktura komunikatu jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.22 Wykonanie spersonalizowanego zapytania AQL



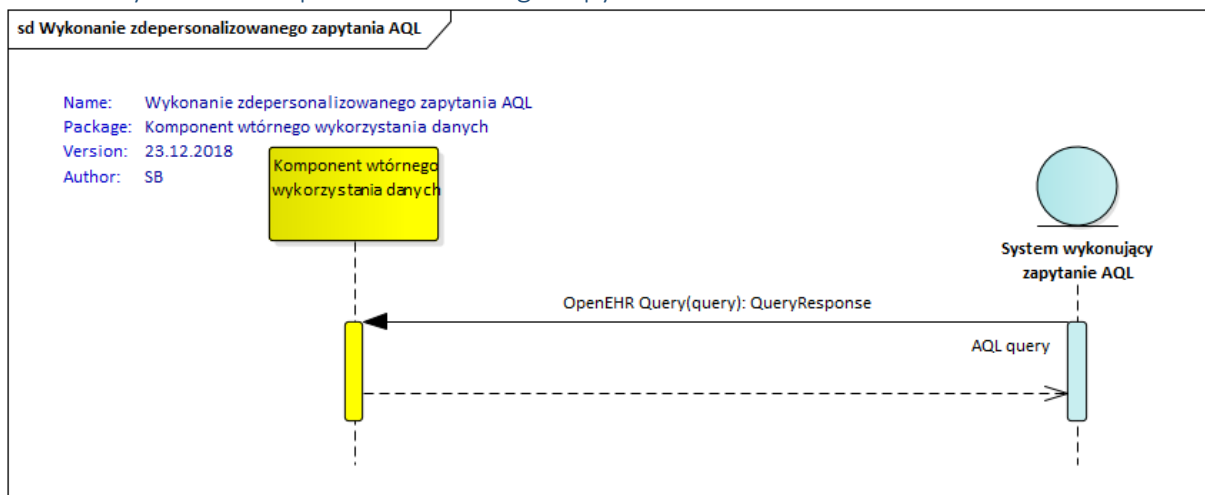
Rysunek 5.30 Wykonanie spersonalizowanego zapytania AQL

Komponent wtórny wykorzystania danych udostępnia interfejs służący do pobierania danych dotyczących określonego pacjenta za pomocą zapytania AQL zgodnie ze standardem

OpenEHR. Interfejs jest zgodny ze specyfikacją OpenEHR REST Query API dostępną pod adresem: <https://specifications.openehr.org/releases/ITS-REST/latest/query.html>.

Regionalny identyfikator pacjenta przekazywany jest w atrybucie *ehr_id* w treści zapytania – jest to identyfikator rekordu pacjenta w komponencie Regionalna baza pacjentów.

5.5.23 Wykonanie zdepersonalizowanego zapytania AQL

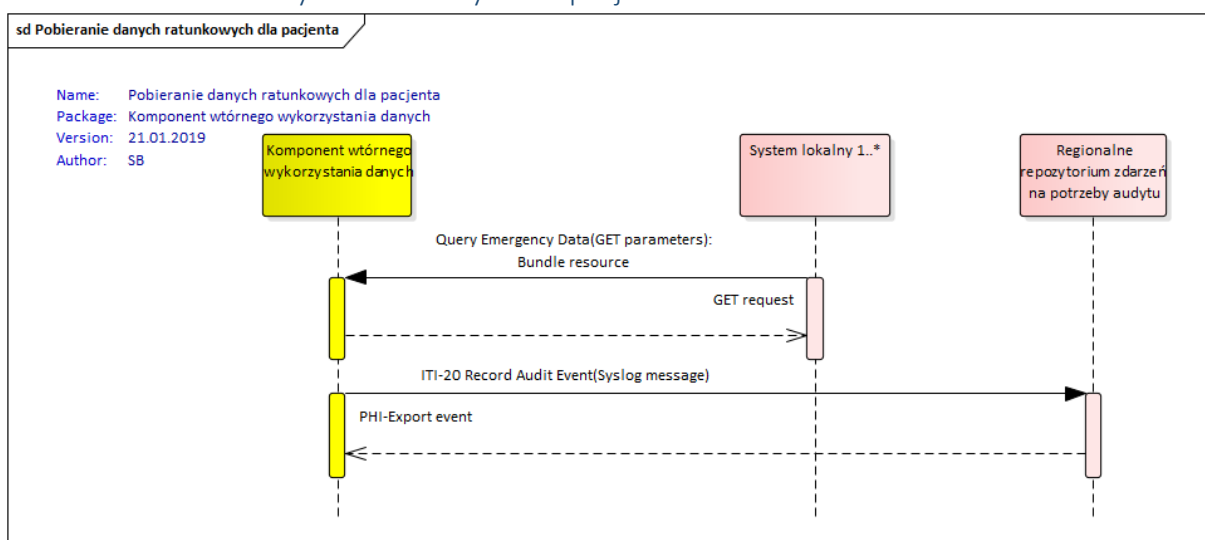


Rysunek 5.31 Wykonanie zdepersonalizowanego zapytania AQL

Komponent wtórnego wykorzystania danych udostępnia interfejs służący do pobierania zdepersonalizowanych danych medycznych za pomocą zapytania AQL zgodnego ze standardem OpenEHR. Interfejs jest zgodny ze specyfikacją OpenEHR REST Query API dostępną pod adresem: <https://specifications.openehr.org/releases/ITS-REST/latest/query.html>.

Z uwagi na fakt, iż interfejs dotyczy zdepersonalizowanych danych wielu pacjentów, nie jest wykorzystywany parametr *ehr_id*.

5.5.24 Pobieranie danych ratunkowych dla pacjenta



Rysunek 5.32 Pobieranie danych ratunkowych dla pacjenta

Komponent wtórnego wykorzystania danych udostępnia funkcjonalność pobierania danych ratunkowych pacjenta za pomocą transakcji Query Emergency Data. Interfejs jest zgodny ze standardem HL FHIR i wykorzystuje podstawową funkcjonalność wyszukiwania zasobów określonego typu. Zestaw danych ratunkowych ma postać dokumentu zdefiniowanego w postaci zasobów FHIR. Nadrzędnym jest zasób typu *Bundle*, dla którego atrybut *type* jest równy „document”. Głównym zasobem podrzędnym jest zasób typu *Composition* określający metadane dokumentu danych ratunkowych oraz dane sekcji dokumentu i powiązane z nimi wyrażenia kliniczne (procedury, zalecenia leków, rozpoznania).

5.5.24.1 Wywołanie operacji

GET [base] /Bundle /? [parameters]

W wyniku zapytania zwracany jest zasób typu *Bundle* zawierający zestaw danych ratunkowych pacjenta w postaci dokumentu zdefiniowanego zgodnie z zasadami formułowania dokumentów według standardu HL7 FHIR.

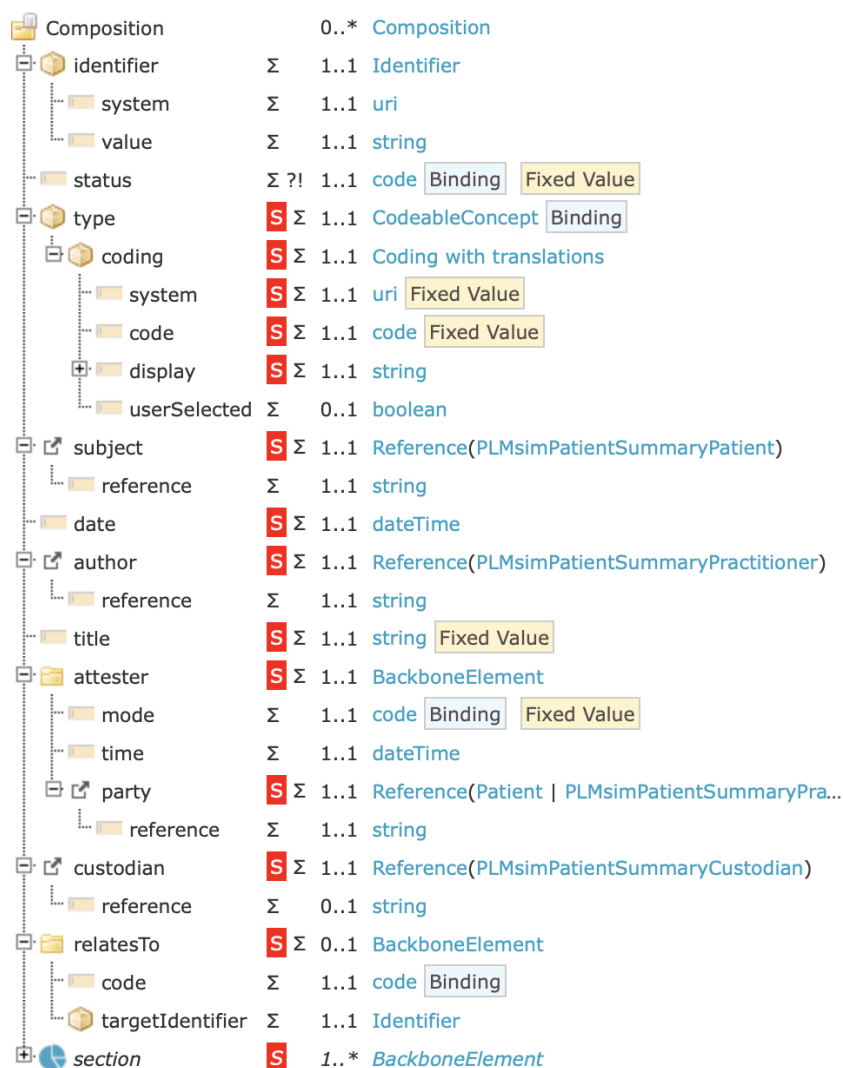
Transakcja Query Emergency Data jest powiązana ze zdarzeniem PHI-Export według profilu IHE ATNA. Przy każdym pobraniu zestawu danych ratunkowych pacjenta komponent wtórnego wykorzystania danych zapisuje komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Komunikat ten jest przesyłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura jest zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.5.24.2 Obiekty wymieniane

5.5.24.2.1 Dokument danych ratunkowych pacjenta (PLMsimPatientSummaryComposition)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryComposition>

Nagłówek dokumentu danych ratunkowych pacjenta:



Sekcje dokumentu danych ratunkowych pacjenta:

sectionMedications	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..*	Reference(PLMsimPatientSummaryMedicationS...
sectionAllergies	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..*	Reference(PLMsimPatientSummaryAllergyIntol...
sectionProblems	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..*	Reference(PLMsimPatientSummaryDiagnosis)
sectionProceduresHx	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..1	Reference(PLMsimPatientSummaryProcedure)
sectionImmunizations	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..*	Reference(PLMsimPatientSummaryImmunizatio...
sectionMedicalDevices	S	0..1	BackboneElement
title	S	1..1	string
code	S	1..1	CodeableConcept Fixed Value
text	S	1..*	Narrative-uv-ips
entry	S	1..*	Reference(PLMsimPatientSummaryImmunizatio...

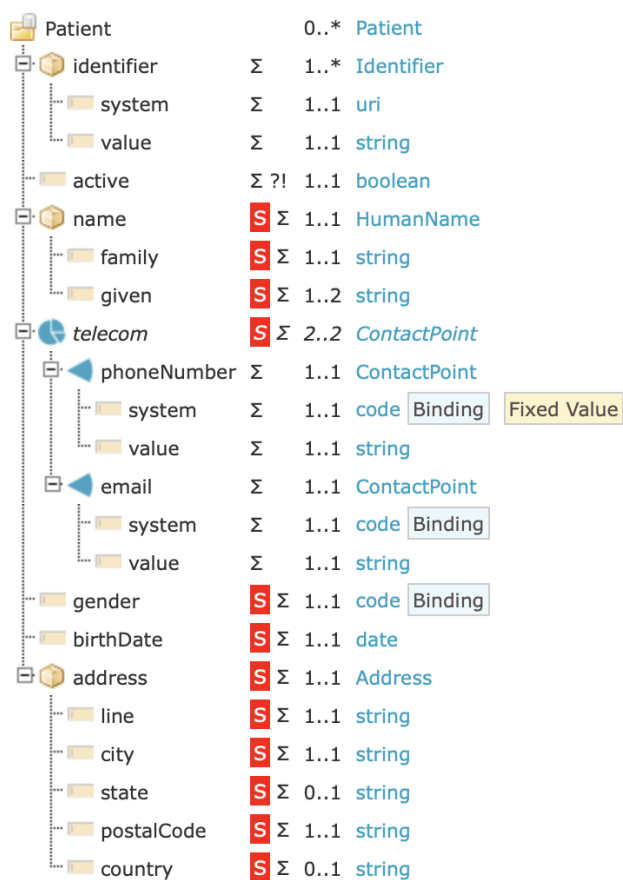
5.5.24.2.2 Organizacja odpowiedzialna za dokument danych ratunkowych

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryCustodian>

Organization	0..*	Organization
identifier	Σ 1..1	Identifier
system	Σ 1..1	uri
value	Σ 1..1	string

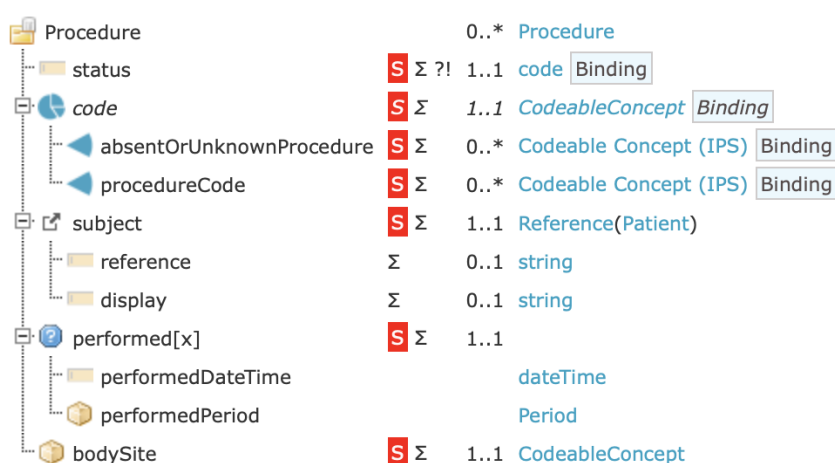
5.5.24.2.3 Dane pacjenta (PLMsimPatientSummaryPatient)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryPatient>



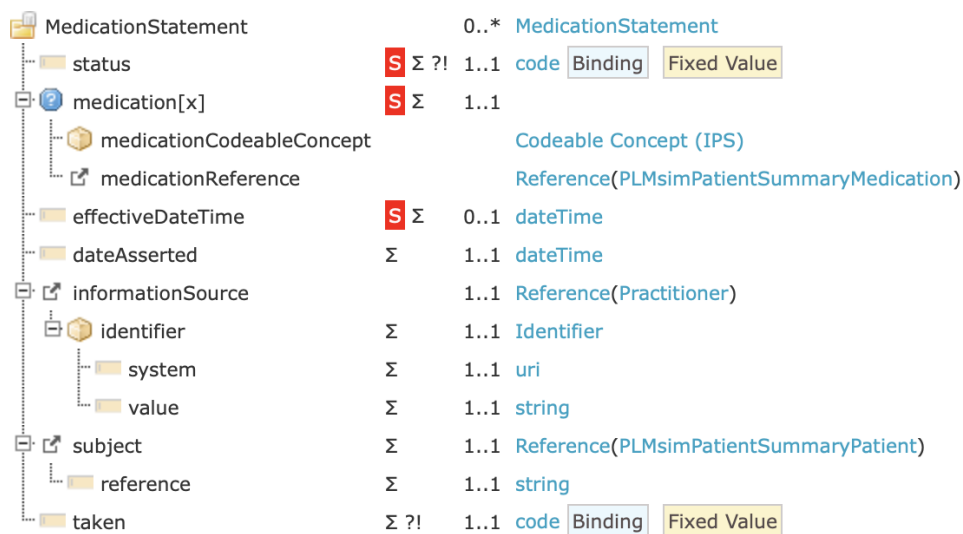
5.5.24.2.4 Procedura (PLMsimPatientSummaryProcedure)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryProcedure>



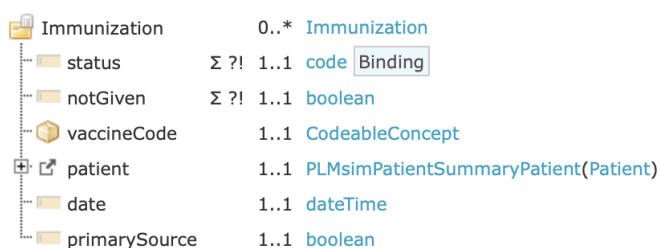
5.5.24.2.5 Zalecenie leku (PLMsimPatientSummaryMedicationStatement)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryMedicationStatement>



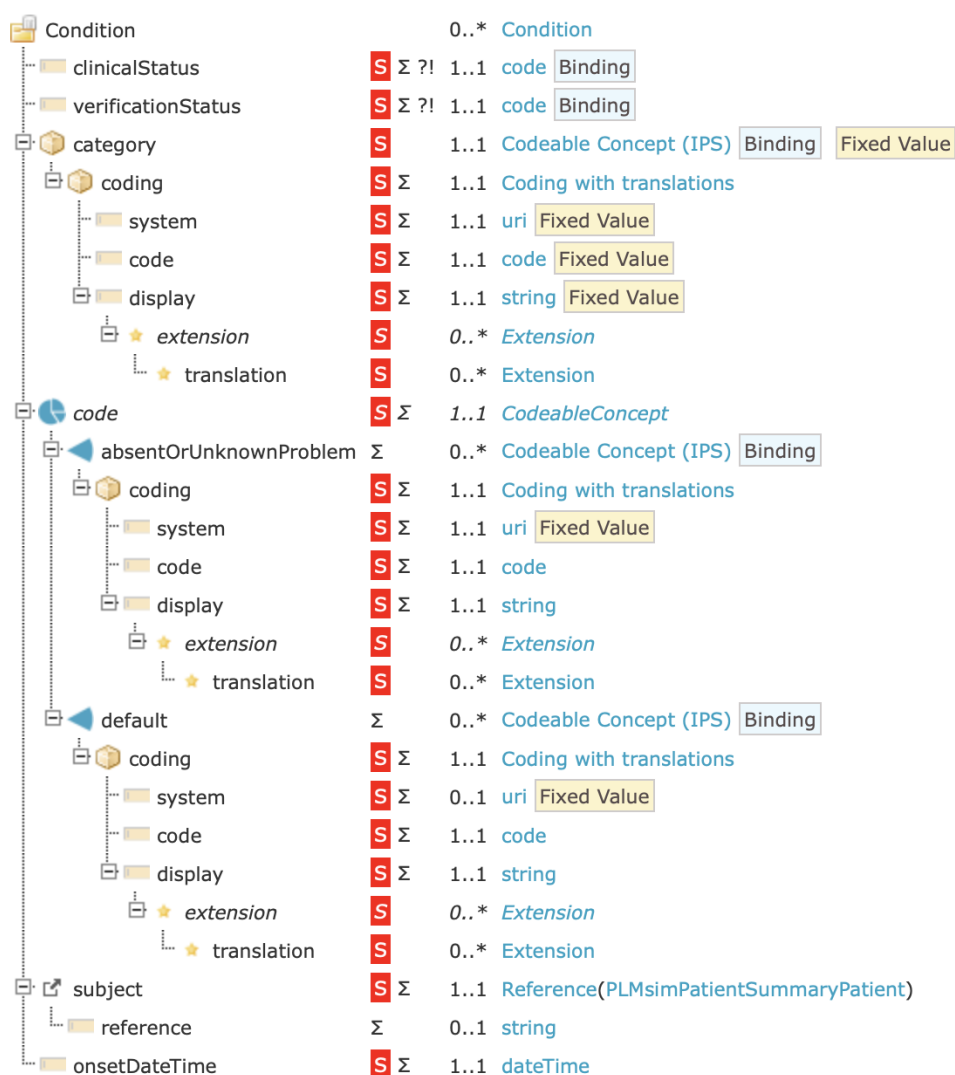
5.5.24.2.6 Szczepienie (PLMsimPatientSummaryImmunization)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimPatientSummaryImmunization>



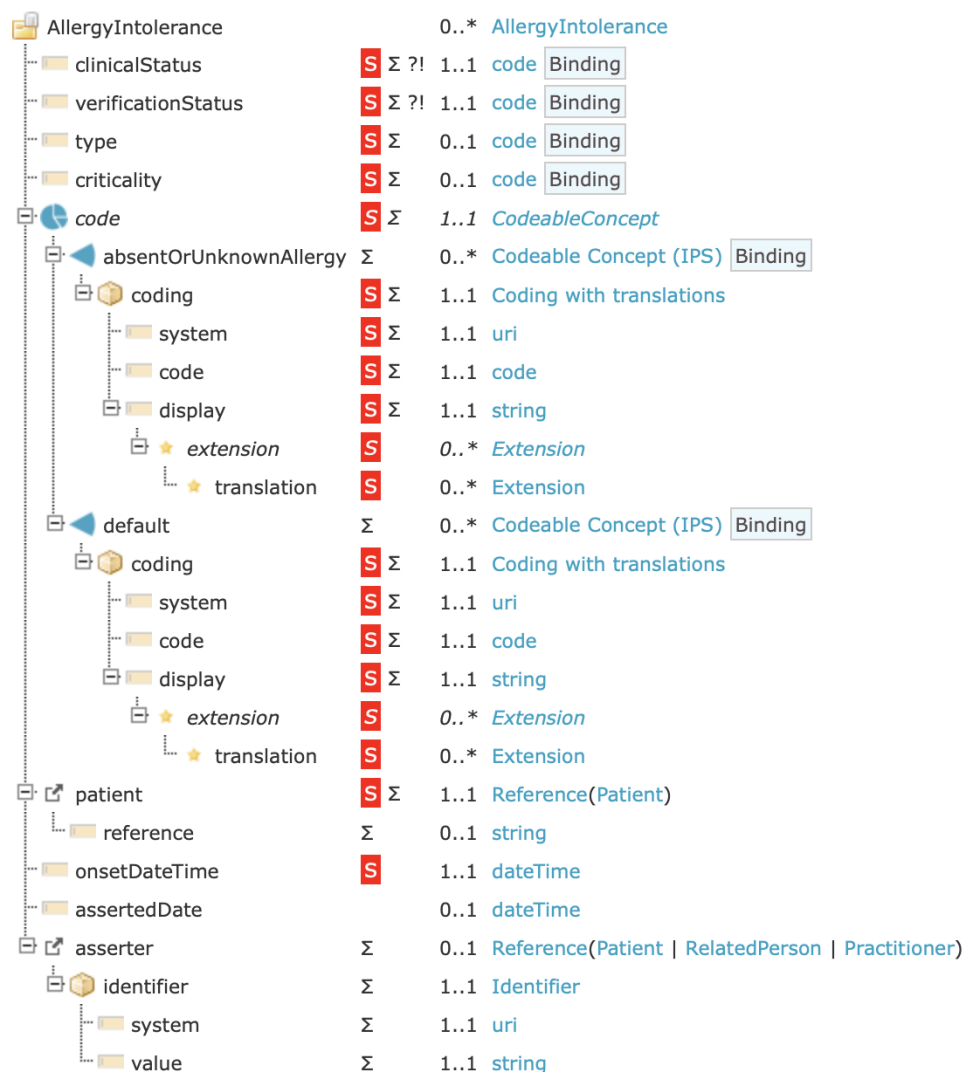
5.5.24.2.7 Rozpoznanie (PLMsimPatientSummaryDiagnosis)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/structureDefinition/PLMsimPatientSummaryDiagnosis>



5.5.24.2.8 Uczulenie (PLMsimPatientSummaryAllergyIntolerance)

Kanoniczny URL: <http://msim.malopolska.pl/fhir/structureDefinition/PLMsimPatientSummaryAllergyIntolerance>



5.6 Wymiana danych i dokumentów medycznych w obszarze diagnostyki obrazowej

5.6.1 Podpis cyfrowy

Obiekty DICOM oraz dokumenty związane z danymi obrazowymi, tj. DICOM KOS, DICOM Manifest oraz dokumenty zgodne z HL7 CDA zawierające referencje do danych obrazowych, muszą być podpisywane według ogólnych zasad podpisywania dokumentów obowiązujących dla wymiany danych za pośrednictwem Platformy MSIM. W myśl tych zasad, integralność wymienianych dokumentów musi być zapewniona przez opatrzenie ich podpisem cyfrowym przewidzianym przepisami prawa w zakresie podpisywania dokumentacji medycznej. Niepodpisane obiekty DICOM ani dokumenty związane z danymi obrazowymi nie mogą podlegać wymianie w ramach Platformy MSIM.

5.6.2 Wymagania z zakresu bezpieczeństwa

W obszarze diagnostyki obrazowej nie są stawiane dodatkowe wymagania z zakresu bezpieczeństwa wymiany ponad wymagania określone dla Systemów lokalnych przedstawione w rozdziale 7 Wymagania w zakresie bezpieczeństwa sieciowego. Nie przewidziano również dodatkowych mechanizmów bezpieczeństwa dla referencji do danych obrazowych zamieszczanych w dokumentach związanych z danymi obrazowymi.

Należy zauważyć, że dostawcy poszczególnych systemów PACS mogą proponować własne rozwiązania mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa wymiany danych i dokumentów, takie jak na przykład:

- wydzielenie dedykowanej sieci dla PACS i łączących się z nim stacji diagnostycznych,
- dodatkowa instancja systemu PACS dostępna dla systemów poza podmiotem leczniczym, z bazą danych replikowaną z bazy danych instancji systemu PACS używanej wewnątrz podmiotu leczniczego,
- wykorzystanie dedykowanych mechanizmów bezpieczeństwa zawartych w standardzie DICOM.

Partnerzy projektu mogą stosować dodatkowe rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa w uruchomionych u siebie i zintegrowanych z Platformą MSIM systemach PACS, o ile nie stoją one w sprzeczności z mechanizmami bezpieczeństwa wymaganymi przez Platformę MSIM.

5.6.3 Rejestracja i wymiana dokumentów z obszaru diagnostyki obrazowej w domenie krajowej

W myśl Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 15 października 2019 zmieniającego rozporządzenie w sprawie rodzajów elektronicznej dokumentacji medycznej (Dz.U. 2019 poz. 2029), opis badań diagnostycznych stanowi rodzaj elektronicznej dokumentacji medycznej. Co za tym idzie, dokumenty związane z danymi obrazowymi zawierające opis diagnostycznego badania obrazowego podlegają obowiązkowi rejestracji w Platformie P1.

Rejestracja dokumentów zawierających opis diagnostycznego badania obrazowego w domenie krajowej odbywać się będzie zgodnie z sekwencją transakcji przedstawioną na Rysunek 5.6 Diagram sekwencji "Przekazywanie zbioru dokumentów do repozytorium regionalnego i jego rejestracja" – z uwzględnieniem wywołania transakcji oznaczonych jako „Jeżeli rejestracja w P1”. Z kolei wymiana ww. dokumentów realizowana będzie zgodnie z sekwencją transakcji przedstawioną na Rysunek 5.9 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena krajowa)”.

5.6.4 Rejestracja dokumentów z obszaru diagnostyki obrazowej w domenie regionalnej

Regionalny rejestr Platformy MSIM umożliwia rejestrację diagnostycznych badań obrazowych w domenie regionalnej poprzez rejestrację przynajmniej jednego z poniższych dokumentów:

- a) DICOM Manifest
- b) DICOM KOS (Key Objects Selection)
- c) Dokument PIK HL7 CDA z referencją do danych obrazowych.

5.6.5 Pobieranie danych obrazowych

Pobieranie danych obrazowych z systemów PACS jest realizowane na zasadzie połączenia typu *peer-to-peer* między systemem wnioskującym o pobranie danych a systemem PACS, bez pośrednictwa Platformy MSIM w komunikacji. Systemy PACS Partnerów muszą w tym celu realizować profil integracyjny XDS-I.b, w szczególności transakcję WADO Retrieve [RAD-55].

6 Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM po stronie Partnera

Integracja Systemów lokalnych Partnera Platformą MSIM będzie angażować zarówno samych Partnerów, jak i dostawców Systemów lokalnych, które będą podlegać integracji z Platformą MSIM. Zgodnie z podziałem budowy i wdrożenia Platformy MSIM na etapy przedstawionym w rozdziale 5.4, integracja będzie przeprowadzana dwukrotnie, tj. w ramach etapu I oraz III. Dodatkowo, inicjalne zasilenie w obszarze uprawnień do danych pacjenta, będzie wykonane w etapie II.

W niniejszym rozdziale przedstawiono szablonowy proces integracji Systemów lokalnych, który zawiera zadania konieczne do przeprowadzenia w celu podłączenia tych systemów do Platformy MSIM. Realizacja przedstawionego poniżej procesu u poszczególnych Partnerów może się różnić szczegółami lub mogą pojawić się dodatkowe etapy, w zależności od szczegółowych zapisów umów integracyjnych z dostawcami Systemów lokalnych posiadanych przez Partnera. Jednakże należy założyć, że generalny przebieg procesu powinien pozostać ten sam.

Rekomendowane do wykonania kroki procesu integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM, wraz z wskazaniem, w którym etapie budowy i wdrożenia Platformy MSIM powinny zostać wykonane, przedstawia poniższa tabela.

L.p.	Krok	Strona odpowiedzialna	Etap budowy i wdrożenia
1.	Zawarcie umów integracyjnych z dostawcami Systemów lokalnych	postępowanie/-a o udzielenie zamówienia publicznego przeprowadzane są przez Partnera	I i III
2.	Przygotowanie i utrzymywanie środowiska ewaluacyjnego, w tym naprawa błędów konfiguracyjnych	realizowane przez Wykonawcę Platformy MSIM	I i III
3.	Implementacja interfejsów w Systemach lokalnych na podstawie specyfikacji interfejsów Platformy MSIM	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	I i III
4.	Walidacja względem specyfikacji interfejsów Platformy MSIM	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	I i III
5.	Testy integracyjne na środowisku ewaluacyjnym Platformy MSIM	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	I i III
6.	Organizacja warsztatów Projectathon	Wykonawca Platformy MSIM, publikacja wyników warsztatów realizowana przez UMWM	I i III
7.	Warsztaty Projectathon	Dostawcy Systemów lokalnych	I i III

8.	Weryfikacja spełnienia wymagań infrastrukturalnych	realizowane przez Partnera	I
9.	Inicjalne zasilenie repozytoriów i rejestrów regionalnych danymi z podmiotu leczniczego	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych przy współpracy Partnera	I i II
10.	Zgłoszenie terminu gotowości do testów integracyjnych	realizowane przez Partnera	I i III
11.	Przygotowanie wdrożenia produkcyjnego zintegrowanych Systemów lokalnych	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych przy współpracy z Partnerem	I i III
12.	Instalacja i uruchomienie na środowisku produkcyjnym zintegrowanych Systemów lokalnych	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych przy współpracy Partnerem	I i III
13.	Testy integracyjne na środowisku produkcyjnym Platformy MSIM	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	I i III
14.	Skonfigurowanie informacji o placówkach medycznych oraz inicjalne zasilenie e-Rejestracji definicjami grafików Partnerów	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych przy współpracy z Partnerem	I i III
15.	Optymalizacja powdrożeniowa Systemów lokalnych	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	I i III

Tabela 6.1 Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM

Dodatkowo, już po uruchomieniu produkcyjnym (rozumianym jako produkcyjne podłączenie Systemu lokalnego do Platformy MSIM) każdy Partner, którego Systemy lokalne zostaną zintegrowane z Platformą MSIM, w celu utrzymania prawidłowego działania ich integracji z Platformą MSIM, powinien uwzględnić realizację następujących zadań:

L.p.	Krok	Strona odpowiedzialna	Etap budowy i wdrożenia
16.	Zgłaszanie incydentów i błędów do Wykonawcy Platformy MSIM zgodnie z modelem przewidzianym przez usługę utrzymania Platformy MSIM	realizowane przez Partnera	wszystkie
17.	Aktualizacja Systemów lokalnych do kolejnych wydań i poprawek Platformy MSIM	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	wszystkie

18.	Wdrażanie poprawek w Systemach lokalnych	realizowane przez dostawców Systemów lokalnych	wszystkie
-----	--	--	-----------

Tabela 6.2 Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM – czynności po uruchomieniu produkcyjnym

W trakcie realizacji Platformy MSIM Partner będzie zobowiązany do regularnego raportowania postępów prac dostosowania swoich Systemów lokalnych do integracji z Platformą MSIM oraz zgłaszania ryzyk w tym zakresie do Lidera projektu MSIM.

Po zakończeniu postępowania przetargowego i podpisaniu umowy z Wykonawcą Platformy MSIM, UMWM przedstawi Partnerom szczegółowy harmonogram realizacji Platformy MSIM, w którym zostaną zawarte poszczególne kamienie milowe konieczne do realizacji przedstawionych powyżej etapów procesu integracji. Na podstawie harmonogramu realizacji Platformy MSIM Partnerzy będą mogli opracować w porozumieniu z Dostawcami Systemów lokalnych odpowiedni harmonogram prac integracyjnych w zawieranych przez nich umowach integracyjnych. Za realizację harmonogramu prac integracyjnych odpowiada wyłącznie Partner.

Po podpisaniu umowy z Wykonawcą Platformy MSIM, UMWM, Partnerzy i Wykonawca Platformy MSIM ustalą terminy przeprowadzenia produkcyjnego podłączenia Systemów lokalnych do Platformy MSIM. Terminy te będą dostosowane odpowiednio do gotowości Platformy MSIM oraz Partnerów do podłączenia produkcyjnego ich Systemów lokalnych. W szczególności terminy te muszą uwzględniać dostępność dostawców Systemów lokalnych w celu zapewnienia wsparcia podczas podłączenia produkcyjnego.

6.1 Zawarcie umów integracyjnych z dostawcami Systemów lokalnych

Partner, który łączy swój System lokalny z Platformą MSIM, zawiera samodzielnie (w tym zgodnie z ustawą PZP i zasadą konkurencyjności) umowy na przeprowadzenie prac integracyjnych z **dostawcami jego Systemów lokalnych**. Umowy takie powinny obejmować swoim zakresem w szczególności:

- a) Dostosowanie Systemu lokalnego do obsługi procesów i zapewnienia komunikacji zgodnie z opublikowanymi specyfikacjami interfejsów Platformy MSIM (zgodnie z rekomendacjami zawartymi w pkt. 6.2, 6.3);
- b) Monitorowanie specyfikacji interfejsów Platformy MSIM pod kątem zmian wprowadzanych podczas realizacji umowy z Wykonawcą Platformy MSIM, i dostosowywanie Systemu lokalnego do tych zmian. Z uwagi na fakt, iż specyfikacje te bazują na standardach interoperacyjności, należy założyć, że zmiany te nie będą znaczące. Co za tym idzie, rezerwa na ich obsłużenie nie powinna stanowić znacznego składnika wynagrodzenia z tytułu umowy integracyjnej.
- c) Zapewnienie usług wsparcia dostawcy Systemu lokalnego w zakresie obsługi zadań zgłaszanych przez Wykonawcę Platformy MSIM, a koniecznych do realizacji po stronie Systemów lokalnych w celu zapewniania ich integracji z Platformą MSIM (zgodnie z rekomendacjami zawartymi w pkt. 6.4, 6.5);
- d) Uruchomienie produkcyjne Systemu lokalnego zintegrowanego z Platformą MSIM wraz z usługami zasileń inicjalnych oraz testów integracyjnych z Platformą MSIM (zgodnie z rekomendacjami zawartymi w pkt. 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11);

- e) Objęcie usługami SLA nowych usług komunikacji Systemu lokalnego zintegrowanego z Platformą MSIM wynikających ze Specyfikacji interfejsów Platformy MSIM. Nowa umowa SLA lub zmiana istniejącej umowy SLA powinna zapewnić, że dostawca Systemu lokalnego będzie obsługiwał komunikację z Platformą MSIM jako krytyczną funkcjonalność Systemu lokalnego z przewidzianymi dla takich funkcjonalności warunkami SLA i wsparciem dostawcy Systemu lokalnego (zgodnie z rekomendacjami zawartymi w pkt. 6.12, 6.13, 6.14, 6.15);
- f) Zapewnienie obowiązku współpracy dostawcy Systemu lokalnego podczas poszczególnych etapów procesu integracji Systemu lokalnego z Platformą MSIM, zgodnie z rekomendacją zadań koniecznych do realizacji w tych etapach (przedstawione w niniejszym dokumencie w punktach 6.2 – 6.15); Istotnym jest wprowadzenie do umowy integracyjnej obowiązków odpowiedzi dostawcy Systemu lokalnego na kwestie zgłaszane przez Partnera lub Wykonawcę Platformy MSIM w terminie umożliwiającym sprawną realizację integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM oraz udział w zadaniach integracyjnych w terminach przewidzianych w harmonogramie realizacji Platformy MSIM.
- g) Harmonogram prac integracyjnych skorelowany z harmonogramem realizacji Platformy MSIM; W tym obszarze istotnym jest ustalenie konkretnego terminu gotowości Systemu lokalnego gotowego do integracji z Platformą MSIM oraz terminów (powinien to być okres, a nie konkretna data), w których dostawca Systemu lokalnego będzie zobowiązany do wsparcia w podłączeniu produkcyjnego Systemu lokalnego do Platformy MSIM.
- h) Rekomendowane jest powiązanie wypłat transz wynagrodzenia za wykonanie umowy integracyjnej od realizacji przez dostawcę Systemu lokalnego poszczególnych etapów procesu integracji.

6.2 Przygotowanie i utrzymywanie środowiska ewaluacyjnego, w tym naprawa błędów konfiguracyjnych (realizowane przez Wykonawcę Platformy MSIM)

Wykonawca Platformy MSIM instaluje, konfiguruje a następnie udostępnia **Dostawcom Systemów lokalnych** środowisko ewaluacyjne, na którym możliwe będzie samodzielne wykonywanie testów integracyjnych wersji rozwojowych tych systemów przez ich **Dostawców**. **Wykonawca Platformy MSIM** ma przy tym zapewnić obsługę i naprawę błędów konfiguracyjnych samego środowiska. W zakresie obowiązków **Wykonawcy** będzie również zapewnienie bieżącego wsparcia Partnerom oraz innym podmiotom (w szczególności Dostawcom systemów lokalnych), które będą realizowały działania związane z podłączeniem się do środowiska ewaluacji oraz testami integracji/komunikacji. Wsparcie będzie realizowane za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz kanału telefonicznego wraz z numerem dostępowym, a odpowiedzi na zgłoszenia / zapytania będą zapewniane w terminie do 1 dnia roboczego.

6.3 Implementacja interfejsów w Systemach lokalnych na podstawie specyfikacji interfejsów Platformy MSIM

Dostawcy Systemów lokalnych zapoznają się ze specyfikacją interfejsów Platformy MSIM, które zawarte zostaną w:

- a) niniejszym dokumencie,
- b) dokumentach szczegółowej specyfikacji interfejsów Platformy MSIM (wymienione na początku rozdziału 5 niniejszego dokumentu),

c) dokumentach scenariuszy testowych Platformy MSIM.

Dokumenty wymienione w punkcie c) zostaną udostępnione przez **UMWM** w trakcie realizacji umowy z Wykonawcą Platformy MSIM, zgodnie z harmonogramem wytwarzania Platformy MSIM.

Następnie, na podstawie specyfikacji **dostawcy Systemów lokalnych** przygotowują w swoich systemach informatycznych implementację obsługi interfejsów wymaganych oraz udostępnianych na Platformie MSIM.

6.4 Walidacja względem specyfikacji interfejsów Platformy MSIM

Dostawcy Systemów lokalnych sprawdzają na własnych środowiskach deweloperskich i testowych zgodność interfejsów oraz dokumentów i metadanych względem specyfikacji. W tym celu, oprócz opierania się na niniejszym dokumencie, szczegółowych specyfikacjach interfejsów Platformy MSIM, scenariuszach testowych oraz publicznie dostępnych specyfikacjach profili IHE, mogą wykorzystać środowisko TUKAN służące do weryfikacji wywołania i struktury danych.

6.5 Testy integracyjne na środowisku ewaluacyjnym Platformy MSIM

Dostawcy Systemów lokalnych testują działanie przygotowanych interfejsów przy użyciu środowiska ewaluacyjnego dedykowanego przeprowadzaniu testów integracyjnych, zapewnionego przez **Wykonawcę Platformy MSIM**. Testy te będą przeprowadzane samodzielnie przez **dostawców Systemów lokalnych**, ze wsparciem **Wykonawcy Platformy MSIM** w zakresie utrzymania poprawnego działania środowiska ewaluacyjnego i naprawy ewentualnych błędów konfiguracji środowiska.

Testy integracyjne na środowisku ewaluacyjnym mogą być prowadzone równolegle z testami walidacyjnymi.

6.6 Warsztaty Projectathon i publikacja listy systemów informatycznych o potwierdzonej zgodności z Platformą MSIM

Dostawcy Systemów lokalnych będą zobowiązani do wzięcia udziału w organizowanych przez **Wykonawcę Platformy MSIM** warsztatach Projectathon, tj. warsztatach testów integracyjnych i testów walidacyjnych. W trakcie warsztatów zweryfikowana zostanie interoperacyjność Systemów lokalnych poprzez wymianę danych między tymi systemami a Platformą MSIM. Walidacji poddawana będzie zgodność Systemów lokalnych z profilami IHE oraz specyfikacjami wewnętrznymi Platformy MSIM. Po zakończonych warsztatach Projectathon zostanie opublikowana lista dostawców i produktów (systemów), dla których ta zgodność została potwierdzona.

6.7 Weryfikacja spełnienia wymagań infrastrukturalnych

Partner dokonuje weryfikacji swojej infrastruktury techniczno-systemowej, w tym sieci, pod kątem spełnienia następujących kryteriów:

1. obsługi prognozowanej wolumetrii danych,
2. wymagań bezpieczeństwa sieciowego.

Szczegółowe wymagania w każdym z tych obszarów są opisane odpowiednio w rozdziałach 4 oraz 7 niniejszego dokumentu. Sprawdzenie możliwości obsługi prognozowanej wolumetrii danych obejmuje przede wszystkim weryfikację posiadanej i planowanej do zakupu infrastruktury przechowywania danych, przeznaczonych do obsługi Platformy MSIM, pod kątem zdolności do

przechowywania prognozowanej objętości danych. Z kolei sprawdzenie spełnienia wymagań bezpieczeństwa sieciowego winno polegać na weryfikacji posiadanych i planowanych do zakupu rozwiązań sieciowych oraz ich konfiguracji pod kątem spełnienia poszczególnych wymagań bezpieczeństwa, wymienionych w rozdziale 7 niniejszego dokumentu.

6.8 Inicjalne zasilenie repozytoriów i rejestrów regionalnych danymi z podmiotu leczniczego

Dostawcy Systemów lokalnych przy współpracy Partnera przygotowują procedury ETL (ang. *extract – transform – load*) zasilenia baz regionalnych repozytoriów i rejestrów danymi dotychczas zgromadzonymi w Systemach lokalnych. Należy zadbać, aby oprócz samego skopiowania danych i dostosowania ich do docelowej struktury zostały również uzupełnione stosowne relacje do rejestrów, tabel audytowych oraz inne metadane. Ponadto, importowi do regionalnego rejestru dokumentów medycznych muszą podlegać metryki wszystkich zgromadzonych w Systemach lokalnych obowiązujących dokumentów zgodnych z HL7 CDA, niezależnie od daty ich wytworzenia.

Procedury ETL muszą być oparte o model danych Platformy MSIM. Poglądowy model danych dla obszarów regionalnej bazy pacjentów, bazy pracowników medycznych oraz regionalnego rejestru dokumentów medycznych przedstawiony został w kolejnych podrozdziałach. Docelowy model zostanie opracowany i udostępniony Partnerom na etapie wykonania Platformy MSIM przez **Wykonawcę Platformy MSIM**.

Zgodnie z podziałem zadania budowy i wdrożenia Platformy MSIM wskazanym w rozdziale 5.4, zasilenia inicjalne kolejnych obszarów Platformy MSIM odbywać się będą etapami, zgodnie z poniższą tabelą:

Etap	Obszar modelu danych Platformy MSIM
I - Wymiana EDM	Pracownik medyczny
I - Wymiana EDM	Pacjent
I - Wymiana EDM	Uprawnienie
I - Wymiana EDM	Plik dokumentu medycznego
I - Wymiana EDM	Dokument medyczny
I - Wymiana EDM	<i>XDSDocumentEntry</i>
I - Wymiana EDM	<i>XDSSubmission Set</i>
I - Wymiana EDM	<i>XDSEAuthor</i>
I - Wymiana EDM	<i>XDSSubmissionSetIntendedRecipient</i>
II – Aplikacje portalowe	Zarządzanie danymi pacjenta (uprawnienia do danych pacjenta)

Tabela 6.3 Podział obszarów modelu danych na Etapy

6.8.1 Regionalna baza pacjentów

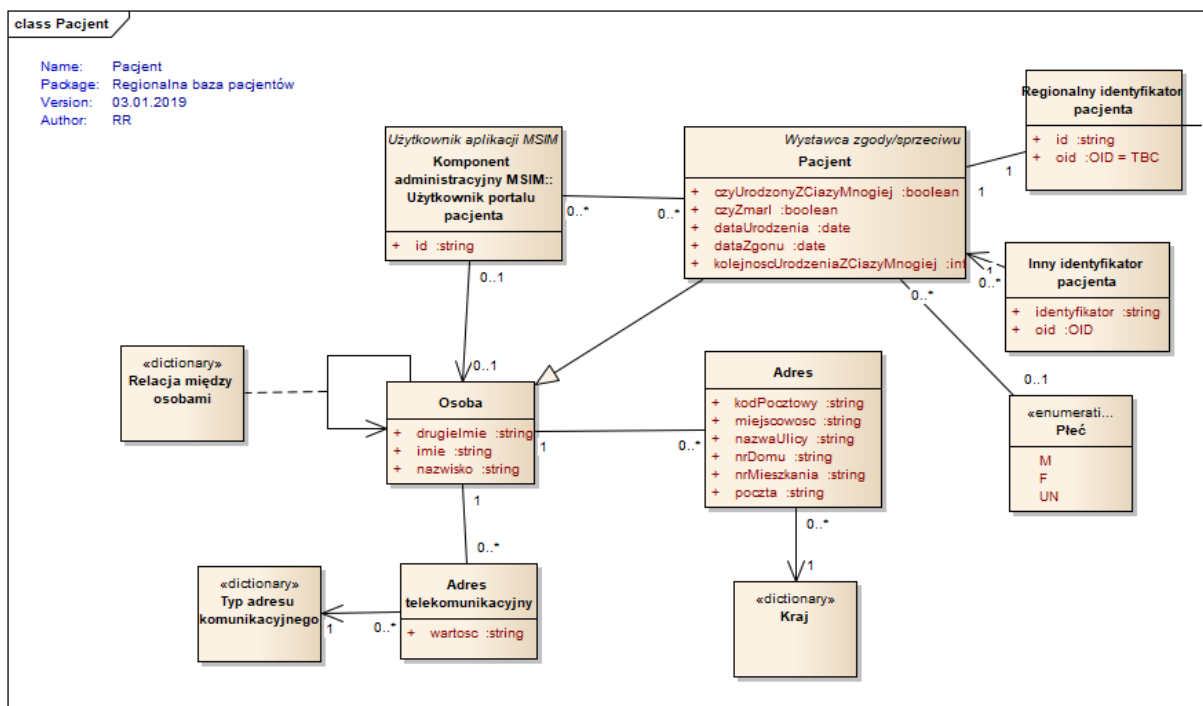
Inicjalne zasilenie regionalnej bazy pacjentów zakłada wykonanie przynajmniej następujących kroków:

1. Łączenie duplikatów rekordów pacjenta w bazach Systemów lokalnych podmiotu leczniczego;
2. Ekstrakcja danych pacjentów z baz Systemów lokalnych podmiotu leczniczego;

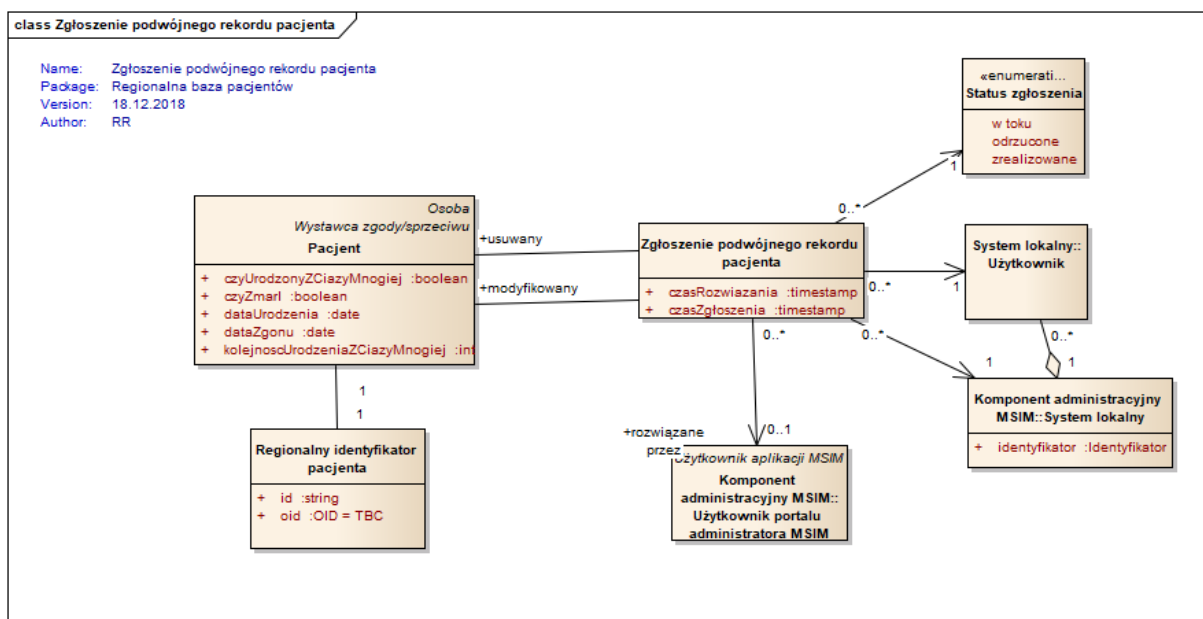
3. Transformacja danych do struktur przewidzianych przez model danych regionalnej bazy pacjentów;
4. Import danych do bazy danych regionalnej bazy pacjentów;
5. Automatyczne utworzenie zgłoszeń podwójnego rekordu pacjenta dla każdego rekordu, dla którego powstał duplikat;
6. Ręczne rozwiązanie zgłoszeń podwójnego rekordu przez Wykonawcę Platformy MSIM.

Dokładny sposób wykonania ekstrakcji danych, w tym konieczne procesy i narzędzia, powinien zostać zaprojektowany przez **dostawcę Systemu lokalnego**. Z kolei sposób wykonania transformacji i importu z uwzględnieniem ostatecznych struktur i technologii implementacji bazy danych regionalnej bazy pacjentów oraz mechanizm wykrywania duplikatów powinien zostać zaprojektowany przez **Wykonawcę Platformy MSIM**. Kryteria, według których dwa (lub więcej) rekordy pacjenta pochodzące z Systemów lokalnych różnych Partnerów mają być uznawane za duplikat, zostaną określone przez **UMWM** na etapie wykonania Platformy MSIM.

Poniżej przedstawiono model danych regionalnej bazy pacjentów.



Rysunek 6.1 Diagram klas "Pacjent"



Rysunek 6.2 Diagram klas „Zgłoszenie podwójnego rekordu pacjenta”

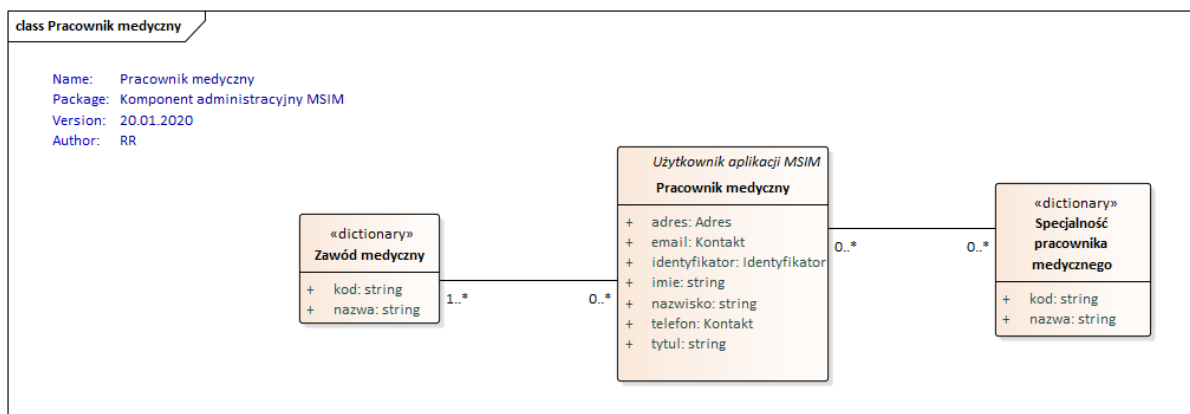
6.8.2 Baza pracowników medycznych

Inicjalne zasilenie bazy pracowników medycznych, stanowiącej element komponentu administracyjnego Platformy MSIM, zakłada wykonanie przynajmniej następujących kroków:

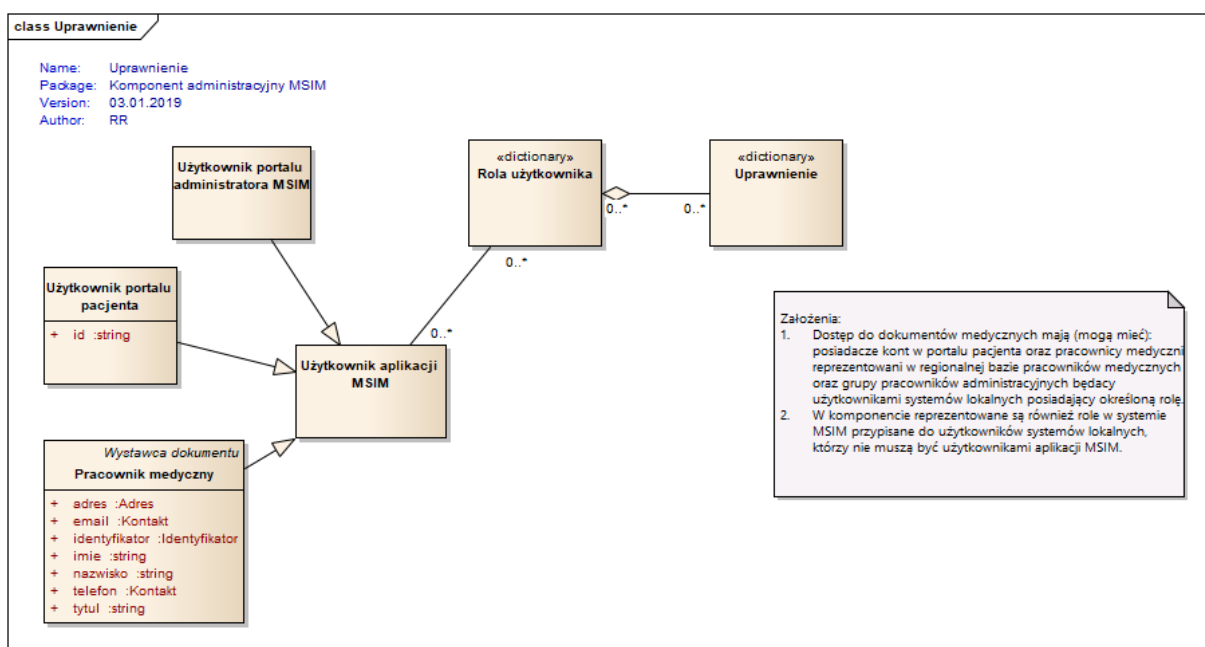
1. Ekstrakcja danych pracowników medycznych z baz Systemów lokalnych podmiotu leczniczego;
2. Transformacja danych do struktur przewidzianych przez model danych bazy pracowników medycznych;
3. Import danych do bazy danych bazy pracowników medycznych;
4. Rozwiązanie duplikatów rekordów pracowników medycznych, którzy pracują w więcej niż jednym podmiocie medycznym integrującym się z Platformą MSIM.

Dokładny sposób wykonania ekstrakcji danych, w tym konieczne procesy i narzędzia, powinien zostać zaprojektowany przez **dostawcę Systemów lokalnych** podmiotu leczniczego. Z kolei sposób wykonania transformacji i importu z uwzględnieniem ostatecznych struktur i technologii implementacji bazy danych bazy pracowników medycznych powinien zostać zaprojektowany przez **Wykonawcę Platformy MSIM**. **Wykonawca Platformy MSIM** musi również zadbać o prawidłowe rozwiązanie duplikatów rekordów pracowników medycznych, które mogą powstawać przy inicjalnych zasileniach przez różne podmioty zatrudniające tych samych pracowników.

Poniżej przedstawiono model danych bazy pracowników medycznych.



Rysunek 6.3 Diagram klas „Pracownik medyczny”



Rysunek 6.4 Diagram klas obszaru Uprawnienie

6.8.3 Regionalny rejestr dokumentów medycznych

Inicjalne zasilenie regionalnego rejestru dokumentów medycznych ma na celu uzupełnienie metryk zarejestrowanych w nim dokumentów. Same dokumenty medyczne pozostaną w repozytorium podmiotu i nie będą kopiowane ani przenoszone do Platformy MSIM. Inicjalne zasilenie metryk zakłada wykonanie przynajmniej poniższych kroków:

1. Ekstrakcja wybranych metadanych z dokumentów PIK HL7 CDA przechowywanych w repozytorium Partnera;
2. Transformacja metadanych do struktur przewidzianych przez model danych regionalnego rejestru dokumentów medycznych;
3. Import metadanych do bazy danych regionalnego rejestru dokumentów medycznych.

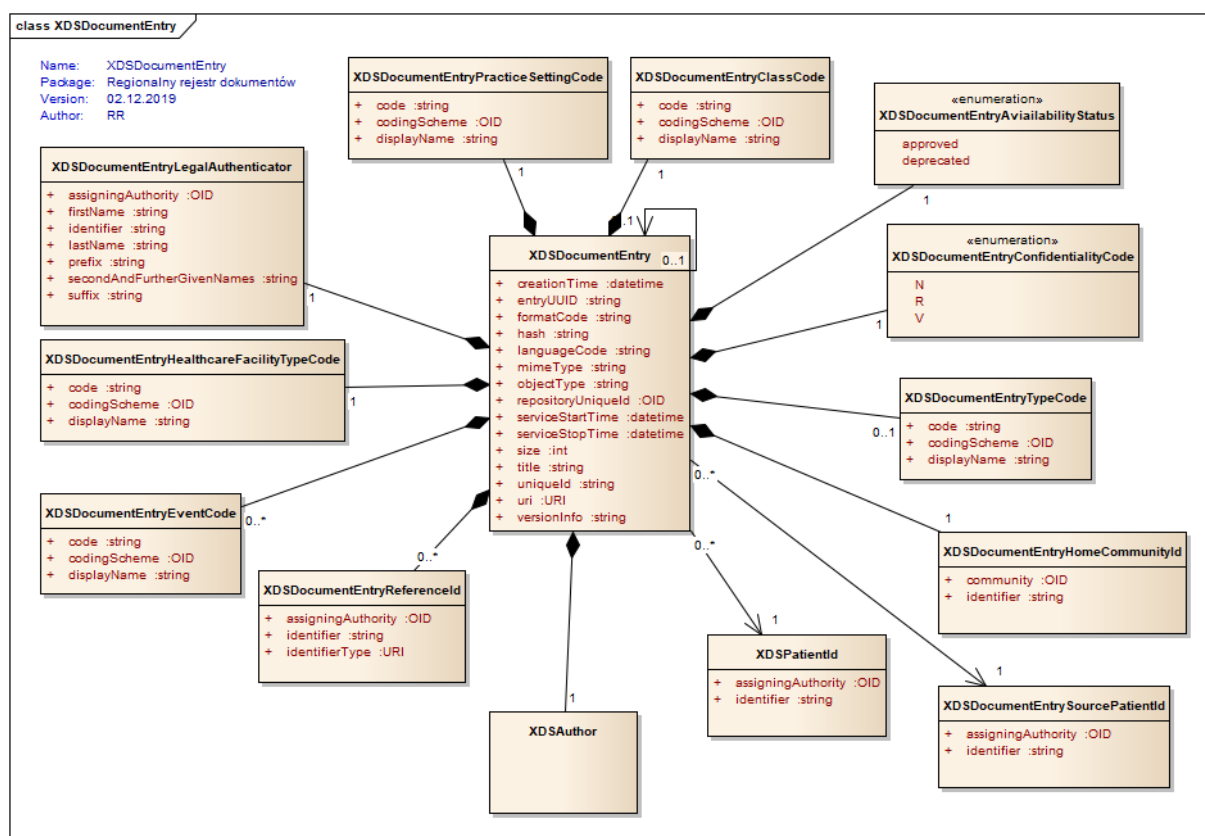
Dokładny sposób wykonania ekstrakcji metadanych, w tym konieczne procesy i narzędzia, powinien zostać zaprojektowany przez **dostawcę Systemów lokalnych** podmiotu leczniczego na podstawie ww. regionalnej specyfikacji metadanych XDS, a sposób wykonania transformacji i importu z uwzględnieniem ostatecznych struktur i technologii implementacji bazy danych rejestru – przez **Wykonawcę Platformy MSIM**.

```

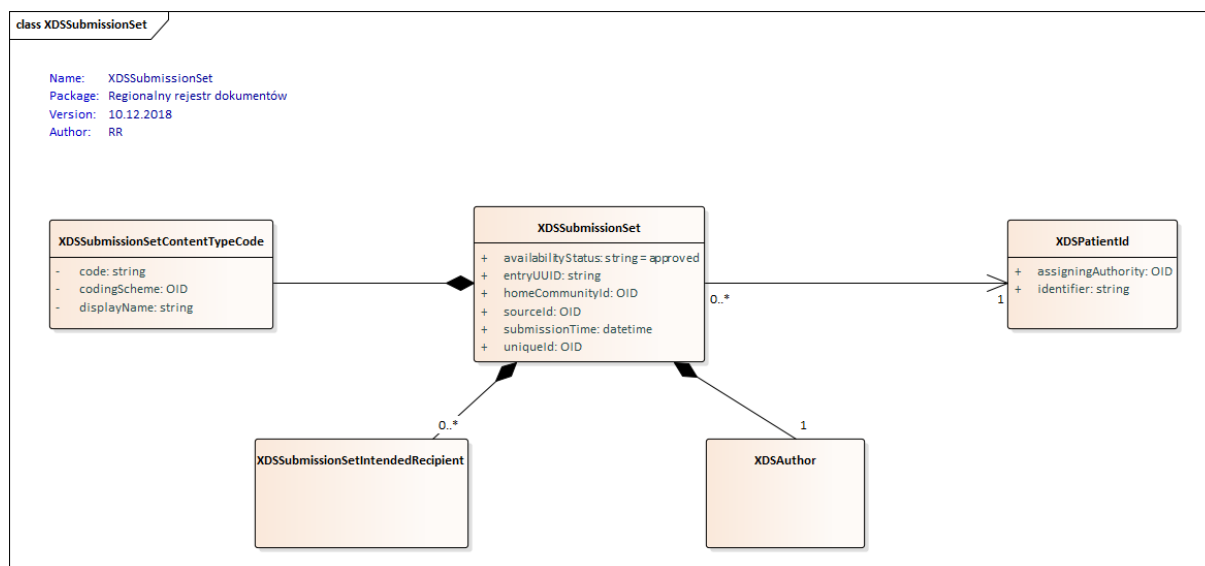
classDiagram
    class DokumentMedyczny {
        Name: Dokument medyczny
        Package: Regionalny rejestr dokumentów
        Version: 27.12.2018
        Author: RR
    }
    class RegionalnaBazaPacjentowInny {
        + identyfikator: string
        + oid: OID
    }
    class XDSPatientId {
        + assigningAuthority: OID
        + identifier: string
    }
    class XDSSubmissionSet {
        + availabilityStatus: string = approved
        + entryUUID: string
        + homeCommunityId: OID
        + sourceId: OID
        + submissionTime: datetime
        + uniqueId: OID
    }
    class XDSDocumentEntry {
        + creationTime: datetime
        + entryUUID: string
        + formatCode: string
        + hash: string
        + languageCode: string
        + mimeType: string
        + objectType: string
        + repositoryUniqueId: OID
        + serviceStartTime: datetime
        + serviceStopTime: datetime
        + size: int
        + title: string
        + uniqueId: string
        + uri: URI
    }
    class XDSRelationship {
        + associationType: URN = RPLC
    }
    class Dokument {
    }
    class RegionalnaBazaPacjentowPacjent {
        + czyUrodzonyZCiazyMnogie: boolean
        + czyZmarl: boolean
        + dataUrodzenia: date
        + dataZgonu: date
        + kolejnoscUrodzeniaZCiazyMnogie: int
    }
    class SSDEHasMember {
        + submissionSetStatus: string = Original
    }

    RegionalnaBazaPacjentowInny "1" -- "0..1" XDSPatientId
    XDSPatientId "1" -- "0..*" XDSSubmissionSet
    XDSPatientId "1" -- "0..1" XDSDocumentEntry
    XDSSubmissionSet "1" -- "1..*" XDSDocumentEntry
    XDSDocumentEntry "0..1" -- "1" XDSRelationship
    XDSDocumentEntry "1" -- "1" Dokument
    RegionalnaBazaPacjentowInny "0..*" -- "1" RegionalnaBazaPacjentowPacjent
    RegionalnaBazaPacjentowPacjent "1" -- "1" SSDEHasMember
    SSDEHasMember "1" -- "1" XDSSubmissionSet
    
```

Klasa XDS Document Entry ma złożoną strukturę, która została przedstawiona na poniższych diagramach w postaci kompozycji UML.

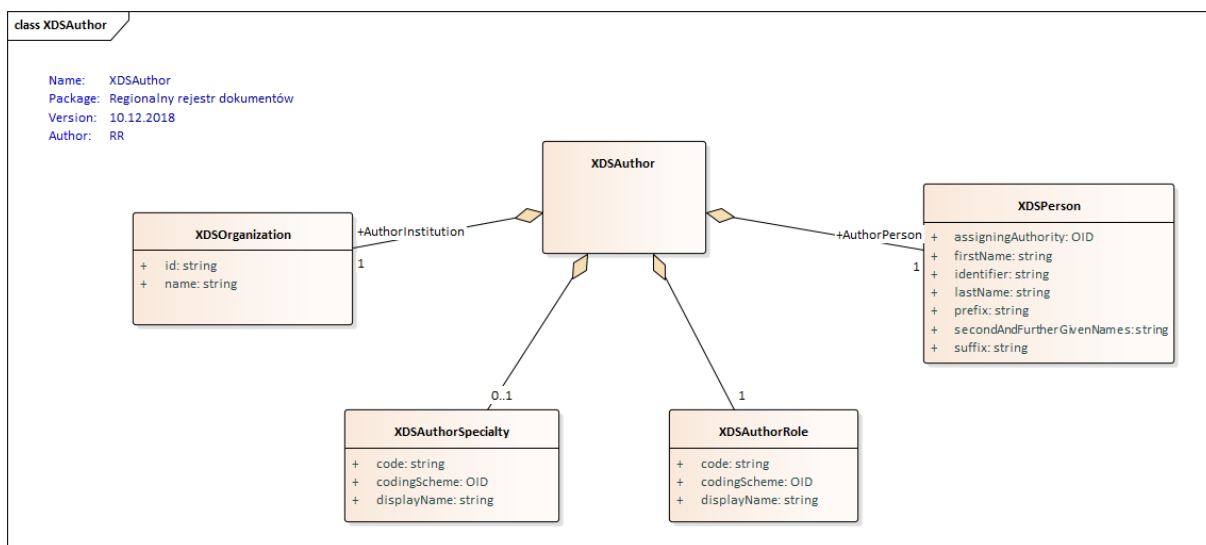


Rysunek 6.6 Diagram klas „Metadane XDS dokumentu medycznego”



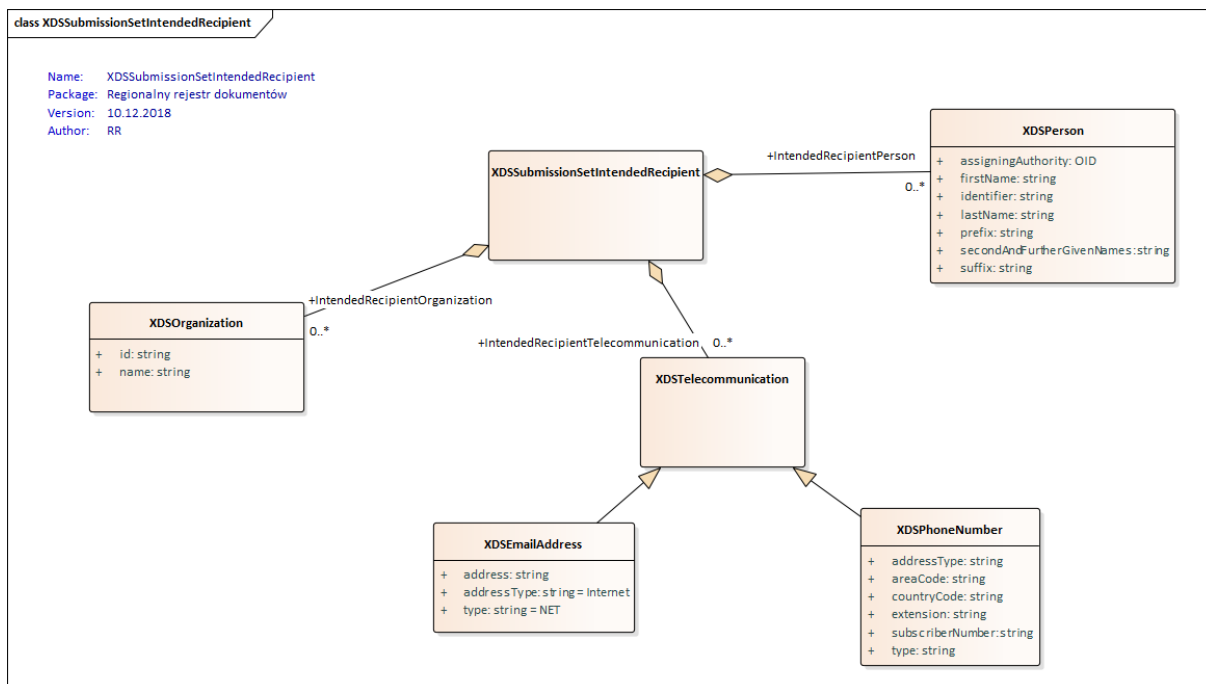
Rysunek 6.7 Diagram klas „Metadane XDS zgłoszenia dokumentu”

Obie struktury metadanych XDS (dokument i jego zgłoszenie) zawierają złożony atrybut *Author*, którego struktura została przedstawiona na poniższym diagramie w postaci agregacji UML.



Rysunek 6.8 Diagram klas „XDSAuthor”

Zgłoszenie dokumentu może zawierać opcjonalne atrybuty o nazwie IntendedRecipient, których struktura została przedstawiona poniżej.



Rysunek 6.9 Diagram klas „XDSSubmissionSetIntendedRecipient”

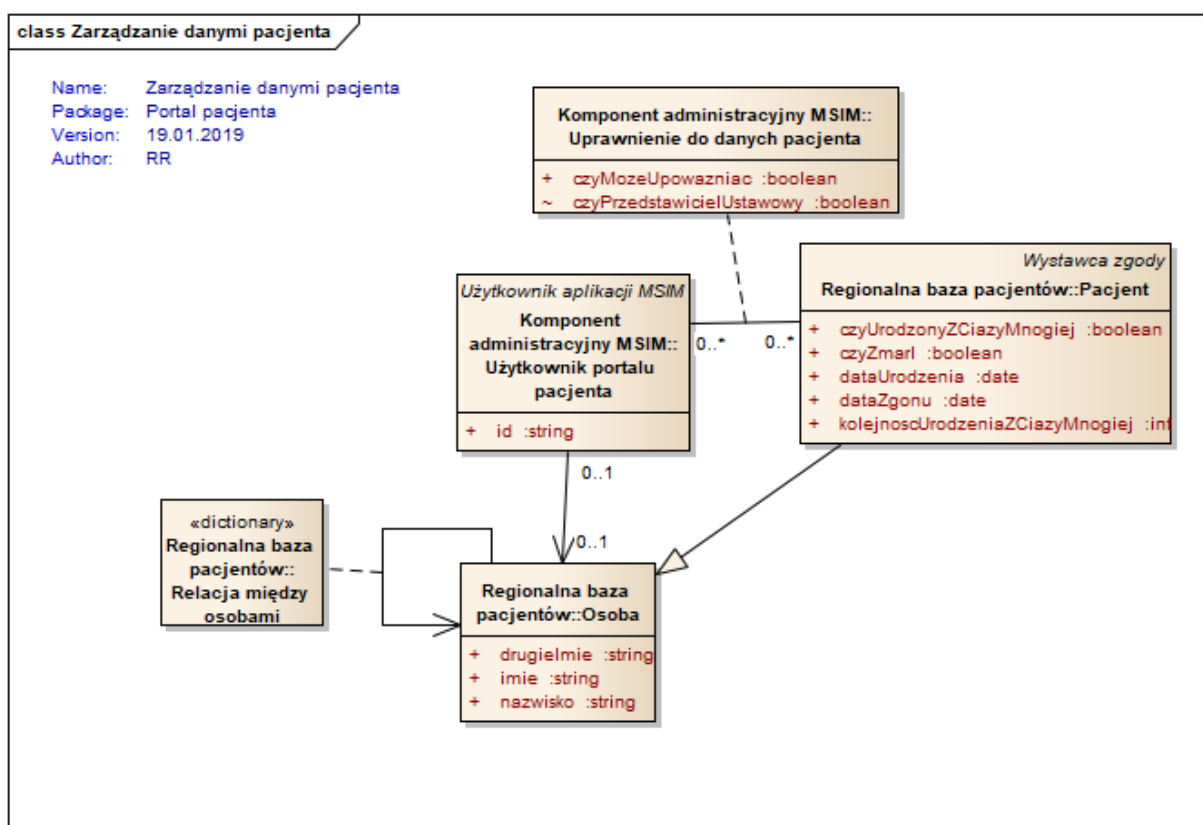
6.8.4 Zarządzanie danymi pacjenta (uprawnienia do danych pacjenta)

Inicjalne zasilenie danymi o uprawnieniach użytkowników Portalu pacjenta do danych pacjenta obejmuje powiązania wynikające z relacji pacjent-opiekun. Zasilenie zakłada wykonanie przynajmniej następujących kroków:

1. Ekstrakcja danych o opiekunach pacjentów z baz Systemów lokalnych podmiotu leczniczego;

2. Transformacja danych do struktur przewidzianych przez model danych komponentu administracyjnego;
3. Import danych do bazy danych komponentu administracyjnego.

Dokładny sposób wykonania ekstrakcji danych, w tym konieczne procesy i narzędzia, powinien zostać zaprojektowany przez **dostawcę Systemu lokalnego**. Z kolei sposób wykonania transformacji i importu z uwzględnieniem ostatecznych struktur i technologii implementacji bazy danych komponentu administracyjnego powinien zostać zaprojektowany przez **Wykonawcę Platformy MSIM**.



Rysunek 6.10 Diagram klas obszaru „Zarządzanie danymi pacjenta”

6.9 Zgłoszenie terminu gotowości do testów integracyjnych (realizowane przez Partnera)

Dostawcy Systemów lokalnych wraz z Partnerem planują zakres i terminy prac potrzebnych do wdrożenia produkcyjnego zintegrowanych wersji Systemów lokalnych, a następnie przekazują Wykonawcy Platformy MSIM i UMWM informację o przewidzianym terminie gotowości do testów integracyjnych Systemów lokalnych w tych wersjach na środowisku produkcyjnym Platformy MSIM.

6.10 Przygotowanie wdrożenia produkcyjnego zintegrowanych Systemów lokalnych

Dostawcy Systemów lokalnych wraz z Partnerem przygotowują przewidziane procedurami obowiązującymi u Partnera mechanizmy przywrócenia działania Systemów lokalnych na wypadek problemów z wdrożeniem. Zalecane jest wykonanie przynajmniej snapshotów aplikacji oraz pełnego backupu baz danych i repozytoriów dokumentów EDM wraz ze sprawdzeniem ich poprawności, lub

inne czynności przewidzianych przez dostawców każdego z Systemów lokalnych w ramach ich rekomendacji dotyczących instalacji i aktualizacji środowisk. Zalecane jest takie przygotowanie Systemów lokalnych do wdrożenia, aby była możliwość pełnego rollbacku (przywrócenia stanu sprzed rozpoczęcia wdrożenia) w razie niepowodzenia wdrożenia wersji Systemu lokalnego zintegrowanej z Platformą MSIM.

6.11 Instalacja i uruchomienie na środowisku produkcyjnym zintegrowanych Systemów lokalnych

Dostawcy Systemów lokalnych wraz z Partnerem instalują zaktualizowane wersje Systemów lokalnych na środowisku produkcyjnym Partnera, dokonują jego konfiguracji, a następnie uruchamiają produkcję.

Szczegółowy przebieg instalacji zależy od procedur przewidzianych w umowach między Partnerem a dostawcami Systemów lokalnych. Data i godzina uruchomienia zaktualizowanych systemów stanowi moment podłączenia Systemu lokalnego Partnera do Platformy MSIM, a tym samym musi być uzgodniona z Podmiotem zarządzającym MSIM, w porozumieniu z Liderem projektu.

6.12 Testy integracyjne na środowisku produkcyjnym Platformy MSIM

Aby potwierdzić prawidłowość przeprowadzonej instalacji i konfiguracji, **dostawcy Systemów lokalnych przy współpracy Partnera** uruchamiają przypadki testowe sprawdzające działanie produkcyjnych integracji Systemów lokalnych i Platformy MSIM.

Należy zadbać, aby dane testowe po zakończeniu testów zostały usunięte lub przetworzone w taki sposób, by nie pozostawić w Systemach lokalnych ani w Platformie MSIM sztucznej (testowej) dokumentacji medycznej.

6.13 Skonfigurowanie informacji o placówkach medycznych oraz inicjalne zasilanie e-Rejestracji definicjami grafików Partnerów

Partner przekazuje **Wykonawcy Platformy MSIM** informacje o prowadzonych przez siebie placówkach medycznych, które po wprowadzeniu w Module administracyjnym będą dostępne w Portalu pacjenta oraz Portalu pracownika medycznego.

Następnie, aby wolne terminy wizyt Partnera zostały udostępnione w usłudze e-Rejestracji regionalnej, każdy System lokalny odpowiedzialny za zarządzanie terminami usług medycznych wywołuje operację Schedule Definition Notification, przekazując informacje o definicjach grafików (powiązań między placówką, pracownikiem medycznym a zakresem wykonywanych usług medycznych). Działanie to może być realizowane **dostawcą Systemu lokalnego** lub bezpośrednio przez **Partnera**.

6.14 Optymalizacja powdrożeniowa Systemów lokalnych

Na podstawie obserwacji, metryk z narzędzi monitorujących wydajność oraz doświadczeń z początkowego okresu eksploatacji, **dostawcy Systemów lokalnych** we współpracy z **Wykonawcą Platformy MSIM** przeprowadzają optymalizację (*tuning*) konfiguracji Systemów lokalnych na środowiskach Partnera, celem osiągnięcia maksymalnej możliwej dla zastosowanego stosu technologicznego wydajności Systemów lokalnych w pracy z Platformą MSIM.

6.15 Zgłaszanie incydentów i błędów

Równolegle do optymalizacji powdrożeniowej, **Partner** zgłasza zaobserwowane incydenty i problemy z działaniem integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM do **Wykonawcy Platformy MSIM**. Zgłoszenia od użytkowników końcowych korzystających z Platformy MSIM u Partnerów będą w pierwszej kolejności zbierane przez wyznaczone w ramach tych podmiotów leczniczych jednostki organizacyjne (np. wsparcie użytkownika w ramach działu IT), a następnie zgłaszane do **Wykonawcy Platformy MSIM** poprzez kontakt z dedykowaną obsługą Platformy MSIM jednostką HelpDesk (pojedynczego punktu kontaktu). Zgłaszanie incydentów może odbywać się drogą telefoniczną, mailową lub bezpośrednio przez zgłaszającego w dedykowanym formularzu Systemu Zgłoszeń.

Jednostka HelpDesk dokonywać będzie rejestracji zgłoszenia, a w sytuacji, gdy nie jest możliwe udzielenie bezpośredniego wsparcia i podanie znanego rozwiązania, zgłoszenie będzie przekazywane na pierwszą linię wsparcia (L1) **Wykonawcy Platformy MSIM**. Pierwsza linia wsparcia dokona klasyfikacji incydentu oraz jego analizy. W razie konieczności dokonania zmian implementacyjnych lub konfiguracyjnych w Platformie MSIM, zgłoszenie zostanie przekierowane na kolejną linię wsparcia w strukturach **Wykonawcy Platformy MSIM**. Jeśli zgłoszenie wymagać będzie zmian po stronie systemów lokalnych podmiotów leczniczych, informacja ta zostanie przekazana ich **dostawcom**.

W trakcie całego procesu obsługi zgłoszeń wyznaczone w ramach Partnerów jednostki organizacyjne mogą sprawdzić aktualny status realizacji zgłoszenia poprzez kontakt z jednostką HelpDesk.

Szczegółowe informacje o procedurze obsługi zgłoszeń zawarte zostaną w opisie Usługi Service Desk, świadczonej przez **Wykonawcę Platformy MSIM**.

6.16 Aktualizacja Systemów lokalnych do kolejnych wydań i poprawek Platformy MSIM

Wykonawca Platformy MSIM przygotowuje wydanie kolejnej wersji rozwojowej Platformy MSIM zgodnie z procedurą przewidzianą dla usługi utrzymania i rozwoju Platformy MSIM, o czym informuje Partnerów podłączonych do Platformy MSIM. Jeśli wymagana jest aktualizacja Systemów lokalnych, to odbywa się ona zgodnie z procedurami przewidzianymi w każdej z umów integracyjnych między Partnerem a dostawcami jego Systemów lokalnych. W przypadku, gdy zakres aktualizacji może wpływać na wydajność Systemów lokalnych, to aktualizacja powinna uwzględniać również optymalizację ich konfiguracji.

6.17 Wdrażanie poprawek w Systemach lokalnych

W sytuacji zdiagnozowania problemu jako błąd do naprawy przez **dostawcę Systemu lokalnego**, **dostawca** ten przygotowuje poprawkę, testuje jej działanie na środowisku ewaluacyjnym, a następnie aktualizuje system na środowisku produkcyjnym Partnera. Aktualizacja Systemu lokalnego odbywa się zgodnie z procedurami przewidzianymi w umowie integracyjnej między Partnerem a dostawcami Systemów lokalnych. W przypadku, gdy zakres aktualizacji może wpływać na wydajność Systemów lokalnych podmiotu leczniczego, to aktualizacja powinna uwzględniać również optymalizację ich konfiguracji.

7 Wymagania w zakresie bezpieczeństwa sieciowego

1. Zalecane jest łącze Internetowe redundantne, symetryczne o przepustowości minimum 100Mbit.
2. Możliwość wydzielania dedykowanego pasma z i do Platformy MSIM dla udostępnianych usług wraz z priorytetyzacją ruchu. Komunikacja z i do Platformy MSIM musi mieć przypisany wyższy priorytet, niż dowolne inne kategorie ruchu prywatnego użytkowników, tj. niezwiązanego z realizacją świadczeń medycznych lub pozostałą działalnością podmiotu leczniczego.
3. Musi być zapewniona wysoka dostępność komponentów biorących udział w wymianie danych z Platformą MSIM, w tym zalecane jest zdublowanie elementów infrastruktury techniczno-systemowej.
4. Zalecane jest, by urządzenia sieciowe biorące udział w wymianie i komunikacji z Platformą MSIM, w szczególności zapory ogniowe i przełączniki sieciowe, były redundantne.
5. Awaria pojedynczego elementu infrastrukturalnego, na którym uruchomiony jest system e-rejestracji biorący udział w wymianie danych z Platformą MSIM nie spowoduje przerwy w działaniu dłuższej niż 48 godzin.
6. Udostępnianie danych i wymiana danych możliwa tylko w ramach zestawionego szyfrowanego protokołu TLS w wersji minimum 1.2.
7. Możliwość zestawienia połączenia site-to-site VPN z Platformą MSIM zabezpieczonego certyfikatem i hasłem.
8. Ruch z i do Platformy MSIM musi być filtrowany i poddawany inspekcji.
9. Wszystko co nie jest dozwolone jest zabronione w ramach komunikacji z Platformą MSIM.
10. Poszczególne komponenty biorące udział w wymianie danych z Platformą MSIM muszą być umieszczone w wydzielonych strefach, pomiędzy którymi ruch jest filtrowany i wykonywana jest inspekcja.
11. Przekazywane do repozytorium regionalnego dokumenty muszą podlegać inspekcji antywirusowej.
12. Musi być zapewniona integralność dokumentów poprzez podpis cyfrowy przewidziany przepisami prawa w zakresie podpisywania dokumentacji medycznej.
13. Każda interakcja komponentów MSIM między sobą oraz z systemami lokalnymi wymaga synchronizacji czasu zgodnie z założeniami profilu IHE CT.
14. Wymagana jest rozliczalność i logowanie zdarzeń po stronie Partnera.
15. Zasoby podlegające wymianie danych muszą podlegać polityce kopii zapasowej.
16. Systemy lokalne przechowują dane medyczne i dokumenty medyczne przez okres wymagany obowiązującymi przepisami prawa dla każdej z kategorii danych medycznych i dokumentów medycznych.
17. Uwierzytelnienie systemów pomiędzy Platformą MSIM a Partnerami jest wykonywane przy wykorzystaniu wzajemnego uwierzytelniania (Mutual Authentication). Platforma MSIM jest dostawcą tożsamości.
18. Usługi udostępniane przez Partnera są możliwe do monitorowania przez Platformę MSIM.
19. Możliwość udostępniania danych do regionalnego repozytorium poprzez komunikaty realizowane w technologii Web Services - muszą wykorzystywać SOAP w wersji 1.2.
20. Interfejsy realizowane w technologii Web Services muszą wykorzystywać WS Security na potrzeby przekazywania informacji o uprawnieniach użytkownika zgodnie z profilem IHE XUA.

21. Interfejsy realizowane w technologii Web Services dla transakcji IHE. muszą być zgodne z sekcją ITI TF-2x: Appendix V: Web Services for IHE Transactions.

Wykaz rysunków

Rysunek 5.1 Diagram sekwencji Wyszukiwanie rekordu Pacjenta.....	21
Rysunek 5.2 Diagram sekwencji Dodawanie rekordu pacjenta	22
Rysunek 5.3 Diagram sekwencji Modyfikacja rekordu pacjenta	23
Rysunek 5.4 Diagram sekwencji Zgłoszenie połączenie zdublowanego rekordu pacjenta	25
Rysunek 5.5 Diagram sekwencji Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych	26
Rysunek 5.6 Diagram sekwencji "Przekazywanie zbioru dokumentów do repozytorium regionalnego i jego rejestracja"	28
Rysunek 5.7 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena regionalna).....	29
Rysunek 5.8 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena regionalna, tryb zgody pacjenta)	30
Rysunek 5.9 Diagram sekwencji Wyszukiwanie i pobieranie dokumentu (domena krajowa)	31
Rysunek 5.10 Diagram sekwencji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium	32
Rysunek 5.11 Diagram sekwencji Przekazywanie dokumentu związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium	33
Rysunek 5.12 Diagram sekwencji Wyszukiwanie dokumentów medycznych.....	34
Rysunek 5.13 Diagram sekwencji Weryfikacja uprawnień dostępu do dokumentów medycznych w trakcie wyszukiwania dokumentów w rejestrze w trybie zgody pacjenta	40
Rysunek 5.14 Diagram sekwencji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	41
Rysunek 5.15 Diagram sekwencji Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu	45
Rysunek 5.16 Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	46
Rysunek 5.17 Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów.....	47
Rysunek 5.18 Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	48
Rysunek 5.19 Diagram sekwencji Wyszukiwanie wolnych terminów	50
Rysunek 5.20 Diagram sekwencji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt.....	52
Rysunek 5.21 Diagram sekwencji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	54
Rysunek 5.22 Diagram sekwencji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	56
Rysunek 5.23 Diagram sekwencji Anulowanie rezerwacji wolnego terminu.....	57
Rysunek 5.24 Diagram sekwencji Wyszukiwanie usług medycznych.....	58
Rysunek 5.25 Diagram sekwencji Wyszukiwanie pracowników medycznych.....	59
Rysunek 5.26 Diagram sekwencji Wyszukiwanie placówek medycznych	60
Rysunek 5.27 Diagram sekwencji Przekazywanie informacji o definicjach grafików.....	61
Rysunek 5.28 Diagram sekwencji Pobieranie wartości słownikowych	62
Rysunek 5.29 Diagram sekwencji Zapisywanie komunikatu zdarzenia na potrzeby audytu	63
Rysunek 5.30 Wykonanie spersonalizowanego zapytania AQL	63
Rysunek 5.31 Wykonanie zdepersonalizowanego zapytania AQL	64
Rysunek 5.32 Pobieranie danych ratunkowych dla pacjenta.....	64
Rysunek 6.1 Diagram klas "Pacjent"	80
Rysunek 6.2 Diagram klas „Zgłoszenie podwójnego rekordu pacjenta”	81
Rysunek 6.3 Diagram klas „Pracownik medyczny”	82
Rysunek 6.4 Diagram klas obszaru Uprawnienie	82
Rysunek 6.5 Diagram klas „Dokument medyczny”	83
Rysunek 6.6 Diagram klas „Metadane XDS dokumentu medycznego”	84
Rysunek 6.7 Diagram klas „Metadane XDS zgłoszenia dokumentu”	84

Rysunek 6.8 Diagram klas „XDSAuthor”	85
Rysunek 6.9 Diagram klas „XDSSubmissionSetIntendedRecipient”	85
Rysunek 6.10 Diagram klas obszaru „Zarządzanie danymi pacjenta”	86

Wykaz tabel

Tabela 1.1 Słownik pojęć i skrótów	9
Tabela 3.1 Kalkulacja szczytowego obciążenia usług aplikacyjnych.....	13
Tabela 4.1 Przybliżona objętość danych dla świadczeń	14
Tabela 4.2 Kalkulacja wolumetrii danych	14
Tabela 5.1 Przypisanie interfejsów do etapów realizacji Platformy MSIM	20
Tabela 5.2 Parametry wejściowe interakcji Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych	27
Tabela 5.3 Parametry wejściowe interakcji Provide and Register Document Set.b	32
Tabela 5.4 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium.....	34
Tabela 5.5 Parametry wejściowe kwerendy FindDocuments	36
Tabela 5.6 Parametry wejściowe FindSubmissionSets.....	37
Tabela 5.7 Parametry wejściowe kwerendy GetDocuments	37
Tabela 5.8 Parametry wejściowe kwerendy GetAssociations	37
Tabela 5.9 Parametry wejściowe kwerendy GetDocumentsAndAssociations	37
Tabela 5.10 Parametry wejściowe kwerendy GetSubmissionSets.....	37
Tabela 5.11 Parametry wejściowe kwerendy GetSubmissionSetsAndContents.....	38
Tabela 5.12 Parametry wejściowe kwerendy FindDocumentsByReferenceld.....	39
Tabela 5.13 Parametry wejściowe kwerendy GetRelatedDocuments	39
Tabela 5.14 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych.....	41
Tabela 5.15 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	42
Tabela 5.16 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych.....	44
Tabela 5.17 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	44
Tabela 5.18 Parametry wejściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	46
Tabela 5.19 Parametry wyjściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	46
Tabela 5.20 Parametry wejściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	47
Tabela 5.21 Parametry wyjściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	48
Tabela 5.22 Parametry wejściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	49
Tabela 5.23 Parametry wyjściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	49
Tabela 5.24 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Query Slots	50
Tabela 5.25 Parametry wejściowe operacji Query Slots	51
Tabela 5.26 Parametry wyjściowe operacji Query Slots	52
Tabela 5.27 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Query Appointments	53
Tabela 5.28 Parametry wejściowe operacji Query Appointments.....	53
Tabela 5.29 Parametry wyjściowe operacji Query Appointments.....	53
Tabela 5.30 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Provide Appointment	55
Tabela 5.31 Parametry wejściowe operacji Provide Appointment	55
Tabela 5.32 Parametry wyjściowe operacji Provide Appointment	55
Tabela 5.33 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Modify Appointment	56

Tabela 5.34 Parametry wejściowe operacji Modify Appointment.....	57
Tabela 5.35 Parametry wyjściowe operacji Modify Appointment.....	57
Tabela 6.1 Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM	75
Tabela 6.2 Proces integracji Systemów lokalnych z Platformą MSIM – czynności po uruchomieniu produkcyjnym.....	76
Tabela 6.3 Podział obszarów modelu danych na Etapy	79