

# Specyfikacja interfejsu komunikacji Portalu Pacjenta

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

## Spis treści

1	Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Uwierzytelnianie użytkownika” .....	3
2	Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Wyszukiwanie i pobieranie dokumentów medycznych” 4	
2.1	Interfejsy komunikacji i przepływy danych .....	4
2.1.1	Pobieranie wartości słownikowych .....	4
2.1.2	Wyszukiwanie dokumentów medycznych pacjenta .....	6
2.1.3	Pobieranie dokumentu medycznego .....	8
2.1.4	Pobieranie dokumentu medycznego poza regionem .....	10
3	Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Informacje o udostępnieniu dokumentów” .....	12
3.1	Interfejsy komunikacji i przepływy danych .....	12
3.1.1	Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów .....	12
4	Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Umawianie wizyt” .....	15
4.1	Interfejsy komunikacji i przepływy danych .....	15
4.1.1	Interfejsy .....	15
4.1.2	Interakcje .....	16
5	Podręcznik implementacji .....	25
5.1	Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR .....	25
5.1.1	Profile zasobów FHIR .....	25
5.1.2	HL7 RESTful API .....	25
5.1.3	Definicje operacji zgodnie ze standardem HL7 FHIR .....	25
5.1.4	Dokumentacja zasobów podstawowych, dla których powstały profile w ramach specyfikacji .....	26
	Wykaz diagramów .....	28
	Wykaz tabel .....	28

## 1 Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Uwierzytelnianie użytkownika”

Każdy pacjent, którego dane znajdują się w regionalnej bazie pacjentów ma zakładane konto użytkownika portalu pacjenta. W przypadku osób niepełnoletnich konta zakładane są także ich rodzicom lub innym przedstawicielom ustawowym. W początkowej fazie działania platformy Regionalna baza pacjentów zostanie zasilona danymi rekordów pacjentów w ramach planowanego procesu migracji danych. Na podstawie danych rekordów pacjentów zostaną utworzone konta użytkowników dla pacjentów, ich przedstawicieli ustawowych oraz osób upoważnionych przez pacjentów.

Osoby upoważnione przez pacjenta – o ile nie posiadają jeszcze własnego konta użytkownika portalu pacjenta – mają zakładane konto przy pierwszej próbie uzyskania dostępu do portalu.

Dostęp do regionalnego Portalu Pacjenta MSIM będzie możliwy wyłącznie z poziomu sesji zalogowanego użytkownika Internetowego Konta Pacjenta (IKP). Portal Pacjenta będzie realizował uwierzytelnianie użytkownika w oparciu o Krajowy Węzeł Identyfikacji Elektronicznej, ponieważ IKP nie udostępnia obecnie usługi umożliwiającej korzystanie przez inne aplikacje z uwierzytelnienia zrealizowanego przez IKP jako zaufaną aplikację.

Aplikacja komunikuje się z serwisem login.gov.pl na podstawie dokumentacji dostępnej pod adresem [https://mc.bip.gov.pl/fobjects/download/512540/instrukcja-integratora-dostawcy-uslug-du-v1\\_7-docx.html](https://mc.bip.gov.pl/fobjects/download/512540/instrukcja-integratora-dostawcy-uslug-du-v1_7-docx.html). Rozwiązanie zapewnia spójnych mechanizm uwierzytelnienia użytkownika bez względu dostawcę tożsamości, w obrębie którego pacjent jest zarejestrowany.

Komunikacja z serwisem login.gov.pl wykorzystuje standard SAML 2.0 zgodnie z wyżej wspomnianym dokumentem. W pierwszym etapie aplikacja portalowa wysyła żądanie autoryzacji użytkownika w postaci protokołu komunikacji SAML AuthnRequest przy wykorzystaniu zapytania HTTP POST (HTTP binding). W odpowiedzi aplikacja portalowa otrzymuje artefakt SAML umożliwiający późniejsze uzyskanie informacji o powodzeniu uwierzytelnienia oraz cechach uwierzytelnionego użytkownika.

Aplikacja portalowa przy pomocy protokołu komunikacji SAML ArtifactResolve wysłanego przy pomocy zapytania SOAP (SOAP binding) wysyła żądanie o dane uwierzytelnionego użytkownika na podstawie artefaktu SAML uzyskanego w poprzedniej transakcji. Zaszyfrowane dane użytkownika są zwracane do aplikacji. Aplikacja portalowa deszyfruje uzyskaną informację za pomocą kluczy dostarczonych z infrastruktury Krajowego Węzła Identyfikacji Elektronicznej. Uzyskana informacja o użytkowniku (tzw. asercje SAML) są wykorzystywane przez kontekst aplikacji portalowej oraz przekazywana na potrzeby przekazania tej informacji w komunikacji z innymi komponentami przy wykorzystaniu profilu XUA (dla interfejsów realizowanych przy pomocy technologii WebService) oraz przy wykorzystaniu profilu IUA (dla interfejsów RESTful). Asercje SAML dotyczące użytkowników są wykorzystywane przez komponenty, z którymi komunikuje się aplikacja portalowa na potrzeby autoryzacji dostępu.

## 2 Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Wyszukiwanie i pobieranie dokumentów medycznych”

Moduł wspiera proces wymiany EDM oraz zapewnia dostęp pacjenta i innych użytkowników Portalu pacjenta do danych medycznych poprzez zapewnienie możliwości wyszukiwania dokumentów medycznych pacjenta w rejestrze regionalnym i w rejestrach pozaregionalnych. Moduł umożliwia pobieranie wyszukanych dokumentów medycznych z repozytorium dokumentów, ich wyświetlanie oraz zapisywanie we wskazanych przez użytkownika lokalizacjach.

### 2.1 Interfejsy komunikacji i przepływy danych

#### 2.1.1 Pobieranie wartości słownikowych

Aplikacja Portal pacjenta pobiera dane ze słowników terminologicznych przy pomocy operacji ValueSet Expand (<https://www.hl7.org/fhir/operation-valueset-expand.html>) wchodzącej w skład definicji usługi terminologicznej zgodnej ze standardem HL7 FHIR (HL7 FHIR Terminology Services).

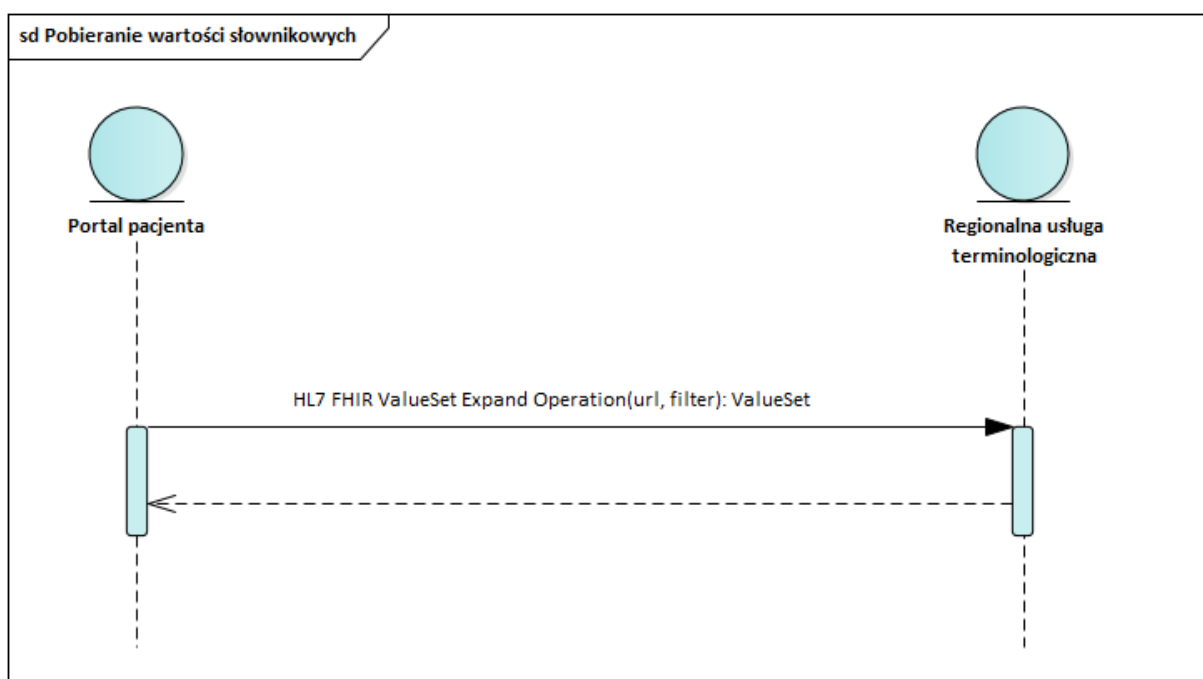


Diagram 2.1 "Pobieranie wartości słownikowych"

##### 2.1.1.1 Parametry wejściowe wywołania operacji:

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
uri	0..1	uri (HL7 FHIR)	Kanoniczny URL zbioru wartości, którego poszczególne pozycje mają zostać rozwinięte.
filter	0..1	string (HL7 FHIR)	Ciąg znaków, według którego ma być filtrowana lista pozycji zbioru wartości generowana na podstawie danego słownika terminologicznego.

Tabela 2.1 Pobieranie wartości słownikowych - Parametry wejściowe wywołania operacji

### 2.1.1.2 Parametry wyjściowe wywołania operacji

W wyniku wywołania operacji zwracany jest zasób *ValueSet* (<https://www.hl7.org/fhir/valueset.html>) zgodny ze standardem HL7 FHIR zawierający listę pozycji słownika terminologicznego, które zapisane są w elemencie *expansion* zasobu. W elemencie *compose* zasobu znajduje się definicja samego zbioru wartości określająca na podstawie jakich słowników terminologicznych jest tworzony i z jakich elementów się składa.

#### 2.1.1.2.1 Wymieniane obiekty

##### Zasób ValueSet:

Name	Flags	Card.	Type	Description & Constraints
ValueSet	I		DomainResource	A set of codes drawn from one or more code systems + Value set SHALL contain at least one of a compose or an expansion element Elements defined in Ancestors: id, meta, implicitRules, language, text, container
url	Σ	0..1	uri	Logical URI to reference this value set (globally unique)
identifier	Σ	0..*	Identifier	Additional identifier for the value set
version	Σ	0..1	string	Business version of the value set
name	Σ	0..1	string	Name for this value set (computer friendly)
title	Σ	0..1	string	Name for this value set (human friendly)
status	?! Σ	1..1	code	draft   active   retired   unknown PublicationStatus (Required)
experimental	?! Σ	0..1	boolean	For testing purposes, not real usage
date	Σ	0..1	dateTime	Date this was last changed
publisher	Σ	0..1	string	Name of the publisher (organization or individual)
contact	Σ	0..*	ContactDetail	Contact details for the publisher
description		0..1	markdown	Natural language description of the value set
useContext	Σ	0..*	UsageContext	Context the content is intended to support
jurisdiction	Σ	0..*	CodeableConcept	Intended jurisdiction for value set (if applicable) Jurisdiction ValueSet (Extensible)
immutable	Σ	0..1	boolean	Indicates whether or not any change to the content logical definition may occur
purpose		0..1	markdown	Why this value set is defined
copyright		0..1	markdown	Use and/or publishing restrictions
extensible	Σ	0..1	boolean	Whether this is intended to be used with an extensible binding
compose	I	0..1	BackboneElement	Definition of the content of the value set (CLD)
lockedDate	Σ	0..1	date	Fixed date for version-less references (transitive)
inactive	Σ	0..1	boolean	Whether inactive codes are in the value set
include	Σ I	1..*	BackboneElement	Include one or more codes from a code system or other value set(s) + A value set with concepts or filters SHALL include a system + Cannot have both concept and filter + A value set include/exclude SHALL have a value set or a system
system	Σ I	0..1	uri	The system the codes come from
version	Σ	0..1	string	Specific version of the code system referred to
concept	I	0..*	BackboneElement	A concept defined in the system
code		1..1	code	Code or expression from system
display		0..1	string	Text to display for this code for this value set in this valueset
designation		0..*	BackboneElement	Additional representations for this concept
language		0..1	code	Human language of the designation Common Languages (Extensible but limited to All Languages)
use		0..1	Coding	Details how this designation would be used Designation Use (Extensible)
value		1..1	string	The text value for this designation
filter	?! Σ I	0..*	BackboneElement	Select codes/concepts by their properties (including relationships)
property	Σ	1..1	code	A property defined by the code system
op	Σ	1..1	code	=   is-a   descendent-of   is-not-a   regex   in   not-in   generalizes   exists FilterOperator (Required)
value	Σ	1..1	code	Code from the system, or regex criteria, or boolean value for exists
valueSet	Σ I	0..*	uri	Select only contents included in this value set
exclude	I	0..*	see include	Explicitly exclude codes from a code system or other value sets
expansion	I	0..1	BackboneElement	Used when the value set is "expanded"
identifier		1..1	uri	Uniquely identifies this expansion
timestamp		1..1	dateTime	Time ValueSet expansion happened
total		0..1	integer	Total number of codes in the expansion
offset		0..1	integer	Offset at which this resource starts
parameter		0..*	BackboneElement	Parameter that controlled the expansion process
name		1..1	string	Name as assigned by the server
value[x]		0..1		Value of the named parameter
valueString			string	
valueBoolean			boolean	
valueInteger			integer	
valueDecimal			decimal	
valueUri			uri	
valueCode			code	
contains	I	0..*	BackboneElement	Codes in the value set + SHALL have a code or a display + Must have a code if not abstract + Must have a system if a code is present
system		0..1	uri	System value for the code
abstract		0..1	boolean	If user cannot select this entry
inactive		0..1	boolean	If concept is inactive in the code system
version		0..1	string	Version in which this code/display is defined
code	I	0..1	code	Code - if blank, this is not a selectable code
display	I	0..1	string	User display for the concept
designation		0..*	see designation	Additional representations for this item
contains		0..*	see contains	Codes contained under this entry

## 2.1.2 Wyszukiwanie dokumentów medycznych pacjenta

Aplikacja Portal pacjenta pobiera listę dokumentów medycznych dla danego pacjentka, w kontekście którego działa aplikacja, przy wykorzystaniu transakcji profilu IHE MHD ITI-67 Find Document References, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework Vol. 2c, Mobile Access to Health Documents, w rozdziale 3.67. Interfejs dla tej transakcji udostępniany jest przez komponent usługowy Rejestr dokumentów medycznych.

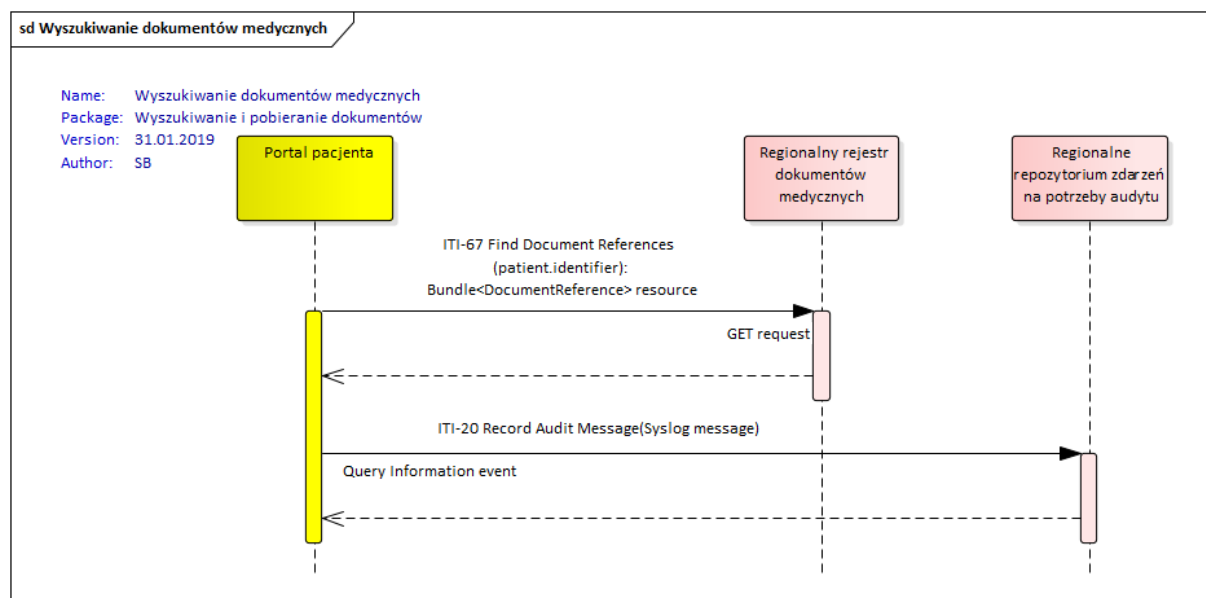


Diagram 2.2 "Wyszukiwanie dokumentów medycznych"

W zakresie funkcjonalności wyszukiwania dokumentów medycznych moduł aplikacji Portal pacjenta wykorzystuje interfejs Find Document References. Specyfikacja interfejsu jest zgodna ze standardem HL7 FHIR i bazuje na podstawowej operacji wyszukiwania zasobów określonego typu. Metadane dokumentów w wyniku wyszukiwania reprezentowane są jako zasoby typu Document Reference.

### 2.1.2.1 Wywołanie operacji

**GET [base]/DocumentReference?[parameters]**

Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji:

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>Bundle</i> , dla którego atrybut <i>type</i> wynosi „searchset”
<b>Błędne parametry wyszukiwania dokumentów</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Nie można przetworzyć wyszukiwania</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Wymagana autoryzacja</b>	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Typ zasobu nie jest obsługiwany</b>	404	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

<b>Błąd wykonanie operacji wyszukania dokumentów</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
------------------------------------------------------	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabela 2.2 Wyszukiwanie dokumentów medycznych pacjenta - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 2.1.2.2 Parametry wejściowe wywołania operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>patient.identifier</b>	1..1	token	Regionalny identyfikator pacjenta na platformie MSIM.
<b>status</b>	1..1	token	Kod statusu metryki dokumentu. Parametr może przyjmować dwie wartości: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>current</i> – dla statusu <i>Approved</i> według profilu IHE XDS.b</li> <li><i>superseded</i> – dla statusu <i>Deprecated</i> według profilu IHE XDS.b</li> </ul>

Tabela 2.3 Wyszukiwanie dokumentów medycznych pacjenta - Parametry wejściowe wywołania operacji (parametry wyszukiwania)

#### 2.1.2.3 Parametry wyjściowe wywołania operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>result</b>	1..1	Resource	Zasób typu <i>Bundle</i> zawierający listę wyszukiwanych metryk dokumentów w postaci zasobów typu <i>DocumentReference</i> .

Tabela 2.4 Wyszukiwanie dokumentów medycznych pacjenta - Parametry wyjściowe wywołania operacji

#### 2.1.2.4 Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-67 Find Document References jest powiązana ze zdarzeniem Query Information według profilu IHE ATNA. Przy każdym wyszukiwaniu listy dokumentów komponent musi zapisać 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).

##### 2.1.2.4.1 Wyszukiwanie dokumentu medycznego poza regionem

Funkcjonalność wyszukiwania dokumentów medycznych pacjenta poza regionem realizowana jest poprzez komunikację z komponentem regionalnej bramki XCA, z wykorzystaniem transakcji ITI 67 Find Document References.

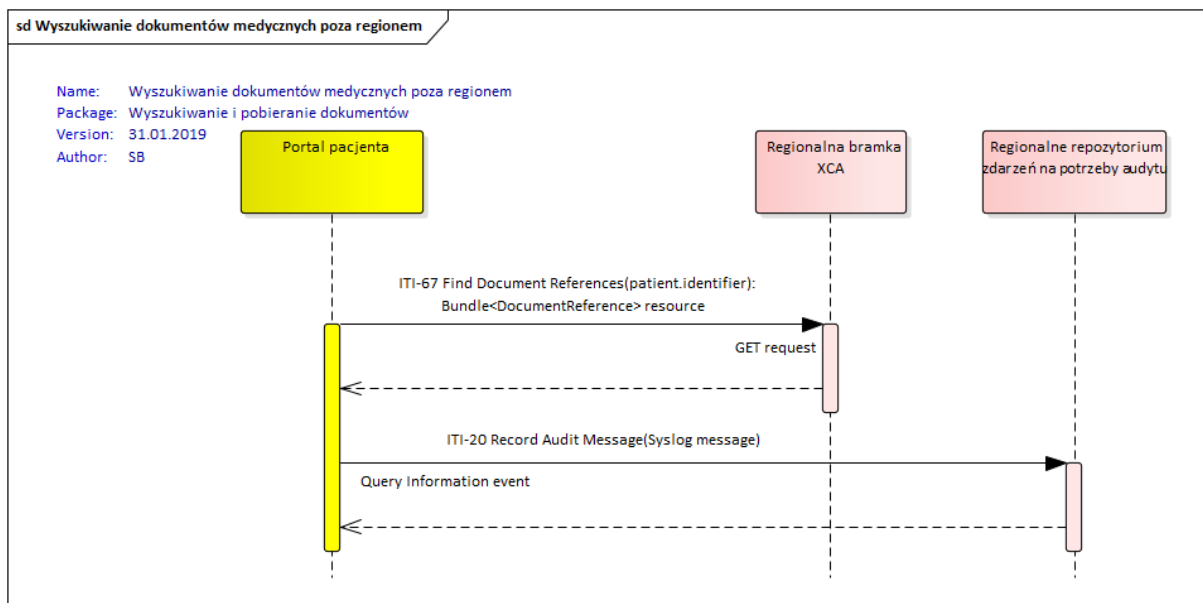


Diagram 2.3 "Wyszukiwanie dokumentów medycznych poza regionem"

#### 2.1.2.5 Wywołanie operacji

**GET [base]/DocumentReference?[parameters]**

#### 2.1.2.6 Parametry wywołania transakcji oraz parametry wyjściowe

Parametry wywołania transakcji oraz parametry wyjściowe są takie same jak w przypadku wyszukiwania dokumentów medycznych w rejestrze dokumentów medycznych (w obrębie regionalnej Affinity Domain).

#### 2.1.2.7 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Aplikacja Portal pacjenta, przy każdym wyszukaniu dokumentów medycznych poza regionem (z rejestru w obrębie innego Affinity Domain), musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu, zgodnie ze zdarzeniem *Query Information*. 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).

#### 2.1.3 Pobieranie dokumentu medycznego

Aplikacja Portal pacjenta pobiera dokument medyczny przy wykorzystaniu transakcji profilu IHE MHD ITI-68 Retrieve Document, której specyfikacja znajduje się w dokumencie IHE IT Infrastructure Technical Framework, Mobile Access to Health Documents Vol. 2c, w rozdziale 3.68. Interfejs dla tej transakcji udostępniany jest przez komponenty usługowe Regionalne repozytorium dokumentów medycznych lub Lokalne repozytorium dokumentów medycznych.



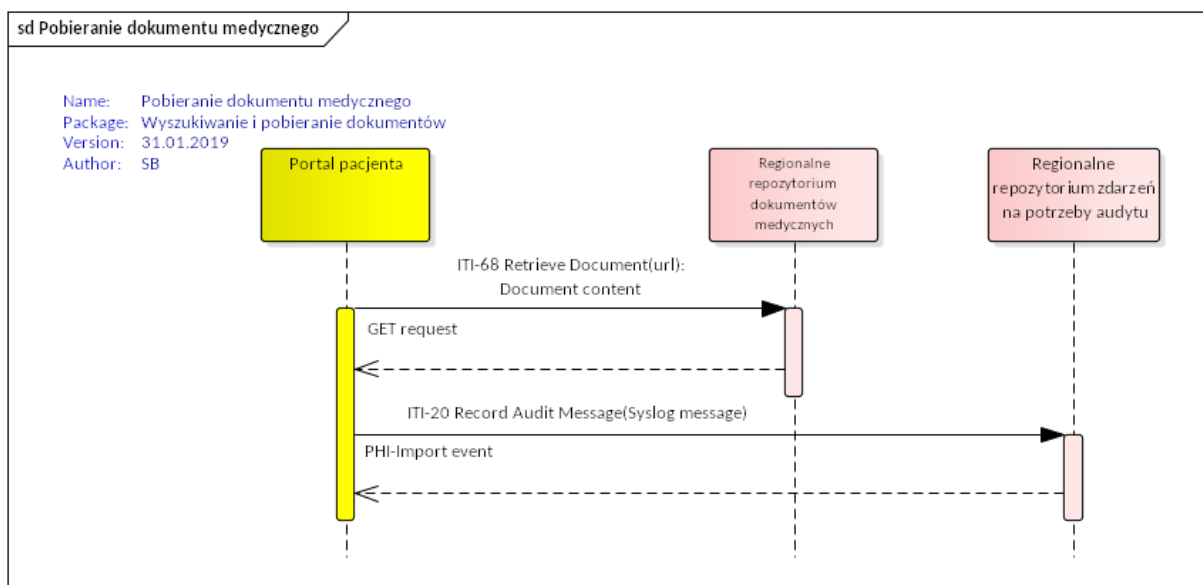


Diagram 2.4 "Pobieranie dokumentu medycznego"

Interfejs jest zgodny ze standardem HL7 FHIR. Treść dokumentu medycznego zwracana jest w treści komunikatu HTTP GET.

#### 2.1.3.1 Wywołanie operacji

**GET [base] / [documentUrl]**

#### 2.1.3.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	200	W treści odpowiedzi powinna być zwrócona treść dokumentu
<b>Wymagana autoryzacja</b>	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania zdarzeń medycznych.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 2.5 Pobieranie dokumentu medycznego - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 2.1.3.3 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>documentUrl</b>	1..1	string	Adres URL lokalizacji dokumentu. Na adres ten wskazuje zasób typu DocumentReference reprezentujący metadane dokumentu. Wskazanie to znajduje się w atrybucie <u><i>content.attachment.url</i></u> .

Tabela 2.6 Pobieranie dokumentu medycznego - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

#### 2.1.3.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>result</b>	1..1		Treść dokumentu

Tabela 2.7 Pobieranie dokumentu medycznego – parametry wyjściowe operacji

#### 2.1.3.5 Zapisywanie zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja ITI-68 Retrieve Document, służąca do pobierania dokumentu medycznego z lokalnego lub regionalnego repozytorium, jest powiązana ze zdarzeniem *Protected Health Record Import (PHI-Import)* według profilu IHE ATNA. Przy każdym pobraniu dokumentu medycznego, aplikacja Portal pacjenta musi zapisać 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).

#### 2.1.4 Pobieranie dokumentu medycznego poza regionem

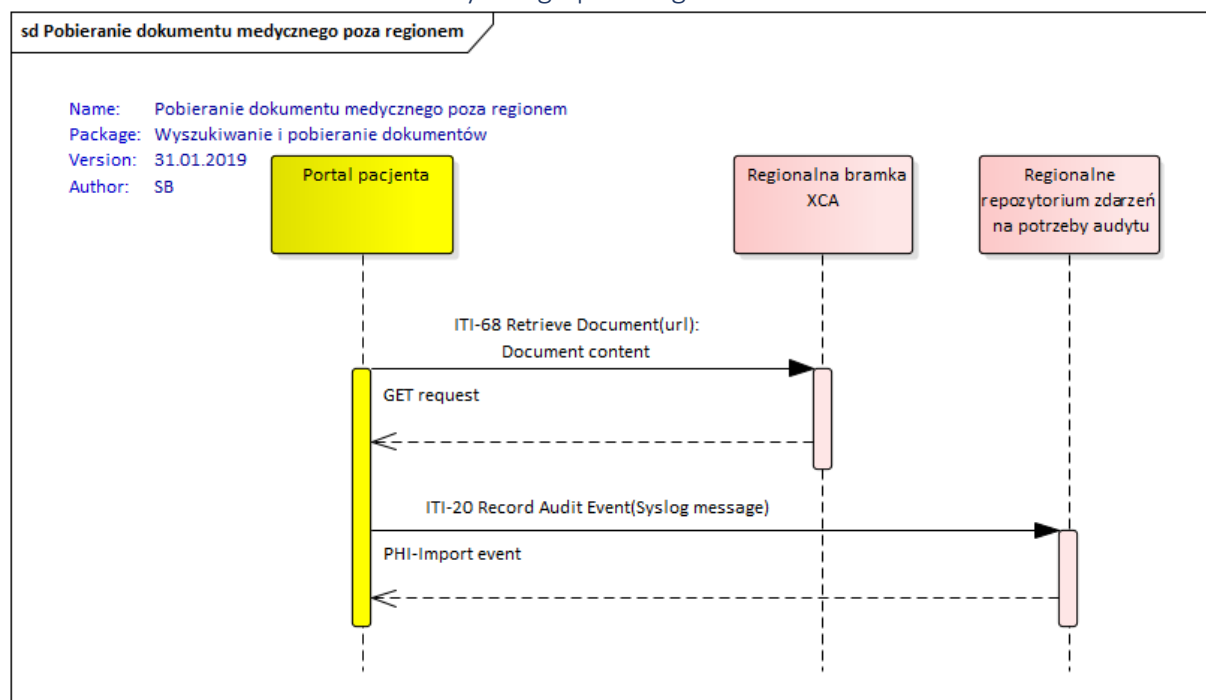


Diagram 2.5 "Pobieranie dokumentu medycznego poza regionem"

Funkcjonalność pobrania dokumentu medycznego z repozytorium poza regionem (w obrębie innego Affinity Domain) realizowana jest poprzez komunikację z komponentem regionalnej bramki XCA, z wykorzystaniem transakcji ITI 68 Retrieve Document zdefiniowanej w profilu IHE MHD.

##### 2.1.4.1 Wywołanie operacji

**GET** [base] / [documentUrl]

##### 2.1.4.2 Parametry wywołania transakcji oraz parametry wyjściowe

Parametry wywołania transakcji oraz parametry wyjściowe są takie same jak w przypadku pobierania dokumentów medycznych z regionalnego lub lokalnego repozytorium dokumentów medycznych (w obrębie regionalnej Affinity Domain).

##### 2.1.4.3 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Aplikacja Portal pacjenta, przy każdym pobraniu dokumentu medycznego poza regionem (w obrębie innego Affinity Domain), musi zapisać komunikat do repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu, zgodnie ze zdarzeniem *PHI-Import*. 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 Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Informacje o udostępnieniu dokumentów”

Użytkownik Portalu pacjenta ma dostęp do logu zdarzeń związanych z udostępnieniem dokumentów medycznych pacjenta. Moduł realizuje funkcjonalność pobrania informacji o udostępnieniach dokumentów medycznych pacjenta. Funkcjonalność ta realizowana jest poprzez pobranie listy określonego rodzaju komunikatów zdarzeń z komponentu Repozytorium komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu.

#### 3.1 Interfejsy komunikacji i przepływy danych

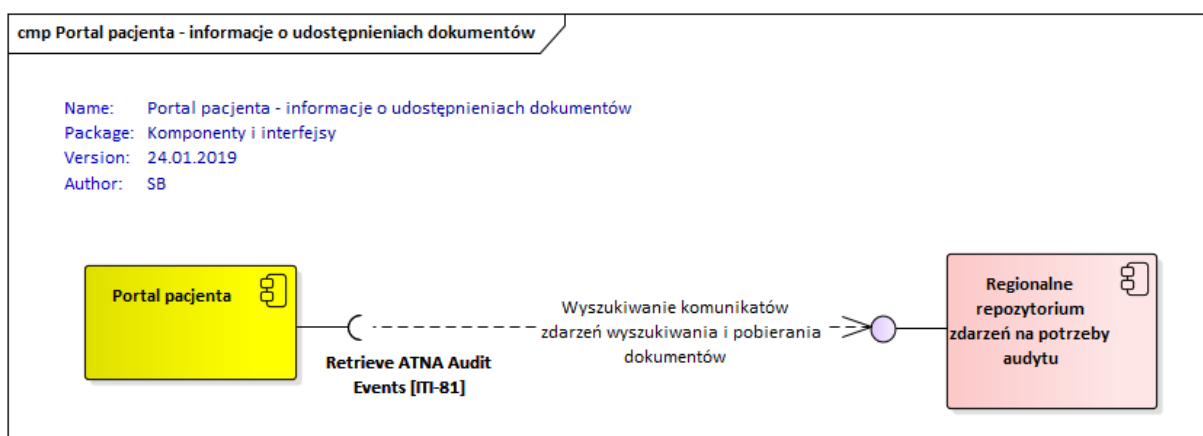


Diagram 3.1 Interfejs "Informacje o udostępnieniach dokumentu"

Moduł wymaga interfejsu Retrieve ATNA Audit Events realizującego transakcje ITI-81 zgodnie z profilem IHE ATNA. Interfejs ten jest udostępniany przez komponent Regionalne repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu. Transakcja opisana jest w dokumencie uzupełniającym treść profilu IHE ATNA, dostępnym pod adresem:

[https://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE\\_ITI\\_Suppl\\_RESTful-ATNA.pdf](https://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_Suppl_RESTful-ATNA.pdf).

##### 3.1.1 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów

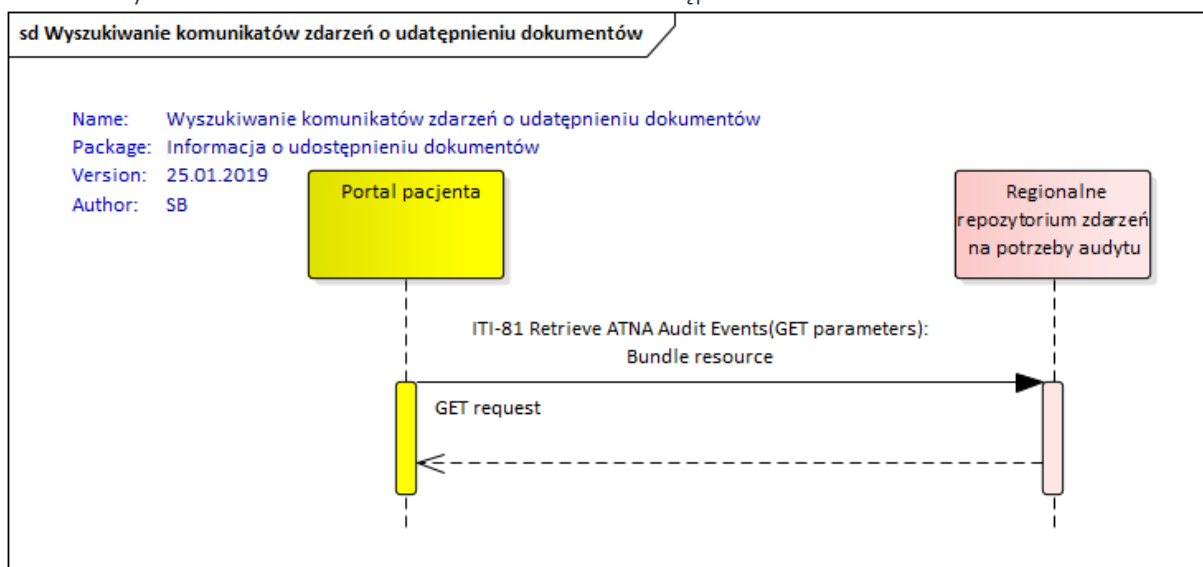


Diagram 3.2 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów

Funkcjonalność prezentowania informacji o udostępnieniach dokumentów dla danego pacjenta realizowana jest poprzez wysłanie zapytania do komponentu Regionalne repozytorium zdarzeń na potrzeby audytu wyszukującego komunikaty zdarzeń ATNA, związane ze zdarzeniem udostępnienia dokumentów medycznych (PHI-Export) i dotyczących określonego pacjenta w wybranym okresie czasu. Realizowane jest to przy pomocy transakcji ITI-81 Retrieve ATNA Audit Events zgodnej z profilem IHE ATNA.

#### 3.1.1.1 Wywołanie operacji

**GET [base] /AuditEvent/?date=ge[start-time]&date=le[stop-time]&[parameters]**

#### 3.1.1.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób <i>Bundle</i> typu <i>searchset</i> .
<b>Błędne parametry wyszukiwania komunikatów zdarzeń ATNA.</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Nie można przetworzyć wyszukiwania</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Wymagana autoryzacja</b>	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Typ zasobu nie jest obsługiwany</b>	404	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania komunikatów zdarzeń ATNA.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 3.1 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 3.1.1.3 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>date</b>	1..1	date	Data (i opcjonalnie czas) początku okresu czasu [start-time] oraz data (i opcjonalnie czas) końca okresu czasu [stop-time], w którym zostały zapisane komunikaty zdarzeń ATNA.
<b>patient.identifier</b>	0..1	token	Identyfikator pacjenta, którego dotyczy komunikat zdarzenia ATNA.
<b>type</b>	0..1	token	Kod lub fragment nazwy typu komunikatu zdarzenia.
<b>subtype</b>	0..1	token	Kod szczegółowego typu komunikatu zdarzenia. Atrybut ten wykorzystywany jest do zapisania rodzaju transakcji IHE, której dotyczy komunikat. Dla kodów transakcji IHE obowiązuje przestrzeń nazw URL: urn:ihe:event-type-code.

Tabela 3.2 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

#### 3.1.1.3.1.1 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 komunikatów zdarzeń ATNA w postaci zasobów typu <i>AuditEvent</i> .

Tabela 3.3 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów – Parametry wyjściowe operacji

## 4 Interfejsy wykorzystywane przez moduł „Umawianie wizyt”

Moduł umożliwia realizację e-usługi e-Rejestracji regionalnej w ramach aplikacji Portal pacjenta. Podstawowym założeniem jest udostępnienie użytkownikowi możliwości zdalnego umawiania wizyt w grafikach placówek leczniczych w zintegrowany sposób. Moduł umożliwia również dostęp do dokonanych rezerwacji i zarządzanie nimi.

### 4.1 Interfejsy komunikacji i przepływy danych

#### 4.1.1 Interfejsy

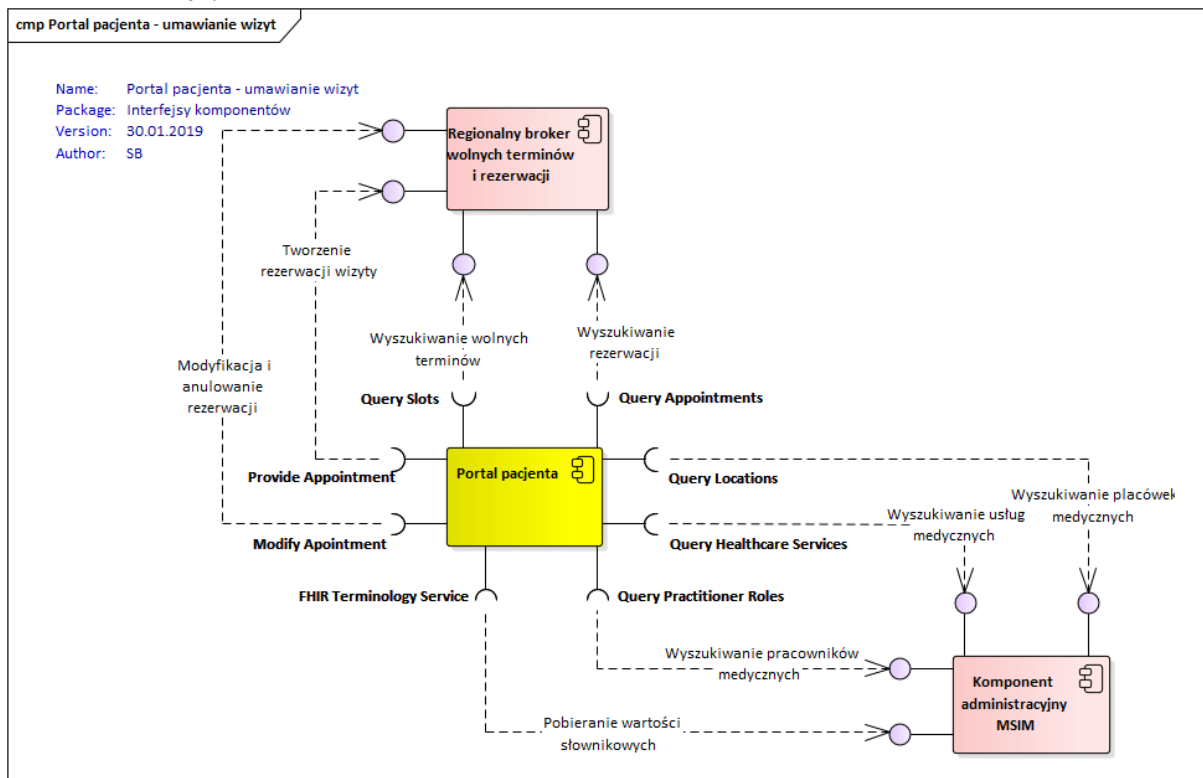


Diagram 4.1 Interfejsy "Portal pacjenta - umawianie wizyt"

Aplikacja Portal pacjenta komunikuje się z komponentem Regionalny broker wolnych terminów w celu: wyszukiwania wolnych terminów, wyszukiwania dokonanych rezerwacji terminów wizyt, tworzenia nowych rezerwacji oraz modyfikacji lub anulowania istniejących rezerwacji. Na potrzeby wypełniania pól formularza wyszukiwania wolnych terminów, aplikacja komunikuje się z komponentem administracyjnym MSIM w celu: pobierania wartości słownikowych oraz wyszukiwania placówek medycznych, usług medycznych i pracowników medycznych.

##### 4.1.1.1 Interfejsy udostępniane

Moduł „Umawianie wizyt” aplikacji Portal pacjenta nie udostępnia żadnych interfejsów.

##### 4.1.1.2 Interfejsy wymagane

- Query Appointments – interfejs służący do wyszukiwania dokonanych rezerwacji wolnych terminów dla danego pacjenta.
- Query Slots – interfejs przeznaczony do wyszukiwania wolnych terminów według zadanych kryteriów (np. okresu czasu, miejscowości, pracownika medycznego, placówki medycznej).
- Query Healthcare Services – interfejs służący do wyszukiwania rodzajów usług medycznych pochodzących z definicji grafików opublikowanych przez systemy lokalne partnerów projektu.

- Query Practitioner Roles – interfejs służący do wyszukiwania pracowników medycznych według ich nazwiska lub posiadanej specjalizacji, pochodzących z definicji grafików opublikowanych przez systemy lokalne partnerów projektu.
- Query Locations – interfejs przeznaczony do wyszukiwania placówek medycznych pochodzących z definicji grafików opublikowanych z systemów lokalnych partnerów projektu.
- Provide Appointment – interfejs służący do tworzenia nowej rezerwacji wolnego terminu w systemie lokalnym partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.
- Modify Appointment – interfejs wykorzystywany do modyfikacji lub anulowania dokonanej rezerwacji terminu wizyty w systemie lokalnym partnera projektu za pośrednictwem regionalnego brokera.
- FHIR Terminology Service – interfejs zgodny z definicją usługi terminologicznej według standardu HL7 FHIR, służący do pobierania zbiorów wartości dla pozycji słowników terminologicznych.

## 4.1.2 Interakcje

### 4.1.2.1 Wyszukiwanie wolnych terminów

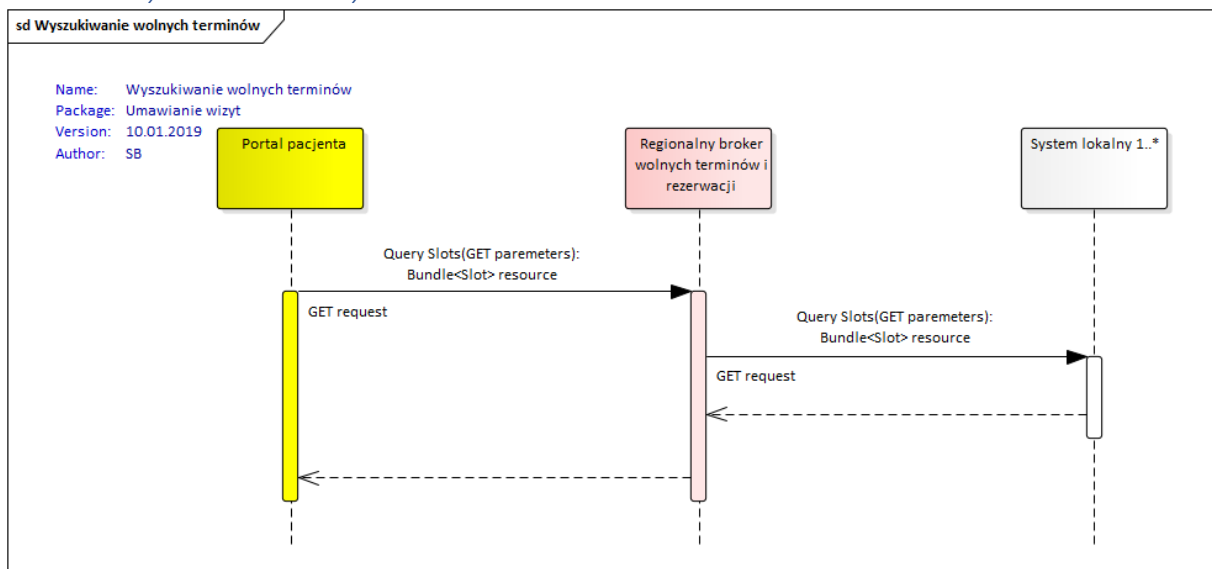


Diagram 4.2 "Wyszukiwanie wolnych terminów"

Funkcjonalność wyszukiwania wolnych terminów realizowana jest przez moduł aplikacji portalowej poprzez komunikację z komponentem Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji przy użyciu transakcji *Query Slots*. Komponent ten rozsyła zapytanie do wszystkich systemów lokalnych, które udostępniają wolne grafiki.

### 4.1.2.2 Wywołanie operacji

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

### 4.1.2.3 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> .



<b>Błędne parametry wyszukiwania wolnych terminów.</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Nie można przetworzyć wyszukiwania</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Wymagana autoryzacja</b>	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Typ zasobu nie jest obsługiwany</b>	404	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania wolnych terminów.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 4.1 Wyszukiwanie wolnych terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 4.1.2.4 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>status</b>	1..1	token	Status wolnego terminu. Parametr ma stałą wartość = „free”.
<b>start</b>	1..1	date	Data i godzina wolnego terminu.
<b>service-type</b>	0..*	token	Kod typu usługi według słownika ICD-9 PL lub fragment nazwy typu usługi.
<b>specjalty</b>	1..*	token	Kod specjalności komórki organizacyjnej.
<b>appointment-type</b>	0..1	token	Fragment nazwy rodzaju rezerwacji jaka może być zrealizowana dla wolnego terminu.
<b>schedule.actor:Location.identifier</b>	0..*	token	Identyfikator placówki medycznej.
<b>schedule.actor:Location.address.city</b>	0..*	string	Fragment nazwy miejscowości placówki medycznej.
<b>schedule.actor:Device.type</b>	0..*	token	Kod rodzaju urządzenia lub fragment nazwy rodzaju urządzenia.
<b>schedule.actor:Device.name</b>	0..*	string	Fragment nazwy urządzenia.
<b>schedule.actor:PractitionerRole.identifier</b>	0..*	token	Identyfikator pracownika medycznego.
<b>schedule.actor:PractitionerRole.practitioner.name.family</b>	0..*	string	Fragment nazwiska pracownika medycznego
<b>schedule.actor:PractitionerRole.code</b>	0..1	token	kod zawodu pracownika medycznego
<b>schedule.actor:PractitionerRole.specjalty</b>	0..*	token	kod specjalności pracownika medycznego
	0..*	code	kod trybu finansowania wizyty
<b>comment</b>	0..1	string	Fragment opcjonalnego opisu wolnego terminu.
<b>Rozszerzone parametry wyszukiwania</b>			
<b>patient-gender</b>	0..1	token	Kod płci pacjenta.

<b>patient-age-from</b>	0..1	number	Dolna granica zakresu wieku pacjenta
<b>patient-age-to</b>	0..1	number	Górna granica zakresu wieku pacjenta
<b>reimbursement-type</b>	0..*	token	Kod rodzaju refundacji lub fragment nazwy rodzaju refundacji świadczeń zdrowotnych.

Tabela 4.2 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

#### 4.1.2.5 Parametry wyjściowe operacji

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

Tabela 4.3 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wyjściowe operacji

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.

#### 4.1.2.6 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

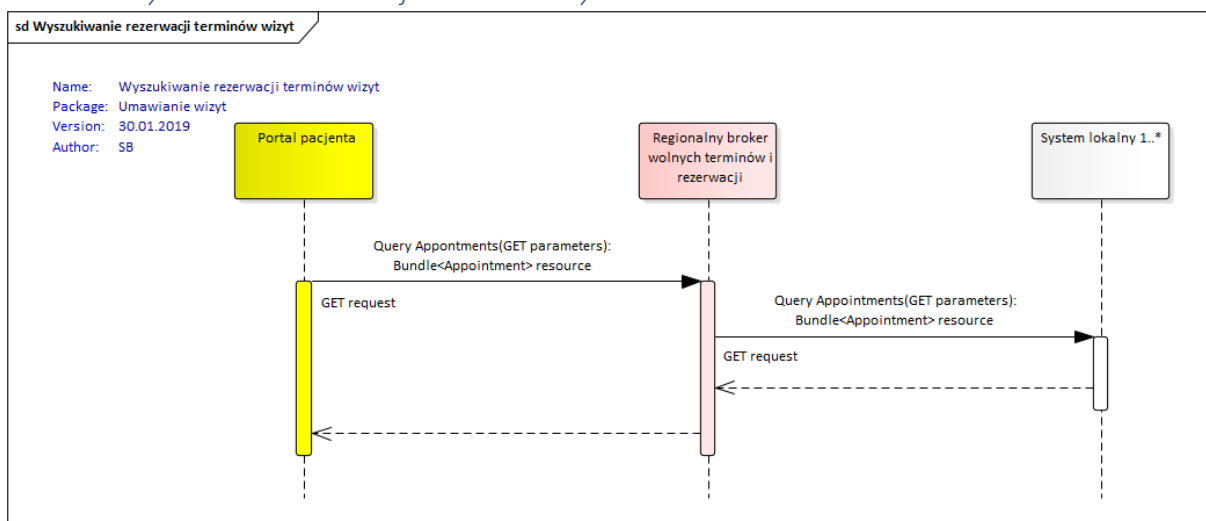


Diagram 4.3 "Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt"

W celu wyszukania dokonanych rezerwacji wizyt moduł aplikacji portalowej komunikuje się z komponentem Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji przy użyciu transakcji *Query Appointments*. Zapytanie rozsyłane są do wszystkich systemów lokalnych, które udostępniają wolne terminy oraz realizują funkcjonalność rezerwacji terminów.

##### 4.1.2.6.1 Wywołanie operacji

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

##### 4.1.2.6.1.1 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
-------	----------	-----------

<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>Bundle</i> typu <i>searchset</i> .
<b>Błędne parametry wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt.</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Nie można przetworzyć wyszukiwania</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Wymagana autoryzacja</b>	401	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Typ zasobu nie jest obsługiwany</b>	404	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 4.4 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 4.1.2.6.2 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

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

Tabela 4.5 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

#### 4.1.2.6.3 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>result</b>	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 <i>PLMsimSchedulingAppointment</i> .

Tabela 4.6 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wyjściowe operacji

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.

#### 4.1.2.7 Tworzenie rezerwacji terminu wizyty

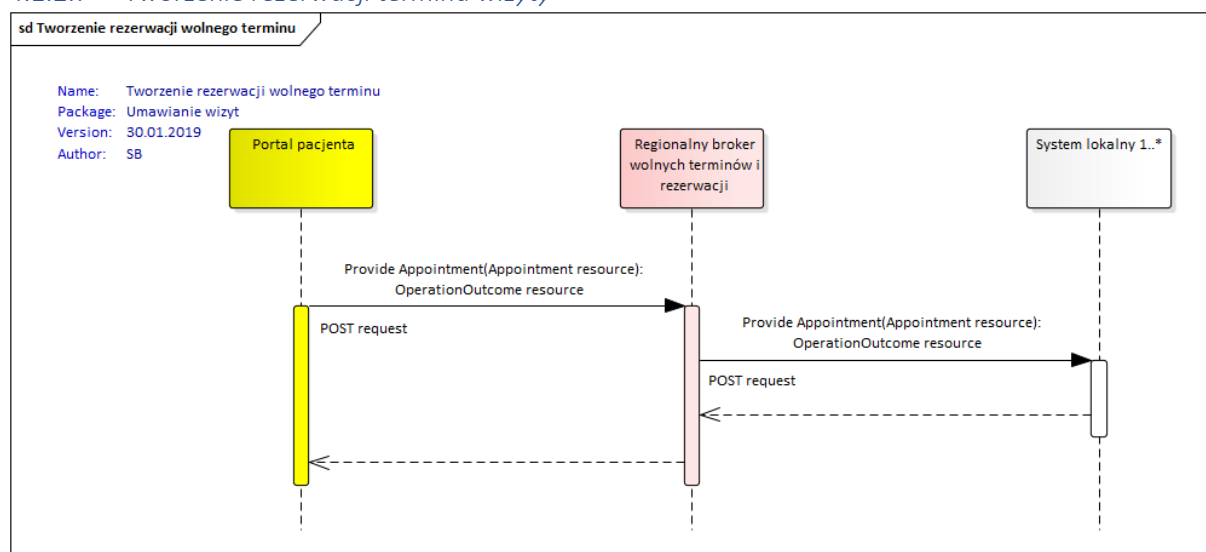


Diagram 4.4 "Tworzenie rezerwacji terminu wizyty"

Na potrzeby utworzenia nowej rezerwacji terminu wizyty moduł aplikacji portalowej komunikuje się z komponentem Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji przy użyciu transakcji *Provide Appointment*. Zapytanie przekazywane jest do systemu lokalnego, w którym ma być dokonana rezerwacja wolnego terminu.

##### 4.1.2.7.1 Wywołanie operacji

**POST [base] /Appointment/\$provide**

##### 4.1.2.7.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	201	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informacje o poprawnym wykonaniu operacji oraz pozytywnym wyniku walidacji utworzonego zasobu.
<b>Błędne wywołanie operacji zapisu zasobu rezerwacji wolnego terminu wizyty.</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd podczas walidacji zasobu typu Appointment</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Zasób nie jest zgodny z właściwym profilem</b>	422	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania operacji zapisu zasobu rezerwacji terminu wizyty.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 4.7 Tworzenie rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 4.1.2.7.3 Parametry wejściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>appointment</b>	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 Tworzenie rezerwacji - Parametry wejściowe operacji

#### 4.1.2.7.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>result</b>	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 Tworzenie rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji

#### 4.1.2.8 Modyfikacja rezerwacji terminu wizyty

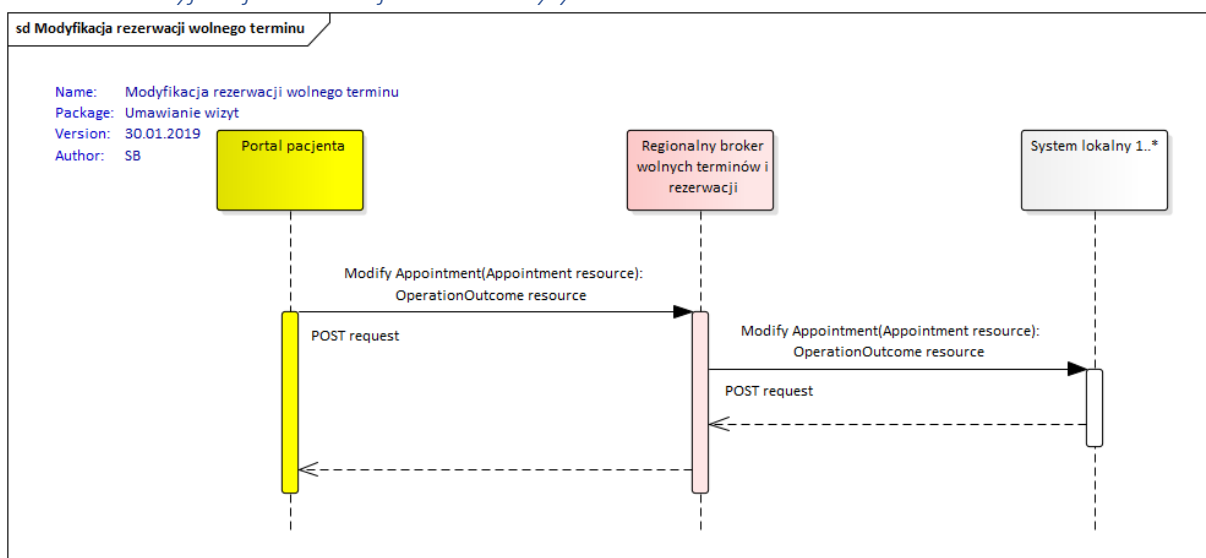


Diagram 4.5 "Modyfikacja rezerwacji terminu wizyty"

Na potrzeby modyfikacji danych dokonanej rezerwacji wolnego terminu moduł aplikacji portalowej komunikuje się z komponentem Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji przy użyciu transakcji *Modify Appointment*. Zapytanie przekazywane jest do systemu lokalnego, w którym ma być dokonana rezerwacja wolnego terminu.

#### 4.1.2.8.1 Wywołanie operacji

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

#### 4.1.2.8.2 Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

Wynik	Kod HTTP	Znaczenie
<b>Powodzenie wykonania operacji.</b>	200	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , zawierający informacje o poprawnym wykonaniu operacji oraz pozytywnym wyniku walidacji uaktualnianego zasobu.

<b>Błędne wywołanie operacji uaktualnienia zasobu rezerwacji wolnego terminu wizyty.</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd podczas walidacji zasobu typu Appointment</b>	400	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Zasób nie jest zgodny z właściwym profilem</b>	422	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .
<b>Błąd w trakcie wykonywania operacji uaktualnienia zasobu rezerwacji terminu wizyty.</b>	500	W treści odpowiedzi powinien być zwrócony zasób typu <i>OperationOutcome</i> , wskazujący treść błędu w atrybucie <i>issue</i> .

Tabela 4.10 Modyfikacja rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

#### 4.1.2.8.3 Parametry wejściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>id</b>	1..1	string	Identyfikator logiczny zasobu rezerwacji terminu wizyty.
<b>appointment</b>	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 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wejściowe operacji

#### 4.1.2.8.4 Parametry wyjściowe operacji

Nazwa	Krotność	Typ danych	Opis
<b>result</b>	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 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji

#### 4.1.2.9 Anulowanie rezerwacji terminu wizyty

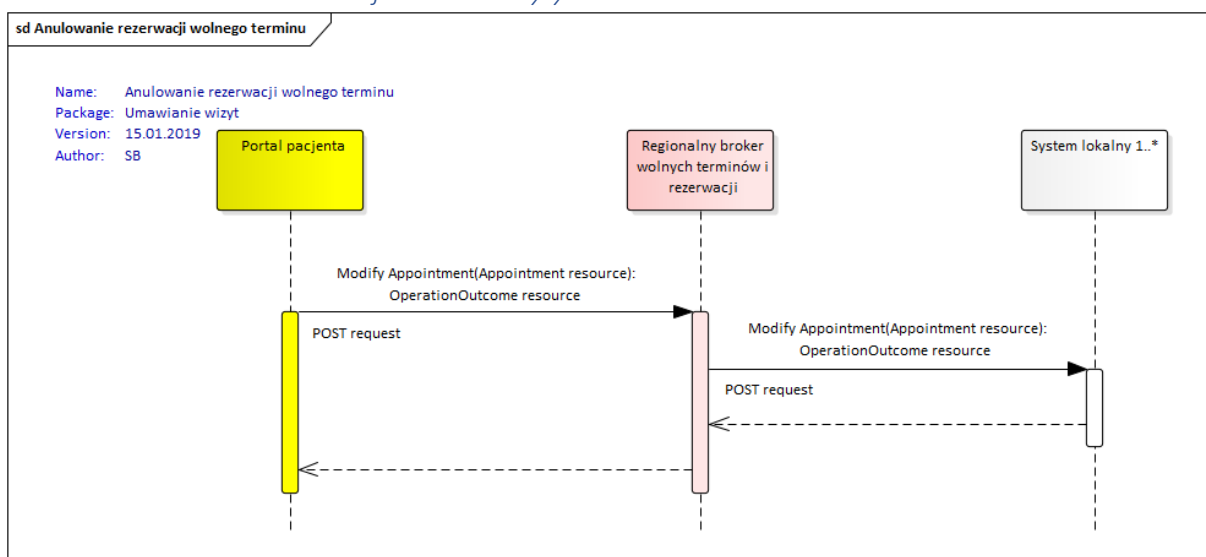


Diagram 4.6 "Anulowanie rezerwacji terminu wizyty"

Na potrzeby anulowania rezerwacji wizyty moduł aplikacji portalowej komunikuje się z komponentem Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji przy użyciu transakcji *Modify Appointment*. Zapytanie przekazywane jest do systemu lokalnego, w którym ma być odwołana rezerwacja. Parametry operacji są takie same jak w przypadku modyfikacji rezerwacji wolnego terminu.

## 5 Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 FHIR

### 5.1 Specyfikacja profili FHIR dla profilu integracyjnego IHE MHD

Dla interfejsów w obszarze wyszukiwania dokumentów medycznych w rejestrze regionalnym oraz przekazywania dokumentów digitalizowanych do regionalnego repozytorium, a także pobierania dokumentów medycznych z repozytorium stworzono profile zasobów HL7 FHIR dla wykorzystywanego w tym celu profilu integracyjnego IHE Mobile Access to Health Documents (IHE MHD). 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-mhd-{data\_wersji}.zip*, który jest dołączony do niniejszego dokumentu.

### 5.2 Specyfikacja profili FHIR dla profilu integracyjnego IHE PDQm

Dla interfejsu służącego do wyszukiwania rekordów pacjenta w ramach komunikacji z komponentem Regionalna baza pacjentów stworzono profile zasobów HL7 FHIR dla profilu integracyjnego IHE Mobile Patient Demographics Query (PDQm). 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-pdqm-{data\_wersji}.zip*, który jest dołączony do niniejszego dokumentu.



## 6 Podręcznik implementacji

### 6.1 Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR

#### 6.1.1 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.

#### 6.1.2 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>.

#### 6.1.3 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>.

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

#### 6.1.4.1 *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>

#### 6.1.4.2 *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>

#### 6.1.4.3 *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>

#### 6.1.4.4 *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>

#### 6.1.4.5 *Organization*

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

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

#### 6.1.4.6 *Patient*

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

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

#### 6.1.4.7 *Practitioner*

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

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

#### 6.1.4.8 *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>

#### *6.1.4.9 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 2.1 "Pobieranie wartości słownikowych" .....	4
Diagram 2.2 "Wyszukiwanie dokumentów medycznych" .....	6
Diagram 2.3 "Wyszukiwanie dokumentów medycznych poza regionem" .....	8
Diagram 2.4 "Pobieranie dokumentu medycznego" .....	9
Diagram 2.5 "Pobieranie dokumentu medycznego poza regionem" .....	10
Diagram 3.1 Interfejs "Informacje o udostępnieniach dokumentu" .....	12
Diagram 3.2 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów" .....	12
Diagram 4.1 Interfejsy "Portal pacjenta - umawianie wizyt" .....	15
Diagram 4.2 "Wyszukiwanie wolnych terminów" .....	16
Diagram 4.3 "Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyty" .....	18
Diagram 4.4 "Tworzenie rezerwacji terminu wizyty" .....	20
Diagram 4.5 "Modyfikacja rezerwacji terminu wizyty" .....	21
Diagram 4.6 "Anulowanie rezerwacji terminu wizyty" .....	22

## Wykaz tabel

Tabela 2.1 Pobieranie wartości słownikowych - Parametry wejściowe wywołania operacji .....	4
Tabela 2.2 Wyszukanie dokumentów medycznych pacjenta - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	7
Tabela 2.3 Wyszukanie dokumentów medycznych pacjenta - Parametry wejściowe wywołania operacji (parametry wyszukiwania) .....	7
Tabela 2.4 Wyszukanie dokumentów medycznych pacjenta - Parametry wyjściowe wywołania operacji.....	7
Tabela 2.5 Pobieranie dokumentu medycznego - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	9
Tabela 2.6 Pobieranie dokumentu medycznego - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania) .....	9
Tabela 2.7 Pobieranie dokumentu medycznego – parametry wyjściowe operacji.....	9
Tabela 3.1 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	13
Tabela 3.2 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania).....	14
Tabela 3.3 Wyszukiwanie komunikatów zdarzeń o udostępnieniu dokumentów – Parametry wyjściowe operacji .....	14
Tabela 4.1 Wyszukiwanie wolnych terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	17
Tabela 4.2 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania) .....	18
Tabela 4.3 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wyjściowe operacji.....	18
Tabela 4.4 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	19
Tabela 4.5 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania) .....	19
Tabela 4.6 Wyszukiwanie wolnych terminów - Parametry wyjściowe operacji.....	19
Tabela 4.7 Tworzenie rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	20
Tabela 4.8 Tworzenie rezerwacji - Parametry wejściowe operacji .....	21
Tabela 4.9 Tworzenie rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji .....	21
Tabela 4.10 Modyfikacja rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	22
Tabela 4.11 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wejściowe operacji .....	22

Tabela 4.12 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji .....	22
-------------------------------------------------------------------------	----