

Specyfikacja pełnego interfejsu komunikacyjnego

Specyfikacja opracowana na potrzeby projektu pn. „Małopolski System Informacji Medycznej (MSIM)”

Spis treści

1	Wprowadzenie	7
1.1	Założenia dla udostępniania i wymiany dokumentów medycznych	7
1.1.1	Domena regionalna	7
1.1.2	Domena krajowa - rejestrowanie dokumentów medycznych na platformie P1	8
1.1.3	Tryby wymiany dokumentacji medycznej w domenie regionalnej i krajowej	9
1.2	Założenia dla zdalnego umawiania wizyt	9
1.3	Założenia dla zarządzania identyfikacją pacjenta	11
2	Standaryzacja interfejsów	13
2.1	Opis wykorzystanych profili IHE	13
2.1.1	IHE CT	13
2.1.2	IHE ATNA	13
2.1.3	IHE XDS.b oraz IHE XDS-I.b	14
2.1.4	IHE XCA	15
2.1.5	IHE DSUB	16
2.1.6	IHE PIX V3	16
2.1.7	IHE PDQ V3	17
2.1.8	IHE XUA	17
3	Interfejsy związane z udostępnianiem i wymianą dokumentów medycznych	19
3.1	Przekazywanie zbioru dokumentów medycznych w celu ich zapisania w repozytorium	20
3.1.1	Parametry wejściowe interakcji	20
3.1.2	Parametry wyjściowe interakcji	20
3.1.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	20
3.2	Przekazywanie zbioru dokumentów związanych z danymi obrazowymi w celu ich zapisania w repozytorium	21
3.2.1	Parametry wejściowe interakcji	21
3.2.2	Parametry wyjściowe interakcji	22
3.2.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	22
3.3	Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym (w ramach domeny regionalnej)	22
3.3.1	Parametry wejściowe interakcji	22
3.3.2	Parametry wyjściowe interakcji	23
3.3.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	23
3.4	Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze systemu P1 (w ramach domeny krajowej)	23
3.4.1	Parametry wejściowe interakcji	24

3.4.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	24
3.4.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	24
3.5	Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1	24
3.5.1	Parametry wejściowe interakcji	25
3.5.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	25
3.5.3	Lista atrybutów tokenu SAML	26
3.6	Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM	27
3.6.1	Parametry wejściowe interakcji	28
3.6.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	29
3.6.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	29
3.7	Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej	29
3.7.1	Parametry wejściowe interakcji	30
3.7.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	30
3.7.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	31
3.8	Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenie regionalnej MSIM	31
3.8.1	Parametry wejściowe interakcji	31
3.8.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	32
3.8.3	Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu	32
3.9	Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenie krajowej	32
3.9.1	Parametry wejściowe interakcji	34
3.9.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	34
3.9.3	Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu	35
3.10	Wyszukiwanie dokumentów medycznych	36
3.10.1	Parametry wejściowe interakcji	37
3.10.2	Parametry wyjściowe interakcji.....	41
3.10.3	Wpływ trybu dostępu do dokumentów medycznych na funkcjonalność wyszukiwania ..	41
3.10.4	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	42
3.11	Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	42
3.11.1	Parametry wejściowe	43
3.11.2	Parametry wyjściowe	43
3.11.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	43
3.12	Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	44
3.12.1	Parametry wejściowe	44
3.12.2	Parametry wyjściowe	44
3.12.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	45

3.13	Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	45
3.13.1	Parametry wejściowe	46
3.13.2	Parametry wyjściowe	46
3.13.3	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	46
4	Interfejsy związane ze zdalnym umawianiem wizyt.....	47
4.1	Wyszukiwanie wolnych terminów.....	47
4.1.1	Wywołanie operacji.....	48
4.1.2	Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	48
4.1.3	Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)	48
4.1.4	Parametry wyjściowe operacji	49
4.1.5	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	50
4.2	Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt	50
4.2.1	Wywołanie operacji.....	50
4.2.2	Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	50
4.2.3	Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)	51
4.2.4	Parametry wyjściowe operacji	51
4.2.5	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	51
4.3	Tworzenie rezerwacji wolnego terminu.....	52
4.3.1	Wywołanie operacji.....	52
4.3.2	Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	52
4.3.3	Parametry wejściowe operacji	53
4.3.4	Parametry wyjściowe operacji	53
4.3.5	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	53
4.4	Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu.....	53
4.4.1	Wywołanie operacji.....	54
4.4.2	Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	54
4.4.3	Parametry wejściowe operacji	55
4.4.4	Parametry wyjściowe operacji	55
4.5	Anulowanie rezerwacji wolnego terminu	55
4.6	Wyszukiwanie usług medycznych	55
4.6.1	Wywołanie operacji.....	56
4.6.2	Opis operacji.....	56
4.7	Wyszukiwanie pracowników medycznych	56
4.7.1	Wywołanie operacji.....	57
4.7.2	Opis operacji.....	57
4.8	Wyszukiwanie placówek medycznych.....	57

4.8.1	Wywołanie operacji.....	58
4.8.2	Opis operacji.....	58
4.9	Przekazywanie informacji o definicjach grafików	58
4.9.1	Wywołanie operacji.....	59
4.9.2	Opis operacji.....	59
5	Interfejsy związane z zarządzaniem identyfikacją pacjenta	60
5.1	Wyszukiwanie rekordu pacjenta	60
5.1.1	Struktura komunikatu.....	61
5.1.2	Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu	61
5.2	Dodawanie rekordu pacjenta	61
5.2.1	Struktura komunikatów.....	62
5.2.2	Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.	62
5.3	Modyfikacja rekordu pacjenta	63
5.3.1	Struktura komunikatów.....	63
5.3.2	Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.	64
5.3.3	Zgłoszenie połączenia zdublowanego rekordu pacjenta.....	64
5.3.4	Struktura komunikatów.....	64
5.3.5	Raportowanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.	65
6	Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 Templates	66
6.1	Specyfikacja pochodna dla profilu IHE XDS.b.....	66
6.2	Specyfikacja pochodna dla profilu IHE PIX V3	66
6.3	Specyfikacja pochodna dla profilu IHE PDQ V3	66
6.4	Specyfikacja pochodna dla profilu IHE APPC.....	66
6.5	Specyfikacja pochodna dla profilu IHE DSUB	66
7	Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 FHIR.....	68
7.1	Specyfikacja profili FHIR dla funkcjonalności eRejestracji.....	68
8	Podręcznik implementacji	69
8.1	Dokumentacja HTML dla specyfikacji w formacie HL7 Templates.....	69
8.1.1	Szablony.....	69
8.1.2	Zbiory wartości	76
8.2	Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR	78
8.2.1	Profile zasobów FHIR.....	78
8.2.2	HL7 RESTful API	79
8.2.3	Definicje operacji zgodnie ze standardem HL7 FHIR.....	79
8.2.4	Dokumentacja zasobów podstawowych, dla których powstały profile w ramach specyfikacji	79

Wykaz diagramów	81
Wykaz tabel	81

1 Wprowadzenie

Specyfikacja zawiera definicję wszystkich interfejsów zewnętrznych udostępnianych przez platformę MSIM, w tym interfejsów zgodnych z profilem integracyjnym IHE XDS.b w zakresie udostępniania i wymiany dokumentów medycznych, interfejsów zgodnych z profilami integracyjnymi IHE PIX V3 i IHE PDQ V3 w zakresie zarządzania identyfikacją pacjenta oraz definicje profili i operacji HL7 FHIR w zakresie zdalnego umawiania wizyt w ramach usługi e-Rejestracji oraz wtórnego wykorzystania danych.

1.1 Założenia dla udostępniania i wymiany dokumentów medycznych

1.1.1 Domena regionalna

Udostępnianie i wymiana dokumentów medycznych zostanie zrealizowana w oparciu o koncepcję architektoniczną repozytoriów i rejestru dokumentów opisaną w profilu integracyjnym IHE XDS.b. Podmioty będące Partnerami Projektu MSIM tworzą wspólną domenę instytucji wymieniających dane medyczne określaną przez profil IHE XDS.b jako XDS Affinity Domain. Wymiana dokumentów medycznych będzie się odbywać w obrębie grupy podmiotów medycznych, które wspólnie ustaliły zasady wymiany danych, dotyczące m. in.:

- regulacji prawnych wymiany danych medycznych i uprawnień dostępu do danych medycznych,
- zakresu i formatu wymienianej dokumentacji medycznej,
- zakresu metadanych wykorzystywanych do wyszukiwania wymienianych dokumentów,
- zasad bezpieczeństwa i poufności wymiany dokumentów medycznych,
- standardów komunikacji w obrębie domeny oraz niezbędnych wymagań infrastrukturalnych.

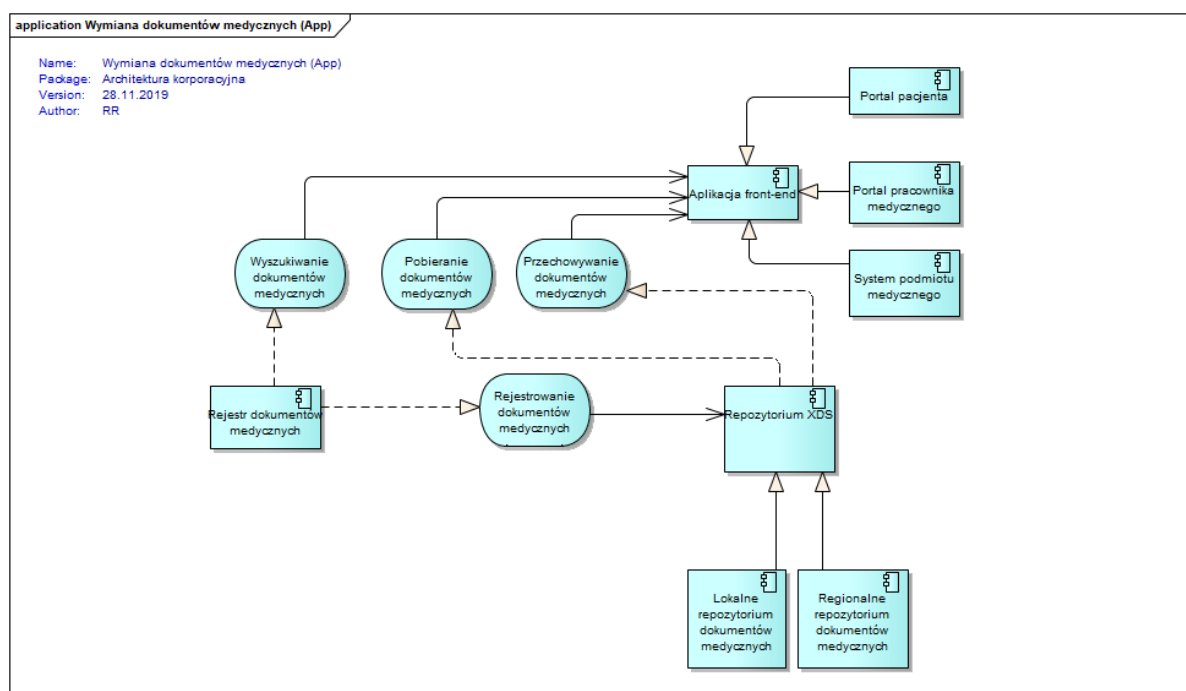


Diagram 1.1 Diagram usług i komponentów aplikacyjnych MSIM związanych z udostępnianiem i wymianą dokumentów medycznych

Systemy będące źródłem dokumentów medycznych (systemy lokalne partnerów projektu oraz portal pracownika medycznego w przypadku platformy regionalnej) przekazują metadane i zawartość tych dokumentów do repozytoriów. Komponent repozytorium przechowuje trwale dokumenty i przekazuje ich metadane do rejestru, ze wskazaniem, w którym repozytorium znajduje się określony

dokument. Istnieje wiele repozytoriów dokumentów medycznych w obrębie *affinity domain*. Partnerzy projektu powinni uruchamiać własne lokalne repozytoria zgodne z profilem IHE XDS.b. W ramach Platformy MSIM powstanie dodatkowo regionalne repozytorium dokumentów medycznych. Określone w ramach projektu typy dokumentów będą musiały być zapisywane do repozytorium regionalnego, niezależnie o ich przekazywania do repozytorium lokalnego. Dane medyczne z dokumentów przekazywanych do repozytorium regionalnego będą ekstrahowane i gromadzone w osobnym komponencie na potrzeby wtórnego wykorzystania danych. Dokumenty medyczne w repozytoriach lokalnych będą jedynie udostępnione do pobrania i nie będą przetwarzane w inny sposób. Repozytorium umożliwia również pobranie dokumentu medycznego na podstawie jego unikalnego identyfikatora.

Zgodnie z profilem IHE XDS.b w ramach Platformy MSIM uruchomiony będzie jeden, centralny rejestr dokumentów medycznych. Informacje o metadanych dokumentów zapisywanych w repozytoriach w ramach domeny regionalnej przekazywane są do rejestru regionalnego. Dane te służą do wyszukiwania dokumentów na platformie regionalnej według kryteriów, których zakres wynika z zakresu metadanych dokumentów określonych w obrębie *affinity domain*. Nie wszystkie dokumenty muszą być rejestrowane w rejestrze regionalnym – obowiązek ten dotyczy jedynie tych dokumentów, które zapisywane są do repozytoriów lokalnych w celu ich udostępnienia oraz tych dokumentów, które przekazywane są do repozytorium regionalnego.

Funkcjonalność wyszukiwania w rejestrze regionalnym ma na celu przede wszystkim określenie listy dostępnych dokumentów medycznych dla pacjenta oraz repozytoriów, w których się one znajdują. Ze względu na fakt, iż ten sam dokument medyczny może być przechowywany w wielu repozytoriach (np. lokalnym i regionalnym) w rejestrze może istnieć więcej niż jeden wpis dotyczący danego dokumentu. Daje to możliwość wyboru, z którego repozytorium pobrany zostanie dokument, przy czym preferowane jest pobieranie dokumentu z repozytorium regionalnego jako domyślnego źródła.

1.1.2 Domena krajowa - rejestrowanie dokumentów medycznych na platformie P1

W związku z zakładanym przez CSIOZ obowiązkiem rejestrowania dokumentów medycznych na platformie P1 i realizacją tego obowiązku w ramach domeny krajowej XDS, Regionalne repozytorium dokumentów medycznych będzie równolegle odgrywać rolę repozytorium XDS dla domeny regionalnej i domeny krajowej. Regionalne repozytorium dokumentów będzie miało możliwość rejestrowania otrzymywanych dokumentów za pomocą transakcji IHE XDS.b ITI-42 w rejestrze regionalnym oraz w rejestrze dokumentów na P1. Dla pojedynczej transakcji IHE XDS.b ITI-41 przekazania dokumentu do repozytorium, mogą być realizowane dwie niezależne transakcje rejestracji w obu rejestrach (P1 i MSIM) lub pojedyncza transakcja rejestracji dokumentu w jednym z rejestrów, zależnie od konfiguracji MSIM oraz deklaracji przekazanej przez system lokalny w metadanych dokumentu.

Realizacja transakcji ITI-42 przez regionalne repozytorium dokumentów będzie konfigurowalna niezależnie dla obu rejestrów (MSIM i P1). System powinien umożliwiać określanie reguł tej konfiguracji poprzez wskazanie, czy dokument ma być zgłaszany do rejestru MSIM, czy do rejestru P1, czy do obu rejestrów, w oparciu o podstawowe operacje porównywania wartości dowolnych metadanych XDS występujących w komunikacie transakcji ITI-41. Do specyfikacji komunikatu transakcji ITI-41 zostaną wprowadzone parametry wskazujące na deklarację podmiotu medycznego (jego systemu), do którego rejestru dany dokument ma być zgłaszany.

Repozytorium będzie obsługiwać komunikację i wymianę danych/dokumentów przewidzianą przez CSIOZ dla repozytoriów będących częścią domeny krajowej – zgodnie ze specyfikacjami oraz dokumentacjami integracyjnymi opublikowanymi przez CSIOZ. Niezależnie od powyższego,

repozytorium będzie obsługiwać komunikację i wymianę danych/dokumentów przewidzianą dla domeny regionalnej.

1.1.3 Tryby wymiany dokumentacji medycznej w domenie regionalnej i krajowej

Przyjęto założenie, że wyszukiwanie dokumentów odbywa się niezależnie w rejestrze MSIM i w rejestrze P1. Wymiana dokumentów w ramach każdej z domen jest możliwa w jednym z pięciu trybów zapewnienia ciągłości leczenia, za zgodą pacjenta, dla pacjenta, którego dotyczy dokument, dla autora dokumentu oraz dostępu ratunkowego. W Komponentie administracyjnym MSIM będzie przechowywana konfiguracja trybów wymiany dokumentów w ramach MSIM. Zmiany tej konfiguracji będą możliwe z poziomu Modułu administracyjnego MSIM.

1.2 Założenia dla zdalnego umawiania wizyt

Systemy lokalne partnerów projektu dają możliwość wyszukania informacji o wolnych terminach udostępnionych na potrzeby platformy regionalnej, a zarządzanie konfiguracją grafików jest obsługiwane w zakresie ich funkcjonalności, bez udziału platformy. Systemy lokalne lub aplikacje portalowe (Portal pacjenta, Portal pracownika medycznego), a także moduł administracyjny MSIM, które chcą wyszukać wolne terminy, nie komunikują się bezpośrednio z każdym systemem lokalnym udostępniającym wolne terminy. Komunikacja ta odbywa się za pośrednictwem centralnego komponentu Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji.

Systemy lokalne publikują na Platformie MSIM definicje grafików – powiązania placówki medycznej z pracownikiem medycznym oraz z zakresem wykonywanych usług medycznych. Informacje te stanowią źródło danych konfiguracyjnych przy definiowaniu kryteriów wyszukiwania wolnych terminów. Aplikacje portalowe oraz systemy lokalne pobierają te dane na potrzeby uzupełniania pól wyboru interfejsu użytkownika zawierającego formularz kryteriów wyszukiwania wolnych terminów.

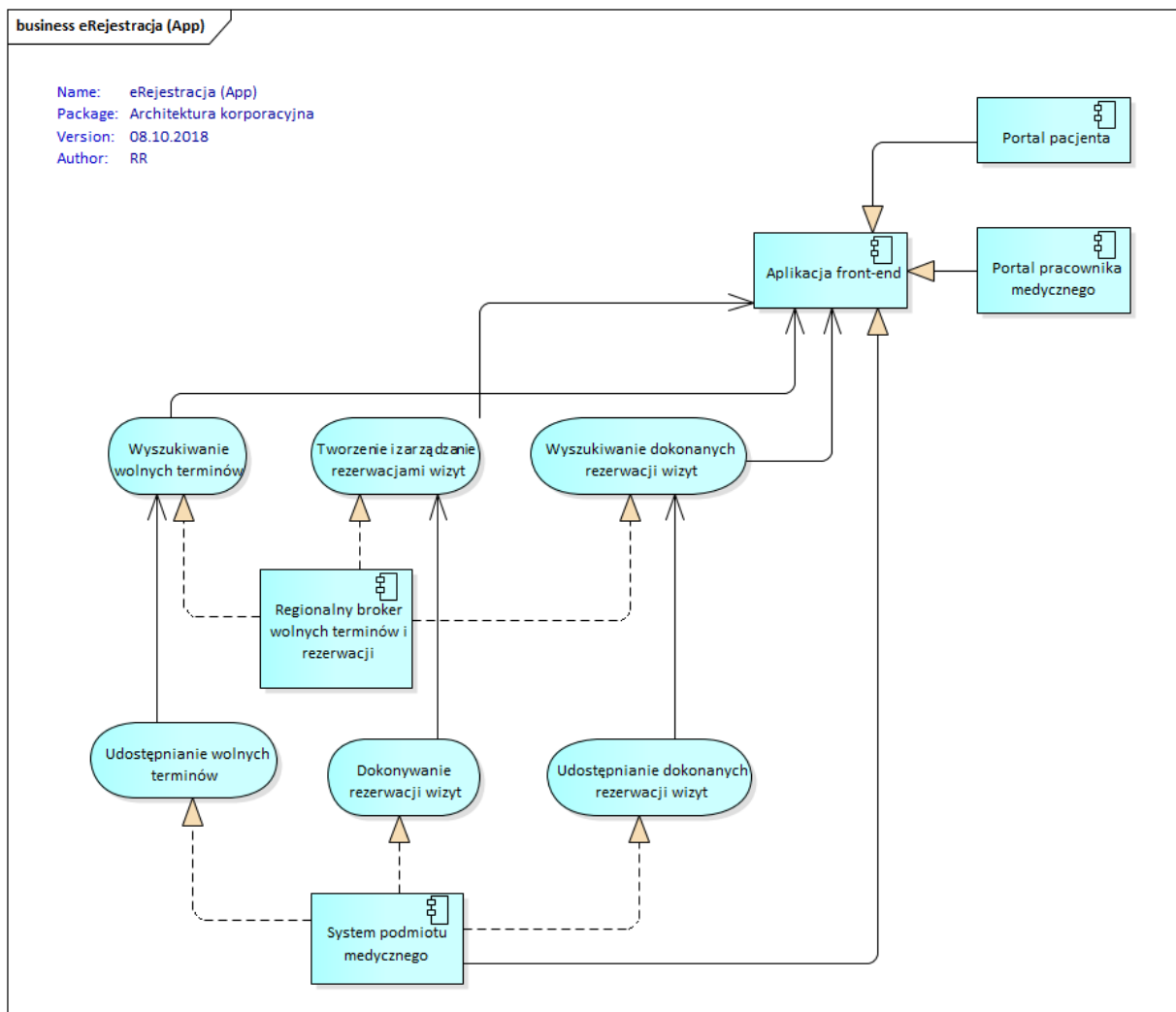


Diagram 1.2 Diagram usług i komponentów aplikacyjnych MSIM dla zdalnego umawiania wizyt

Komponent Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji realizuje usługi:

- wyszukiwania wolnych terminów,
- tworzenia i zarządzania rezerwacjami wizyt,
- wyszukiwania dokonanych rezerwacji wizyt.

Komponent przyjmuje komunikaty zapytań od aplikacji źródłowych i wysyła je do wszystkich systemów lokalnych, które udostępniają wolne terminy. Poszczególne odpowiedzi z systemów lokalnych łączone są przez komponent w jedną zbiorczą odpowiedź i zwracane do aplikacji, która zainicjowała zapytanie. Komponent pośredniczy również w komunikacji wywołania operacji tworzenia i modyfikacji rezerwacji wolnego terminu oraz wyszukiwania dokonanych rezerwacji. Z uwagi na fakt, iż komponent pośredniczy w komunikacji, usługi które udostępnia są identyczne z usługami, które powinien udostępniać każdy system lokalny partnerów projektu.

Komponent zawiera konfigurację, która umożliwia optymalizację propagacji zapytań do poszczególnych systemów lokalnych. Jeżeli zapytanie o wyszukanie wolnych terminów ma określoną konkretną placówkę medyczną w kryteriach wyszukiwania, to zapytanie zostanie skierowane jedynie do systemu lokalnego, który działa w ramach tej placówki.

1.3 Założenia dla zarządzania identyfikacją pacjenta

Dane identyfikacyjne i demograficzne pacjentów pochodzące z systemów lokalnych partnerów projektu przechowywane są w centralnym komponencie Regionalna baza pacjentów. Komponent ten odgrywa rolę Patient Demographics Supplier zdefiniowaną w profilu IHE PDQ, umożliwiając wyszukiwanie rekordu pacjenta. Systemy lokalne oraz aplikacje portalowe platformy regionalnej odgrywają rolę Patient Demographics Consumer według profilu IHE PDQ i wyszukują rekordy pacjentów według określonych kryteriów, których zakres określony jest w profilu. Jeżeli w danym systemie lokalnym nie ma rekordu dla danego pacjenta, to powinien on być wyszukany w regionalnej bazie pacjentów. Informacje wyszukane na platformie regionalnej powinny być wykorzystywane przy zakładaniu nowego rekordu pacjenta w systemie lokalnym.

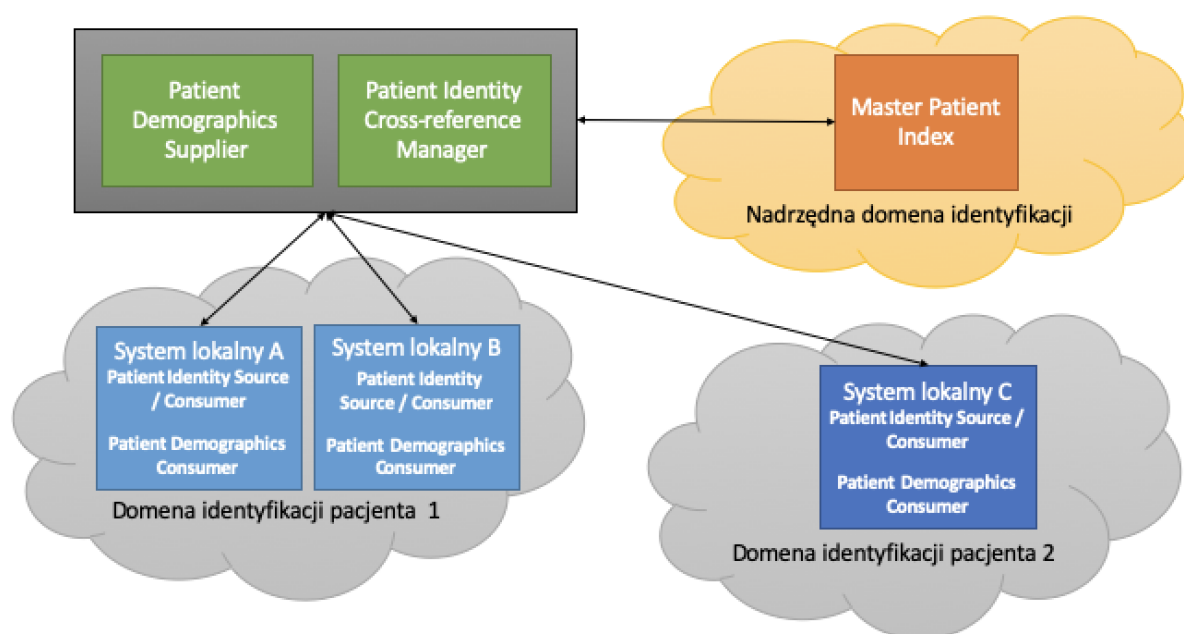


Diagram 1.3 Koncepcja regionalnej bazy pacjentów

Regionalna baza pacjentów pełni rolę Patient Identity Source według profilu IHE PIX i wprowadza własną pulę identyfikacji pacjenta. Dla każdego nowego rekordu pacjenta w bazie regionalnej tworzony jest globalny, unikalny, regionalny identyfikator pacjenta. Regionalna baza pacjentów jest komponentem realizującym funkcjonalność Master Patient Index, więc regionalna pula identyfikacji pacjenta jest nadrzędna w stosunku do puli identyfikatorów pacjenta stosowanych w systemach lokalnych partnerów projektu. Regionalny identyfikator pacjenta jest głównym identyfikatorem wykorzystywanym przez aplikacje portalowe oraz komponenty usługowe przy realizacji usług: udostępniania i wymiany dokumentacji medycznej oraz wyszukiwania wolnych terminów i dokonywania rezerwacji wizyt.

Regionalna baza pacjentów odgrywa też rolę Patient Identity Cross-reference Manager zdefiniowaną w profilu IHE PIX. Komponent przechowuje wszystkie identyfikatory pacjenta obowiązujące we wszystkich systemach (wszystkich domenach identyfikacji), które obowiązują w obrębie *affinity domain*. Komponent jest zatem w stanie ustalić identyfikator pacjenta w jednym systemie na podstawie identyfikatora w innym systemie lub ustalić regionalny identyfikator pacjenta na podstawie jednego z identyfikatorów w systemach lokalnych.

Jeżeli rekord dla danego pacjenta nie istnieje w systemie lokalnym oraz nie można go znaleźć w regionalnej bazie pacjentów, wówczas system lokalny tworzy nowy rekord pacjenta i przesyła go do

bazy regionalnej. Komponent Regionalna baza pacjentów przy pomocy algorytmów analizowania danych identyfikacyjnych i demograficznych ustala, czy pacjent faktycznie nie istnieje już w bazie. Jeżeli nie istnieje, tworzony jest nowy rekord i generowany jest regionalny identyfikator dla tego pacjenta. Osobną transakcją system lokalny otrzymuje informację o uaktualnieniu listy identyfikatorów pacjenta i w ten sposób otrzymuje powiadomienie, jaki regionalny identyfikator został nadany dla nowoutworzonego rekordu pacjenta.

Systemy lokalne partnerów projektu oraz moduł administracyjny MSIM są aplikacjami, w których mogą być modyfikowane dane pacjenta. Każda taka modyfikacja danych w jest przesyłana do regionalnej bazy pacjentów. W aplikacji Portal pacjenta edycja danych pacjenta jest ograniczona do możliwości modyfikacji numeru telefonu lub adresu email oraz zgłoszenia błędu z danymi pacjenta, jeżeli nieprawidłowa informacja dotyczy danych nie podlegających edycji (np. błąd w nazwisku czy adresie).

W przypadku wykrycia podwójnego rekordu pacjenta w systemie lokalnym, rekordy są łączone i informacja o tym fakcie przesyłana jest do bazy regionalnej. Rekordy połączone w systemie lokalnym zostają również połączone w bazie regionalnej. Jeżeli algorytmy analizowania danych pacjentów komponentu regionalnej bazy pacjentów wykryją błąd związany z operacją połączenia rekordów w systemie lokalnym, informacja o błędzie jest zapisywana i jest on prezentowany administratorowi platformy regionalnej poprzez komponent modułu administracyjnego MSIM.

2 Standaryzacja interfejsów

Skuteczna realizacja wielokomponentowego modelu warstwowego wymaga konsekwentnego projektowania interfejsów wymiany danych w oparciu o te same wzorce wynikające z dobrych praktyk przyjętych dla danej domeny i realizowanych przy wykorzystaniu powszechnych, sprawdzonych i nowoczesnych technologii.

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 pomiędzy tymi komponentami będzie odbywać się w oparciu o transakcje profili integracyjnych IHE przede wszystkim w obszarach związanych z wymianą dokumentów medycznych, a w sytuacjach nie objętych zakresem profili integracyjnych IHE opracowano własne, dedykowane specyfikacje interfejsów i operacji w oparciu o standard HL7 FHR. 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.

2.1 Opis wykorzystanych profili IHE

2.1.1 IHE CT

Profil Consistent Time (CT) definiuje mechanizm pozwalający na synchronizację czasu wszystkich systemów biorących udział w bezpiecznej komunikacji i wymianie danych. Profil wymaga użycia protokołu Network Time Protocol (NTP) wyspecyfikowanego w dokumencie RFC 1305 lub Simple Network Time Protocol (SNTP) wyspecyfikowanego w dokumencie RFC 4330.

Profil definiuje dwóch aktorów:

- Time Client – system / komponent inicjujący synchronizację czasu systemowego poprzez komunikację z serwerami czasu (systemami pełniącymi rolę Time Server) przy użyciu protokołu NTP lub SNTP,
- Time Server – system / komponent udostępniający usługę synchronizacji czasu dla innych systemów. Czas tego systemu jest bezpośrednio zsynchronizowany z nadrzędnym serwerem czasu UTC.

2.1.2 IHE ATNA

Profil Audit Trail and Node Authentication (ATNA) definiuje podstawowe założenia dla bezpieczeństwa wymiany danych medycznych w obszarach:

- autentykacji systemu / aplikacji (*node authentication*),
- autentykacji użytkownika (*user authentication*),
- zapisywania zdarzeń na potrzeby audytu (*event logging*),
- szyfrowania komunikacji (*telecommunications encryption*).

Profil wskazuje ponadto, że kwestia kontroli dostępu użytkowników, w tym zarządzania ich uprawnieniami, a także pozostałą konfiguracją systemu powinny być właściwie zaimplementowane. W celu zapewnienia bezpieczeństwa wymiany danych profil ATNA

grupuje się z innymi profilami IHE. Profil definiuje dwóch głównych aktorów – bezpieczny węzeł (Secure Node) oraz bezpieczną aplikację (Secure Application), których komunikacja z innymi komponentami podlega zasadom:

- użycie transakcji *Authenticate Node (ITI-19)* dla wszystkich połączeń wychodzących i przychodzących, zgodnie ze specyfikacją bazową IHE IT Infrastructure Technical Framework Volume 2a (ITI TF-2a) w rozdziale 3.19,
- zapewnienie odpowiedniego poziomu autentykacji i autoryzacji użytkowników,
- zapisywanie informacji o zdarzeniach na potrzeby audytu dla wszystkich aktywności w obrębie komponentu oraz wszystkich jego transakcji z innymi komponentami.

Wszystkie komponenty MSIM spełniają kryteria aplikacji bezpiecznych według definicji IHE ATNA.

2.1.3 IHE XDS.b oraz IHE XDS-I.b

Profil Cross-Enterprise Document Sharing w wersji b (XDS.b) definiuje metodę udostępniania dokumentów medycznych pomiędzy podmiotami w oparciu o infrastrukturę wielu repozytoriów dokumentów oraz centralnego rejestru dokumentów. Podmioty wymieniające dokumenty tworzą społeczność (*community* wg IHE), która wspólnie ustala zasady wymiany danych medycznych dotyczące m. in.: formatu, zawartości i struktury organizacji oraz reprezentacji danych klinicznych, sposobu identyfikacji pacjentów oraz bezpieczeństwa i kontroli dostępu do dokumentów. Podmioty, które wymieniają dokumenty medyczne zgodnie z założeniami profilu IHE XDS.b tworzą społeczność nazywaną domeną XDS (*XDS affinity domain*).

Profil definiuje czterech aktorów:

- Document Source – system / komponent będący źródłem dokumentów, odpowiedzialny za wygenerowanie metadanych dokumentu, które będą zapisane w rejestrze na potrzeby wyszukiwania dokumentów.
- Document Repository – system / komponent odpowiedzialny za trwałe przechowywanie dokumentów oraz przekazywanie zgłoszonych przez aplikację źródłową metadanych dokumentu do rejestru. Repozytorium jest neutralne względem zawartości (*content neutral*), a sam dokument traktowany jest jako ciąg bajtów. Repozytorium umożliwia pobranie zbioru dokumentów na podstawie podanych globalnie unikalnych identyfikatorów. Nie wszystkie dokumenty przechowywane w repozytorium muszą być zarejestrowane w rejestrze – dotyczy to tylko tych dokumentów, które z założenia mają być udostępniane.
- Document Registry – system / komponent odpowiedzialny za przechowywanie metadanych dokumentów pochodzących z różnych repozytoriów w obrębie domeny. Metadane służą do wyszukiwania dostępnych dokumentów danego pacjenta oraz określenia, w których repozytoriach znajdują się poszczególne dokumenty. W obrębie rejestru może istnieć wiele wpisów dotyczących tego samego dokumentu ponieważ ten sam dokument może znajdować się w wielu repozytoriach. Rejestr udostępnia predefiniowane kwerendy wyszukiwania dokumentów.

- Document Consumer – system / komponent, który wyszukuje dokumenty z rejestrze i pobiera je z repozytoriów.

Rozszerzeniem profilu XDS.b jest profil Cross-Enterprise Document Sharing for Imaging (XDS-I.b), który określa metodę udostępniania i wymiany dokumentów związanych z danymi obrazowymi za pomocą infrastruktury rejestru i repozytoriów. Dokumenty związane z danymi obrazowymi zawierają referencje do danych obrazowych związanych z danym badaniem diagnostycznym (wskazanie lokalizacji obiektów DICOM). Profil definiuje dodatkowe transakcje umożliwiające pobranie danych obrazowych z lokalnego systemu archiwizacji i udostępniania danych obrazowych (PACS) lub innego systemu udostępniającego dane obrazowe.

Koncepcja wymiany dokumentów według XDS.b oparta o centralny rejestr i rozproszone repozytoria jest podstawowym założeniem architektonicznym dla usługi udostępniania i wymiany dokumentów medycznych w ramach platformy regionalnej.

2.1.4 IHE XCA

Profil Cross-Community Access definiuje mechanizm wymiany danych medycznych pomiędzy różnymi społecznościami (*communities* według IHE). Społeczność współtworzą podmioty, które wymieniają dane medyczne (np. dokumenty medyczne) na wspólnie ustalonych zasadach. Podmioty, które wymieniają dokumenty medyczne zgodnie z założeniami profilu IHE XDS.b tworzą społeczność nazywaną domeną XDS (*XDS affinity domain*). Profil XCA umożliwia wyszukiwanie oraz pobieranie dokumentów pomiędzy różnymi domenami, ponad obowiązującymi w nich specyficznymi zasadami udostępniania i wymiany dokumentów. W tym celu zdefiniowane są dwie nowe role, które powinny być realizowane przez komponenty / systemy:

- Initiating Gateway – komponent, który inicjuje komunikację między domenami XDS.b. W odpowiedzi na żądanie wyszukania dokumentów, zgodnego z transakcją ITI-18 Registry Stored Query profilu XDS.b, realizuje zapytanie w innej, wskazanej domenie XDS przy pomocy dedykowanej transakcji zdefiniowanej w profilu XCA. Analogicznie przy żądaniu pobrania zbioru dokumentów zgodnego z transakcją ITI-43 Retrieve Document Set.b profilu XDS.b, komponent pośredniczy w tej komunikacji przy użyciu innej dedykowanej transakcji zdefiniowanej w profilu XCA.
- Responding Gateway – komponent, który odpowiada na żądania wyszukiwania lub pobrania dokumentów pochodzących z innych domen XDS. Jeżeli zapytanie dotyczy wyszukiwania dokumentów, komponent przy pomocy transakcji ITI-18 wykonuje to zapytanie w rejestrze danej domeny. Jeżeli zapytanie dotyczy pobrania dokumentu, komponent przy pomocy transakcji ITI-43 pobiera określony zbiór dokumentów z określonego repozytorium w domenie.

Wyszukiwanie i pobieranie dokumentów medycznych znajdujących się w innych niż regionalna domenach XDS jest realizowane przez komponenty usługowe platformy.

2.1.5 IHE DSUB

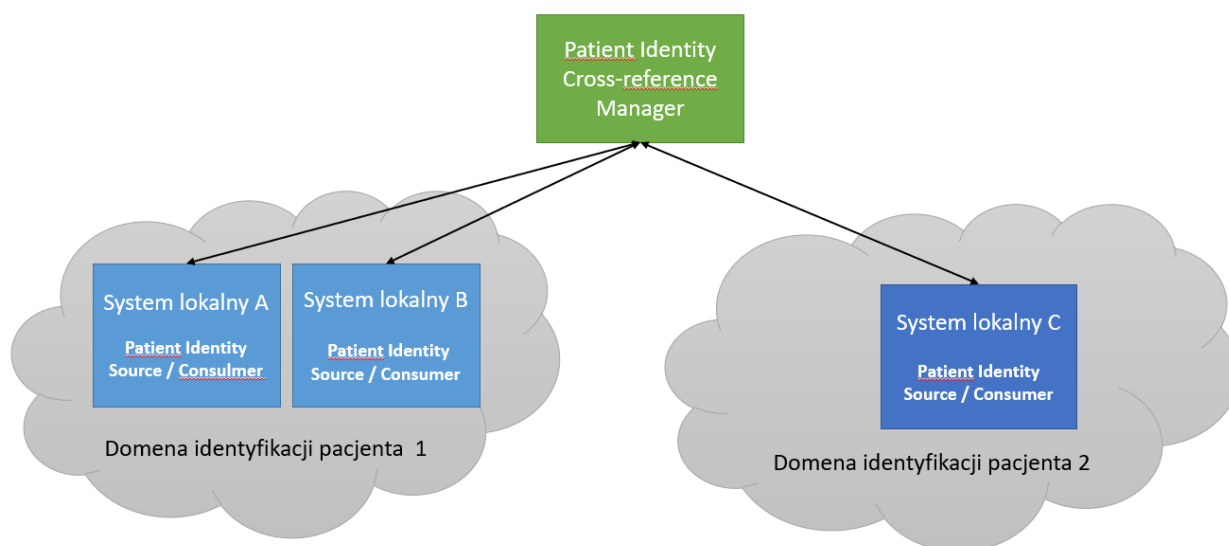
Profil Document Metadata Subscription (DSUB) opisuje użycie mechanizmów subskrypcji oraz powiadomień w celu przekazywania systemom informacji o nowych dostępnych dokumentach (lub nowych wersjach dokumentów istniejących). Zakres informacji o dokumentach, których dotyczy subskrypcja zależy od wskazanych parametrów filtrowania metadanych – są to te same parametry, które stanowią kryteria wyszukiwania dokumentów w rejestrze regionalnym przy użyciu predefiniowanych kwerend wchodzących w skład transakcji ITI-18 profilu IHE XDS.b. Subskrypcja może obowiązywać przez określony okres i może zostać anulowana.

Komponent regionalnego rejestru dokumentów medycznych będzie dodatkowo zgrupowany z aktorem Document Metadata Notification Broker profilu. Wykorzystanie subskrypcji i powiadomień przez systemy lokalne partnerów projektu będzie opcjonalne.

2.1.6 IHE PIX V3

Profil Patient Identifier Cross-referencing definiuje metodę centralnego zarządzania identyfikatorami pacjenta pochodzącymi z różnych przestrzeni identyfikacji i używanych w różnych systemach. Profil definiuje transakcje służące do:

- tworzenia nowych rekordów pacjenta zawierających dane identyfikacyjne i demograficzne,
- modyfikacji danych w rekordzie pacjenta,
- zgłaszania operacji połączenia wykrytych zdublowanych rekordów pacjenta,
- pobrania aktualnej listy identyfikatorów pacjenta,
- przesłania uaktualnienia o zmianie puli identyfikatorów pacjenta.



Systemy w obrębie określonej społeczności (domeny) posługują się określonymi identyfikatorami pacjenta. Każdy system, w którym używana jest odrębna pula identyfikatorów pacjenta wyznacza domenę identyfikacji i odgrywa rolę źródła identyfikacji pacjenta – Patient Identity Source. Ze względu na fakt, iż identyfikator używany w systemie należącym do jednej domeny identyfikacji nie będzie zrozumiały w innym systemie należącym do innej domeny identyfikacji, potrzeby jest odrębny komponent, który pełni rolę

systemu przechowywującego wszystkie identyfikatory ze wszystkich domen identyfikacji obowiązujących w obrębie społeczności (domeny). Komponent ten – Patient Identity Cross-reference Manager jest w stanie powiązać ze sobą różne identyfikatory pacjentów przy pomocy danych demograficznych oraz samych identyfikatorów, które umożliwiają identyfikację osoby pacjenta.

Komponent usługowy Regionalna baza pacjenta realizuje funkcjonalność aktora Patient Identity Cross-reference Manager zgodnie z jego definicją w profilu PIX. W ramach platformy MSIM wykorzystywana jest wersja profilu PIX V3 wykorzystująca komunikację zgodną ze standardem HL7 V3 Messaging. Implementacja profilu PIX zakłada również wprowadzenie nadrzędnej domeny identyfikacji pacjentów dla systemów lokalnych – dla każdego pacjenta, dla którego istnieje rekord w systemie lokalnym, jest wygenerowany globalnie unikalny regionalny identyfikator pacjenta.

2.1.7 IHE PDQ V3

Profil Patient Demographics Query określa mechanizm wyszukiwania danych pacjenta na podstawie określonych danych identyfikacyjnych i demograficznych. Definiuje rolę Patient Demographics Supplier – systemu / komponentu, który udostępnia możliwość wyszukiwania danych rekordów pacjentów, oraz Patient Demographics Consumer – systemu / komponentu, który wykonuje operacje wyszukiwania.

W ramach platformy MSIM wykorzystywana jest wersja profilu oparta o standard HL7 V3 Messaging jako podstawę komunikacji (IHE PDQ V3). Komponent Regionalna baza pacjentów będzie realizował funkcjonalność aktora Patient Demographics Supplier, dostępną dla systemów lokalnych.

2.1.8 IHE XUA

Profil definiuje mechanizm pozwalający na przekazanie informacji o uwierzytelnionym użytkowniku dla transakcji wywoływanych pomiędzy podmiotami w domenie. Informacje te są przekazywane na potrzeby weryfikacji uprawnień użytkowników do wywoływania określonych interfejsów lub wykonywania określonych czynności w systemie oraz zapisania informacji o użytkowniku w komunikatach zdarzeń na potrzeby audytu. Użycie profilu XUA jest niezależne od przyjętego rozwiązania uwierzytelniania użytkownika (krajowy dostawca tożsamości, centralny katalog użytkowników, rozproszone katalogi użytkowników).

Z technicznego punktu widzenia profil XUA jest przewidziany dla interfejsów i transakcji wykorzystujących technologię *Web Services* (spełniających kryteria opisane w załączniku V dokumentu IT Infrastructure Technical Framework Vol. 2x) i wykorzystuje warstwę *Web Services Security* w celu przekazania informacji o uwierzytelnionym użytkowniku za pomocą rozszerzenia struktury komunikatu w formacie definiowanym przez standard SAML 2.0.

Profil XUA będzie wykorzystywany w ramach funkcjonalności Platformy regionalnej MSIM. Komponent administracyjny MSIM, w którym znajduje się konfiguracja kont użytkowników oraz definicja ról i uprawnień, wspomaga zgodnie z założeniami profilu IHE XUA działanie innych komponentów w procesie autoryzacji użytkowników pod kątem uprawnień dostępu do wywoływania określonych interfejsów komponentów usługowych. Komponent pełni rolę *X-Assertion Provider* i implementuje transakcje ITI-40 Provide User Assertions, w obrębie której wykonywane są interakcje:

- WS-Trust Get Assertions – przekazanie danych uwierzytelnionego użytkownika oraz danych żądania dostępu określonego użytkownika do danego zasobu,
- WS-Trust Get Attributes – przekazanie danych atrybutów uwierzytelnionego użytkownika związanych z rolami i uprawnieniami.

W ramach Platformy regionalnej MSIM implementowane są dwie podstawowe opcje profilu IHE XUA:

- Subject-Role Option – informacja o uwierzytelnionym użytkowniku będzie zawierała listę ról użytkownika, na podstawie których będzie odbywała się autoryzacja użytkownika do wywołania określonych interfejsów lub wykonywania czynności w systemie. Role będą zapisane, zgodnie z wymaganiami profilu, za pomocą słownika terminologicznego SNOMED-CT.
- PurposeOfUse Option – informacja o uwierzytelnionym użytkowniku może zawierać oznaczenie specjalnego trybu dostępu do danych medycznych. W ramach projektu MSIM zdefiniowano trzy szczególne tryby dostępu do danych medycznych: tryb kontynuacji leczenia, tryb ratunkowy oraz tryb tymczasowego dostępu do dokumentów medycznych udzielony przez pacjenta. Tryby, zgodnie z rekomendacją w profilu, będą wyrażone za pomocą zbioru wartości zdefiniowanego na podstawie słownika terminologicznego ISO 14265 lub XSPA (Cross-Enterprise Security and Privacy Authorization (XSPA) Profile of SAML).

Dodatkową funkcjonalnością jest wykorzystanie warstwy *Web Services Security* i rozszerzenia komunikatów w formacie zgodnym ze standardem SAML 2.0 w celu zapisania trybu wywołania danego interfejsu – komercyjnym lub niekomercyjnym. Informacja ta jest zapisywana przez komponenty Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji oraz Regionalne repozytorium dokumentów medycznych w celu umożliwienia późniejszego określania wskaźnika komercjalizacji.

3 Interfejsy związane z udostępnianiem i wymianą dokumentów medycznych

W zakresie udostępniania i wymiany dokumentów medycznych Platforma regionalna MSIM udostępnia interfejsy:

- Registry Stored Query (ITI-18) – systemy lokalne partnerów projektu wykorzystują ten interfejs na potrzeby wyszukiwania dokumentów medycznych w centralnym regionalnym rejestrze. Wyszukiwanie realizowane jest poprzez wywołanie jednej z predefiniowanych kwerend z określonymi kryteriami, których zakres ograniczony jest do danych pochodzących z atrybutów metadanych dokumentów zapisywanych w rejestrze. Wyszukiwanie z wykorzystaniem usługi platformy regionalnej umożliwia określenie listy wszystkich dokumentów medycznych dostępnych w regionalnym i lokalnych repozytoriach, do których użytkownik ma uprawnienia oraz uzyskania informacji, z których repozytoriów można pobrać dany dokument. Wyszukiwanie dokumentów dostępnych w MSIM jest przeprowadzane rutynowo w systemach lokalnych przy udostępnianiu użytkownikowi dokumentacji medycznej prowadzonej w tym systemie, co najmniej raz w trakcie każdej hospitalizacji.
- Provide & Register Document Set.b (ITI-41) – interfejs służący do przekazania zbioru dokumentów oraz ich metadanych do repozytorium regionalnego. W ramach projektu MSIM określone zostały typy dokumentów medycznych, dla których istnieje obowiązek przekazywania ich do repozytorium regionalnego, niezależnie od przechowywania tych dokumentów w repozytoriach lokalnych. Każdy dokument przekazywany do repozytorium regionalnego jest weryfikowany pod kątem zgodności ze specyfikacjami interoperacyjności zdefiniowanymi na poziomie krajowym (np. PIK HL7 CDA dla dokumentów medycznych) oraz regionalnym. Weryfikowana jest również integralność i wiarygodność dokumentów poprzez sprawdzanie poprawności podpisu elektronicznego. Komunikat ITI-41 wyspecyfikowany w ramach projektu MSIM zawiera zestaw metadanych, który umożliwia rejestrację dokumentu w rejestrze regionalnym MSIM i/lub w rejestrze dokumentów Platformy P1.
- Register Document Set.b (ITI-42) – interfejs wykorzystywany przez komponent lokalnego repozytorium dokumentów medycznych, wchodzącego w skład systemu lokalnego, do przesłania metadanych zbioru dokumentów i ich zarejestrowania w regionalnym rejestrze i/lub w rejestrze P1. Informacja o każdym dokumencie zapisanym w repozytorium lokalnym musi zostać przesłana do regionalnego rejestru. Przesłane w ten sposób metadane dokumentów będą służyły do ich wyszukiwania w ramach platformy regionalnej. Komponent regionalnego repozytorium dokumentów medycznych przesyła metadane zbioru dokumentów do regionalnego rejestru w celu ich rejestracji, przy użyciu tego samego interfejsu, który jest przewidziany dla repozytoriów lokalnych.
- Retrieve Document Set.b (ITI-43) – systemy lokalne MSIM wykorzystują ten interfejs do pobierania zbioru dokumentów z repozytorium regionalnego lub lokalnych repozytoriów dokumentów medycznych. Interfejs będzie również wykorzystywany przez inne systemy w ramach domeny krajowej do pobierania dokumentów wyszukanych w rejestrze Platformy P1. W żądaniu pobrania dokumentów przysyłany jest globalnie unikalny identyfikator dokumentu oraz identyfikator repozytorium, z którego dokument będzie pobrany.

3.1 Przekazywanie zbioru dokumentów medycznych w celu ich 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

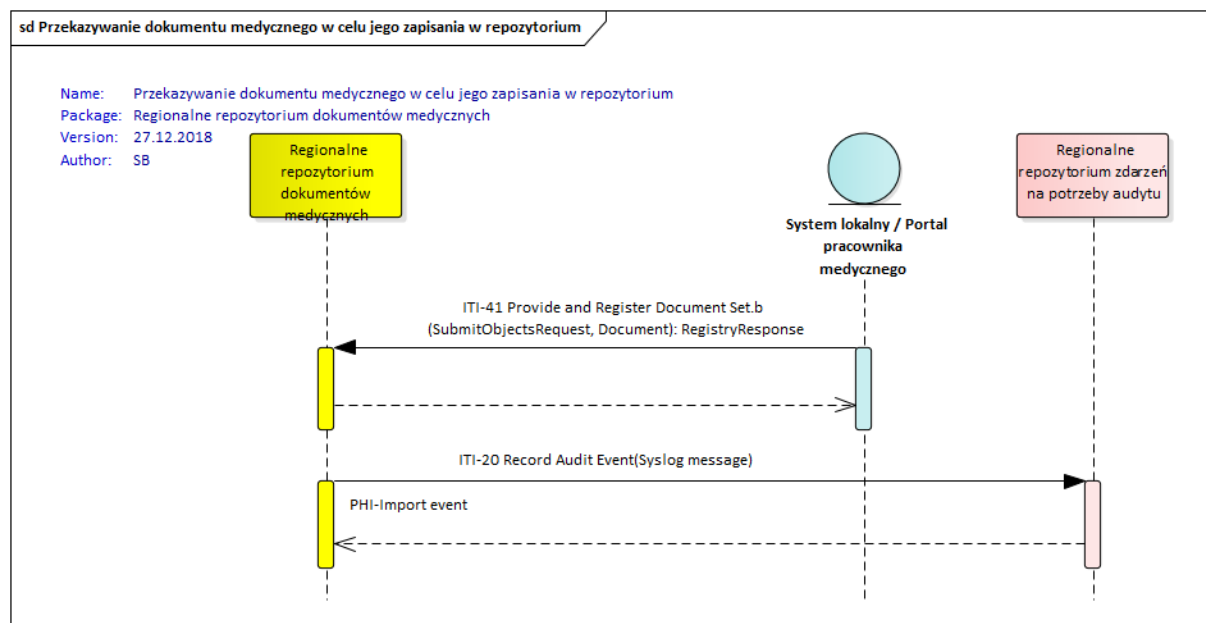


Diagram 3.1 Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium

Komunikat żądania transakcji ITI-41 (Provide and Register Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionRepositoryRequest* dla zgłoszenia zbioru dokumentów medycznych. 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.

3.1.1 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 3.1 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium

3.1.2 Parametry wyjściowe interakcji

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

3.1.3 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 repozytorium, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

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

Dokument medyczny 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

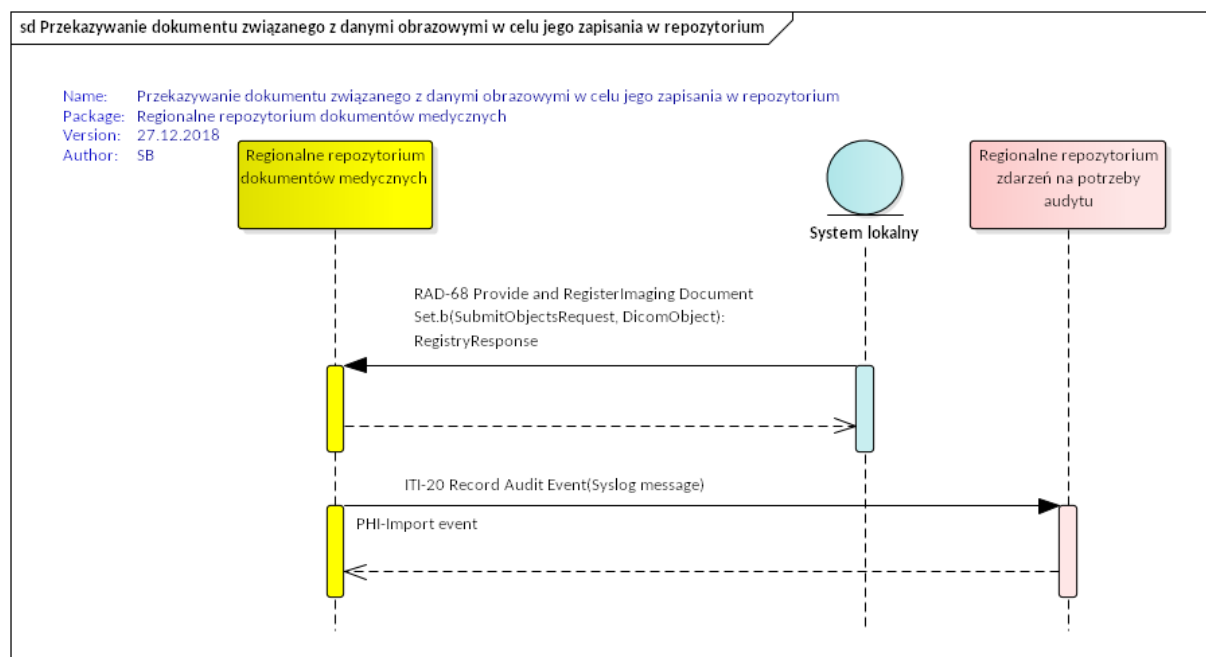


Diagram 3.2 Przekazywanie dokumentu związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium

Komunikat żądania transakcji RAD-68 (Provide and Register Imaging Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem `plMsimXdsImagingSubmissionRepositoryRequest` 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 `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.

3.2.1 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 3.2 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium

3.2.2 Parametry wyjściowe interakcji

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

3.2.3 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 medycznego w celu jego zapisania w repozytorium, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.3 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym (w ramach domeny regionalnej)

Komponent Regionalne repozytorium dokumentów medycznych realizuje funkcjonalność rejestracji dokumentu medycznego w ramach domeny regionalnej MSIM poprzez komunikację z komponentem regionalnego rejestru dokumentów medycznych 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.

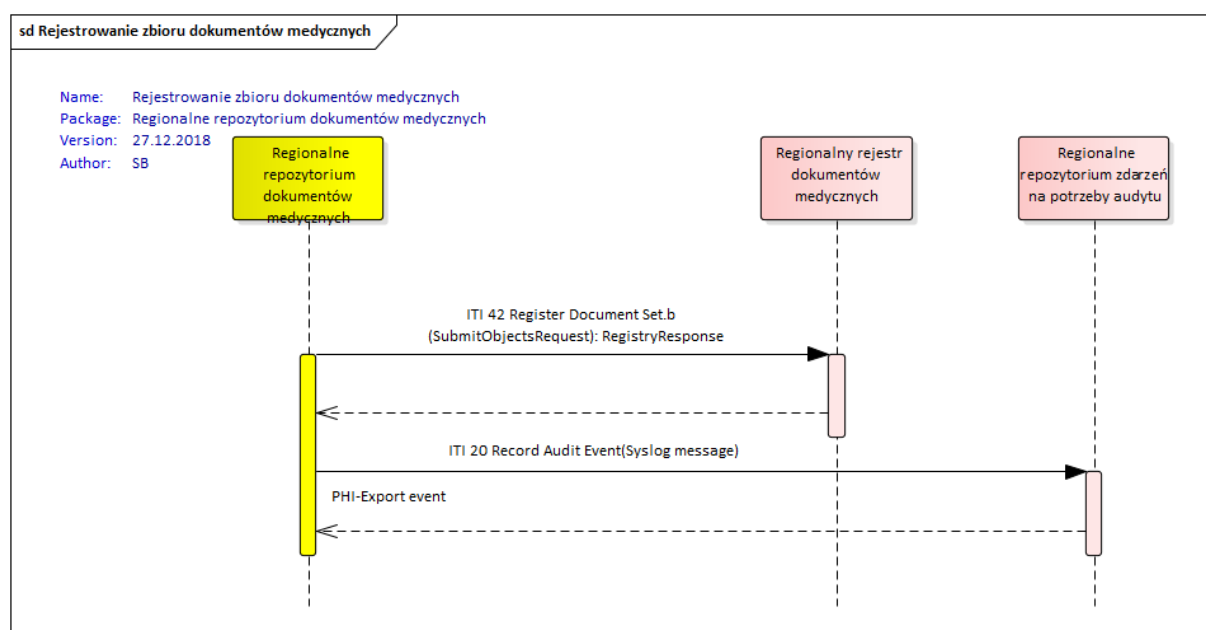


Diagram 3.3 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym (w ramach domeny regionalnej)

Komunikat żądania transakcji ITI-42 (Register Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionRegistryRequest* dla zgłoszenia zbioru dokumentów medycznych lub z szablonem *plMsimXdsImagingSubmissionRegistryRequest* dla zgłoszenia zbioru dokumentów powiązanych z danymi obrazowymi. Komunikat odpowiedzi transakcji ITI-42 (Register Document Set.b Response) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionResponse*.

3.3.1 Parametry wejściowe interakcji

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

SubmitObjectsRequest	1..1	Obiekt (ebXML)	Obiekt zawierający dane metryki dokumentu, metryki zgłoszenia zbioru dokumentów oraz powiązania (asocjacje) między nimi.
-----------------------------	------	----------------	--

Tabela 3.3 Parametry wejściowe operacji Rejestrowanie dokumentu medycznego

3.3.2 Parametry wyjściowe interakcji

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

3.3.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Interakcja powiązana jest ze zdarzeniem Protected Health Information Export (PHI-Export) według profilu IHE ATNA. Przy każdej komunikacji z regionalnym rejestrem w zakresie rejestracji dokumentów medycznych musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.4 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze systemu P1 (w ramach domeny krajowej)

Komponent Regionalne repozytorium dokumentów medycznych realizuje funkcjonalność rejestracji dokumentu medycznego w ramach domeny krajowej poprzez komunikację z komponentem Rejestr dokumentów systemu P1 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

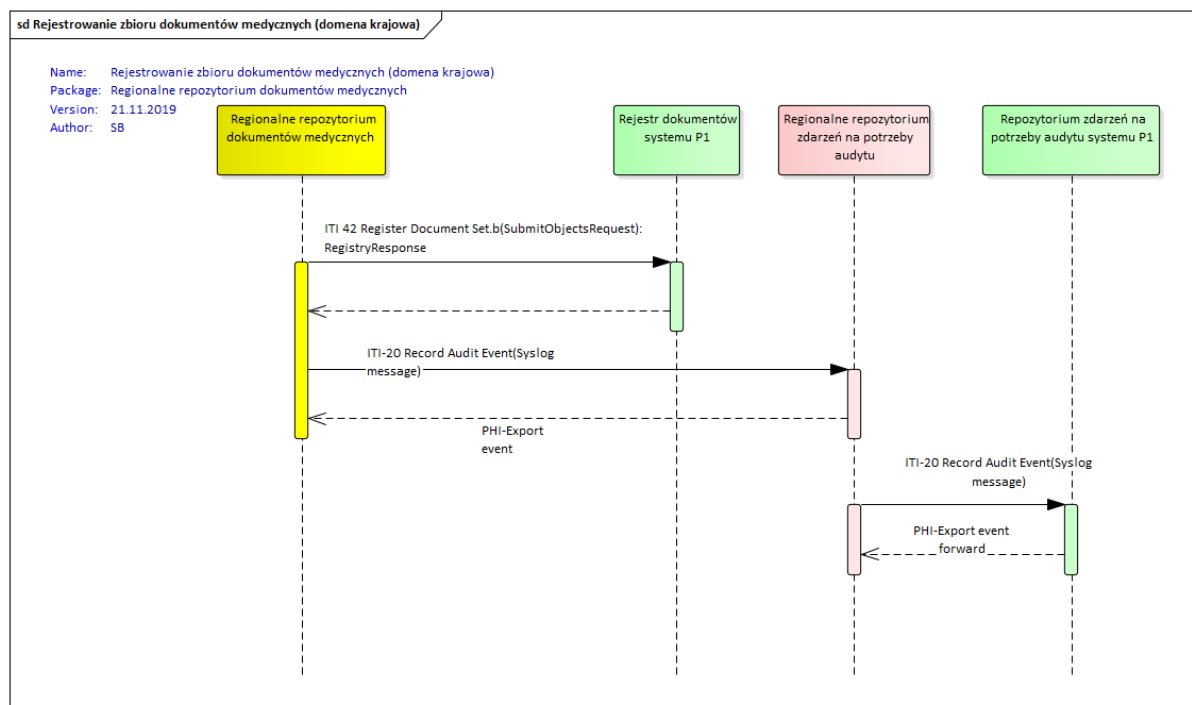


Diagram 3.4 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze systemu P1 (w ramach domeny krajowej)

Komunikat żądania transakcji ITI-42 (Register Document Set.b Request) musi być zgodny z szablonem *plMsimXdsSubmissionRegistryRequest* dla zgłoszenia zbioru dokumentów medycznych lub z szablonem *plMsimXdsImagingSubmissionRegistryRequest* dla zgłoszenia zbioru dokumentów

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

Dokument medyczny, który trafia do regionalnego repozytorium będzie zarejestrowany w rejestrze domeny krajowej, jeżeli aktualna konfiguracja platformy MSIM oparta o warunki logiczne na wartościach parametrów metadanych dokumentów wskazuje, że ten tryb rejestracji dokumentu powinien nastąpić.

Komunikacja z systemem P1 na potrzeby zarejestrowania zbioru dokumentów medycznych wymaga wygenerowania tokenu SAML, zawierającego zapisane w bezpieczny sposób dodatkowe informacje dotyczące kontekstu wywołania transakcji, przez komponent Regionalne repozytorium dokumentów medycznych, zgodnie z transakcją „Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1”, opisaną w rozdziale 3.5.

3.4.1 Parametry wejściowe interakcji

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

Tabela 3.4 Parametry wejściowe operacji Rejestrowanie dokumentu medycznego

3.4.2 Parametry wyjściowe interakcji

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

3.4.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Interakcja powiązana jest ze zdarzeniem Protected Health Information Export (PHI-Export) według profilu IHE ATNA. Przy każdej komunikacji z regionalnym rejestrem w zakresie rejestracji dokumentów medycznych musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

Każdy komunikat zapisywany w kontekście komunikacji z komponentem Rejestru dokumentów systemu P1 (komunikacji w ramach domeny krajowej), związany ze zdarzeniem PHI-Export przy rejestrowaniu dokumentu medycznego, przekazywany jest z komponentu Regionalne repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu do centralnego komponentu Repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu systemu P1. Przekazanie komunikatu zdarzenia realizowane jest przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a struktura komunikatu musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1). W ramach tej komunikacji, komponent regionalnego repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu pełni rolę *Audit Event Forwarder* (według profilu IHE ATNA).

3.5 Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1

Każda komunikacja z systemem P1 powinna zawierać w strukturze komunikatów dodatkowe informacje przesłane w bezpieczny sposób za pomocą tokenu SAML (asercji SAML). Token powinien być zawarty w strukturze komunikatu dla transakcji ITI-18, ITI-42 oraz ITI-57 w ramach komunikacji z systemem P1 w domenie krajowej.

System P1 udostępnia interfejs GenerowanieTokenuSAML, który służy do wygenerowania prawidłowego tokenu na potrzeby dalszej komunikacji z systemem P1 w ramach wymiany dokumentacji medycznej w domenie krajowej. Interfejs ten jest realizowany przez komponent AUT systemu centralnego.

Specyfikacja interfejsu GenerowanieTokenuSAML została opisana w dokumencie Dokumentacja integracyjna Systemu P1 w zakresie obsługi EDM (wersja 2.3) opracowanym przez Centrum Systemów Informatycznych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 8.3, 9.2 oraz 14.9.

3.5.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Krotność	Lokalizacja w komunikacie	Opis
RequestType	1..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ wst:RequestType</i>	Rodzaj żądania. W parametrze należy przekazać wartość: http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-trust/200512/Issue .
TokenType	0..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ wst:TokenType</i>	Rodzaj tokenu. Dopuszczalną wartością jest http://docs.oasis-open.org/wss/oasis-wss-saml-tokenprofile-1.1#SAMLV2.0 .
AppliesTo	0..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ wsp:AppliesTo</i>	Przeznaczenie tokenu. W określonej lokalizacji w strukturze XML komunikatu, jako wartość parametru, należy umieścić element <i>/edm:WymianaEDM</i> .
AuthnStatement	1..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ saml:AuthnStatement</i>	Informacja o sposobie oraz dacie uwierzytelnienia użytkownika. Przy pomocy atrybutu <i>AuthnInstant</i> przekazywana będzie data oraz czas uwierzytelnienia. W elemencie <i>/saml:AuthnStatement/ saml:AuthnContextClassRef</i> będzie znajdować się sposób uwierzytelnienia użytkownika.
Attributes	1..1		Atrybuty tokenu. Każdy atrybut będzie reprezentowany jako osobny element <i>saml:Attribute</i> w strukturze XML komunikatu.

Tabela 3.5 Parametry wejściowe operacji Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1

3.5.2 Parametry wyjściowe interakcji

Nazwa	Krotność	Lokalizacja w komunikacie	Opis
RequestType	1..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ wst:RequestType</i>	Rodzaj żądania. W parametrze należy przekazać wartość: http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-trust/200512/Issue .
TokenType	0..1	<i>/wst:RequestSecurityToken/ wst:TokenType</i>	Rodzaj tokenu. Dopuszczalną wartością jest http://docs.oasis-open.org/wss/oasis-wss-saml-tokenprofile-1.1#SAMLV2.0 .

Token	1..1	<i>/wst:RequestSecurityToken Response/wst:Requested SecurityToken</i>	<p>Asercja SAML będąca tokenem, umożliwiającym bezpieczną wymianę dokumentów medycznych w domenie krajowej. Atrybuty asercji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • informacje o wystawcy • informacje o użytkowniku dla którego wystawiono asercję • podpis elektroniczny • informacje o okresie ważności tokenu • informacje o sposobie oraz dacie uwierzytelnienia
Lifetime	1..1	<i>/wst:RequestSecurityToken Response/wst:Lifetime</i>	Okres ważności tokenu.

Tabela 3.6 Parametry wyjściowe operacji Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1

3.5.3 Lista atrybutów tokenu SAML

Nazwa	Opis
urn:oasis:names:tc:xspa:1.0: subject:organization-id	Identyfikator podmiotu składający się z części root oraz extension odseparowanych znakiem „#”. Dopuszczalne wartości części root to identyfikatory przedsiębiorstw zgodne z drzewem OID udostępnionym przez CSIOZ.
urn:oasis:names:tc:SAML: attribute:subject-id	<p>Identyfikator użytkownika składający się z części root oraz extension odseparowanych znakiem „#”. Dopuszczalne wartości części root to identyfikatory osób zgodne z drzewem OID udostępnionym przez CSIOZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numer Prawa Wykonywania Zawodu lekarza lub dentysty (2.16.840.1.113883.3.4424.1.6.2) • Krajowe identyfikatory osób w państwach UE i strefy Schengen • Numery dowodów osobistych w państwach UE i strefy Schengen • Numery praw jazdy w państwach UE i strefy Schengen • Numery książeczek żeglarskich • Paszporty obywateli
urn:oasis:names:tc:xacml:1.0: resource:resource-id	<p>Identyfikator pacjenta składający się z części root oraz extension odseparowanych znakiem „#”. Dopuszczalne wartości części root to identyfikatory osób (bez numerów Prawa Wykonywania Zawodu) zgodne z drzewem OID udostępnionym przez CSIOZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krajowe identyfikatory osób w państwach UE i strefy Schengen • Numery dowodów osobistych w państwach UE i strefy Schengen

	<ul style="list-style-type: none"> • Numery praw jazdy w państwach UE i strefy Schengen • Numery książeczek żeglarskich • Paspordy obywateli
urn:oasis:names:tc:xacml:2.0:subject:role	<p>Rola biznesowa użytkownika, który jest inicjatorem operacji. Dopuszczalne wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dentist • medical doctor • feldsher • patient • legal guardian • plenipotentiary
urn:oasis:names:tc:xacml:2.0:action:purpose	<p>Atrybut określający powód wykorzystania danych. W szczególności umożliwia przekazanie informacji czy dostęp jest realizowany w trybie „kontynuacja leczenia” albo w trybie „ratowanie życia”. W atrybucie przekazywany jest kod zgodny ze słownikiem https://www.hl7.org/fhir/v3/PurposeOfUse/vs.html lub kod CONTT (continuing treatment). Przez system P1 będą w szczególności sposoby interpretowane wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BTG (break the glass) – oznacza dostęp w trybie ratowania życia • CONTT (continuing treatment) – oznacza dostęp w trybie kontynuacji leczenia
urn:oasis:names:tc:xacml:1.0:action:action-id	<p>Rodzaj operacji wykonywanej przez użytkownika na danych. W atrybucie przekazywana jest wartość Code zgodna z tabelą rozdziału 5 dokumentu http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=72.</p>
urn:ihe:iti:xca:2010:homeCommunityId (atrybut zwracany przez system P1 tylko jako parametr wyjściowy – w odpowiedzi na żądanie wygenerowania tokena SAML)	<p>Identyfikator domeny, który będzie posiadał wartość 2.16.840.1.113883.3.4424.15 wskazującą na Krajową Domenę XDS.</p>

Tabela 3.7 Atrybuty tokenu SAML generowanego na potrzeby komunikacji z systemem P1

W tabeli 3.7 przedstawiono opisy atrybutów tokenu SAML generowanego na potrzeby komunikacji z systemem P1. W przypadku wygaśnięcia ważności tokenu, należy wygenerować nowy poprzez ponowne wysłanie żądania wygenerowania tokenu.

3.6 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM

Jeżeli żądanie pobrania dokumentów z regionalnego repozytorium dokumentów medycznych realizowane jest w trybie zgody pacjenta, wówczas repozytorium 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.

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 Informatycznych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 9.3 oraz 14.7.

Komunikacja z systemem P1 na potrzeby weryfikacji uprawnień do dokumentów medycznych wymaga wygenerowania tokenu SAML przez komponent Regionalne repozytorium dokumentów medycznych, zgodnie z transakcją opisaną w rozdziale 3.4.

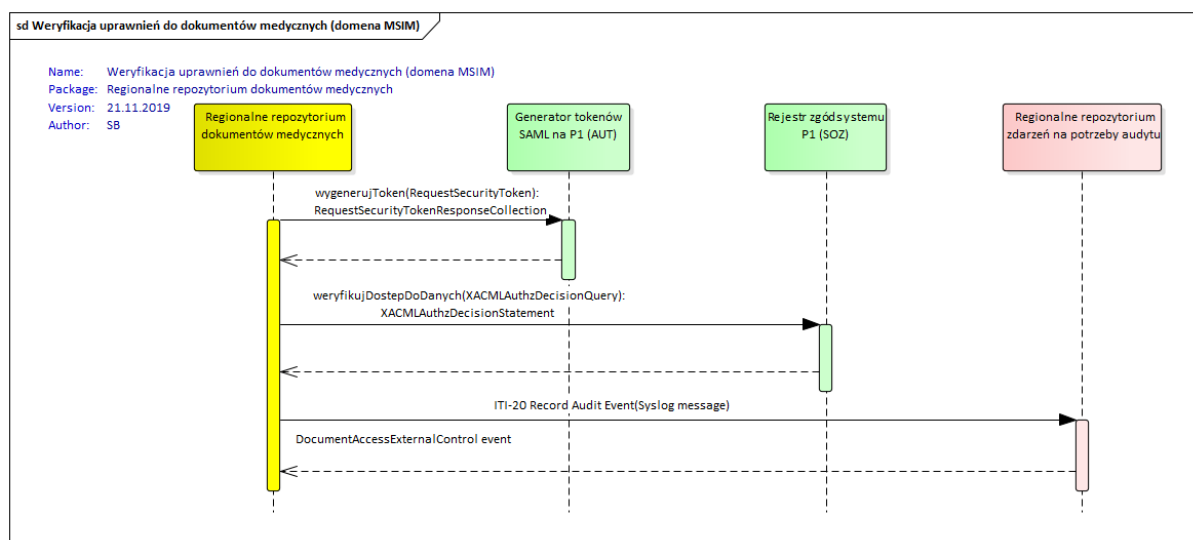


Diagram 3.5 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny regionalnej MSIM

3.6.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Opis
urn:csioz:p1:autoryzacja: idDokumentu	Globalnie unikalny identyfikator dokumentu.
urn:csioz:p1:autoryzacja: typDokumentu	Kod ze słownika wskazanego w rozdziale Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.
urn:csioz:p1:autoryzacja: dataWystawieniaOd	Atrybut umożliwia wskazanie okresu pochodzenia dokumentacji, do której żądany jest dostęp (data początku żadanego okresu). Jest także wykorzystywany w odpowiedzi i określa początek okresu pochodzenia dokumentacji, do której ma dostęp strona żądająca.
urn:csioz:p1:autoryzacja: dataWystawieniaDo	Atrybut umożliwia wskazanie okresu pochodzenia dokumentacji, do której żądany jest dostęp (data końca żadanego okresu). Jest także wykorzystywany w odpowiedzi i określa koniec okresu pochodzenia dokumentacji, do której ma dostęp strona żądająca.

Tabela 3.8 Parametry wejściowe operacji Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM

3.6.2 Parametry wyjściowe interakcji

W odpowiedzi na żądanie weryfikacji uprawnień dostępu do dokumentów medycznych zwracana jest decyzja autoryzacyjna dla każdego dokumentu wskazanego w żądaniu. Możliwe decyzje autoryzacyjne:

- Permit – oznacza zgodę na dostęp do dokumentacji medycznej
- Deny – oznacza odmowę
- NotApplicable – oznacza, że P1 nie posiada informacji na podstawie których może podjąć decyzję autoryzacyjną
- Indeterminate – oznacza, że wystąpił błąd podczas weryfikacji dostępu

3.6.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Na potrzeby zapisywania komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu dotyczących operacji weryfikacji dostępu do dokumentów medycznych zdefiniowano w projekcie MSIM rozszerzenie profilu IHE ATNA w postaci nowego typu komunikatu Document Access External Control. Komunikat ten zapisywany jest przy każdej transakcji weryfikacji uprawnień dostępu do dokumentów medycznych przy pomocy komponentu Rejestr zgód systemu P1 (komponent SOZ), Komunikat ten musi zostać przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.7 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej

Każde żądanie pobrania dokumentów medycznych z regionalnego repozytorium platformy MSIM w ramach wymiany dokumentów medycznych w domenie krajowej związane jest z weryfikacją uprawnień dostępu do dokumentów poprzez odpowiednią transakcję repozytorium regionalnego z komponentem Rejestr zgód systemu P1 (komponent SOZ).

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 Informatycznych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 9.3 oraz 14.7.

Komunikacja z systemem P1 na potrzeby weryfikacji uprawnień do dokumentów medycznych wymaga wygenerowania tokenu SAML dla bezpiecznego zapisania dodatkowych informacji kontekstu wywołania określonej transakcji. W przypadku wymiany dokumentów medycznych w domenie krajowej za wygenerowanie tokenu SAML odpowiedzialny jest system lokalny usługodawcy (a nie komponent platformy MSIM jak w przypadku komunikacji w trybie domeny regionalnej MSIM).

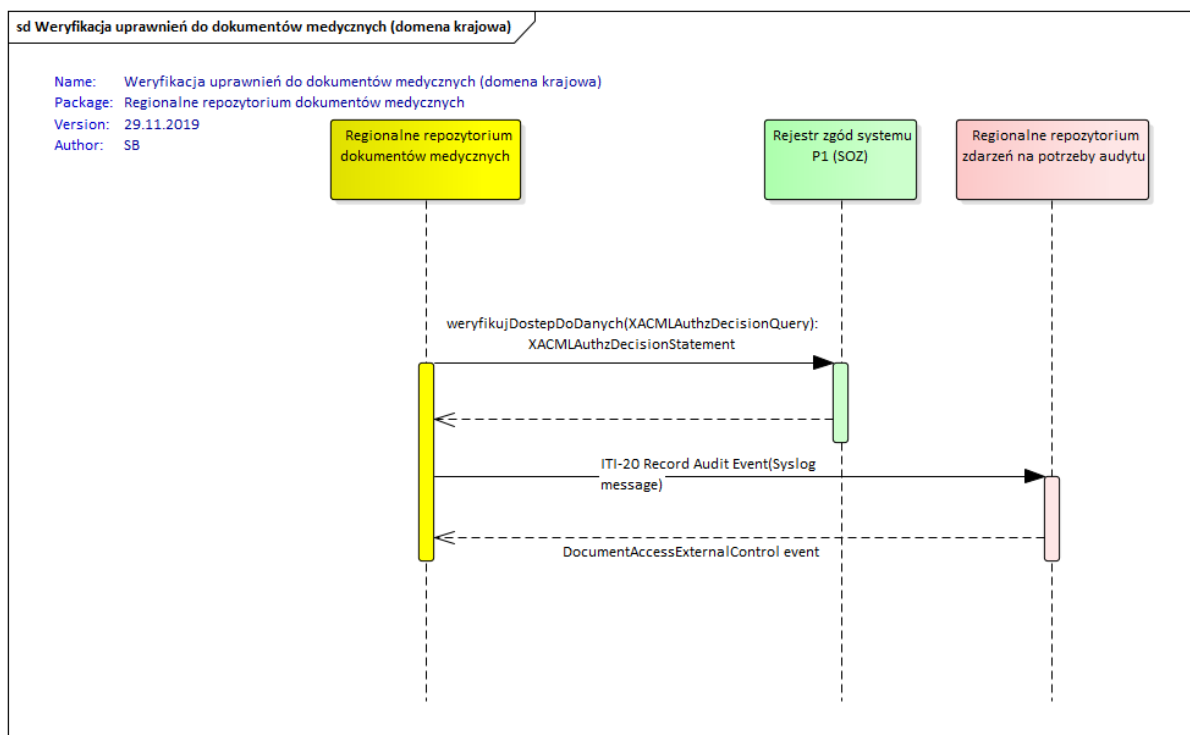


Diagram 3.6 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej

3.7.1 Parametry wejściowe interakcji

Nazwa	Opis
urn:csioz:p1:autoryzacja:idDokumentu	Globalnie unikalny identyfikator dokumentu.
urn:csioz:p1:autoryzacja:typDokumentu	Kod ze słownika wskazanego w rozdziale Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..
urn:csioz:p1:autoryzacja:dataWystawieniaOd	Atrybut umożliwia wskazanie okresu pochodzenia dokumentacji, do której żądany jest dostęp (data początku żadanego okresu). Jest także wykorzystywany w odpowiedzi i określa początek okresu pochodzenia dokumentacji, do której ma dostęp strona żądająca.
urn:csioz:p1:autoryzacja:dataWystawieniaDo	Atrybut umożliwia wskazanie okresu pochodzenia dokumentacji, do której żądany jest dostęp (data końca żadanego okresu). Jest także wykorzystywany w odpowiedzi i określa koniec okresu pochodzenia dokumentacji, do której ma dostęp strona żądająca.

Tabela 3.9 Parametry wejściowe operacji Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM

3.7.2 Parametry wyjściowe interakcji

W odpowiedzi na żądanie weryfikacji uprawnień dostępu do dokumentów medycznych zwracana jest decyzja autoryzacyjna dla każdego dokumentu wskazanego w żądaniu. Możliwe decyzje autoryzacyjne:

- Permit – oznacza zgodę na dostęp do dokumentacji medycznej
- Deny – oznacza odmowę
- NotApplicable – oznacza, że P1 nie posiada informacji na podstawie których może podjąć decyzję autoryzacyjną

- Indeterminate – oznacza, że wystąpił błąd podczas weryfikacji dostępu

3.7.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Na potrzeby zapisywania komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu dotyczących operacji weryfikacji dostępu do dokumentów medycznych zdefiniowano w projekcie MSIM rozszerzenie profilu IHE ATNA w postaci nowego typu komunikatu Document Access External Control. Komunikat ten zapisywany jest przy każdej transakcji weryfikacji uprawnień dostępu do dokumentów medycznych przy pomocy komponentu Rejestr zgód systemu P1 (komponent SOZ). Komunikat ten musi zostać przesłany przy pomocy protokołu Syslog (RFC5425) z wykorzystaniem bezpiecznej transmisji na bazie protokołu TLS w wersji 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.8 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenie 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.

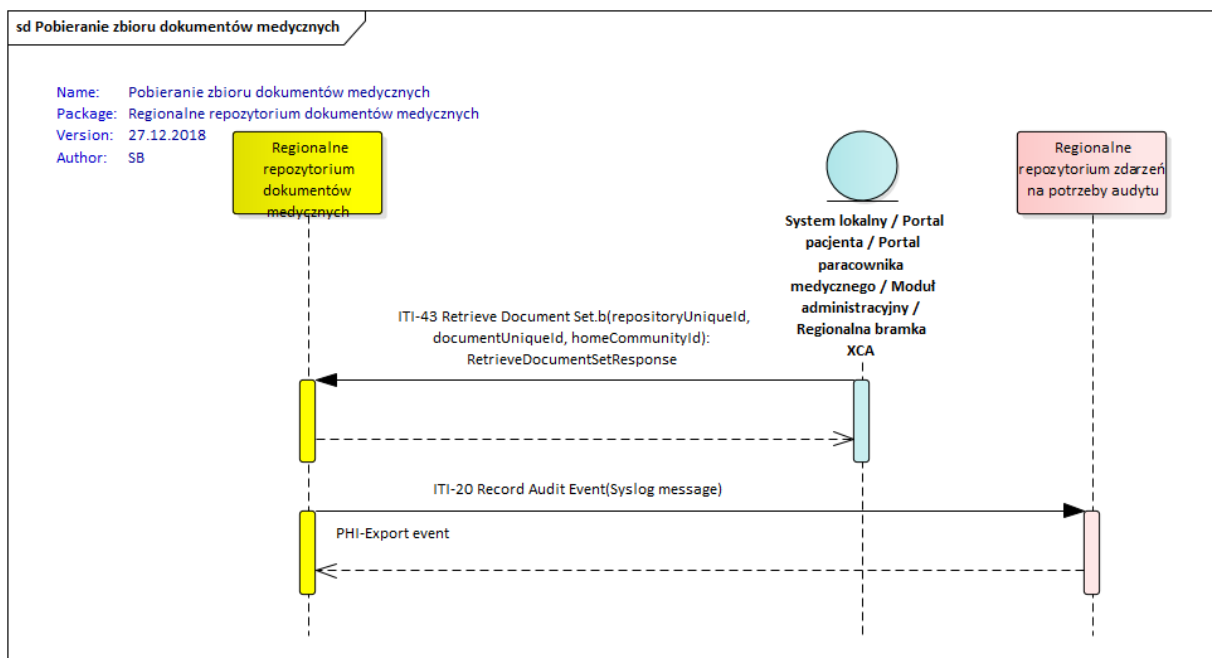


Diagram 3.7 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

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

3.8.1 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 3.10 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

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

3.8.2 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 3.11 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*.

3.8.3 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 repozytorium, zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.9 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych w domenę krajową

Regionalne repozytorium dokumentów medycznych jako komponent platformy MSIM stanowi jedno z repozytoriów dokumentów medycznych zgodnych z profilem IHE XDS.b w domenę krajową, dla której rejestrem dokumentów jest komponent Rejestr dokumentów systemu P1. Wszystkie dokumenty rejestrowane w domenę krajową, 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 Informatycznych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 9.3 oraz 14.7.

Interakcja weryfikacji dostępu do danych w ramach domeny krajowej opisana jest w rozdziale 3.7.

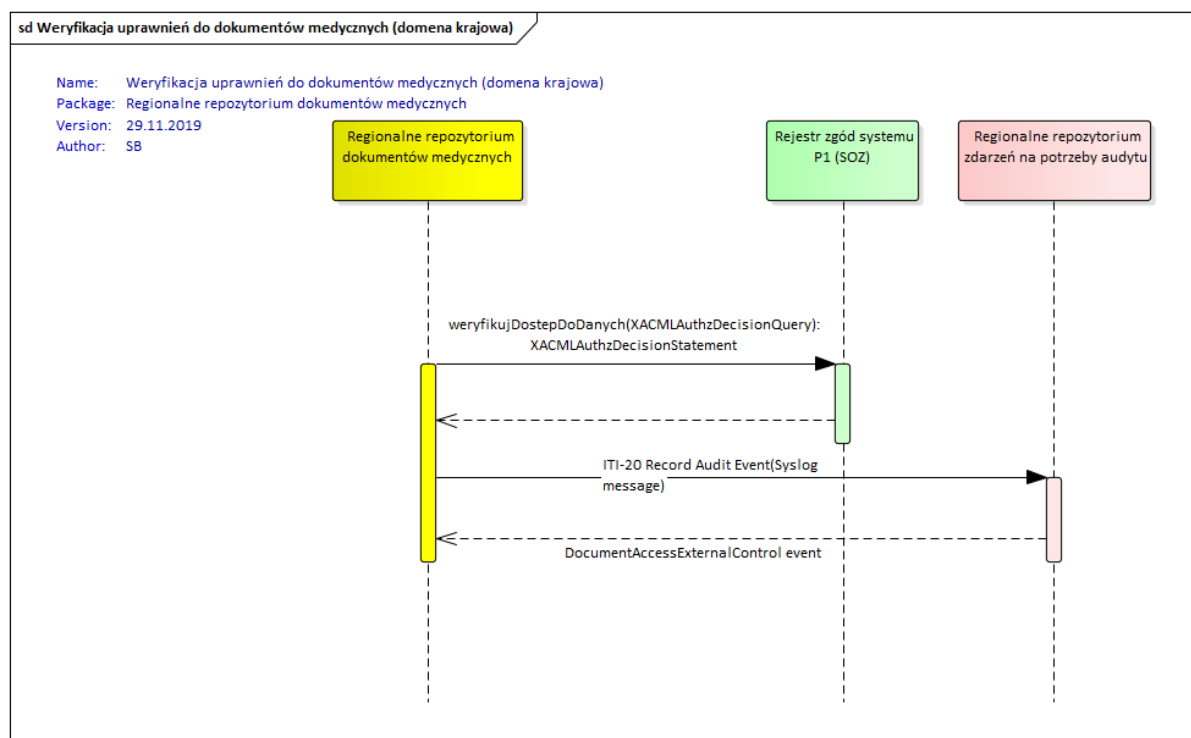


Diagram 3.8 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej

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.

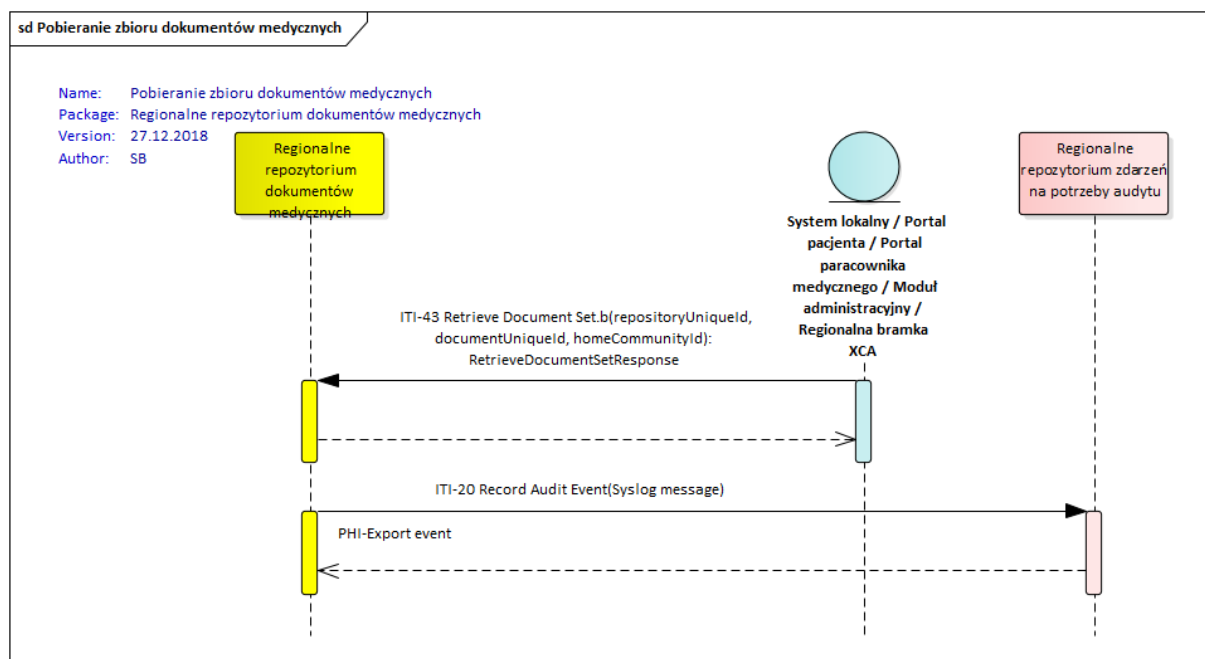


Diagram 3.9 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

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*.

3.9.1 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. Identyfiaktor musi być zgodny z ISO OID.
documentUniqueId	1..1	OID	Unikalny identyfikator dokumentu medycznego. Identyfikator musi być zgodny z ISO OID.

Tabela 3.12 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

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

3.9.2 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.

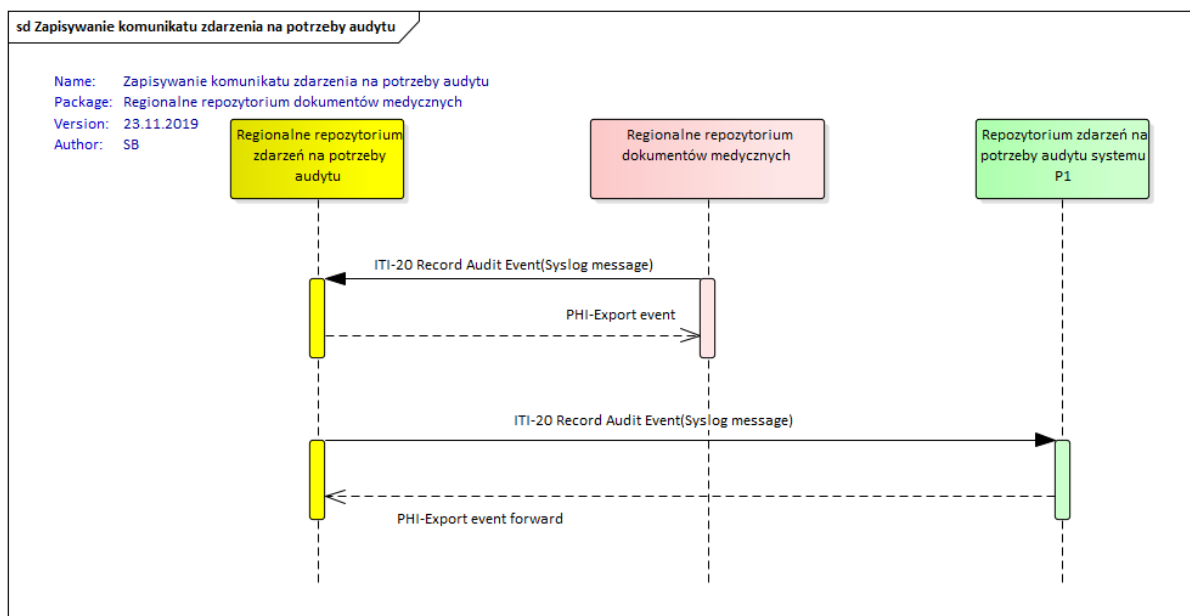
Tabela 3.13 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych

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*.

3.9.3 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 repozytorium, zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), 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.



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

3.10 Wyszukiwanie dokumentów medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania dokumentów medycznych realizowana jest 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.

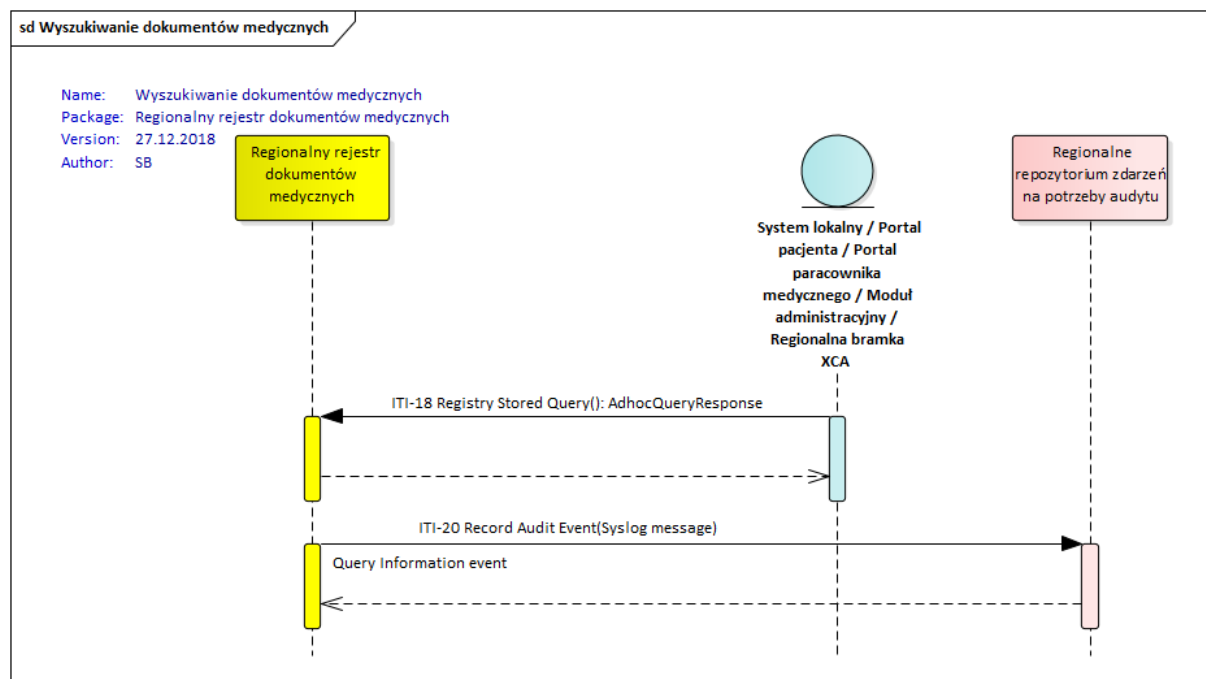


Diagram 3.10 Wyszukiwanie dokumentów medycznych

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*.

3.10.1 Parametry wejściowe interakcji

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

Kwerenda FindDocuments:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSDocumentEntryPatientId	1..1	CX (HL7 v2.5)	Regionalny identyfikator pacjenta w ramach Platformy MSIM
XDSDocumentEntryClassCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod typu dokumentu
XDSDocumentEntryTypeCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod szczegółowego typu dokumentu
XDSDocumentEntryPracticeSettingCode	0..*	TS (HL7 v2.5)	Kod rodzaju specjalności 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 3.14 Parametry wejściowe operacji FindDocuments

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 3.15 Parametry wejściowe operacji FindSubmissionSets

Kwerenda GetDocuments:

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

Tabela 3.16 Parametry wejściowe operacji GetDocuments

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 3.17 Parametry wejściowe operacji GetAssociations

Kwerenda GetDocumentsAndAssociations:

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

Tabela 3.18 Parametry wejściowe operacji GetDocumentsAndAssociations

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 3.19 Parametry wejściowe operacji GetSubmissionSets

Kwerenda GetSubmissionSetsAndContents

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSSubmissionSetEntryUUID	0..1	UUID	Identyfikator wewnętrzny zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSSubmissionSetUniqueid	0..1	OID	Identyfikator zewnętrzny zgłoszenia zbioru dokumentów
XDSDocumentEntryFormatCode	0..*	LongName (ebXML)	Kod formatu dokumentu
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 3.20 Parametry wejściowe operacji *GetSubmissionSetsAndContents*

Kwerenda FindDocumentsByReferencedId:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XDSDocumentEntryReferenceIdList	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 szczegółowego typu dokumentu
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 3.21 Parametry wejściowe operacji *FindDocumentsByReferencedId*

Kwerenda *GetRelatedDocuments*:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
XSDSDocumentEntryEntryUUID	0..1	UUID	Identyfikator metryki dokumentu
XSDSDocumentEntryUniqueid	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator dokumentu
AssociationTypes	1..*	LongName (ebXML)	Rodzaje powiązań pomiędzy obiektami w obrębie <i>SubmitObjectsRequest</i>
homeCommunityId	0..1	LongName (ebXML)	Identyfikator XDS Affinity Domain
XSDSDocumentEntryType	0..*	LongName (ebXML)	Typ metryki dokumentu

Tabela 3.22 Parametry wejściowe operacji *GetRelatedDocuments*

3.10.2 Parametry wyjściowe interakcji

W wyniku wywołania transakcji zwracany jest obiekt *AdhocQueryResponse*, zawierający metryki poszczególnych dokumentów medycznych w postaci obiektów *XSDSDocumentEntry*. 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).

3.10.3 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.

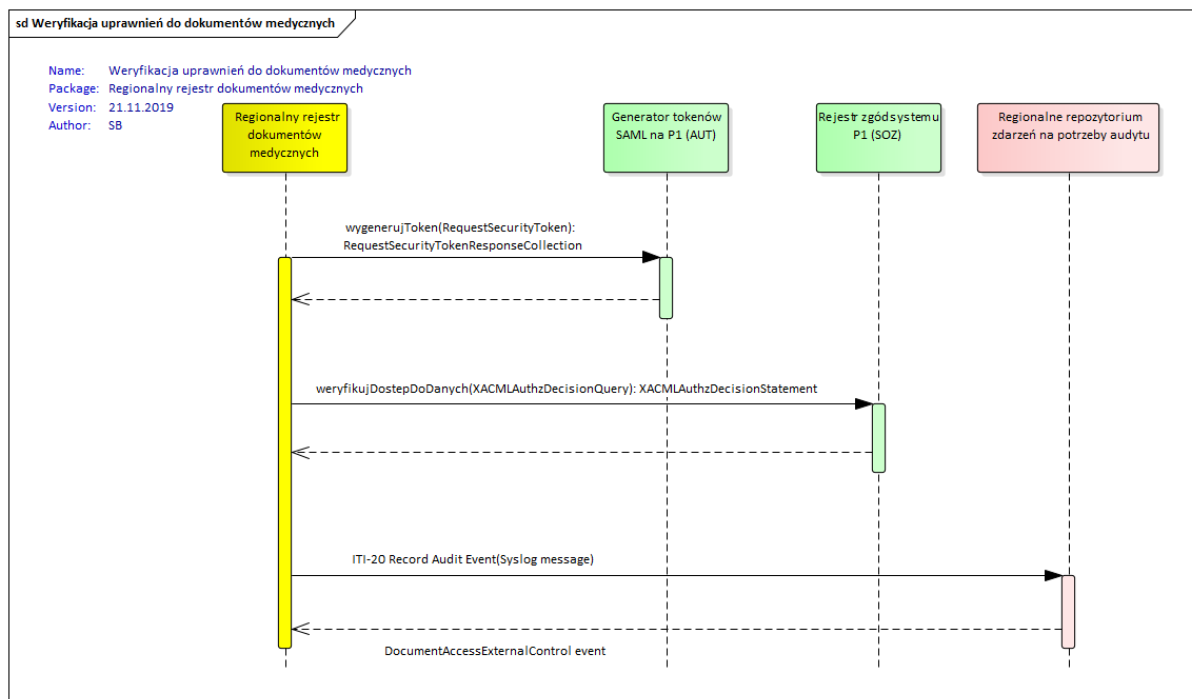


Diagram 3.11 Weryfikacja uprawnień dostępu do dokumentów medycznych w trakcie wyszukiwania dokumentów w rejestrze w trybie zgody pacjenta

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 2.2) opracowanym przez Centrum Systemów Informatycznych w Ochronie Zdrowia, w rozdziałach 9.3 oraz 14.7. Komunikacja regionalnego rejestru dokumentów medycznych z komponentem SOZ przebiega w analogiczny sposób jak komunikacja repozytorium dokumentów w trakcie pobierania zbioru dokumentów, a specyfikacja parametrów tej transakcji zdefiniowana jest w rozdziale 3.6.

Komunikacja z systemem P1 na potrzeby weryfikacji uprawnień do dokumentów medycznych wymaga wygenerowania tokenu SAML przez komponent Regionalne repozytorium dokumentów medycznych, zgodnie z transakcją opisaną w rozdziale 3.4.

3.10.4 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 musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.11 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.

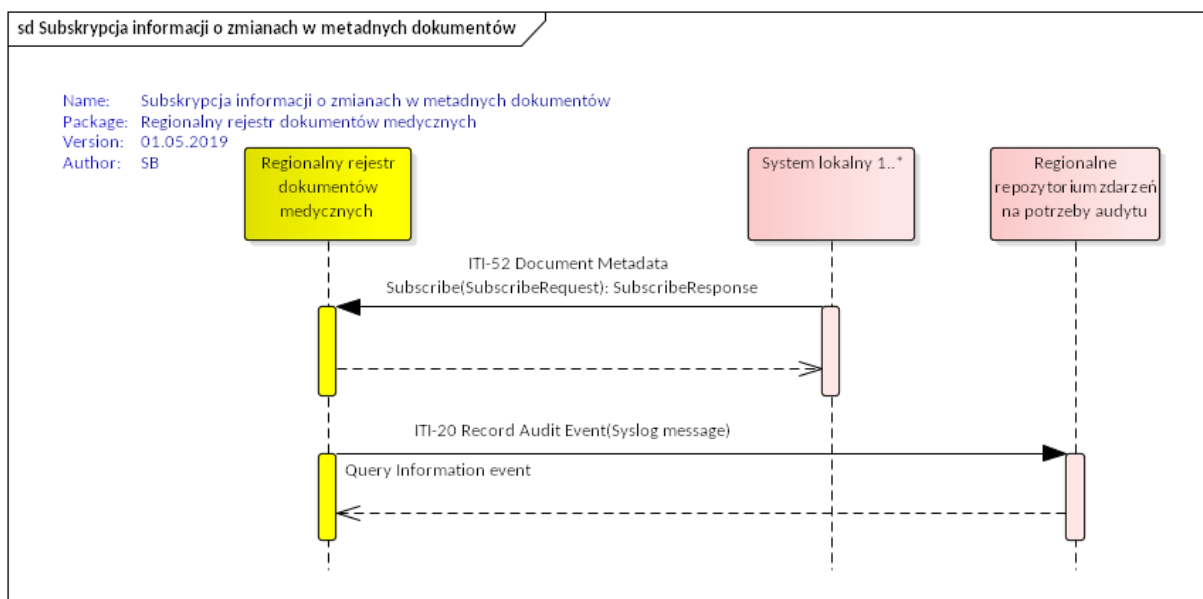


Diagram 3.12 Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

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

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.

3.11.1 Parametry wejściowe

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
SubscribeRequest	1..1	Obiekt (WS-BaseNotification)	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 3.23 Parametry wejściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

3.11.2 Parametry wyjściowe

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

Tabela 3.24 Parametry wyjściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów

3.11.3 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 musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.12 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.

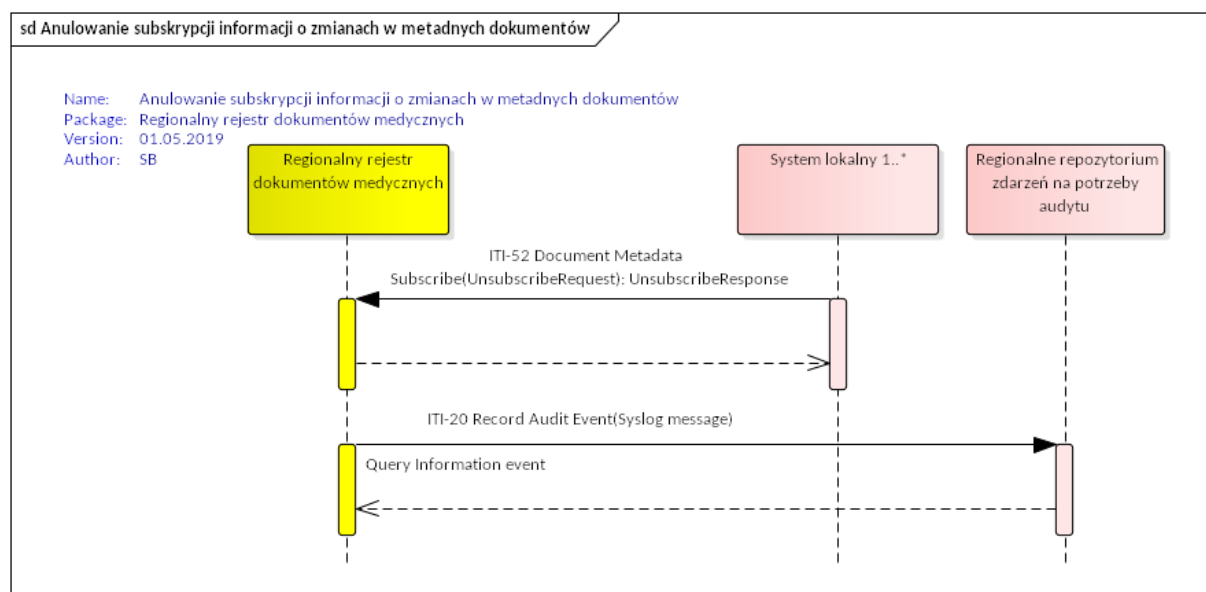


Diagram 3.13 Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

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

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.

3.12.1 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 3.25 Parametry wejściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

3.12.2 Parametry wyjściowe

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

Tabela 3.26 Parametry wyjściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów

3.12.3 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 musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

3.13 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.

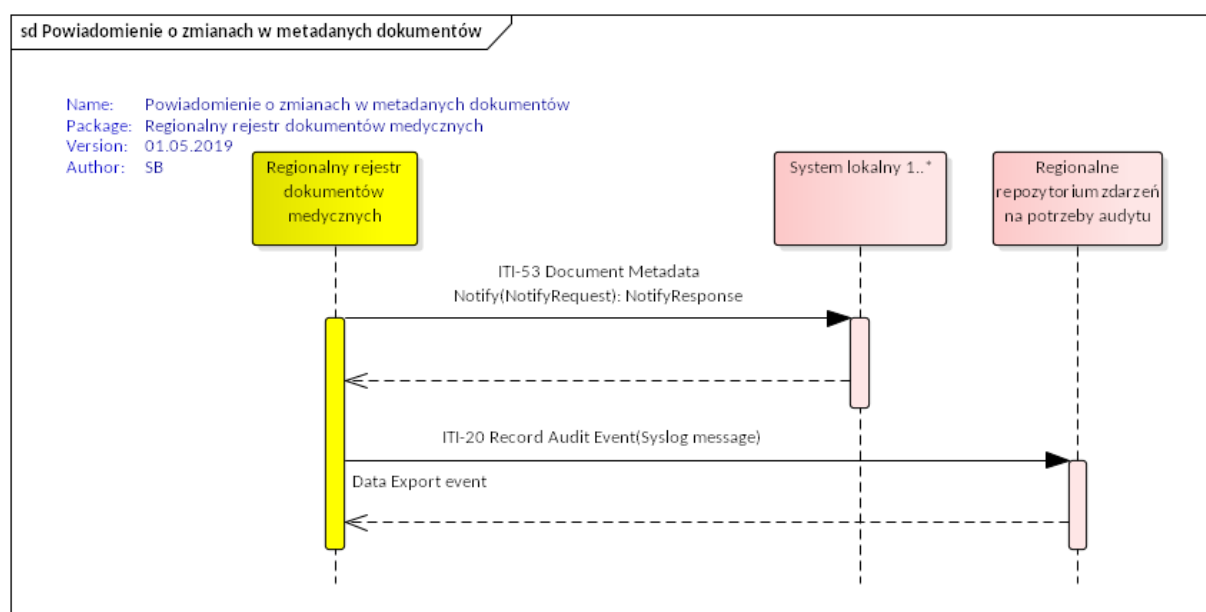


Diagram 3.14 Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

Komunikat żądania transakcji ITI-53 (Document Metadata Notify Request) musi być 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-52 dla anulowania subskrypcji musi być 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.

3.13.1 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 3.27 Parametry wejściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

3.13.2 Parametry wyjściowe

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

Tabela 3.28 Parametry wyjściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów

3.13.3 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 musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

4 Interfejsy związane ze zdalnym umawianiem wizyt

Funkcjonalność zdalnego umawiania wizyt realizowana jest na platformie przy pomocy interfejsów:

- Query Slots – systemy lokalne wykorzystują ten interfejs do wyszukiwania wolnych terminów udostępnionych przez wszystkie inne systemy partnerów projektu. Zwracana przez usługę platformy regionalnej odpowiedź, jest zbiorczą informacją o wolnych terminach spełniających określone kryteria z różnych systemów partnerów projektu, które zarządzają grafikami i udostępniają wolne terminy.
- Query Appointments – interfejs służący do wyszukiwania dokonanych rezerwacji wizyt dla danego pacjenta w systemach lokalnych partnerów projektu. Platforma regionalna pośredniczy w tym wyszukiwaniu, rozsyłając zapytanie z aplikacji inicjującej do wszystkich systemów oferujących udostępnianie wolnych terminów i rezerwację wizyt.
- Manage Appointment – interfejs wykorzystywany do tworzenia rezerwacji wolnego terminu oraz do modyfikacji lub anulowania dokonanej rezerwacji. Żądanie utworzenia lub modyfikacji wysyłane jest za pomocą interfejsu platformy, która na podstawie informacji o podmiocie medycznym i placówce medycznej (która udostępnia wskazany wolny termin), przekazuje żądanie do właściwego systemu lokalnego i w nim dokonują się działania związane z przesłanym żądaniem.
- Schedule Definition Notification – systemy lokalne wykorzystują ten interfejs w celu przekazania informacji o definicji grafików. Dane te nie dotyczą kompletnej listy grafików prowadzonych przez daną placówkę medyczną, a zawierają jedynie dane konfiguracyjne, na podstawie których podmiot medyczny tworzy układ grafików pracy pracowników medycznych. Definicja grafiku jest określeniem powiązań pomiędzy placówką medyczną, pracownikiem medycznym oraz zakresem wykonywanych usług medycznych. Dane te wykorzystywane są przez aplikacje portalowe platformy regionalnej oraz systemy lokalne do konstruowania listy podpowiedzi przy formułowaniu parametrów wyszukiwania wolnych terminów.
- Query Healthcare Services – interfejs służący do wyszukiwania rodzajów usług medycznych wykonywanych przez pracownika medycznego w danej placówce medycznej według informacji przesłanych przez systemy lokalne w postaci definicji grafików.
- Query Practitioner Roles – interfejs wykorzystywany przez systemy lokalne do wyszukiwania danych o pracownikach medycznych, posiadających określone specjalizacje i wykonujących określone usługi medyczne w danych placówkach. Informacja ta jest przesyłana przez systemy lokalne w postaci definicji grafików.
- Query Locations – interfejs służący do wyszukiwania placówek medycznych na podstawie informacji opublikowanej przez systemy lokalne partnerów projektu w postaci definicji grafików. Dane te zawierają ponadto informację o położeniu geograficznym danej placówki przez co możliwe jest wyszukiwanie innych placówek, które są w pobliżu, wyliczając przybliżoną odległość między nimi.

4.1 Wyszukiwanie wolnych terminów

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

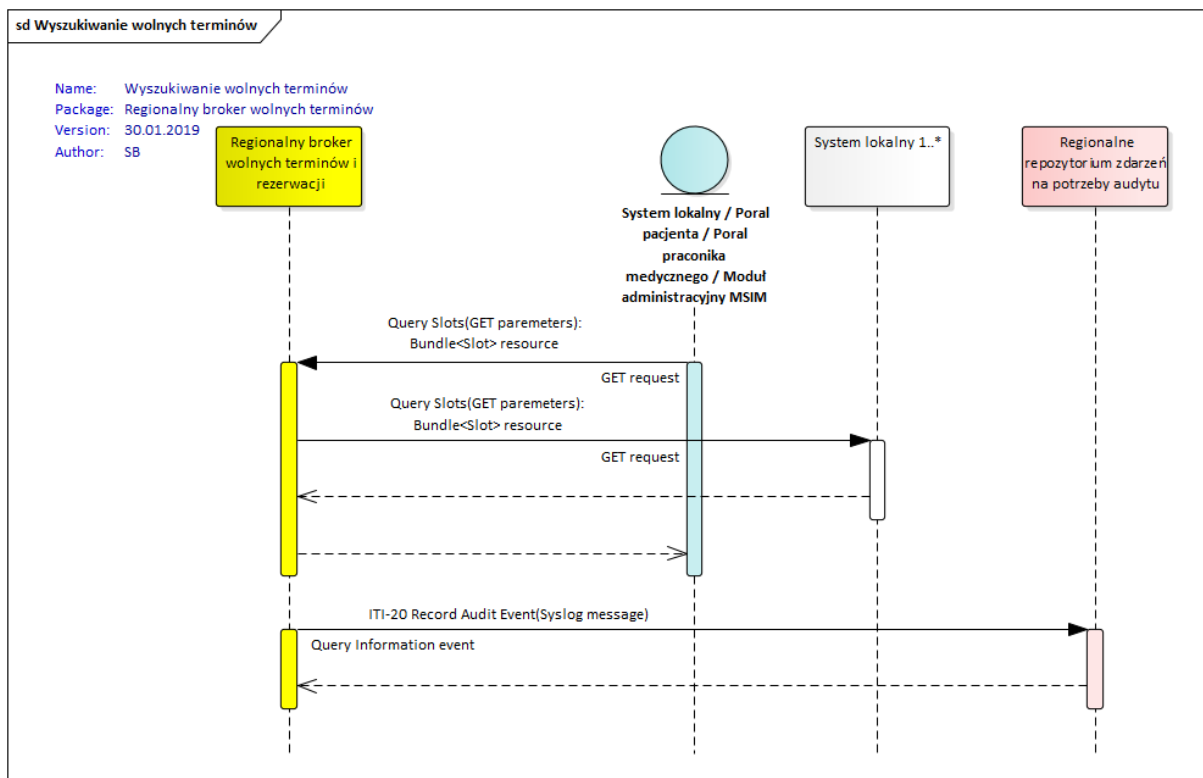


Diagram 4.1 Wyszukiwanie wolnych terminów

4.1.1 Wywołanie operacji

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

4.1.2 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> .
Nie można przetworzyć wyszukiwania	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Wymagana autoryzacja	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Typ zasobu nie jest obsługiwany	404	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 4.1 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Wyszukiwanie wolnych terminów

4.1.3 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.
specialty	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.
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.specialty	0..*	token	kod specjalności pracownika medycznego
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 4.2 Parametry wejściowe operacji Wyszukiwanie wolnych terminów

4.1.4 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 <i>Slot</i> zgodnych z profilem PLMsimSchedulingSlot.

Tabela 4.3 Parametry wyjściowe operacji Wyszukiwanie wolnych terminów

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.

4.1.5 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, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

4.2 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

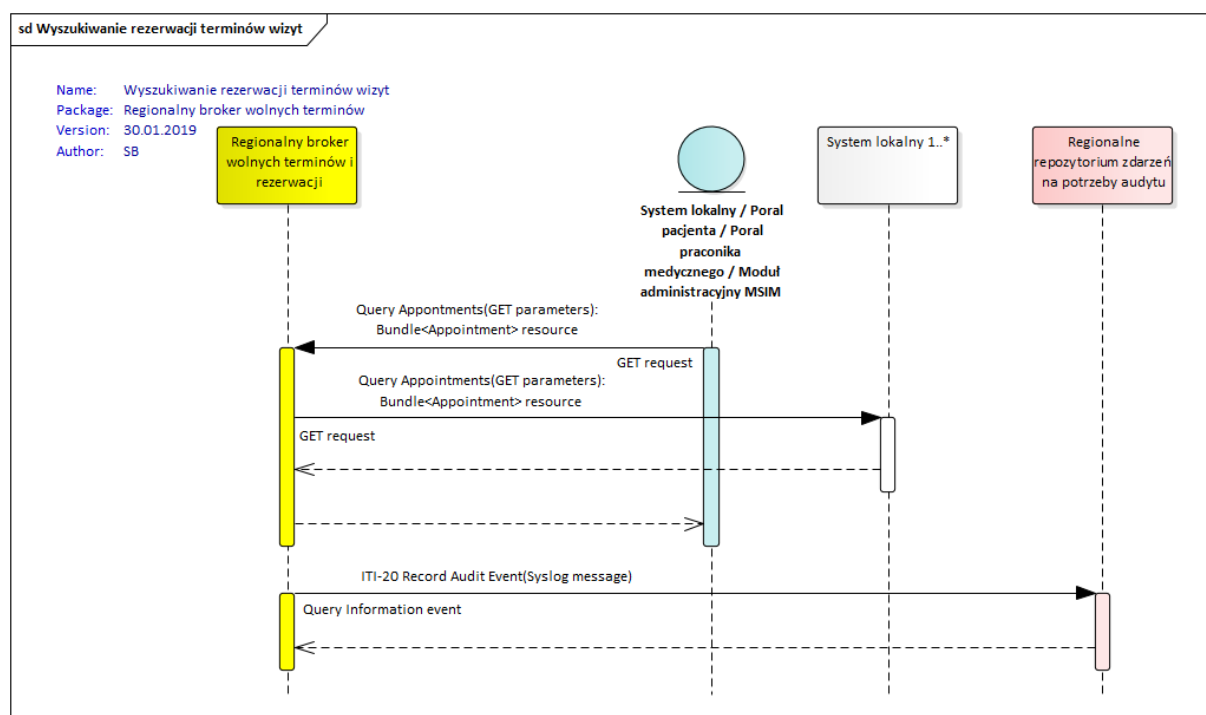


Diagram 4.2 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

Rezerwacja wizyty w wynikach wyszukiwania reprezentowana jest jako zasób typu *Appointment*.

4.2.1 Wywołanie operacji

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

4.2.2 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> .
Nie można przetworzyć wyszukiwania	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Wymagana autoryzacja	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Typ zasobu nie jest obsługiwany	404	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 4.4 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

4.2.3 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 4.5 Parametry wejściowe operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

4.2.4 Parametry wyjściowe operacji

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

Tabela 4.6 Parametry wyjściowe operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

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.

4.2.5 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, musi być zapisany

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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

4.3 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.

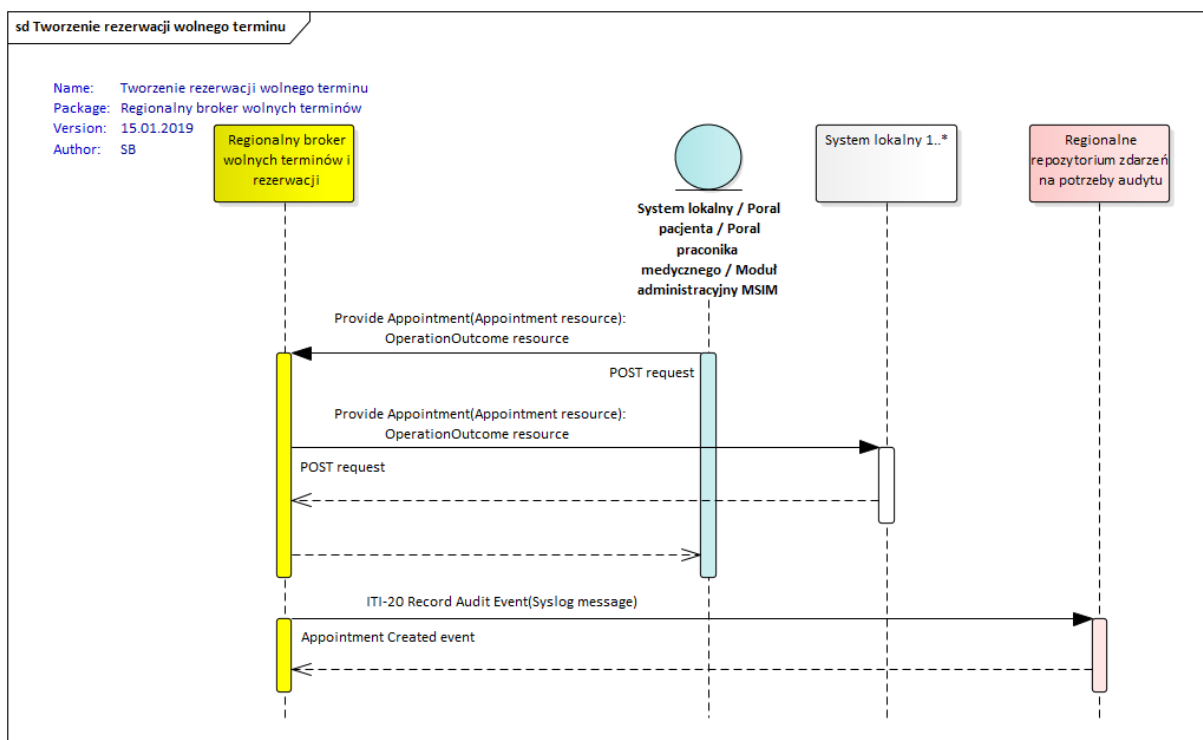


Diagram 4.3 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

Dla transakcji zaplanowano dedykowaną operację zamiast zastosowania podstawowych operacji CRUD RESTful API FHIR, ze względu na konieczność weryfikacji dostępności wolnego terminu o obsługi błędów w tym zakresie po stronie systemu lokalnego, co wykracza poza prostą funkcjonalność zapisania zasobu.

4.3.1 Wywołanie operacji

POST [base] /Appointment/\$provide

4.3.2 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 podczas walidacji zasobu typu Appointment	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Zasób nie jest zgodny z właściwym profilem	422	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 4.7 Kod HTTP odpowiedzi wywołania operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

4.3.3 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 4.8 Parametry wejściowe operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

4.3.4 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 4.9 Parametry wyjściowe operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

4.3.5 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, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

4.4 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

Transakcja Modify Appointment została stworzona w celu umożliwienia systemom modyfikację dokonanej rezerwacji wizyty.

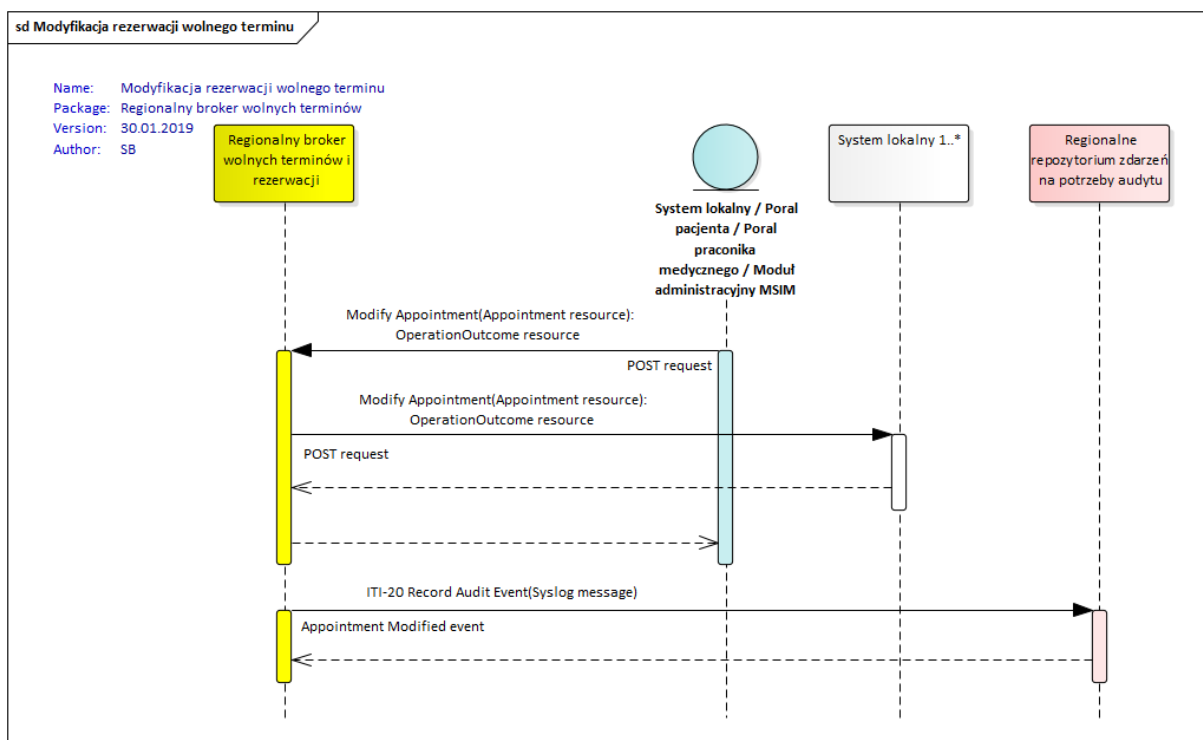


Diagram 4.4 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

Dla transakcji zdefiniowana została dedykowana operacja, zgodna ze standardem HL7 FHIR, uruchamiana w kontekście konkretnej instancji zasobu Appointment (reprezentującego określoną dokonaną rezerwację).

4.4.1 Wywołanie operacji

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

4.4.2 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 podczas walidacji zasobu typu Appointment	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
Zasób nie jest zgodny z właściwym profilem	422	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 4.10 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

4.4.3 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 4.11 Parametry wejściowe operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

4.4.4 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 4.12 Parametry wyjściowe operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

4.5 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu

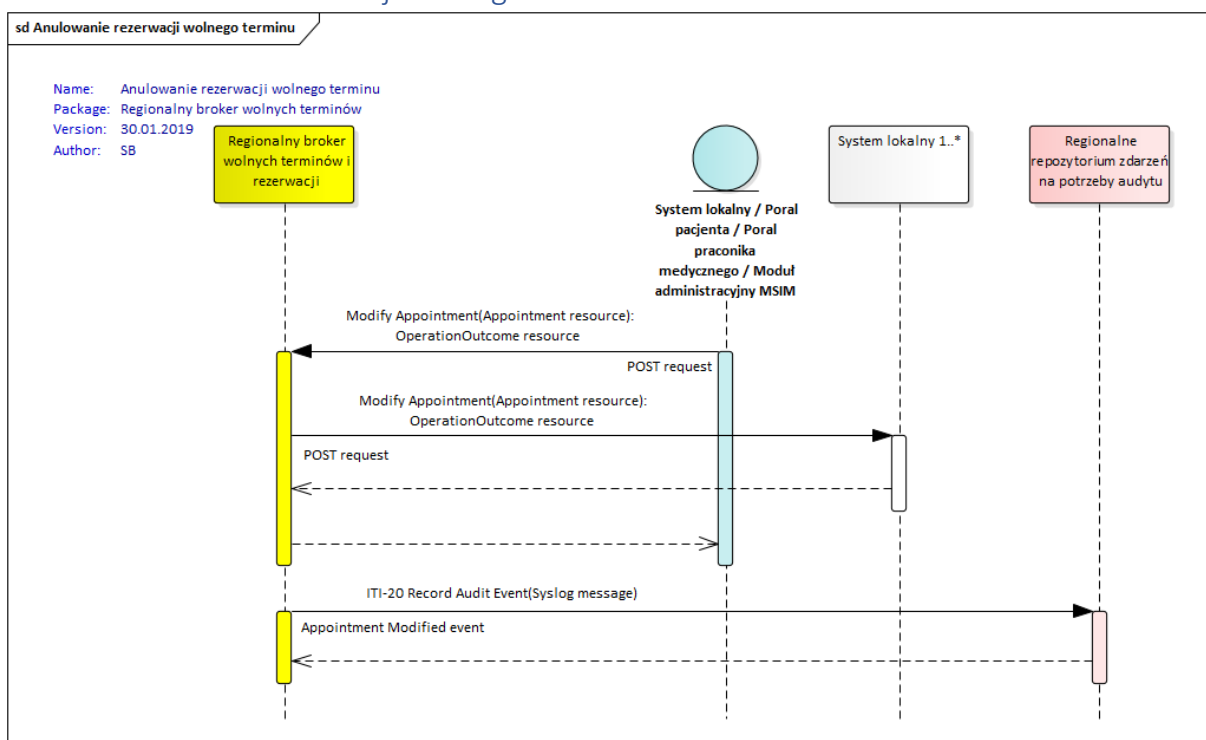


Diagram 4.5 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu

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”.

4.6 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.

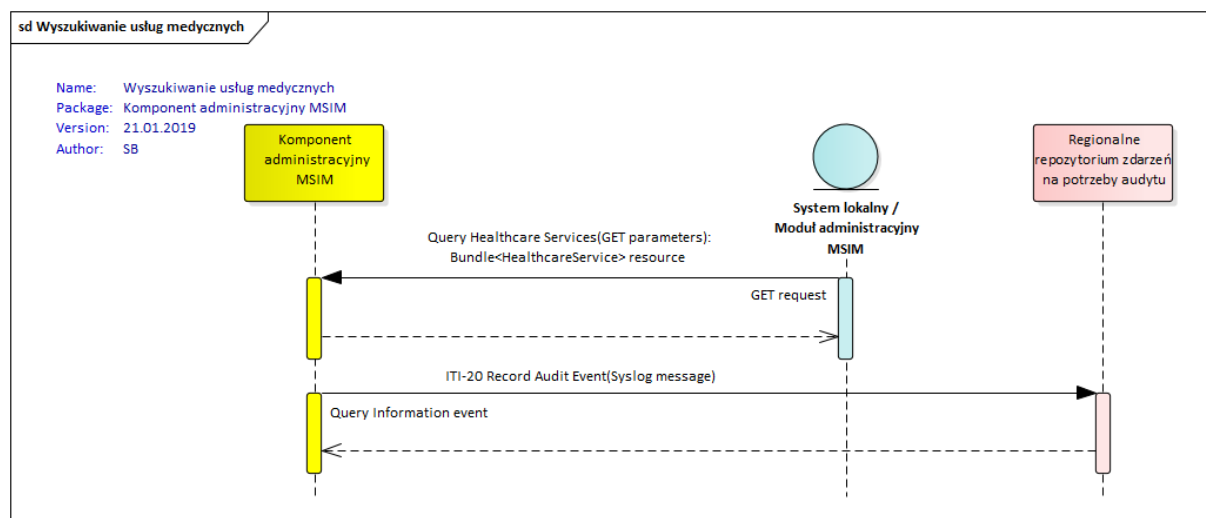


Diagram 4.6 Wyszukiwanie usług medycznych

Funkcjonalność ta jest wykorzystywana przez aplikacje portalowe na potrzeby uzupełniania listy rodzajów usług medycznych w formularzu kryteriów wyszukiwania wolnych terminów.

4.6.1 Wywołanie operacji

GET [base] /HealthcareService/?[parameters]

4.6.2 Opis operacji

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę usług medycznych w postaci zasobów typu *HealthcareService* zgodnych z profilem *PLMsimSchedulingHealthcareService*. 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 musi zostać zapisany 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.

4.7 Wyszukiwanie pracowników medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania pracowników medycznych na podstawie definicji grafików opublikowanych z systemów lokalnych partnerów projektu, realizowana jest przy pomocy interfejsu Query Practitioner Roles.

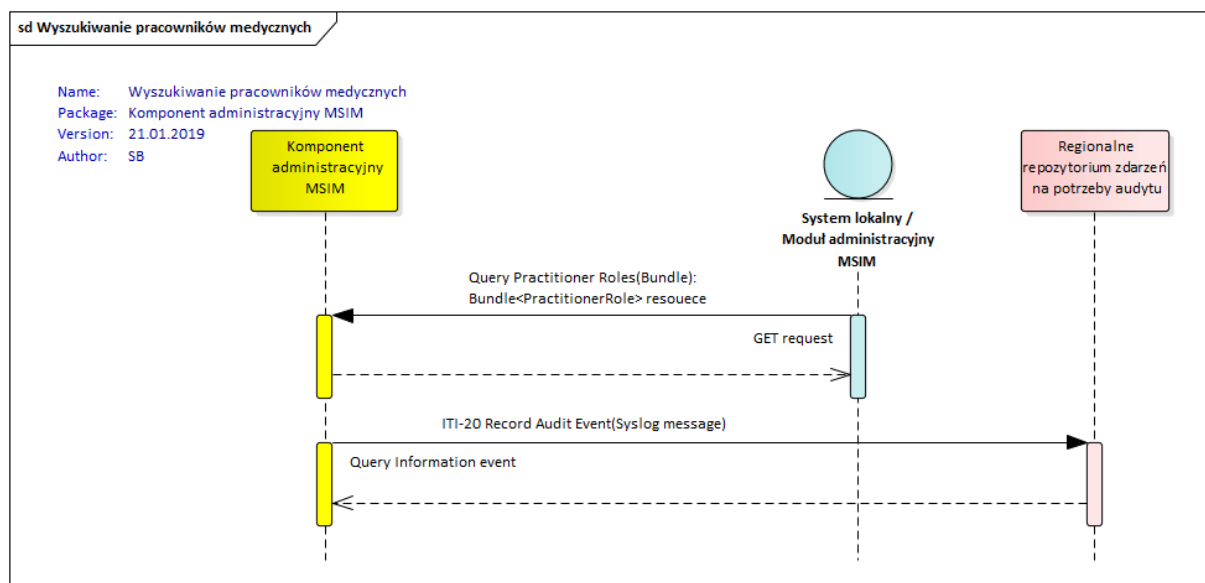


Diagram 4.7 Wyszukiwanie pracowników medycznych

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 *PractitionerRole*.

4.7.1 Wywołanie operacji

GET [base] /PractitionerRole/?[parameters]

4.7.2 Opis operacji

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę pracowników medycznych spełniających kryteria wyszukiwania w postaci zasobów typu *PractitionerRole* zgodnych z profilem *PLMSimSchedulingPractitionerRole*. 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 musi zostać zapisany 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.

4.8 Wyszukiwanie placówek medycznych

Funkcjonalność wyszukiwania placówek medycznych, które są przechowywane w komponentcie na podstawie definicji grafików opublikowanych przez systemy lokalne partnerów projektu, zapewniona jest przez interfejs *Query Locations*.

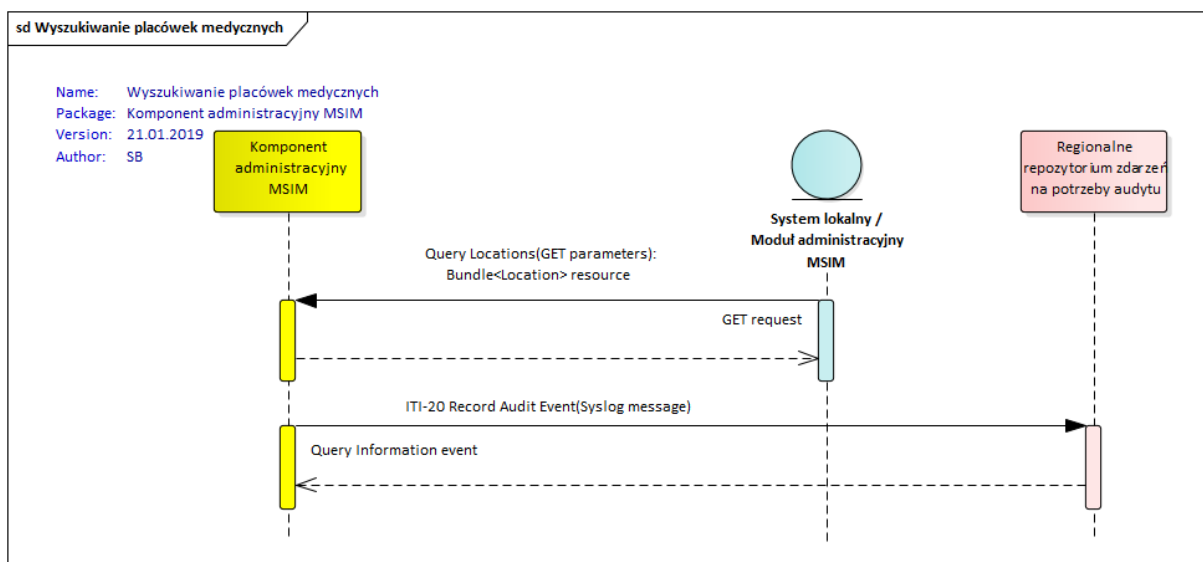


Diagram 4.8 Wyszukiwanie placówek medycznych

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.

4.8.1 Wywołanie operacji

`GET [base] /Location/?[parameters]`

4.8.2 Opis operacji

Wynikiem wyszukiwania jest zasób typu *Bundle* zawierający listę placówek medycznych spełniających kryteria wyszukiwania w postaci zasobów typu *Location* zgodnych z profilem *PLMsimSchedulingLocation*. 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 musi zostać zapisany 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.

4.9 Przekazywanie informacji o definicjach grafików

Przesyłanie informacji o definicjach grafików realizowane jest za pomocą interfejsu Schedule Definition Notification.

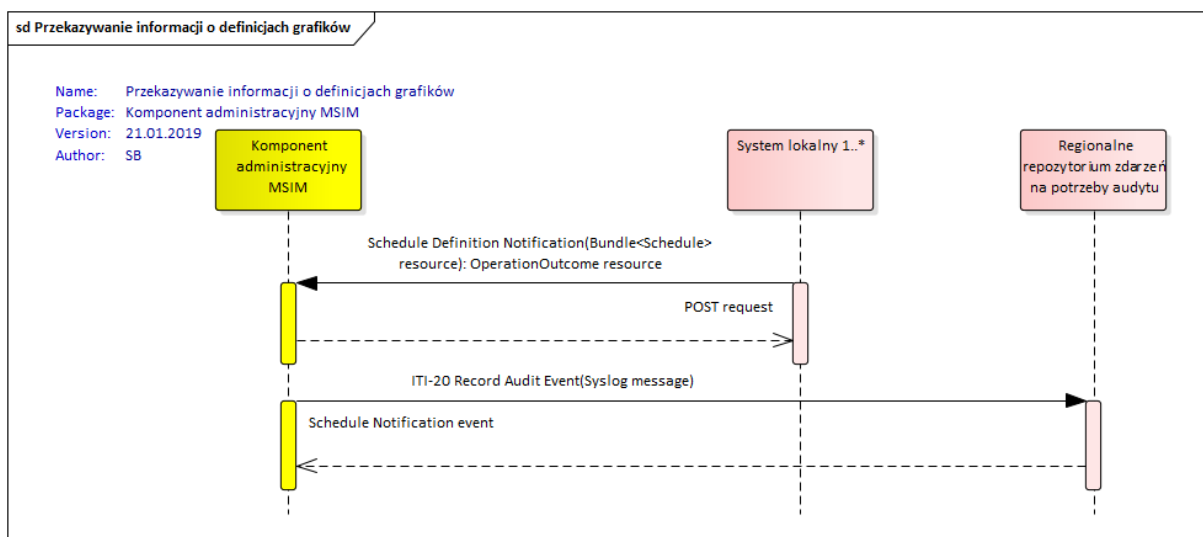


Diagram 4.9 Przekazywanie informacji o definicjach grafików

Interfejs zrealizowany jest za pomocą dedykowanej operacji *\$schedule-notification* zgodnej ze standardem HL7 FHIR i uruchamianej w kontekście zasobu typu Bundle.

4.9.1 Wywołanie operacji

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

4.9.2 Opis operacji

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

Zasób typu *Bundle* musi być zgodny z profilem *PLMsimSchedulingScheduleDefinitionBundle*, a zawarte w nim zasoby typu *Schedule* muszą być zgodne z profilem *PLMsimSchedulingScheduleDefinition*.

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 podmiot lokalny w kompetencji administracyjnym MSIM. Dla każdej operacji przesłania definicji grafiku musi zostać zapisany 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 Interfejsy związane z zarządzaniem identyfikacją pacjenta

W zakresie zarządzania identyfikacją pacjenta, Platforma regionalna MSIM udostępnia interfejsy:

- Patient Identity Feed (ITI-44) – interfejs wykorzystywany przez systemy lokalne partnerów projektu do zapisywania informacji o utworzonych nowych rekordach pacjentów lub modyfikacji już istniejących rekordów. Rekord pacjenta zawiera listę identyfikatorów, w tym regionalny identyfikator nadany przez Platformę MSIM oraz dane demograficzne pacjenta. Dane te służą wyszukiwaniu tych samych rekordów pacjentów w sytuacji, w której systemy lokalne posługują się różnymi ich identyfikatorami. Interfejs służy również do zgłoszenia faktu połączenia zdublowanych rekordów pacjenta jeżeli wykryto taką sytuację w systemie lokalnym. Połączone rekordy są również łączone w regionalnej bazie pacjentów.
- PIXV3 Query (ITI-45) – interfejs służy do pobrania aktualnej listy wszystkich identyfikatorów pacjenta. Pozwala to systemom lokalnym na określenie jakie pule identyfikacji pacjenta używane są w innych systemach lokalnych partnerów projektu oraz jaki jest nadrzędny, regionalny identyfikator nadany przez Platformę MSIM.
- Patient Demographics Query (ITI-47) – systemy lokalne wykorzystują ten interfejs do wyszukiwania rekordów pacjenta w bazie regionalnej Platformy MSIM.
 - Jeżeli w systemie lokalnym nie istnieje rekord danego pacjenta, to system ten musi wykonać wyszukiwanie przy użyciu usługi platformy regionalnej, w celu sprawdzenia czy pacjent ten nie był już zgłoszony przez inny system. Dane wyszukanego rekordu pacjenta powinny służyć jako źródło informacji przy zakładaniu nowego rekordu w systemie lokalnym.
 - Przy wykorzystaniu tego interfejsu system lokalny uzyskuje również informację o regionalnym identyfikatorze pacjenta, który jest nadrzędnym identyfikatorem używanym w procesie udostępniania i wymiany dokumentów oraz zdalnej rezerwacji wizyt.
 - Systemy lokalne mogą wykorzystywać transakcję ITI-47 profilu IHE PDQ w każdej sytuacji, w której wymagane jest sprawdzenie danych pacjenta na Platformie MSIM.

5.1 Wyszukiwanie rekordu pacjenta

Funkcjonalność wyszukiwania danych pacjentów realizowana jest 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.

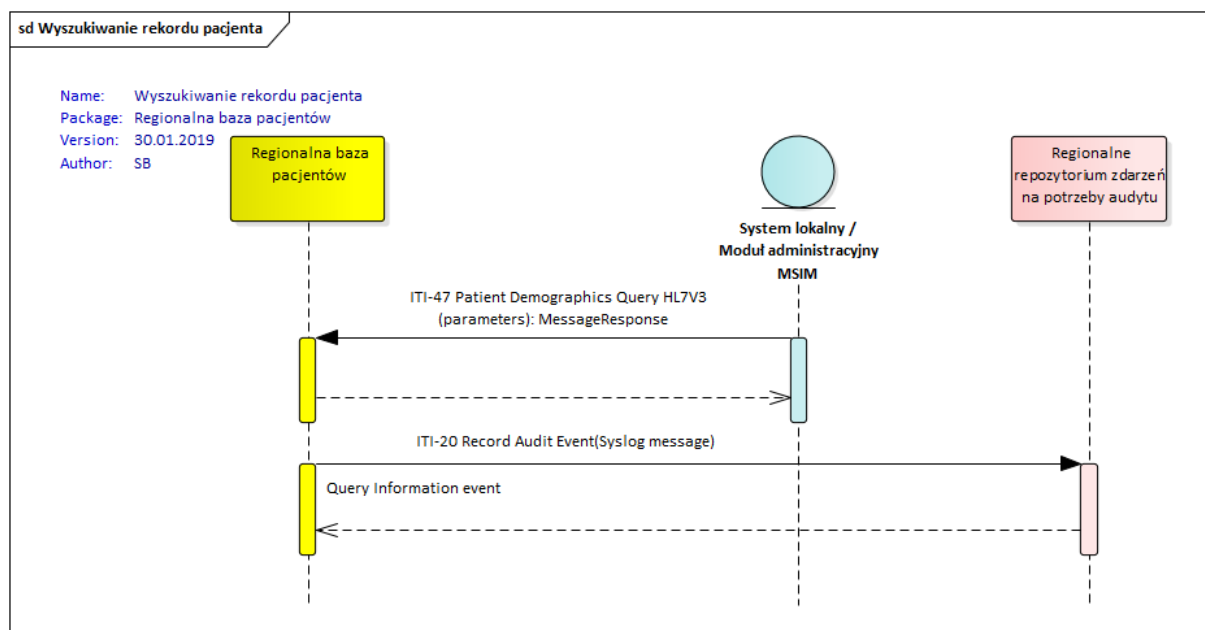


Diagram 5.1 Wyszukiwanie rekordu pacjenta

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 *plMsimPdqFindCandidatesQuery* będącym częścią specyfikacji profilu IHE PDQ dla projektu MSIM.

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

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 musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.2 Dodawanie rekordu pacjenta

Dodanie nowego rekordu pacjenta realizowane jest 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.

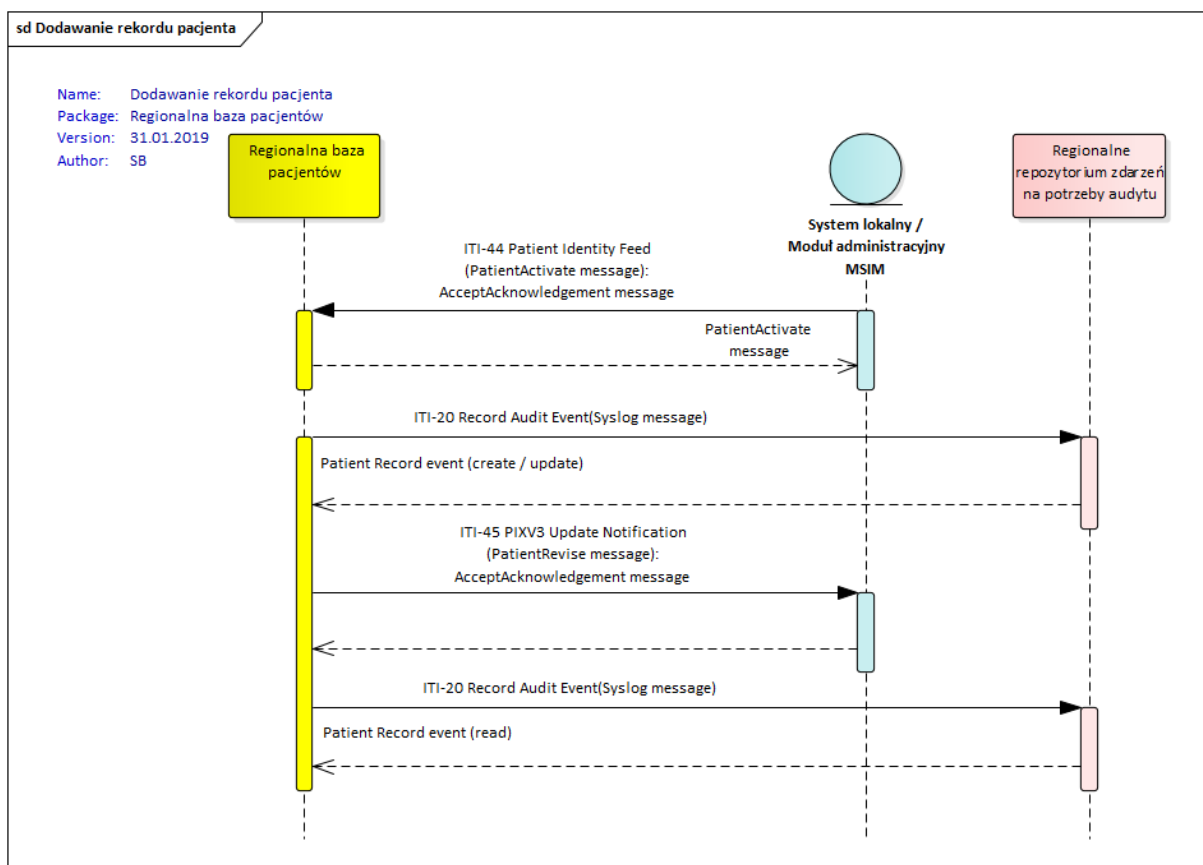


Diagram 5.2 Dodawanie rekordu pacjenta

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 *plMsimPatientActivateRequest* 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*.

5.2.2 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 musi zostać zapisany 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, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.3 Modyfikacja rekordu pacjenta

Funkcjonalność modyfikacji danych rekordu pacjenta realizowana jest 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.

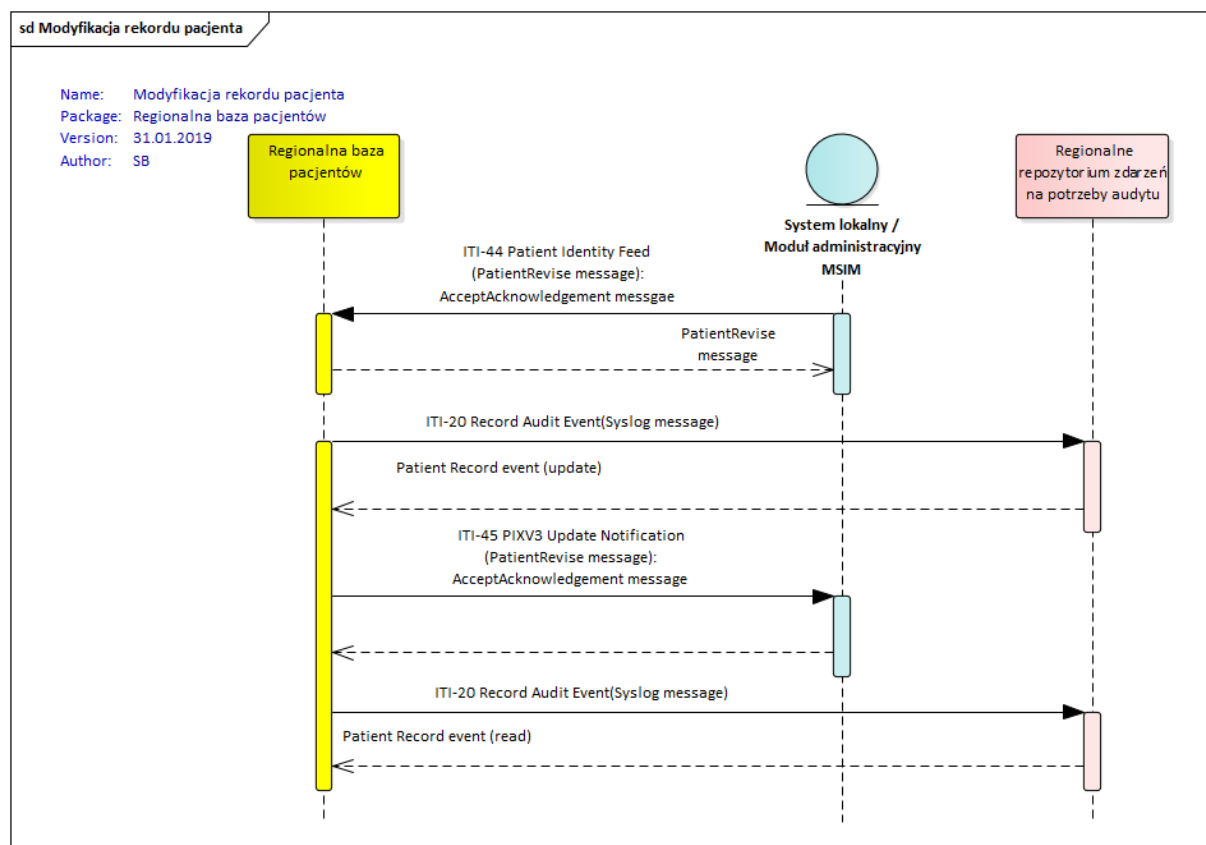


Diagram 5.3 Modyfikacja rekordu pacjenta

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*.

5.3.2 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 musi zostać zapisany 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, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

5.3.3 Zgłoszenie połączenia zdublowanego rekordu pacjenta

Zgłoszenie połączenia zdublowanych rekordów pacjenta realizowana jest przy pomocy transakcji ITI-44 Patient Identity Feed zdefiniowanej w profilu IHE PIX V3.

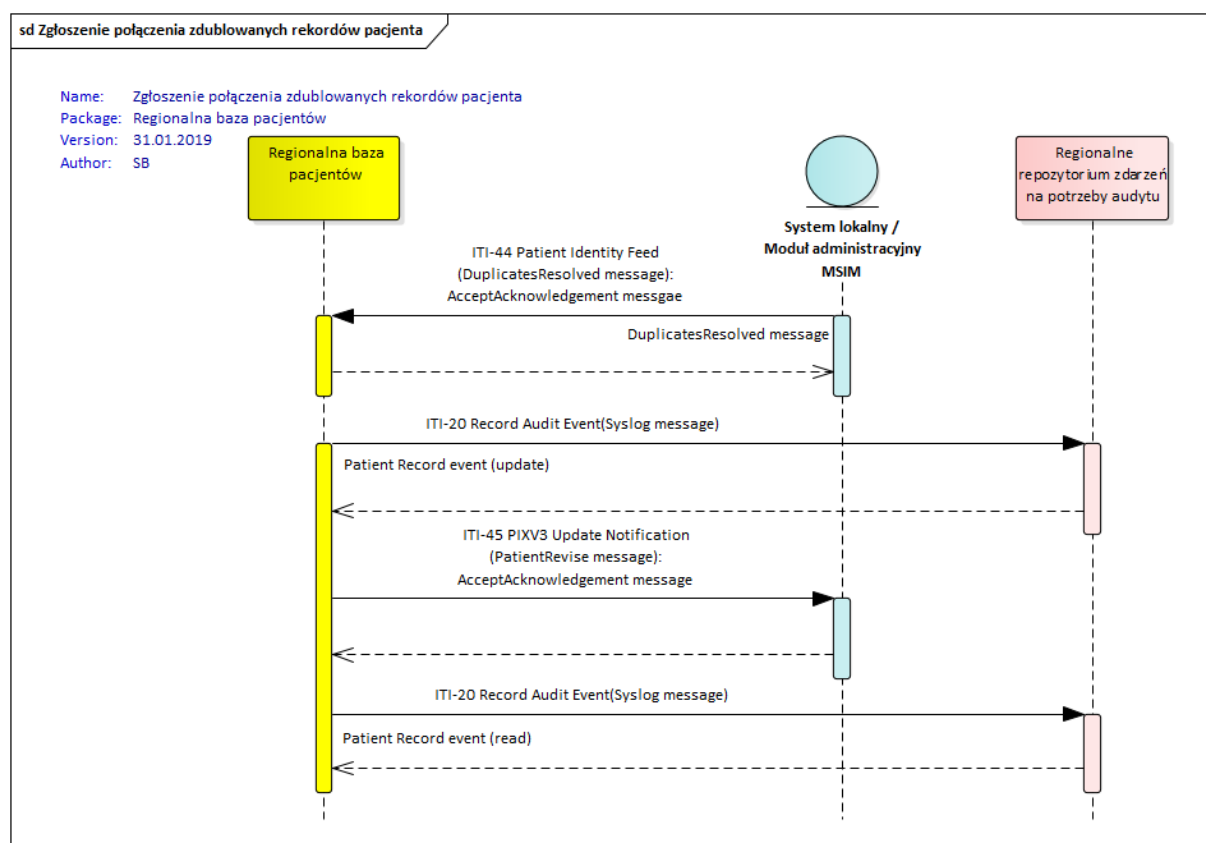


Diagram 5.4 Zgłoszenie połączenie zdublowanego rekordu pacjenta

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.

5.3.4 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*.

5.3.5 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 musi zostać zapisany 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, musi zostać zapisany 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 1.2 (rekomendowanej), a jego struktura musi być zgodna ze specyfikacją zdefiniowaną w profilu IHE ATNA (ITI TF-2a 3.20.7.1).

6 Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 Templates

6.1 Specyfikacja pochodna dla profilu IHE XDS.b

Na potrzeby implementacji interfejsów zgodnych z profilem IHE XDS.b dla udostępniania i wymiany dokumentów medycznych, stworzono specyfikację techniczną szablonów komunikatów w standardzie HL7 Templates.

Specyfikacja identyfikowana jest prefiksem *pl-msim-xds* i znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-xds-{data_wersji}.zip* dołączonym do niniejszego dokumentu. Specyfikacja składa się z głównego pliku w formacie Templates ITS (*pl-msim-xds-decor.xml*) oraz z wygenerowanego na jego podstawie wydania w postaci plików HTML zawierających treść dokumentacji dla tej specyfikacji.

6.2 Specyfikacja pochodna dla profilu IHE PIX V3

Na potrzeby implementacji interfejsów zgodnych z profilem IHE PIX V3 w zakresie zarządzania rekordami pacjentów i ich identyfikacją, stworzono specyfikację techniczną szablonów komunikatów w standardzie HL7 Templates.

Specyfikacja identyfikowana jest prefiksem *pl-msim-pix* i znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-pix-{data_wersji}.zip* dołączonym do niniejszego dokumentu. Specyfikacja składa się z głównego pliku w formacie Templates ITS (*pl-msim-pix-decor.xml*) oraz z wygenerowanego na jego podstawie wydania w postaci plików HTML zawierających treść dokumentacji dla tej specyfikacji.

6.3 Specyfikacja pochodna dla profilu IHE PDQ V3

Na potrzeby implementacji interfejsów zgodnych z profilem IHE PDQ V3 w zakresie wyszukiwania danych pacjentów na platformie regionalnej, stworzono specyfikację techniczną szablonów komunikatów w standardzie HL7 Templates.

Specyfikacja identyfikowana jest prefiksem *pl-msim-pdq* i znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-pdq-{data_wersji}.zip* dołączonym do niniejszego dokumentu. Specyfikacja składa się z głównego pliku w formacie Templates ITS (*pl-msim-pdq-decor.xml*) oraz z wygenerowanego na jego podstawie wydania w postaci plików HTML zawierających treść dokumentacji dla tej specyfikacji.

6.4 Specyfikacja pochodna dla profilu IHE APPC

Na potrzeby wystawiania dokumentów zgody użytkownika Portalu Pacjenta na dostęp do danych, zgodnych z profilem IHE APPC, stworzono specyfikację techniczną szablonów dokumentów w standardzie HL7 Templates.

Specyfikacja identyfikowana jest prefiksem *pl-msim-appc* i znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-appc-{data_wersji}.zip* dołączonym do niniejszego dokumentu. Specyfikacja składa się z głównego pliku w formacie Templates ITS (*pl-msim-appc-decor.xml*) oraz z wygenerowanego na jego podstawie wydania w postaci plików HTML zawierających treść dokumentacji dla tej specyfikacji.

6.5 Specyfikacja pochodna dla profilu IHE DSUB

Na potrzeby tworzenia nowych i anulowania istniejących subskrypcji informacji o zmianach metadanych dokumentów dla systemów lokalnych partnerów projektu oraz na potrzeby wysyłania powiadomień o zmianie metadanych określonych dokumentów zgodnie z profilem IHE DSUB, stworzono specyfikację techniczną szablonów dokumentów w standardzie HL7 Templates.

Specyfikacja identyfikowana jest prefiksem *pl-msim-dsub* i znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-dsub-{data_wersji}.zip* dołączonym do niniejszego dokumentu. Specyfikacja składa

się z głównego pliku w formacie Templates ITS (pl-msim-dsub-decor.xml) oraz z wygenerowanego na jego podstawie wydania w postaci plików HTML zawierających treść dokumentacji dla tej specyfikacji.

7 Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 FHIR

7.1 Specyfikacja profili FHIR dla funkcjonalności eRejestracji

Dla wszystkich interfejsów w obszarze zdalnego umawiania wizyt, realizowanych zgodnie ze standardem HL7 FHIR, stworzono profile zasobów wymienianych przy pomocy tych interfejsów.

Poszczególne profile zasobów zapisane są za pomocą zasobów specyfikacyjnych typu

StructureDefinition w formacie XML.

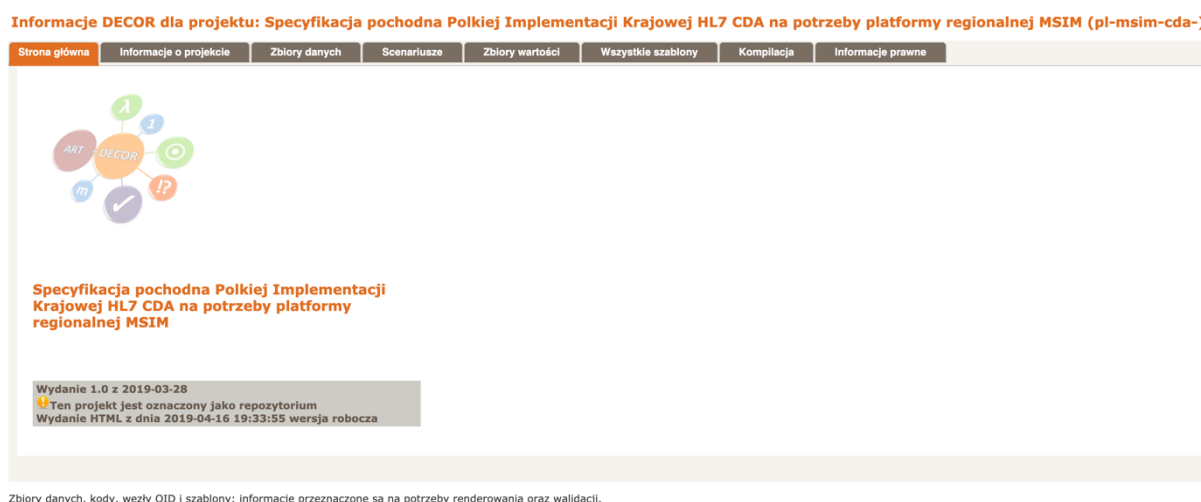
Zbiór definicji profili FHIR znajduje się w skompresowanym pliku ZIP o nazwie *pl-msim-scheduling-{data_wersji}.zip*, który jest dołączony do niniejszego dokumentu.

8 Podręcznik implementacji

8.1 Dokumentacja HTML dla specyfikacji w formacie HL7 Templates

Dla każdej specyfikacji stworzonej w standardzie HL7 Templates wygenerowana została dokumentacja w formacie HTML. Dokumentacja zawiera opis dwóch podstawowych elementów specyfikacji – szablonów oraz zbiorów wartości. Szablony definiują strukturę określonych fragmentów dokumentów medycznych lub komunikatów. Zawierają hierarchiczną listę elementów i atrybutów z określeniem ich wymagalności, krotności oraz dodatkowych reguł, które powinny spełniać te elementy lub atrybuty oraz ich wartości. Zbiory wartości zawierają definicję listy pozycji pochodzącym ze słowników terminologicznych na potrzeby tworzenia reguł narzucających poszczególnym elementom i atrybutom szablonów powiązania ze słownikami terminologicznymi.

Nadrzędnym elementem specyfikacji w formacie HL7 Templates jest projekt, który określa podstawowe cechy specyfikacji, takie jak: nazwa, opis, globalnie unikalny identyfikator, informacje o wersjach i wydaniach specyfikacji oraz odniesienia do innych specyfikacji, które są wykorzystywane.



Rysunek 8.1 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – strona główna.

Dokumentacja wygenerowana ze specyfikacji w formacie HL7 Templates zawiera następujące części:

- Strona główna – podstawowe informacje o specyfikacji, której dotyczy dokumentacja,
- Informacje o projekcie – informacje o projekcie specyfikacji,
- Zbiory danych – informacja o zbiorach danych zdefiniowanych w ramach projektu specyfikacji w formacie HTML.

8.1.1 Szablony

Szablony zdefiniowane w ramach projektu dostępne są poprzez wybranie zakładki „Wszystkie szablony”. Szablony podzielone są na siedem głównych grup:

- Szablony bezpośrednio powiązane z transakcją – główne szablony przypisane do transakcji, reprezentujące treść dokumentów lub komunikatów.
- Szablony CDA na poziomie nagłówka dokumentu (CDA Header Level Templates) – szablony definiowane dla dokumentów HL7 CDA, zawierające specyfikację treści elementów nagłówka dokumentu (np. dane pacjenta, dla którego wystawiony jest dokument, dane autora dokumentu).

- Szablony CDA na poziomie sekcji dokumentu (CDA Section Level Templates) – szablony tworzone dla dokumentów HL7 CDA, definiujące ich podział na określone sekcje.
- Szablony CDA na poziomie elementów sekcji dokumentu (CDA Entry Level Templates) – szablony tworzone dla dokumentów HL7 CDA zawierające definicję wyrażen klinicznych, które są zapisem fragmentów treści medycznej dokumentu w postaci ustrukturyzowanej.
- Szablony na poziomie elementów komunikatów HL7 V3 (Message Level Templates) – szablony tworzone dla komunikatów zgodnych ze standardem HL7 V3, zawierające definicję struktury poszczególnych fragmentów komunikatu.
- Szablony dla typów danych HL7 V2.V3 (HL7 V2/V3 Datatype Level Templates) – szablony tworzone dla dowolnej specyfikacji, zawierające definicję rozszerzeń do wykorzystywanych w danym standardzie typów danych.
- Szablony nieokreślonego typu (Template type not specified) – szablony tworzone dla wszystkich innych specyfikacji, które nie bazują na standardach z grupy HL7 V3, w tym HL7 CDA.

Strona główna

Informacje o projekcie

Zbiory danych

Scenariusze

Zbiory wartości

Wszystkie szablony

Kompilacja

Informacje prawne

Szablony

Rozwiń wszystkie

Zwiń wszystkie

Wyszukaj według nazwy

HTML

Nazwa

▶ Szablony bezpośrednio powiązane z transakcją

▶ CDA Header Level Template

▶ CDA Section Level Template

▶ CDA Entry Level Template

▶ HL7 V2/V3 Datatype Level Template

Podsumowanie dla szablonów

Szablony

268

Rysunek 8.2 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates - lista wszystkich szablonów.

Na liście wszystkich szablonów widoczne jest również podsumowanie, zawierające całkowitą liczbę szablonów różnego typu zdefiniowaną w danej specyfikacji.

Po rozwinięciu jednej z pozycji reprezentujących grupy szablonów, widoczna jest lista zdefiniowanych szablonów danego typu.

▼ Szablony bezpośrednio powiązane z transakcją	
html	▶ <input type="radio"/> Dokument anulujący 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.6 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Dokument zdigitalizowany 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.19 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Informacja dla lekarza kierującego/POZ 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.18 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Karta informacyjna leczenia szpitalnego 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.10 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Karta oceny stanu pacjenta 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.15 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Karta odmowy przyjęcia do szpitala 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.11 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Karta wywiadu pielęgniarskiego 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.14 - 2019-03-23 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Konsultacja lekarska 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.7 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input checked="" type="radio"/> Opis badania diagnostycznego 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.8 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Protokół operacyjny 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.12 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Raport pielęgniarski 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.17 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Recepta na import docelowy 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.3 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Skierowanie do uzdrowiska 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.4 - 2018-09-30 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Skierowanie do zakładu opiekuńczego 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.5 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Sprawozdanie z badania laboratoryjnego 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.9 - 2018-09-30 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Szablon bazowy 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.1 - 2018-09-30 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Wpis do karty uodpornienia 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.13 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Zalecenia pielęgniarskie przy wypisie ze szpitala 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.16 - 2019-03-28 (1.0)
html	▶ <input type="radio"/> Zlecenie na zaopatrzenie w wyroby medyczne 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.2 - 2019-03-28 (1.0)

Rysunek 8.3 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates - lista szablonów bezpośrednio powiązanych z transakcją.

Każda pozycja na liście szablonów zawiera: nazwę szablonu, unikalny globalnie identyfikator szablonu oraz wersję szablonu zapisaną za pomocą daty, od której dany szablon obowiązuje. Przed każdą pozycją na liście znajduje się link *html*, za pomocą którego można otworzyć definicję wskazanego szablonu.

Definicja szablonu składa się z nagłówka oraz treści, zapisanej jako hierarchia elementów i atrybutów, które bezpośrednio przekładają się na docelową strukturę pliku XML specyfikowanego obiektu.

Nagłówek szablonu

Nagłówek zawiera elementy, które identyfikują dany szablon oraz wskazują jego powiązania z innymi szablonami:

- ID – globalnie unikalny identyfikator szablonu zapisany zgodnie z notacją OID,
- Status – status szablonu w danej wersji specyfikacji. Możliwe wartości:
 - aktywny (*Active* oraz oznaczenie symbolem zielonego punktu) – szablon może być używany przez implementatorów.
 - roboczy (*Draft* oraz oznaczenie symbolem pomarańczowego punktu) – szablon jest w trakcie opracowywania i nie powinien być implementowany.
 - wycofany (*Retired* oraz oznaczenie symbolem niebieskiego punktu) – szablon wycofany z użycia, pozostawiony w specyfikacji jedynie ze względów informacyjnych.
- Data obowiązywania – data określająca wersję szablonu oraz wskazująca punkt w czasie, o którego dana wersja szablonu obowiązuje.
- Etykieta wersji – ciąg znaków będący zapisem wersji szablonu w przyjazny i łatwiejszy do zapamiętania dla implementatorów sposób, według przyjętych zasad wersjonowania (np. 1.0, 1.2.3).
- Nazwa – unikalna w obrębie całego projektu specyfikacji nazwa szablonu. Dla wszystkich specyfikacji w standardzie HL7 Templates powstających w ramach projektu MSIM przyjęto wspólne zasady tworzenia nazw szablonów. Nazwa każdego szablonu zaczyna się od przedrostka *pIMsim*. Kolejnym elementem nazwy jest skrócona nazwa standardu lub profilu

integracyjnego, dla którego szablon jest tworzony (np. *Cda*, *Xds*, *Appc*). Ostatnim elementem nazwy jest fragment w języku angielskim określający znaczenie definicji danego szablonu.

○ Szablon *Karta informacyjna leczenia szpitalnego*

ID	2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.10	Data obowiązywania	obowiązuje od 2019-03-28
Status	● Active	Etykieta wersji	1.0
Nazwa	plMsimCdaDischargeSummary	Nazwa wyświetlana	Karta informacyjna leczenia szpitalnego
Opis	Szablon CDA dla karty informacyjnej leczenia szpitalnego		
Kontekst	Nazwa ścieżki /		
Typ	CDA Document Level Template		
Otwarty/Zamknięty	Otwarty (pozostałe elementy poza zdefiniowanymi są dozwolone)		
Używane przez / Używa	► Używane przez Szablony 1 transakcji i 0, Używa 11 szablonów		
Relacje	Specialization: szablon 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.1.18 (2018-09-30)		

Rysunek 8.4 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – nagłówek szablonu.

- Nazwa wyświetlana – nazwa w języku polskim określająca znaczenie szablonu.
- Typ – określenie typu szablonu.
- Otwarty / Zamknięty – określenie czy szablon jest otwarty czy zamknięty. Szablony zawierają definicję wybranych elementów i atrybutów, dla których określona jest krotność i wymagalność. Nie wszystkie elementy i atrybuty dozwolone przez standard lub profil integracyjny muszą się znajdować w definicji szablonu. W zależności od tego czy szablon jest otwarty czy zamknięty, inne zasady obowiązują przy tworzeniu instancji dokumentu / komunikatu zgodnego z określonym szablonem.
 - **Szablon otwarty** – w instancji dokumentu / komunikatu mogą istnieć elementy i atrybuty wymienione w szablonie oraz wszystkie inne dozwolone przez standard lub profil integracyjny w danym kontekście.
 - **Szablon zamknięty** – w instancji dokumentu / komunikatu mogą istnieć tylko te elementy, które są wymienione w szablonie.
- Używane przez / Używa – wskazanie, które szablony w specyfikacji są używane przez dany szablon oraz określenie, w których innych szablonach dany szablon jest używany. Na liście szablonów widoczne są odnośniki umożliwiające wyświetlenie powiązanych szablonów, ich nazwy oraz wskazanie daty wersji. Jeżeli jako określenie wersji szablonu występuje słowo *DYNAMICZNE*, to z danym szablonem powiązana jest najnowsza dostępna wersja szablonu powiązanego.

Używane przez	jako	Nazwa	Wersja
plcda-transaction-18	Transakcja	● Karta informacyjna leczenia szpitalnego	2014-09-23
Używa	jako	Nazwa	Wersja
2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.2.1	Zawierać	● Dane pacjenta (1.0)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.4	Zawierać	● [2] Autor dokumentu (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.2.6	Zawierać	● Organizacja odpowiedzialna za dokument (1.0)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.6.1	Zawierać	● [2] Odbiorca informacji (bazowy) (1.3.1)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.6	Zawierać	● [2] Wystawca dokumentu (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.19	Zawierać	● [2] Dane ubezpieczyciela publicznego (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.53	Zawierać	● [2] Dane zlecenia (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.51	Zawierać	● [2] Dane wykonanej usługi (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.7	Zawierać	● [2] Dokument powiązany (bazowy) (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.66	Zawierać	● [2] Dane hospitalizacji (1.3)	DYNAMICZNE
2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.60	Zawierać	● [2] Treść karty informacyjnej leczenia szpitalnego (1.3)	DYNAMICZNE

Rysunek 8.5 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – lista używanych w danym szablonie innych szablonów oraz szablonów, w których danych szablon został użyty.

- Relacje – określenie powiązań z innymi szablonami, innych niż wzajemne zawieranie się. Trzy podstawowe relacje tego typu to:
 - wersja (*version*) – wskazanie, że danych szablon jest kolejną wersją innego szablonu.

- zastępowanie (*replacement*) – wskazanie, że dany szablon zastępuje inny szablon we wskazanej wersji.
- specjalizacja (*specialization*) – wskazanie, że dany szablon jest doprecyzowaniem innego szablonu. Specjalizacja określa, że szablon jest w pełni zgodny z szablonem, który doprecyzowuje oraz zawiera dodatkowe wymagania dla elementów i atrybutów.

Treść szablonu

Treść szablonu składa się z definicji elementów i atrybutów, które określają strukturę instancji definiowanego dokumentu lub komunikatu. Standard HL7 Templates został zaprojektowany do tworzenia specyfikacji pochodnych dla standardów interoperacyjności, dla których formatem zapisu instancji jest XML. Z definicji szablonu wynika hierarchia elementów i atrybutów docelowego obiektu / pliku w formacie XML.

Pozycja	Typ danych	Krotność	Wymagalność	Opis
▼ hl7:ClinicalDocument		1 ... 1	M	
@classCode		0 ... 1	F	DOCCLIN
@moodCode		0 ... 1	F	EVN
▼ hl7:typeId	II	1 ... 1	M	
@extension		1 ... 1	F	POCD_HD000040
@root		1 ... 1	F	2.16.840.1.113883.1.3
▼ hl7:templateId	II	1 ... 1	M	
gdzie [@root='2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.1']				
@root	uid	1 ... 1	F	2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.1.1
@extension	st	0 ... 1		
▼ hl7:templateId	II	1 ... 1	M	
gdzie [@root='2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.1.18']				
@root	uid	1 ... 1	F	2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.1.18
@extension	st	0 ... 1		
▼ hl7:id	II	1 ... 1	R	

Rysunek 8.6 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – treść szablonu.

Dla każdego elementu specyfikowanego w treści szablonu określona jest przestrzeń nazw. Dla standardów z grupy HL7 V3 (w tym HL7 CDA) stosowany jest przedrostek *hl7*, który oznacza przestrzeń nazw XML: *urn:hl7-org:v3*. Dla pozostałych standardów i profili integracyjnych stosowane są inne przedrostki, których nazwa wynika ze stosowanego standardu. Nazwy wszystkich atrybutów w poszczególnych elementach poprzedzone są znakiem *@*.

Definicja elementu struktury szablonu zawiera:

- Nazwę elementu (pozycji) – nazwa elementu XML w instancji dokumentu komunikatu, zgodnego z wybranym szablonem.
- Typ danych – nazwa typu danych dla elementu lub atrybutu struktury szablonu. Dla standardu HL7 V3 Messaging wykorzystywanego w profilu integracyjnym IHE PIX V3 oraz IHE PDQ, a także dla standardu HL7 CDA obowiązuje specyfikacja typów danych ISO Datatypes R1. Inne specyfikacje (m.in. IHE XDS.b, XACML wykorzystywany w profilu IHE APPC) wprowadzają własną definicję używanych typów danych.

- **Krotność** – określenie ile razy dany element może wystąpić w instancji dokumentu / komunikatu:
 - 0..1 – element może wystąpić jeden raz i element jest opcjonalny,
 - 1..1 – element może wystąpić jeden raz i element jest wymagany,
 - 0..* – element może wystąpić wiele razy i element jest opcjonalny,
 - 1..* – element może wystąpić wiele razy i przynajmniej jeden jest wymagany.
- **Wymagalność** – doprecyzowanie wymagalności elementu lub atrybutu, które może przyjmować wartości:
 - *R (required)* – element jest względnie wymagany. Element musi występować w instancji dokumentu / komunikatu, ale może nie mieć przypisanej żadnej wartości, jeżeli zostanie zastosowany jeden z kodów wyjątku określający powód braku danych (*nullFlavor*). Lista możliwych kodów wyjątku związanych z brakiem danych wyspecyfikowana jest w treści standardu HL7 CDA lub HL7 Version 3. Szczególną sytuacją są elementy, dla których krotność jest określona jako 0..1 lub 0..* i są dodatkowo oznaczone flagą *R* oznaczającą wymagalność względną. W takim przypadku, jeżeli nie ma danych dla danego elementu, to nie musi on występować w instancji dokumentu / komunikatu, ale implementacja (system lub komponent) musi być gotowa na umieszczenie tego elementu w odpowiednim miejscu struktury jeżeli wartość będzie dostępna.
 - *M (mandatory)* – element jest bezwzględnie wymagany. Element musi występować w instancji dokumentu / komunikatu oraz musi mieć określoną wartość.
 - *O (optional)* – element jest opcjonalny.
 - *F (fixed value)* – element lub atrybut oznaczony tą flagą musi zawierać stałą, ściśle określoną wartość, zapisaną w specyfikacji w polu *Opis*.
- **Opis** – opis danego elementu lub atrybutu struktury szablonu.

Dla elementów szablonu, które reprezentują dane ze słowników terminologicznych prezentowane są w dokumentacji dodatkowe reguły zgodności oznaczone słowem kluczowym *CONF*. Wartość dla elementu lub atrybutu może pochodzić z określonego słownika terminologicznego. Dodatkowa reguła wymaga wówczas określonego atrybutu *@codeSystem* zawierającego identyfikator słownika terminologicznego, z którego musi pochodzić wartość. Opcjonalnie może być wymagany atrybut *@codeSystemName* zawierający nazwę słownika terminologicznego.

Innym przykładem jest wymaganie określonej pozycji ze słownika terminologicznego. Dodatkowe reguły wiążą się wówczas z wymaganiem dla danego elementu czterech atrybutów, określających precyzyjnie pozycję ze systemu kodowania:

- *@code* – kod pozycji ze słownika terminologicznego,
- *@codeSystem* – unikalny identyfikator słownika terminologicznego zapisany jako OID,
- *@codeSystemName* – nazwa słownika terminologicznego,
- *@displayName* – nazwa pozycji ze słownika terminologicznego.

hl7:code	CE	1 ... 1	M	
@code		1 ... 1	F	18842-5
@codeSystem		1 ... 1	F	2.16.840.1.113883.6.1
@codeSystemName		1 ... 1	F	LOINC
@displayName		1 ... 1	F	Discharge summary

Rysunek 8.7 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – element szablonu reprezentujący pojedynczą wartość ze słownika terminologicznego.

Element lub atrybut może być również powiązany ze zbiorem wartości. Wartość dla elementu lub atrybutu w instancji dokumentu lub komunikatu musi wówczas być jedną z wartości zdefiniowanej w zbiorze. Jeżeli istnieje powiązanie ze zbiorem wartości, wówczas w dodatkowej regule oznaczonej słowem kluczowym *CONF* znajduje się odnośnik do definicji zbioru wartości. Powiązanie może odnosić się do określonej wersji zbioru wartości (identyfikowanej przez datę obowiązywania) lub do najnowszej wersji zbioru wartości (oznaczonej słowem kluczowym *DYNAMICZNIE*).

hl7:languageCode	CS	1 ... 1	M	
	CONF	Wartość @code musi pochodzić ze zbioru wartości JęzykDokumentu Język dokumentu (DYNAMICZNIE)		

Rysunek 8.8 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – element szablonu powiązany ze zbiorem wartości.

Dla niektórych elementów lub atrybutów szablonów zdefiniowane są dodatkowe reguły wyrażone za pomocą składni XPath, które są podstawą do generowania reguł testowych w formacie Schematron. Dla każdej tego typu reguły określona jest rola, która określa jaki powinien być typ rezultatu wykonania sprawdzenia zdefiniowanego w regule. Możliwe są trzy typy ról reguł i rodzajów komunikatów:

- *error* – błąd,
- *warning* – ostrzeżenie,
- *information* – informacja.

Wyróżnia się dwa rodzaje dodatkowych reguł, na podstawie których generowane są reguły walidacyjne w formacie Schematron:

- *Schematron assert* – reguła, dla której wyrażenie testujące zapisane za pomocą składni XPath powinno być zawsze prawdziwe. W przypadku negatywnego wyniku wykonania wyrażenia zwracany jest komunikat określonego typu zawierający treść błędu / ostrzeżenia / informacji.
- *Schematron report* – reguła, dla której wyrażenie testujące zapisane za pomocą składni XPath powinno być zawsze negatywne. W przypadku pozytywnego wyniku wykonania wyrażenie zwracany jest komunikat określonego typu zawierający treść błędu / ostrzeżenia / informacji.

hl7:effectiveTime	TS	1 ... 1	M	
	Schematron assert	rola	error	
	test	concat(substring(@value,1,4),'-',substring(@value,5,2),'-',substring(@value,7,2)) castable as xs:date		
	Komunikat	Pierwsze 8 cyfr daty powinno być w formacie YYYYMMDD.		

Rysunek 8.9 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – dodatkowa reguła weryfikująca przypisana do elementu szablonu.

Szablony zawierają definicje wszystkich elementów i atrybutów specyfikowanego obiektu lub składają się z szablonów podrzędnych. Szablony podrzędne prezentowane są w dokumentacji jako elementy dołączone do nadrzędnego szablonu, z określeniem krotności oraz rodzaju wymagalności dla danego fragmentu struktury, określonego przez szablon podrzędny. W pozycji dołączonego szablonu podrzędnego znajduje się również odnośnik do definicji szablonu, w którego treści znajduje się unikalny identyfikator szablonu. Do szablonu może być dołączona wersja szablonu (identyfikowana przez datę obowiązywania) lub najnowsza istniejąca w specyfikacji wersja szablonu (określona poprzez słowo kluczowe *DYNAMICZNIE*).

hl7:versionNumber	INT	1 ... 1	M	
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.2.1 Dane pacjenta (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.4 [2] Autor dokumentu (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.2.48.3.4.2.4.10.2.6 Organizacja odpowiedzialna za dokument (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		0 ... *		z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.61 [2] Odbiorca informacji (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.6 [2] Wystawca dokumentu (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		0 ... 1		z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.19 [2] Dane ubezpieczyciela publicznego (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		0 ... *		z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.53 [2] Dane zlecenia (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		0 ... *		z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.51 [2] Dane wykonanej usługi (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		0 ... *		z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.7 [2] Dokument powiązany (bazowy) (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.66 [2] Dane hospitalizacji (DYNAMICZNE)
▶ Dołączony		1 ... 1	M	z 2.16.840.1.113883.3.4424.13.10.2.60 [2] Treść karty informacyjnej leczenia szpitala (DYNAMICZNE)

Rysunek 8.10 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – definicja szablonu zawierająca szablony podrzędne.

Podział szablonów dokumentów lub komunikatów na fragmenty definicji struktury w postaci szablonów podrzędnych jest często stosowane w specyfikacjach stworzonych na potrzeby projektu MSIM. Dekompozycja fragmentów struktury specyfikowanych obiektów daje możliwość użycia definicji określonego zbioru elementów i atrybutów w różnych miejscach w spójny sposób.

8.1.2 Zbiory wartości

Na potrzeby tworzenia powiązań pomiędzy elementami i atrybutami szablonów a słownikami terminologicznymi tworzone są zbiory wartości, które określają listę pozycji ze słowników terminologicznych. Zbiór wartości może składać się z pozycji pochodzących z jednego lub wielu słowników terminologicznych. Zbiór wartości może również zawierać wszystkie pozycje z danego słownika lub słowników.

Lista zdefiniowanych w ramach specyfikacji zbiorów wartości dostępna jest w dokumentacji po wybraniu opcji „Zbiory wartości”. Przy każdej pozycji na liście zbiorów wartości znajduje się odnośnik (*html*), po wybraniu którego można wyświetlić definicję najnowszej wersji zbioru wartości z listą pozycji słownikowych, które są w nim zdefiniowane.

Strona główna	Informacje o projekcie	Zbiory danych	Scenariusze	Zbiory wartości	Wszystkie szablony	Kompilacja	Informacje prawne
Zbiory wartości							
Rozwiń wszystkie Zwiń wszystkie Wyszukaj według nazwy							
HTML	Nazwa						
html	▶ ActClassDocumentSection 2014-03-26						
html	▶ ActClassObservation 2014-03-26						
html	▶ ActCoverageTypeCode 2014-03-26						
html	▶ ActMoodEventOccurrence 2014-03-26						
html	▶ ActPriority 2014-03-26						
html	▶ ActStatus 2014-03-26						
html	▶ ActSubstanceAdministrationCode 2014-03-26						
html	▶ AdministrableDrugForm 2014-03-26						
html	▶ AdministrativeGender 2014-03-26						
html	▶ Cewnik lub urostomia 2015-08-21						
html	▶ Częstotliwość upadków podczas hospitalizacji 2015-08-21						
html	▶ Częstotliwość upadków w ostatnim okresie/pół roku 2015-08-21						
html	▶ Częstotliwość występowanie bólu podczas hospitalizacji 2015-08-21						
html	▶ Częstotliwość występowanie bólu w opiece długoterminowej 2015-08-21						

Rysunek 8.11 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – lista zbiorów wartości.

Definicja zbioru wartości składa się z nagłówka oraz listy pozycji pochodzących z określonych słowników terminologicznych. Podstawowe cechy zbiorów wartości:

- ID – globalnie unikalny identyfikator zbioru wartości w formacie OID,
- Status – status zbioru wartości w danej wersji specyfikacji. Możliwe wartości:

- aktywny (*Active* oraz oznaczenie symbolem zielonego punktu) – zbiór wartości może być używany przez implementatorów.
- roboczy (*Draft* oraz oznaczenie symbolem pomarańczowego punktu) – zbiór wartości jest w trakcie opracowywania i nie powinien być implementowany.
- wycofany (*Retired* oraz oznaczenie symbolem niebieskiego punktu) – zbiór wartości wycofany z użycia, pozostawiony w specyfikacji jedynie ze względów informacyjnych.
- Data obowiązywania - data identyfikująca wersję zbioru wartości oraz wskazująca punkt w czasie, od którego dana wersja zbioru wartości obowiązuje,
- Etykieta wersji – ciąg znaków będący zapisem wersji zbioru wartości w przyjazny i łatwiejszy do zapamiętania dla implementatorów sposób, według przyjętych zasad wersjonowania (np. 1.0, 1.2.3).
- Opis – opis przeznaczenia lub zawartości zbioru wartości,
- Źródłowy system kodowania – identyfikator źródłowego słownika terminologicznego (lub słowników), na podstawie którego utworzony jest zbiór wartości,

W nagłówku zbioru wartości w dokumentacji widoczna jest również lista poprzednich wersji danego zbioru wartości, z możliwością wyświetlenia ich definicji poprzez wybranie odpowiedniego odnośnika na liście.

Kolejnym elementem definicji zbioru wartości jest lista pozycji pochodzących ze słownika (lub słowników) terminologicznego. Każda pozycja na liście składa się z elementów:

- Typ – określenie typu pozycji w zbiorze wartości według zdefiniowanej listy typów:
 - S (specjalizowana) – pozycja w zbiorze wartości, która może być wykorzystana w instancji dokumentu lub komunikatu oraz zawiera inne pozycje podrzędne, które określają pojęcia doprecyzowujące pojęcie nadrzędne.
 - L (końcowa, liść) – pozycja zbioru wartości, która może być wykorzystana w instancji dokumentu lub komunikatu i nie zawiera żadnych pozycji podrzędnych.
 - A (abstrakcyjna) – pozycja zbioru wartości, która grupuje inne pozycje i nie może być wykorzystana w instancji dokumentu lub komunikatu.
- Kod – kod pozycji zbioru wartości pochodzący ze słownika terminologicznego.
- Nazwa wyświetlana – nazwa pozycji zbioru wartości pochodząca ze słownika terminologicznego.
- System kodowania – nazwa słownika terminologicznego, z którego pochodzi określona pozycja na liście.

○ Zbiór wartości Zawód medyczny 2017-09-30

ID 2.16.840.1.113883.3.4424.13.11.37 Data obowiązywania obowiązuje od 2017-09-30

Inne wersje tego zbioru wartości

- [Zawód medyczny](#) 0.9.9 - 2014-06-06

Status	Final	Etykieta wersji	1.3.1
Nazwa	ZawodMedyczny	Nazwa wyświetlana	Zawód medyczny
Opis	Zawód medyczny		
Źródłowy system kodowania	2.16.840.1.113883.3.4424.11.3.18 - Zawody medyczne		

Wyszukaj według nazwy			
Poziom/ Typ	Kod	Nazwa wyświetlana	System kodowania
0-L	LEK	Lekarz	Zawody medyczne
0-L	FEL	Felczer	Zawody medyczne
0-L	LEKD	Lekarz dentysta	Zawody medyczne
0-L	PIEL	Pielęgniarka	Zawody medyczne
0-L	POL	Położna	Zawody medyczne
0-L	FARM	Farmaceuta	Zawody medyczne
0-L	DLAB	Diagnosta laboratoryjny	Zawody medyczne
0-L	TFARM	Technik farmaceutyczny	Zawody medyczne

Legenda: Typ L=liść, S=specjalizowany, A=abstrakcyjny, D=odrzucony. NullFlavour powinien występować w atrybucie @nullFlavour, a nie w @code.

Rysunek 8.12 Dokumentacja specyfikacji w standardzie HL7 Templates – definicja zbioru wartości.

Jeżeli do określenia możliwych wartości w danym elemencie lub atrybucie struktury szablonu wykorzystywane jest powiązanie ze zbiorem wartości, to na poziomie tego definicji elementu lub atrybutu wskazuje się globalnie unikalny identyfikator zbioru wartości. Przy tworzeniu instancji dokumentu lub komunikatu, dla wartości elementów lub atrybutów pochodzących ze słowników terminologicznych, wskazuje się unikalny identyfikator słownika z którego pochodzi dana wartość, a nie źródłowego zbioru wartości. Identyfikatory zbiorów wartości używane są jedynie w obrębie specyfikacji.

8.2 Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR

8.2.1 Profile zasobów FHIR

Dla obiektów wymienianych przy pomocy interfejsów zgodnych ze standardem HL7 FHIR stworzone zostały profile FHIR, które definiują strukturę tych obiektów na podstawie specyfikacji struktury podstawowych zasobów określonych w standardzie. Struktura opisana za pomocą profili jest doprecyzowaniem wyjściowej struktury zasobów, poprzez ograniczenie krotności i narzucenie wymagalności poszczególnych elementów zasobów, dodanie powiązań terminologicznych oraz stworzenie rozszerzeń dla tych atrybutów specyfikowanych obiektów, dla których nie było odpowiednich atrybutów w bazowych zasobach HL7 FHIR.

Zasady tworzenia profili zasobów opisane są w rozdziale 5.1.0 Profiling FHIR w ramach ogólnodostępnej on-line dokumentacji standardu HL7 FHIR pod adresem:
<https://www.hl7.org/fhir/profiling.html>.

Dla każdego zdefiniowanego profilu FHIR wygenerowano reprezentację graficzną zawierającą hierarchiczne przedstawienie poszczególnych atrybutów zasobów z określeniem ich krotności, wymagalności, typu danych oraz opisu znaczenia poszczególnych parametrów.

Wszystkie profile FHIR zapisane są jako zasoby specyfikacyjne typu StructureDefinition i dołączone są do poszczególnych specyfikacji w postaci plików w formacie XML.

8.2.2 HL7 RESTful API

Przy definiowaniu interfejsów zgodnych ze standardem HL7 FHIR, w sytuacjach, kiedy funkcjonalność interfejsu polegała na podstawowym odczycie lub zapisie danych, wykorzystywano standardową specyfikację HL7 RESTful API definiującą format zapytań i odpowiedzi realizowanych przy pomocy protokołu HTTP na potrzeby:

- odczytu zasobów określonego typu,
- zapisywania zasobów danego typu,
- uaktualniania treści zasobów określonego typu,
- usuwania zasobów,
- wyszukiwania zasobów według ściśle określonego dla danego typu zasobu listy dostępnych parametrów wyszukiwania.

Funkcjonalność standardowego interfejsu komunikacyjnego standardu opisana jest w rozdziale 3.1.0 RESTful API, w ramach ogólnodostępnej online dokumentacji standardu HL7 FHIR, dostępnym pod adresem: <https://www.hl7.org/fhir/http.html>.

8.2.3 Definicje operacji zgodnie ze standardem HL7 FHIR

Interfejsy realizujące złożone działania na danych reprezentowanych jako zasoby HL7 FHIR zostały wyspecyfikowane jako dedykowane operacje zgodnie z zasadami projektowania architektury opartej o usługi opisanej w standardzie.

Zagadnienia związane z definiowaniem operacji zostały opisane w rozdziale 3.2.0 Extended Operations on the RESTful API, w ramach ogólnodostępnej online dokumentacji standardu HL7 FHIR, dostępnym pod adresem: <https://www.hl7.org/fhir/operations.html>.

8.2.4 Dokumentacja zasobów podstawowych, dla których powstały profile w ramach specyfikacji

8.2.4.1 *Appointment*

Zasób zawierający dane rezerwacji terminy wizyty dla pacjenta na podstawie wolnego terminu w grafiku. Zasób wykorzystywany w specyfikacji usługi eRejestracji w ramach platformy MSIM.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/appointment.html>

8.2.4.2 *DocumentReference*

Zasób reprezentujący zbiór metadanych dokumentu. Wykorzystywany w ramach specyfikacji dla aplikacji portalowych w zakresie profilu integracyjnego IHE Mobile Access to Health Documents (MHD).

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/documentreference.html>

8.2.4.3 *HealthcareService*

Zasób zawierający definicję usługi medycznej. Wykorzystywany w specyfikacji dla regionalnej usługi eRejestracji na potrzeby publikowania definicji grafików, które zawierają powiązanie rodzaju usługi medycznej z pracownikiem medycznym oraz określoną placówką medyczną.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/healthcareservice.html>

8.2.4.4 *Location*

Zasób zawierający dane o określonym fizycznym miejscu, w którym świadczone są usługi i w którym znajdują się ich uczestnicy i potrzebne zasoby. Wykorzystywany w ramach specyfikacji dla usługi regionalnej eRejestracji na potrzeby zapisywania informacji o placówce medycznej.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/location.html>

8.2.4.5 *Organization*

Zasób zawierający dane organizacji. Powszechnie wykorzystywany w różnych specyfikacjach opartych o standard HL7 FHIR.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/organization.html>

8.2.4.6 *Patient*

Zasób reprezentujący dane pacjenta. Powszechnie wykorzystywany w różnych specyfikacjach opartych o standard HL7 FHIR.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/patient.html>

8.2.4.7 *Practitioner*

Zasób reprezentujący dane pracownika medycznego. Powszechnie wykorzystywany w różnych specyfikacjach opartych o standard HL7 FHIR.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/practitioner.html>

8.2.4.8 *Schedule*

Zasób zawierający dane grafiku pracy pracownika medycznego, świadczącego określone usługi medyczne w placówce medycznej w określonym przedziale czasu. W specyfikacji dla regionalnej usługi eRejestracji zasób wykorzystywany do wskazania grafiku, z którego pochodzi wyszukany wolny termin oraz do publikowania informacji o definicji grafików pochodzących z systemów lokalnych rumianych jako powiązanie pracowników medycznych z placówkami medycznymi oraz zakresem wykonywanych usług medycznych.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/schedule.html>

8.2.4.9 *Slot*

Zasób reprezentujący wolny termin wizyty. Wykorzystywany jako jeden z podstawowych zasobów w specyfikacji dla regionalnej usługi eRejestracji.

Dokumentacja: <https://www.hl7.org/fhir/slot.html>

Wykaz diagramów

Diagram 1.1 Diagram usług i komponentów aplikacyjnych MSIM związanych z udostępnianiem i wymianą dokumentów medycznych.....	7
Diagram 3.1 Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium	20
Diagram 3.2 Przekazywanie dokumentu związanego z danymi obrazowymi w celu jego zapisania w repozytorium	21
Diagram 3.3 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym (w ramach domeny regionalnej)	22
Diagram 3.4 Rejestrowanie zbioru dokumentów medycznych w rejestrze systemu P1 (w ramach domeny krajowej).....	23
Diagram 3.5 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny regionalnej MSIM	28
Diagram 3.6 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej.....	30
Diagram 3.7 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	31
Diagram 3.8 Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych w ramach domeny krajowej.....	33
Diagram 3.9 Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	34
Diagram 3.10 Wyszukiwanie dokumentów medycznych	36
Diagram 3.11 Weryfikacja uprawnień dostępu do dokumentów medycznych w trakcie wyszukiwania dokumentów w rejestrze w trybie zgody pacjenta	42
Diagram 3.12 Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	43
Diagram 3.13 Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	44
Diagram 3.14 Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	45
Diagram 4.1 Wyszukiwanie wolnych terminów	48
Diagram 4.2 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt.....	50
Diagram 4.3 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	52
Diagram 4.4 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	54
Diagram 4.5 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu	55
Diagram 4.6 Wyszukiwanie usług medycznych	56
Diagram 4.7 Wyszukiwanie pracowników medycznych.....	57
Diagram 4.8 Wyszukiwanie placówek medycznych	58
Diagram 4.9 Przekazywanie informacji o definicjach grafików	59
Diagram 5.1 Wyszukiwanie rekordu pacjenta.....	61
Diagram 5.2 Dodawanie rekordu pacjenta	62
Diagram 5.3 Modyfikacja rekordu pacjenta	63
Diagram 5.4 Zgłoszenie połączenie zdublowanego rekordu pacjenta	64

Wykaz tabel

Tabela 3.1 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium	20
Tabela 3.2 Parametry wejściowe operacji Przekazywanie dokumentu medycznego w celu jego zapisania w repozytorium	21
Tabela 3.3 Parametry wejściowe operacji Rejestrowanie dokumentu medycznego.....	23
Tabela 3.4 Parametry wejściowe operacji Rejestrowanie dokumentu medycznego.....	24
Tabela 3.5 Parametry wejściowe operacji Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1	25

Tabela 3.6 Parametry wyjściowe operacji Generowanie tokenu SAML na potrzeby komunikacji z systemem P1	26
Tabela 3.7 Atrybuty tokenu SAML generowanego na potrzeby komunikacji z systemem P1	27
Tabela 3.8 Parametry wejściowe operacji Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM	29
Tabela 3.9 Parametry wejściowe operacji Weryfikacja uprawnień do dokumentów medycznych przy pobieraniu dokumentów w ramach domeny regionalnej MSIM	30
Tabela 3.10 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	32
Tabela 3.11 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	32
Tabela 3.12 Parametry wejściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	34
Tabela 3.13 Parametry wyjściowe operacji Pobieranie zbioru dokumentów medycznych	35
Tabela 3.14 Parametry wejściowe operacji FindDocuments	38
Tabela 3.15 Parametry wejściowe operacji FindSubmissionSets	38
Tabela 3.16 Parametry wejściowe operacji GetDocuments	39
Tabela 3.17 Parametry wejściowe operacji GetAssociations	39
Tabela 3.18 Parametry wejściowe operacji GetDocumentsAndAssociations	39
Tabela 3.19 Parametry wejściowe operacji GetSubmissionSets	39
Tabela 3.20 Parametry wejściowe operacji GetSubmissionSetsAndContents	40
Tabela 3.21 Parametry wejściowe operacji FindDocumentsByReferencedId	41
Tabela 3.22 Parametry wejściowe operacji GetRelatedDocuments	41
Tabela 3.23 Parametry wejściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	43
Tabela 3.24 Parametry wyjściowe operacji Subskrypcja informacji o zmianach w metadanych dokumentów	43
Tabela 3.25 Parametry wejściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	44
Tabela 3.26 Parametry wyjściowe operacji Anulowanie subskrypcji informacji o zmianach w metadanych dokumentów	44
Tabela 3.27 Parametry wejściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	46
Tabela 3.28 Parametry wyjściowe operacji Powiadomienie o zmianach w metadanych dokumentów	46
Tabela 4.1 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Wyszukiwanie wolnych terminów	48
Tabela 4.2 Parametry wejściowe operacji Wyszukiwanie wolnych terminów	49
Tabela 4.3 Parametry wyjściowe operacji Wyszukiwanie wolnych terminów	49
Tabela 4.4 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt	51
Tabela 4.5 Parametry wejściowe operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt	51
Tabela 4.6 Parametry wyjściowe operacji Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt	51
Tabela 4.7 Kod HTTP odpowiedzi wywołania operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	53
Tabela 4.8 Parametry wejściowe operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	53
Tabela 4.9 Parametry wyjściowe operacji Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	53
Tabela 4.10 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu ...	54
Tabela 4.11 Parametry wejściowe operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	55
Tabela 4.12 Parametry wyjściowe operacji Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	55