

Specyfikacja interfejsu komunikacji usługi e-Rejestracji

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

Spis treści

1	Wprowadzenie	3
1.1.1	Diagram usług i komponentów aplikacyjnych MSIM dla zdalnego umawiania wizyt	3
2	Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	5
2.1	Aktorzy i transakcje usługi e-Rejestracji	5
2.1.1	Aktorzy	5
2.1.2	Transakcje	6
2.2	Model danych	6
2.2.1	Diagram klas dla modelu danych komponentu „Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji”	7
2.3	Interfejsy komunikacji i przepływy danych	8
2.3.1	Interfejsy	8
2.3.2	Wymieniane obiekty	9
2.3.3	Interakcje	20
3	Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 FHIR	28
3.1	Specyfikacja profili FHIR dla funkcjonalności eRejestracji	28
4	Podręcznik implementacji	29
4.1	Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR	29
4.1.1	Profile zasobów FHIR	29
4.1.2	HL7 RESTful API	29
4.1.3	Definicje operacji zgodnie ze standardem HL7 FHIR	29
4.1.4	Dokumentacja zasobów podstawowych, dla których powstały profile w ramach specyfikacji	30
	Wykaz diagramów	32
	Wykaz tabel	32

1 Wprowadzenie

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.

1.1.1 Diagram usług i komponentów aplikacyjnych MSIM dla zdalnego umawiania wizyt

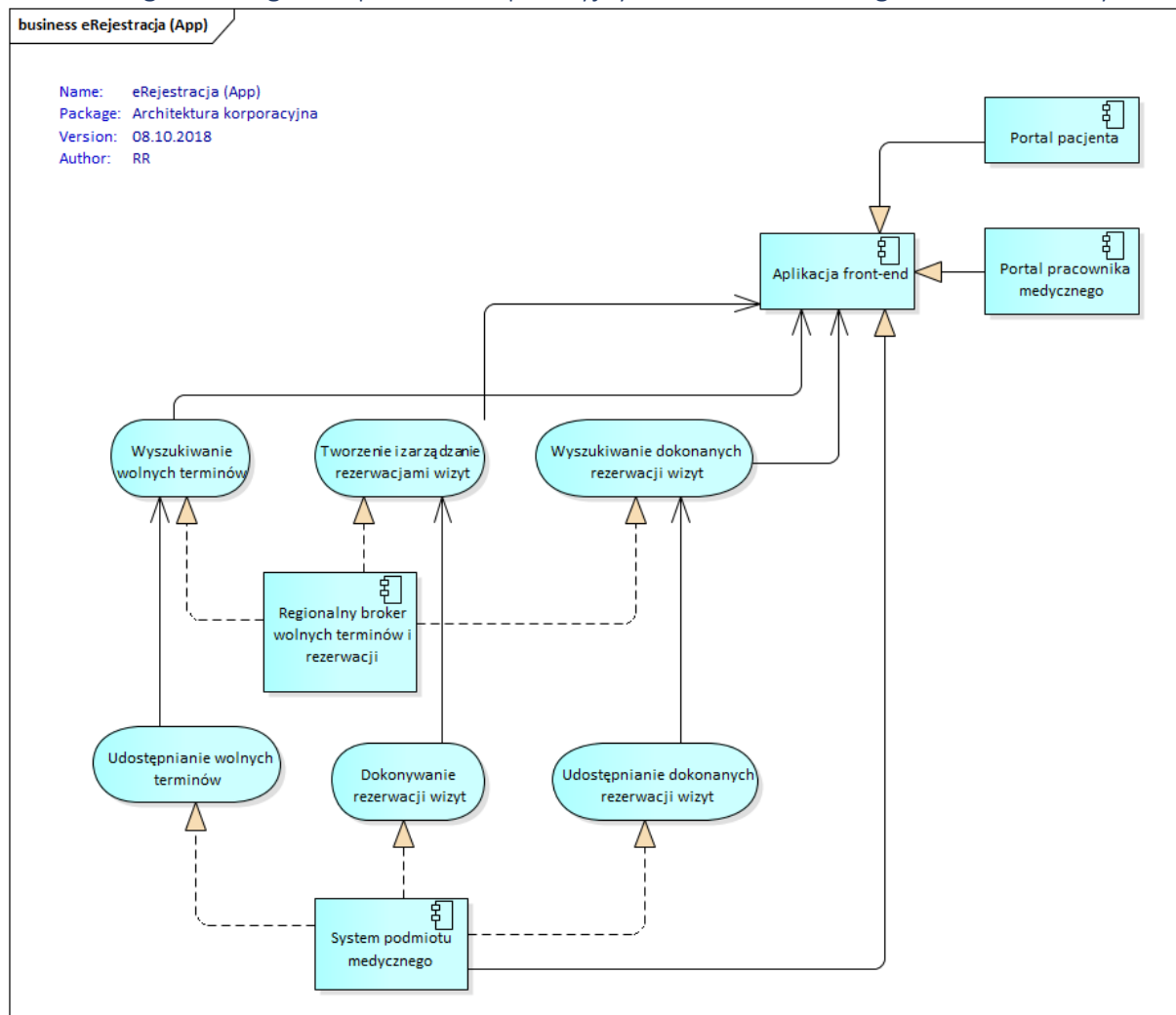


Diagram 1.1 Usługi i komponenty aplikacyjne MSIM dla zdalnego umawiania wizyt

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.

2 Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji

Komponent pośredniczy w komunikacji pomiędzy aplikacjami portalowymi (Portal pacjenta, Portal pracownika medycznego), systemami lokalnymi oraz modulem administracyjnym MSIM a systemami lokalnymi udostępniającymi wolne terminy i realizującymi funkcjonalność rezerwacji wizyt.

Aplikacja inicjująca zapytania wysyła je do komponentu regionalnego brokera. W przypadku wyszukiwania wolnych terminów i dokonanych rezerwacji komponent rozsyła zapytanie do systemów lokalnych partnerów projektu. Poszczególne odpowiedzi z systemów lokalnych łączone są w zbiorczą odpowiedź wysyłaną zwrótnie do aplikacji inicjującej zapytanie. W przypadku żądań utworzenia rezerwacji, modyfikacji lub anulowania rezerwacji komponent regionalnego brokera przekierowuje zapytanie do właściwego systemu lokalnego, w którym ma się odbyć operacja.

Na podstawie wewnętrznej konfiguracji, komponent może optymalizować rozsyłanie komunikatów do systemów lokalnych. Jeżeli zapytanie dotyczy np. wolnych terminów w konkretnej placówce medycznej, komponent wyśle zapytanie tylko do tego systemu, który działa we wskazanej placówce.

2.1 Aktorzy i transakcje usługi e-Rejestracji

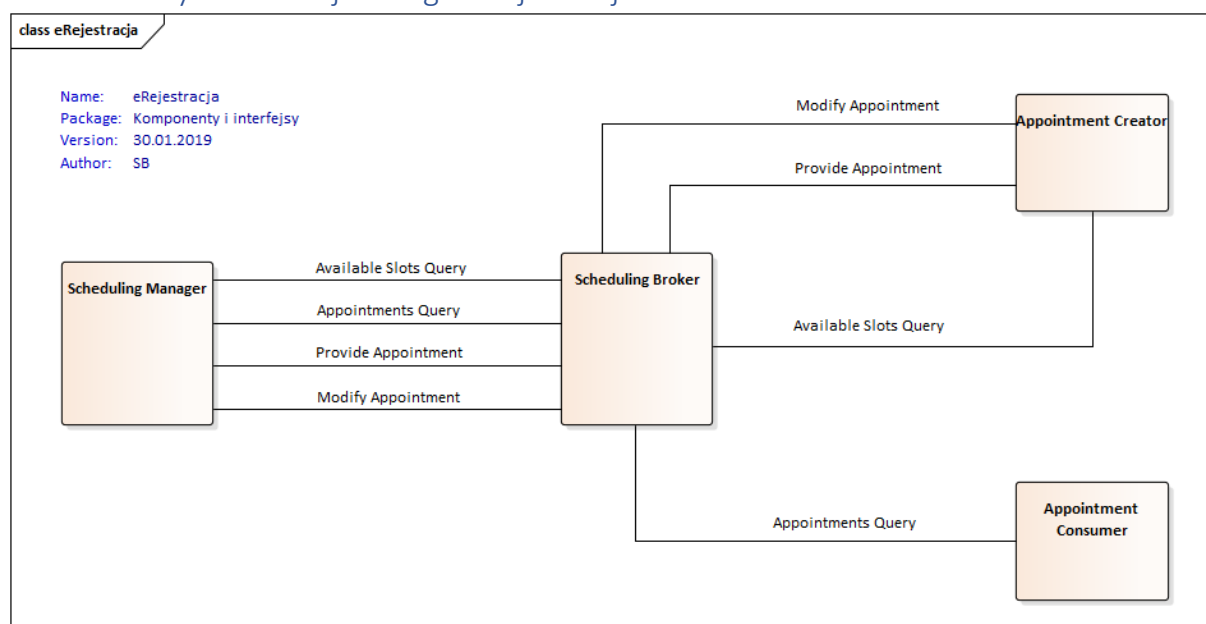


Diagram 2.1 Aktorzy i transakcje usługi e-Rejestracji

2.1.1 Aktorzy

- Scheduling Manager – system / komponent, który na podstawie wewnętrznej, złożonej konfiguracji grafików udostępnia listę wolnych terminów oraz przechowuje informacje o dokonanych rezerwacjach wolnych terminów dla danego pacjenta. System / komponent umożliwia ponadto zarządzanie dokonany rezerwacjami poprzez ich edycję lub anulowanie.
- Scheduling Broker – system / komponent, który pośredniczy w komunikacji pomiędzy systemami / komponentami dostarczającymi informacji o wolnych terminach i dokonanych rezerwacjach (Scheduling Manager), a komponentami / systemami, które tworzą, zarządzają lub wyszukują dokonanych rezerwacji wolnych terminów. System / komponent przekazuje zapytanie do wielu systemów źródłowych i zwraca zbiorczą informację do systemu, który wygenerował zapytanie. Na podstawie wewnętrznej konfiguracji, system / komponent jest w stanie optymalizować wysyłanie zapytań do systemów źródłowych, eliminując te, które nie mają sensu w kontekście treści samego zapytania.

- Appointment Creator – system / komponent, który wyszukuje wolne terminy i na tej podstawie tworzy rezerwację wolnego terminu dla danego pacjenta. System / komponent odpowiedzialny jest również za zarządzanie dokonanymi rezerwacjami – ich modyfikowaniem lub anulowaniem.
- Appointment Consumer – system / komponent, który wyszukuje dokonane rezerwacje dla danego pacjenta.

Systemy lokalne partnerów projektu pełnią rolę *Scheduling Manager*. Systemy lokalne pełnią również rolę *Appointment Creator* oraz *Appointment Consumer* w zakresie tworzenia, modyfikacji anulowania oraz wyszukiwania rezerwacji terminów wizyt. Komponent Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji odgrywa rolę *Scheduling Broker*. Aplikacje portalowe (Portal pacjenta, Portal pracownika medycznego) oraz moduł administracyjny MSIM, podobnie jest systemy lokalne, pełnią rolę *Appointment Creator* oraz *Appointment Consumer* w zakresie wyszukiwania i zarządzania rezerwacjami.

2.1.2 Transakcje

- Available Slots Query – transakcja służąca do wyszukiwania wolnych terminów spełniających określone kryteria. Jest inicjowana przez system / komponent odgrywający rolę *Appointment Creator* w komunikacji z systemem / komponentem odgrywającym rolę *Scheduling Broker*. Broker przekazuje niezmienną treść zapytania do dostępnych systemów odgrywających rolę *Scheduling Manager* i po uzyskaniu informacji o wolnych terminach z poszczególnych systemów źródłowych, zwraca zbiorczą odpowiedź do komponentu / systemu inicjującego transakcję.
- Appointments Query – transakcja służąca do wyszukiwania dokonanych rezerwacji wolnych terminów dla danego pacjenta. Jest inicjowana przez system / komponent odgrywający rolę *Appointment Consumer* w komunikacji z systemem / komponentem odgrywającym rolę *Scheduling Broker*. Broker przekazuje niezmienną treść zapytania do dostępnych systemów odgrywających rolę *Scheduling Manager* i po uzyskaniu informacji dokonanych rezerwacjach z poszczególnych systemów źródłowych, zwraca zbiorczą odpowiedź do komponentu / systemu inicjującego transakcję.
- Provide Appointment – transakcja służąca do tworzenia nowej rezerwacji terminu wizyty w systemie pełniącym rolę *Scheduling Manager*.
- Modify Appointment – transakcja służąca do modyfikacji lub anulowania dokonanej rezerwacji terminu wizyty w systemie pełniącym rolę *Scheduling Manager*.

2.2 Model danych

Komponent przechowuje adresy URL usług e-Rejestracji systemów lokalnych oraz log informacji o trybie (niekomercyjny/komercyjny) usługi medycznej realizowanej w ramach rezerwowanej wizyty.

2.2.1 Diagram klas dla modelu danych komponentu „Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji”

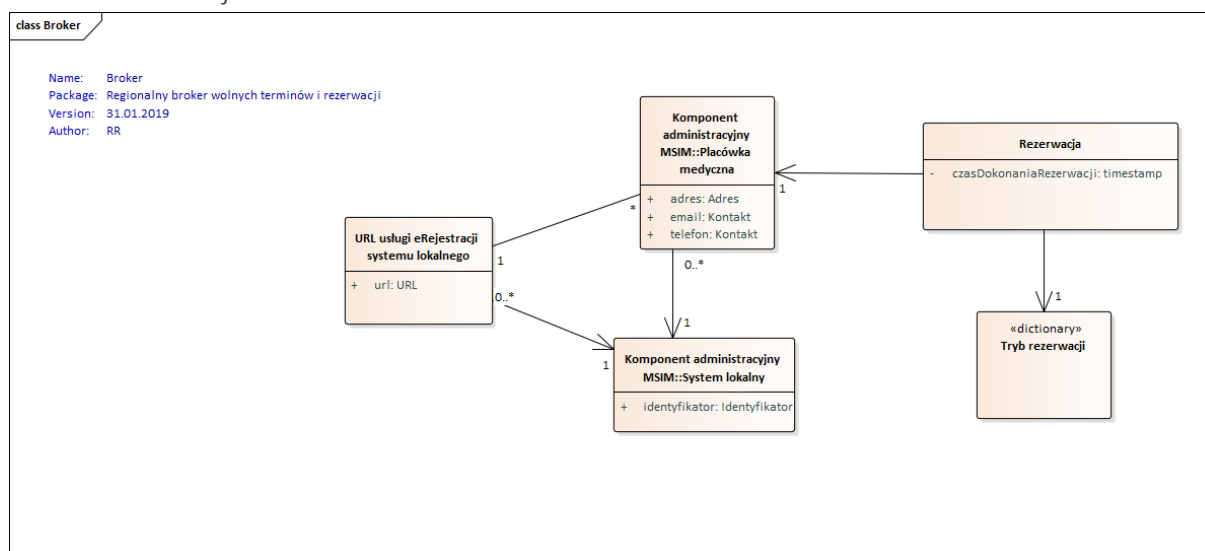


Diagram 2.2 Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji

Komponent zawiera konfigurację adresów URL punktów końcowych usług udostępnianych przez systemy lokalne, które realizują transakcje zdefiniowane dla usługi e-Rejestracji regionalnej. W celu optymalizacji rozsyłania zapytań do poszczególnych systemów lokalnych partnerów projektu, komponent zawiera informacje dotyczące systemów medycznych wykorzystywanych w określonych placówkach medycznych. Jeżeli np. zapytanie wyszukiwania wolnych terminów będzie dotyczyło konkretnej placówki, wówczas komponent przekaże to zapytanie jedynie do systemu lokalnego działającego w tej placówce. Komponent przechowuje również informacje na temat trybu realizacji (komercyjny, niekomercyjny) oraz czasu dokonania rezerwacji terminu wizyty na potrzeby wyliczania wskaźnika komercjalizacji platformy regionalnej w zakresie zdalnego umawiania wizyt.

2.3 Interfejsy komunikacji i przepływu danych

2.3.1 Interfejsy

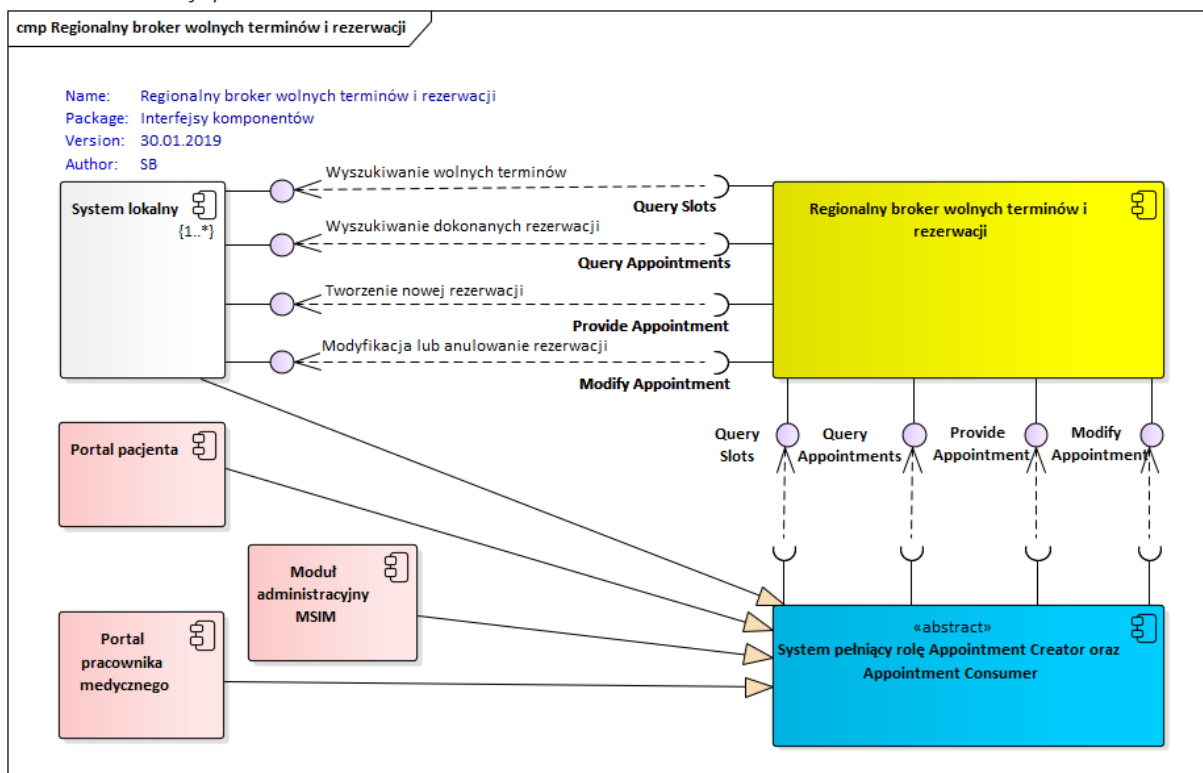


Diagram 2.3 Interfejsy Regionalnego brokera wolnych terminów i rezerwacji

Komponent udostępnia interfejsy dla aplikacji portalowych (Portal pacjenta, Portal pracownika medycznego), systemów lokalnych partnerów projektu oraz modułu administracyjnego MSIM realizujące funkcjonalność: wyszukiwania wolnych terminów, wyszukiwania dokonanych rezerwacji terminów wizyt, tworzenia nowej rezerwacji oraz modyfikacji i anulowania istniejącej rezerwacji. Z uwagi na fakt, iż Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji jest komponentem pośredniczącym w komunikacji między systemami lokalnymi a aplikacjami Platformy MSIM, wymaga od systemów lokalnych tych samych interfejsów, które sam udostępnia.

2.3.1.1 Interfejsy udostępniane

- 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).
- 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.

2.3.1.2 Interfejsy wymagane

Komponent, z uwagi na funkcjonalność brokera, wymaga tych samych interfejsów, które udostępnia:

- Query Appointments,
- Query Slots,

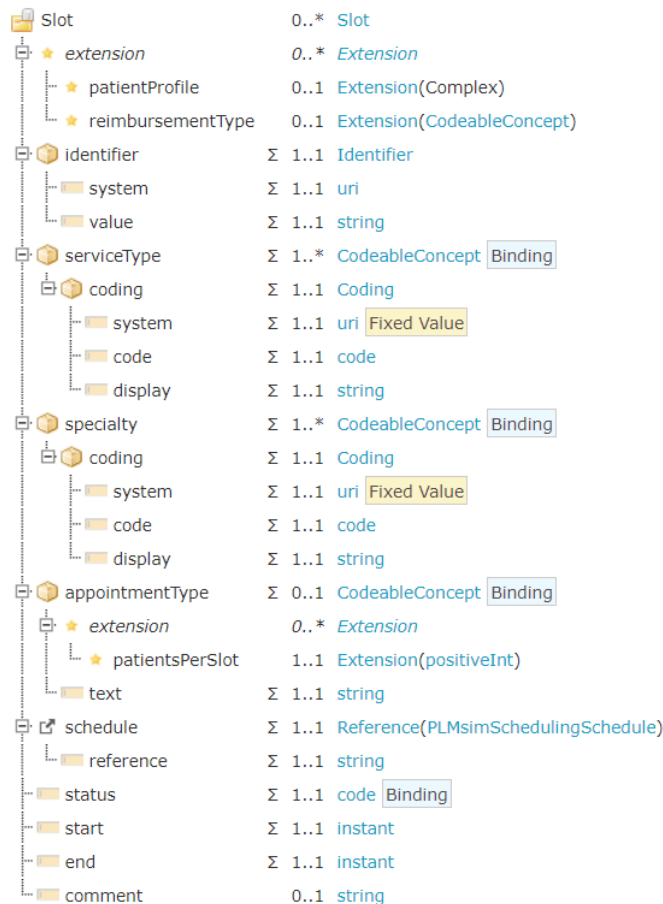
- Provide Appointment,
- Modify Appointment.

2.3.2 Wymieniane obiekty

2.3.2.1 Wolny termin wizyty (PLMsimSchedulingSlot, PLMsimSchedulingSchedule)

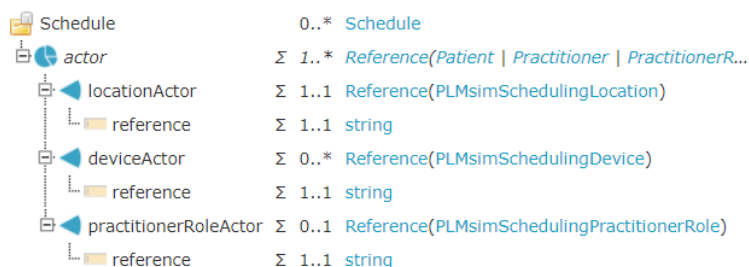
Profil dla zasobu typu *Slot* (PLMsimSchedulingSlot)

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



Profil dla zasobu typu *Schedule* (PLMsimSchedulingSchedule), do którego referencja znajduje się w zasobie typu *Slot*, w atrybucie *schedule*.

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



2.3.2.1.1 Atrybuty zasobów

- Slot

- identifier – identyfikator wolnego terminu, nadany przez system zarządzający udostępnianymi grafikami.
- serviceType – rodzaj usługi medycznej realizowanej w ramach udostępnianego grafiku, z którego pochodzi wolny termin.
 - coding – kod usługi wyrażony za pomocą słownika terminologicznego.
 - text – nazwa usługi pochodząca z systemu udostępniającego wolny termin.
- specjalty – kod specjalności pracownika medycznego przypisanego do udostępnionego wolnego terminu.
- appointmentType – nazwa rodzaju rezerwacji, która może być dokonana w ramach tego wolnego terminu,
 - text – ciąg znaków określający rodzaj rezerwacji.
- schedule – dane udostępnionego grafiku, z którego pochodzi wolny termin. Element zawiera referencję (w elemencie *reference*) do zasobu typu *Schedule* zgodnego z profilem *PLMsimSchedulingSchedule*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem, a zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Slot*.
- status – kod statusu wolnego terminu.
- start – data i czas początku okresu obowiązywania wolnego terminu.
- end – data i czas końca okresu obowiązywania wolnego terminu.
- comment – opcjonalny komentarz przypisany do wolnego terminu.
- Schedule (zasób zawarty w zasobie Slot)
 - actor (dla którego element *reference* wskazuje na zasób typu *Location* zgodny z profilem *PLMsimSchedulingLocation*, część *locationActor*) – dane placówki, w ramach której realizowana jest usługa medyczna związana z wolnym terminem. Element zawiera referencję (w elemencie *reference*) do zasobu typu *Location* zgodnego z profilem *PLMsimSchedulingLocation*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Slot*.
 - actor (dla którego element *reference* wskazuje na zasób typu *Device* zgodny z profilem *PLMsimSchedulingDevice*, część *deviceActor*) – dane urządzenia medycznego powiązanego z wolnym terminem. Element zawiera referencję do zasobu typu *Device* zgodnego z profilem *PLMsimSchedulingDevice*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Slot*.
 - actor (dla którego element *reference* wskazuje na zasób typu *PractitionerRole* zgodny z profilem *PLMsimSchedulingPractitionerRole*, część *practitionerRoleActor*) – dane pracownika medycznego świadczącego usługi medyczne w ramach udostępnionego grafiku, z którego pochodzi wolny termin. Element zawiera referencję do zasobu typu *PractitionerRole* zgodnego z profilem *PLMsimPractitionerRole*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Slot*.

2.3.2.1.2 Powiązania terminologiczne

- Slot.serviceType.coding – kod rodzaju usługi realizowanej w obrębie wolnego terminu.
 - Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości dla kodów usług medycznych ze słownika terminologicznego ICD-9 PL. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/icd-9-pl>.
 - Element *system* musi mieć wartość „urn:oid: 2.16.840.1.113883.3.4424.11.2.6”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika terminologicznego ICD-9 PL.
- Slot.specjalty.coding – kod specjalności pracownika medycznego.

- Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości dla słownika specjalności lekarskich. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/specjalnosc-lekarska>.
- Element *system* musi mieć wartość „urn:oid:2.16.840.1.113883.3.4424.11.2.4”.
- Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika specjalności lekarskich.
- Slot.*status* – status wolnego terminu. Element zawiera jedną z dwóch wartości:
 - „free”- oznaczającą, że można dokonywać rezerwacji na dany wolny termin,
 - „busy” – oznaczające, że wolny termin jest zajęty.

2.3.2.1.3 Rozszerzenia zasobu

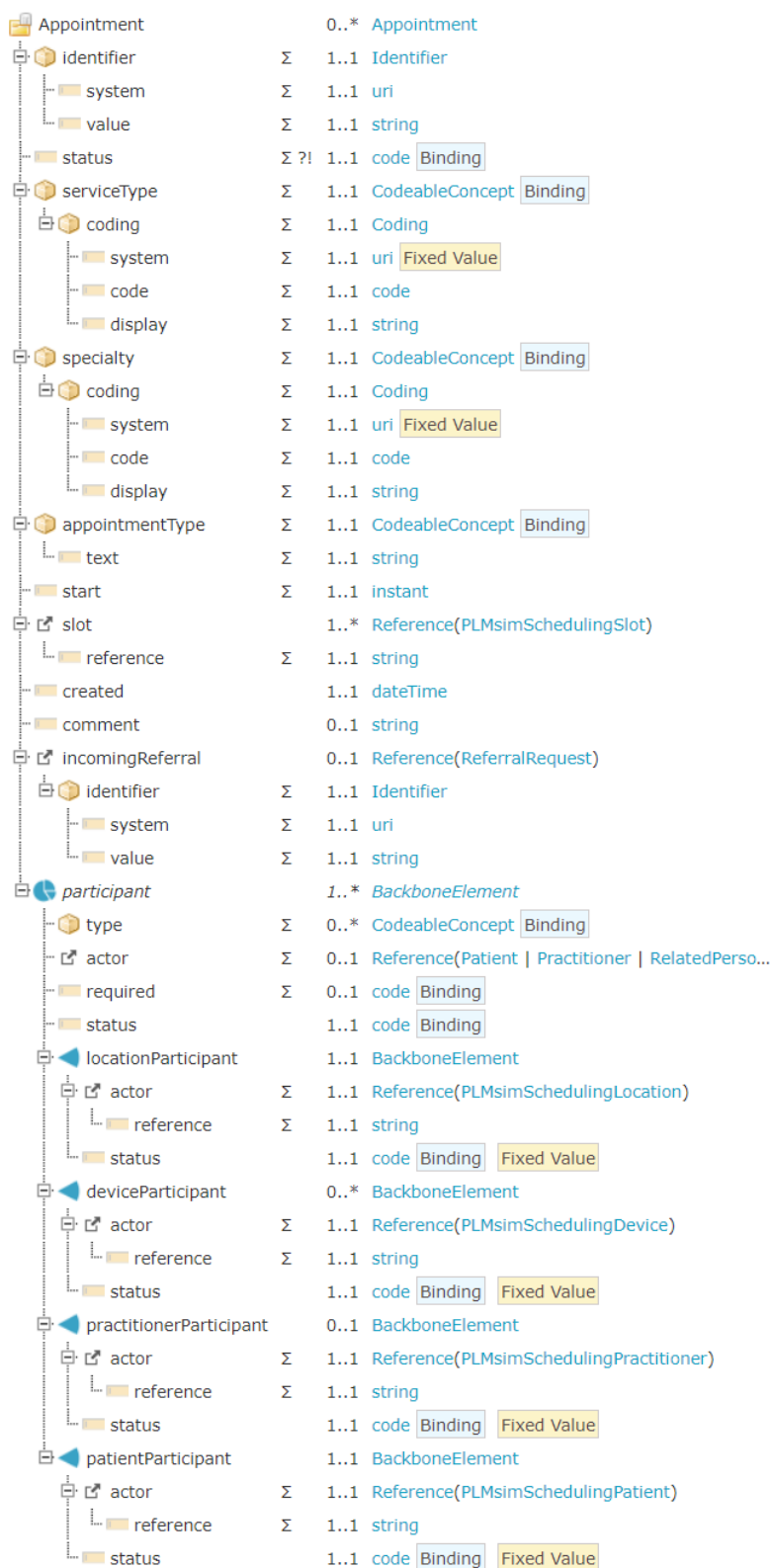
- Slot.*extension.patientProfile* – dane profilu pacjenta, dla którego może być stworzona rezerwacja wolnego terminu. W zakres cech profilu pacjenta wchodzi: płeć oraz zakres wieku.
- Slot.*extension.reimbursementType* – kod rodzaju refundacji usługi, która może być realizowana w obrębie udostępnionego grafiku, z którym związany jest wolny termin.
- Slot.*appointmentType.extension.patientsPerSlot* – liczba pacjentów, dla których może zostać stworzona rezerwacja danego wolnego terminu.

2.3.2.2 Rezerwacja wolnego terminu wizyty (PLMsimSchedulingAppointment)

Kanoniczny

URL:

<http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimSchedulingAppointment>



2.3.2.2.1 Atrybuty zasobu

- identifier – identyfikator rezerwacji wolnego terminu nadany przez system obsługujący dokonywanie rezerwacji.
- status – status rezerwacji wolnego terminu.
- serviceType – rodzaju usługi medycznej realizowanej w ramach udostępnianego grafiku, z którego pochodzi wolny termin.

- coding – kod usługi wyrażony za pomocą słownika terminologicznego.
 - text – nazwa usługi pochodząca z systemu udostępniającego wolny termin.
- specjalty – kod specjalności pracownika medycznego przypisanego do udostępnionego wolnego terminu.
- appointmentType – nazwa rodzaju rezerwacji, która może być dokonana w ramach tego wolnego terminu,
 - text – ciąg znaków określający rodzaj rezerwacji.
- start – data i czas zarezerwowanego terminu w udostępnionym grafiku.
- slot – dane wolnego terminu oraz grafiku, w ramach którego został udostępniony. Element zawiera referencje (w elemencie *reference*) do zasobu typu Slot zgodnego z profilem PLMSimSchedulingSlot. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – jest zawarty w nadrzędnym zasobie, którym jest zasób typu Appointment.
- created – data i czas utworzenia rezerwacji wolnego terminu.
- comment – opcjonalny komentarz przypisany do rezerwacji wolnego terminu.
- incomingReferral – dane dokumentu skierowania związanego z realizacją usługi medycznej, na którą została dokonana rezerwacja wolnego terminu.
 - identifier – globalnie unikalny identyfikator dokumentu skierowania.
- participant (część *locationParticipant* - dla której element *actor.reference* wskazuje na zasób typu *Location* zgodny z profilem *PLMSimSchedulingLocation*) –
 - actor – dane placówki, w ramach której realizowana jest usługa medyczna związana z wolnym terminem. Element zawiera referencję (w elemencie *reference*) do zasobu typu *Location* zgodnego z profilem *PLMSimSchedulingLocation*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Appointment*.
 - status – status aktora (miejsca, osoby, organizacji lub urządzenia) związanego z rezerwacją wolnego terminu.
- participant (część *deviceParticipant* – dla której element *actor.reference* wskazuje na zasób typu *Device* zgodny z profilem *PLMSimSchedulingDevice*) –
 - actor – dane urządzenia medycznego powiązanego z rezerwacją wolnego terminu. Element zawiera referencję do zasobu typu *Device* zgodnego z profilem *PLMSimSchedulingDevice*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Appointment*.
 - status – status aktora (miejsca, osoby, organizacji lub urządzenia) związanego z rezerwacją wolnego terminu.
- participant (część *practitionerParticipant* – dla której element *actor.reference* wskazuje na zasób *Practitioner* zgodny z profilem *PLMSimSchedulingPractitioner*) –
 - actor – dane pracownika medycznego realizującego usługę medyczną, na którą zarezerwowany jest termin wizyty. Element zawiera referencję do zasoby typu *Practitioner* zgodnego z profilem *PLMSimSchedulingPractitioner*. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Appointment*.
 - status – status aktora (miejsca, osoby, organizacji lub urządzenia) związanego z rezerwacją wolnego terminu.
- participant (część *patientParticipant* – dla której element *actor.reference* wskazuje na zasób typu *Patient*, zgodny z profilem *PLMSimSchedulingPatient*) –
 - actor – dane pacjenta, dla którego została utworzona rezerwacja wolnego terminu na określoną usługę medyczną. Element zawiera referencję do zasoby typu *Patient*,

zgodnego z profilem PLMSimSchedulingPatient. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – zawiera się w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Appointment*.

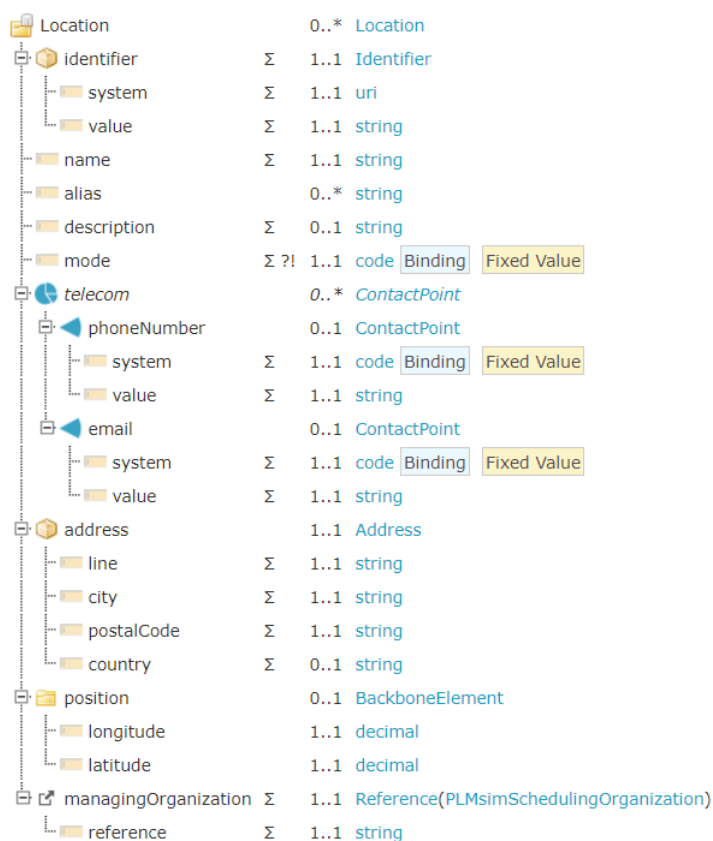
- status – status aktora (miejsca, osoby, organizacji lub urzędnika) związanego z rezerwacją wolnego terminu.

2.3.2.2.2 Powiązania terminologiczne

- Appointment.status – status rezerwacji wolnego terminu. Element zawiera jedną z wartości:
 - „pending” – nowa rezerwacja wolnego terminu stworzone przez system, który odgrywa rolę *Appointment Creator*.
 - „booked” – potwierdzona rezerwacja wolnego terminu (automatycznie lub poprzez aktywne działanie użytkownika systemu) w systemie, który odgrywa rolę *Scheduling Manager*.
 - „cancelled” – anulowana rezerwacja wolnego terminu.
- Appointment.serviceType.coding – kod rodzaju usługi realizowanej w obrębie wolnego terminu.
 - Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości dla kodów usług medycznych ze słownika terminologicznego ICD-9 PL. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/icd-9-pl>.
 - Element system musi mieć wartość „urn:oid: 2.16.840.1.113883.3.4424.11.2.6”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika terminologicznego ICD-9 PL.
- Appointment.specialty.coding – kod specjalności pracownika medycznego.
 - Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości dla słownika specjalności lekarskich. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/specjalnosc-lekarska>.
 - Element system musi mieć wartość „urn:oid:2.16.840.1.113883.3.4424.11.2.4”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika specjalności lekarskich.

2.3.2.3 Placówka medyczne udostępniająca wolne terminy (PLMSimSchedulingLocation)

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



2.3.2.3.1 Atrybuty zasobu

- identifier – identyfikator placówki związanej z realizacją usługi medycznej powiązanej z wolnym terminem lub rezerwacją wolnego terminu.
- name – nazwa placówki medycznej.
- alias – alternatywna nazwa placówki medycznej.
- description – opis placówki medycznej.
- mode – tryb zasobu typu *Location* oznaczający czy jest to określenie rodzaju placówki medycznej (kind) czy konkretnego miejsca, w którym świadczone są usługi medyczne (instance).
- telecom (część *phoneNumber*, dla której element *system* ma wartość „phone”) –
 - value – numer telefonu placówki medycznej.
- telecom (część *email*, dla której element *system* ma wartość „email”) –
 - value – adres email placówki medycznej.
- address – fizyczny adres placówki medycznej,
 - line – nazwa ulicy, numer domu i mieszkania,
 - city – nazwa miejscowości,
 - postalCode – kod pocztowy,
 - country – opcjonalne wskazanie kraju, w którym znajduje się placówka medyczna.
- position – pozycja geograficzna miejsca, w którym znajduje się placówka medyczna,
 - longitude – szerokość geograficzna,
 - latitude – wysokość geograficzna.
- managingOrganization – dane organizacji zarządzającej placówką medyczną. Element zawiera referencję (w elemencie *reference*) do zasobu typu *Organization* zgodnego z profilem

PLMSimSchedulingOrganization. Zasób ten nie jest samodzielnym zasobem – jest zawarty w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Location*.

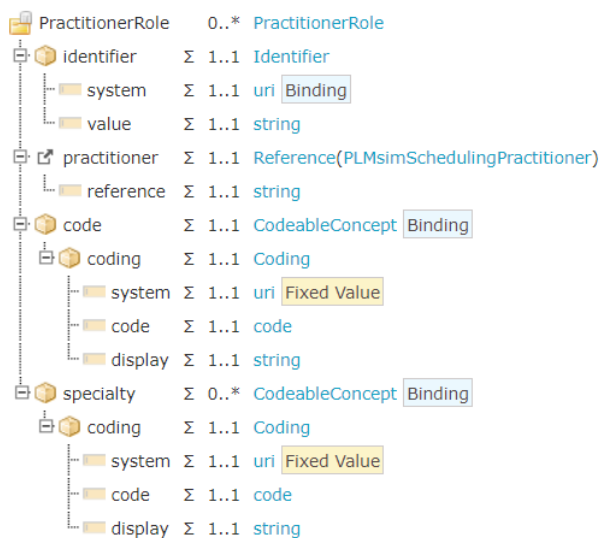
2.3.2.4 Rola pracownika medycznego przypisanego do wolnego terminu (PLMSimSchedulingPractitionerRole, PLMSimSchedulingPractitioner)

Profil dla zasobu typu PractitionerRole (PLMSimSchedulingPractitionerRole):

Kanoniczny

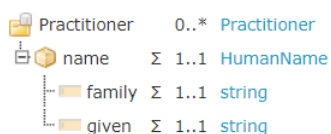
URL:

<http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMSimSchedulingPractitionerRole>



Profil dla zasobu typu *Practitioner* (PLMSimSchedulingPractitioner), do którego referencja znajduje się w zasobie typu *PractitionerRole*, w atrybucie *practitioner*.

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



2.3.2.4.1 Atrybuty zasobów

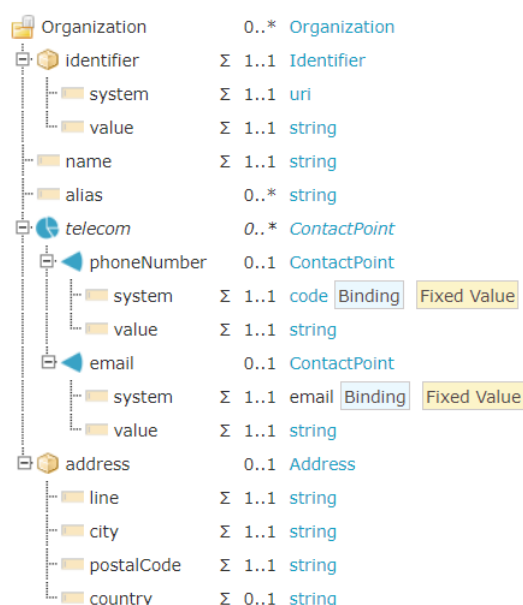
- **PractitionerRole**
 - identifier – identyfikator pracownika medycznego powiązanego z udostępnionym grafikiem i wolnym terminami.
 - practitioner – dane osobowe pracownika medycznego. Element zawiera referencję do zasobu typu *Practitioner* zgodnego z profilem *PLMSimSchedulingPractitioner*. Zasób nie jest samodzielnym zasobem – zawarty jest w zasobie nadrzędnym, którym jest zasób typu *Slot* lub *Appointment*, w zależności od tego, w którym zasobie zawarty jest zasób *PractitionerRole*.
 - code – kod grupy zawodowej pracownika medycznego.
 - specjalty – kod specjalności lekarskiej pracownika medycznego.
- **Practitioner**
 - name – dane identyfikujące pracownika medycznego,
 - family – nazwisko pracownika medycznego.
 - given – imię pracownika medycznego.

2.3.2.4.2 Powiązania terminologiczne

- PractitionerRole.code.coding – kod zawodu pracownika medycznego.
 - Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości ze słownika zawodów medycznych. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/zawody-medyczne>.
 - Element *system* musi mieć wartość „urn:oid:2.16.840.1.113883.3.4424.11.3.18”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika zawodów medycznych.
- PractitionerRole.specialty.coding – kod specjalności lekarskiej pracownika medycznego.
 - Element *code* zawiera jedną z pozycji zbioru wartości dla słownika specjalności lekarskich. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/specjalnosci-lekarskie>.
 - Element *system* musi mieć wartość „urn:oid:2.16.840.1.113883.3.4424.11.3.3”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę pozycji słownika specjalności lekarskich.

2.3.2.5 Podmiot medyczny odpowiedzialny za udostępnianie wolnych terminów (PLMsimSchedulingOrganization)

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

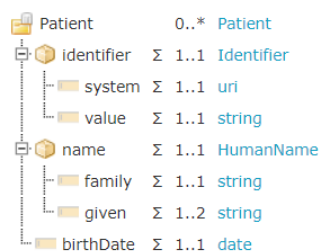


2.3.2.5.1 Atrybuty zasobu

- identifier – identyfikator podmiotu medycznego odpowiedzialnego za udostępnianie wolnych terminów.
- name – nazwa podmiotu medycznego.
- alias – alternatywna nazwa podmiotu medycznego.
- telecom (część *phoneNumber*, dla której element *system* ma wartość „phone”)
 - value – numer telefonu placówki medycznej.
- telecom (część *email*, dla której element *system* ma wartość „email”)
 - value – adres email placówki medycznej.
- address – fizyczny adres placówki medycznej,
 - line – nazwa ulicy, numer domu i mieszkania,
 - city – nazwa miejscowości,
 - postalCode – kod pocztowy,
 - country – opcjonalne wskazanie kraju, w którym znajduje się placówka medyczna.

2.3.2.6 Dane pacjenta, dla którego został zarezerwowany termin wizyty (PLMsimSchedulingPatient)

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

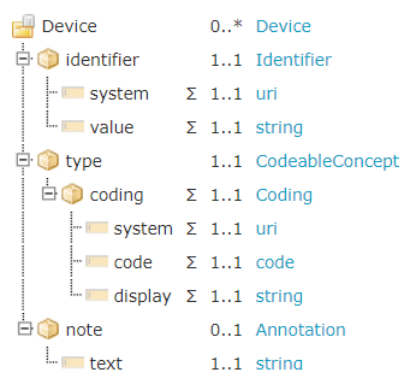


2.3.2.6.1 Atrybuty zasobu

- **identifier** – identyfikator pacjenta dla którego została utworzona rezerwacja wolnego terminu.
- **name** – dane identyfikujące pacjenta.
 - **family** – nazwisko pacjenta.
 - **given** – imię pacjenta. Element może wystąpić dwukrotnie aby zapisać pierwsze i opcjonalnie drugie imię pacjenta.
- **birthDate** – data urodzenia pacjenta.

2.3.2.7 Sprzęt medyczny przypisany do wolnego terminu (PLMsimSchedulingDevice)

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



2.3.2.7.1 Atrybuty zasobu

- **identifier** – identyfikator urządzenia medycznego nadany przez system udostępniający informację o grafikach i wolnych terminach.
- **type** – rodzaj urządzenia medycznego.
- **note** – opcjonalna informacja o urządzeniu medycznym.

2.3.2.7.2 Powiązania terminologiczne

- **Device.type.coding** - kod rodzaju urządzenia medycznego ze słownika terminologicznego SNOMED-CT.
 - Element **code** zawiera jedną z pozycji zbioru wartości dla rodzajów urządzeń medycznych. Zbiór wartości oparty jest na słowniku SNOMED-CT i jest identyfikowany kanonicznym URL: <http://hl7.org/fhir/ValueSet/device-kind>.
 - Element **system** musi mieć wartość „<http://snomed.info/sct>”.
 - Element **displayName** zawiera nazwę rodzaju urządzenia medycznego jako nazwę pozycji słownika SNOMED-CT.

2.3.2.8 Rozszerzenie: Profil pacjenta dla wolnego terminu (PLMsimSchedulingExtPatientProfile)

Kanoniczny

URL:

<http://msim.malopolska.pl/fhir/StructuredDefinition/PLMsimSchedulingExtPatientProfile>



2.3.2.8.1 Atrybuty rozszerzenia

- extension (dla którego atrybut url jest równy „patientGender”) – płeć pacjenta.
- extension (dla którego atrybut url jest równy „patientAgeFrom”) – dolna granica zakresu wieku pacjenta.
- extension (dla którego atrybut url jest równy „patientAgeTo”) – górna granica zakresu wieku pacjenta.

2.3.2.8.2 Powiązania terminologiczne

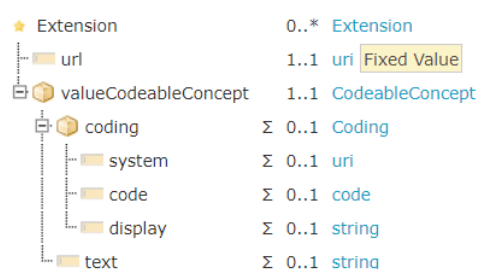
- extension (dla którego atrybut url jest równy „patientGender”).valueCodeableConcept.coding – kod płci pacjenta.
 - Element *code* zawiera pozycję ze zbioru wartości dla kodów określających płeć pacjenta. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org/fhir/ValueSet/administrative-gender>.
 - Element *system* musi mieć wartość „http://hl7.org/fhir/administrative-gender”.
 - Element *displayName* zawiera nazwę płci pacjent pochodzącą ze słownika AdministrativeGender zdefiniowanego w treści standardu HL7 FHIR i dostępnego pod adresem URL: <http://hl7.org/fhir/administrative-gender>.

2.3.2.9 Rozszerzenie: Tryb finansowania wizyty dla wolnego terminu (PLMsimSchedulingReimbursementType)

Kanoniczny

URL:

<http://msim.malopolska.pl/fhir/StructuredDefinition/PLMsimSchedulingExtReimbursementType>



2.3.2.9.1 Atrybuty rozszerzenia i powiązania terminologiczne

- valueCodeableConcept – kod trybu finansowania wizyty powiązany w udostępnionym grafikiem i wolnymi terminami.

- Element *code* zawiera jedną z pozycji ze zbioru wartości dla słownika trybów finansowania wizyty / usługi w ramach rezerwacji wolnego terminu. Zbiór wartości identyfikowany jest kanonicznym URL: <http://hl7.org.pl/fhir/ValueSet/tryby-finansowania-swiaadczen-zdrowotnych>.

2.3.2.10 Rozszerzenie: Maksymalna liczba pacjentów dla wolnego terminu (PLMsimSchedulingExtPatientsPerSlot)

Kanoniczny

URL:

<http://msim.malopolska.pl/fhir/StructureDefinition/PLMsimSchedulingExtPatientsPerSlot>

★ Extension	0..*	Extension
url	1..1	uri Fixed Value
valuePositiveInt	1..1	positiveInt

2.3.2.10.1 Atrybuty rozszerzenia

- *valuePositiveInt* – wartość liczbową dla maksymalnej liczby pacjentów, dla której może zostać stworzona rezerwacja dla danego wolnego terminu.

2.3.3 Interakcje

2.3.3.1 Wyszukiwanie wolnych terminów

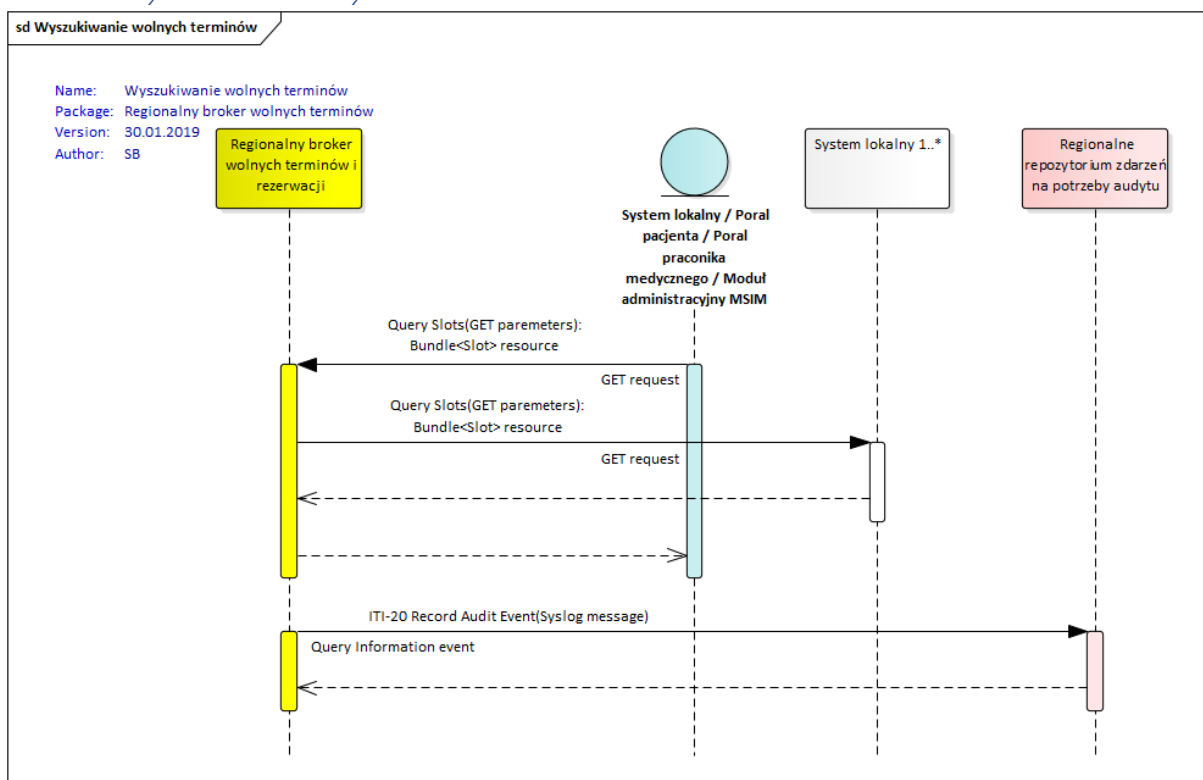


Diagram 2.4 Wyszukiwanie wolnych terminów

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

2.3.3.1.1 Wywołanie operacji

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

2.3.3.1.1.1 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 2.1 Wyszukiwanie terminów - kod HTTP odpowiedzi wywołania operacji

2.3.3.1.2 Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

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

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 2.2 Wyszukiwanie terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

2.3.3.1.3 Parametry wyjściowe operacji

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

Tabela 2.3 Wyszukiwanie terminów - Parametry wyjściowe operacji (parametry wyszukiwania)

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.

2.3.3.1.4 Zapisywanie komunikatów zdarzeń na potrzeby audytu

Transakcja Available Slots Query powiązana jest ze zdarzeniem *Query Information* według profilu IHE ATNA. Przy każdej operacji wyszukiwania wolnych terminów, komponent 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).

2.3.3.2 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

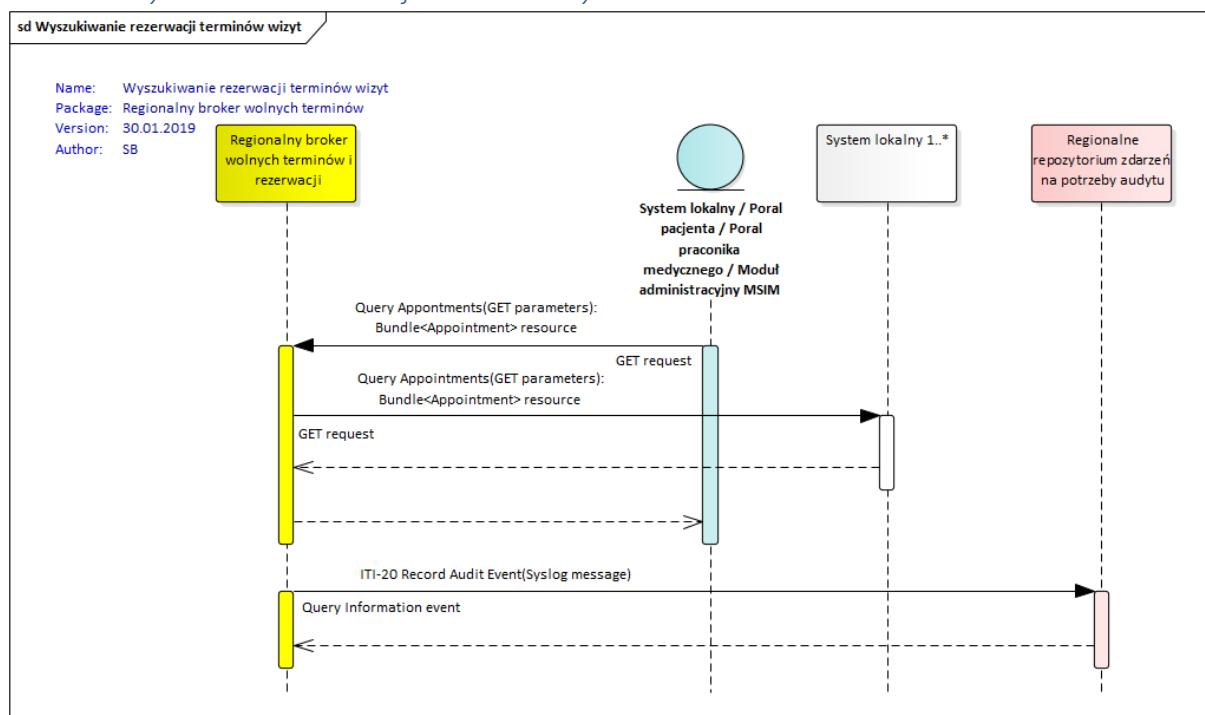


Diagram 2.5 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt

2.3.3.2.1.1 Wywołanie operacji

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

2.3.3.2.2 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 2.4 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

2.3.3.2.3 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 2.5 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)

2.3.3.2.4 Parametry wyjściowe operacji

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

Tabela 2.6 Wyszukiwanie rezerwacji 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.

2.3.3.2.5 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, 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).

2.3.3.3 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

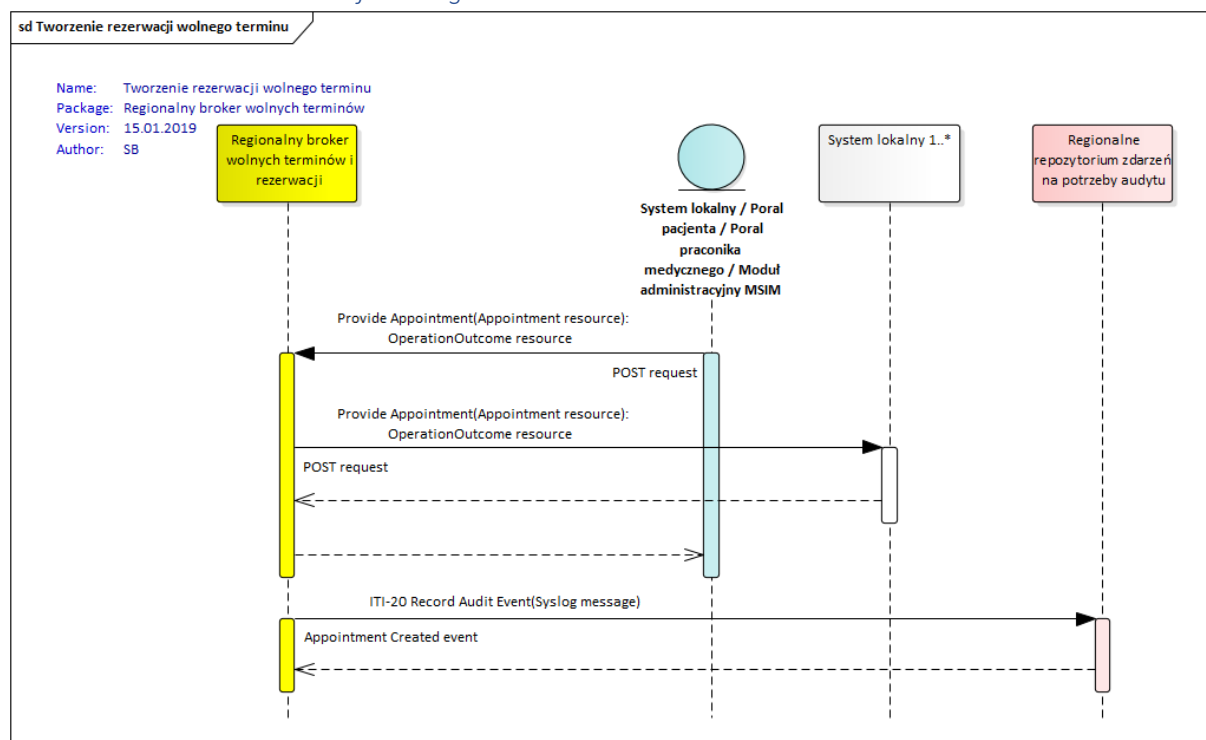


Diagram 2.6 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu

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

2.3.3.3.1 Wywołanie operacji

POST [base] /Appointment/\$provide

2.3.3.3.2 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 2.7 Tworzenie rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

2.3.3.3.3 Parametry wejściowe operacji

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

Tabela 2.8 Tworzenie rezerwacji - Parametry wejściowe operacji

2.3.3.3.4 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 2.9 Tworzenie rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji

2.3.3.3.5 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, 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).

2.3.3.4 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

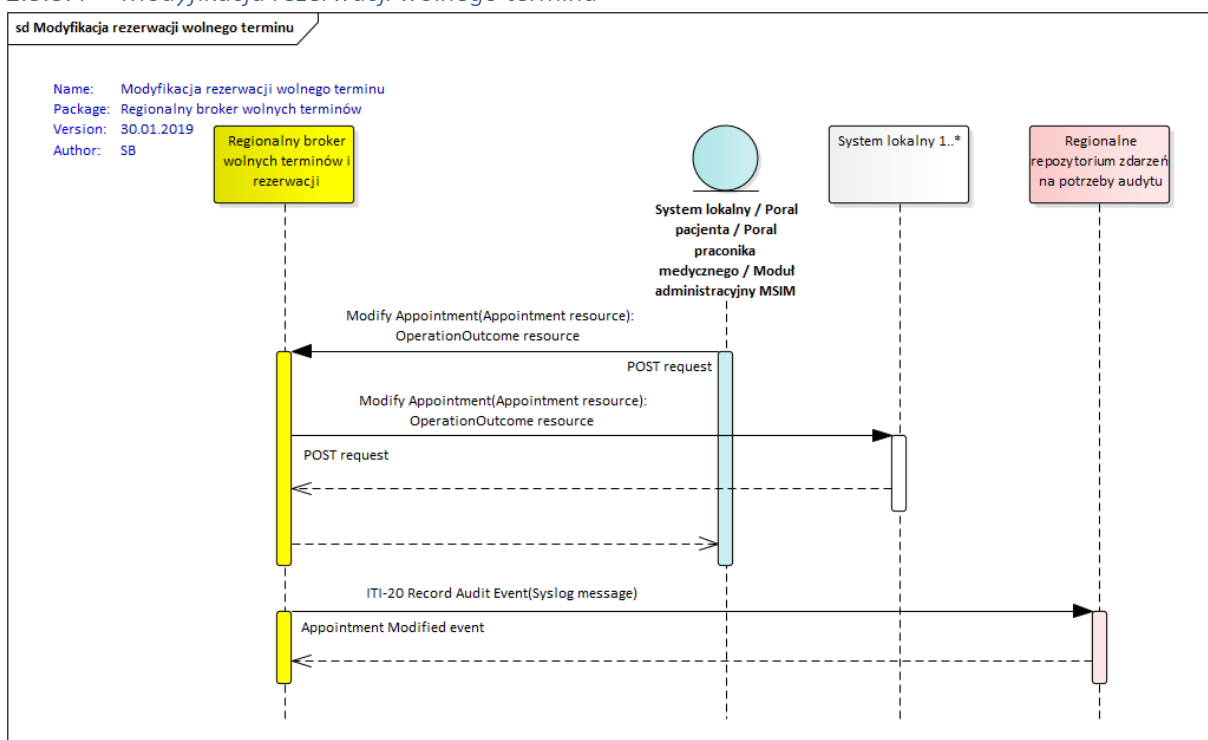


Diagram 2.7 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu

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

2.3.3.4.1 Wywołanie operacji

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

2.3.3.4.2 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 2.10 Modyfikacja rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji

2.3.3.4.3 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 2.11 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wejściowe operacji

2.3.3.4.4 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 2.12 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji

2.3.3.5 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu

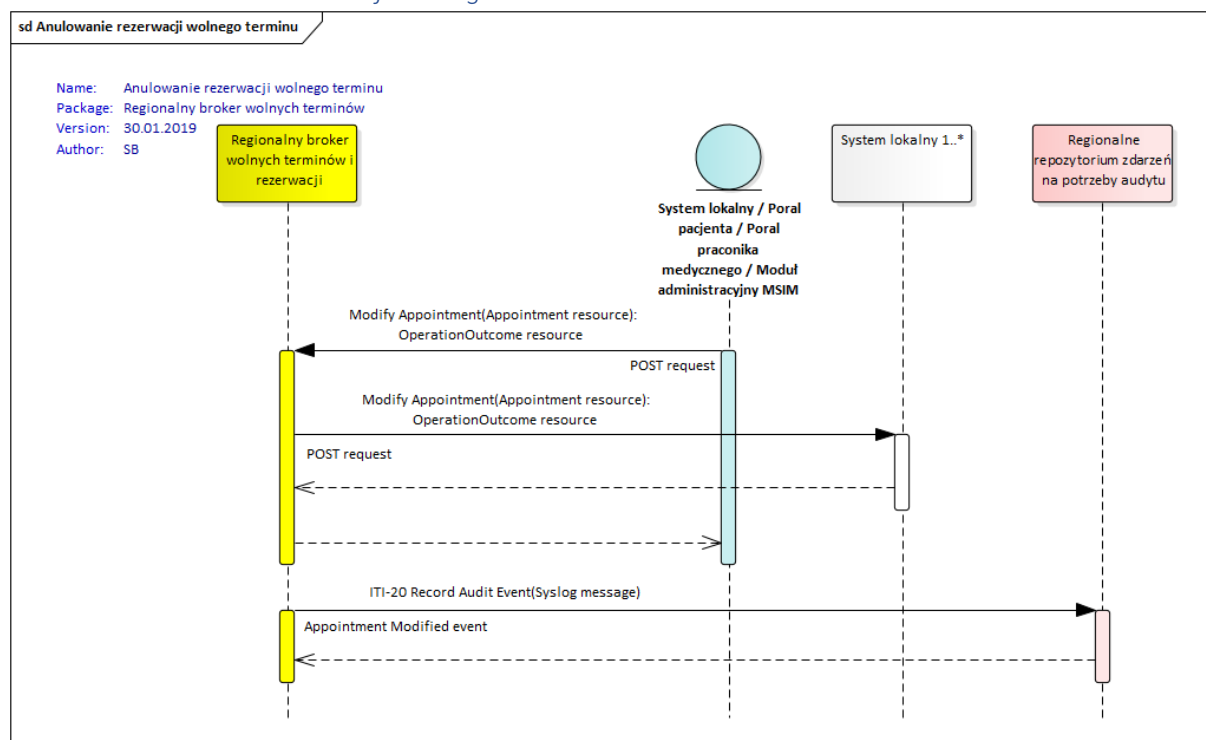


Diagram 2.8 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu

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”.

3 Specyfikacje techniczne w standardzie HL7 FHIR

3.1 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.

4 Podręcznik implementacji

4.1 Dokumentacja specyfikacji dla standardu HL7 FHIR

4.1.1 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.

4.1.2 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>.

4.1.3 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>.

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

4.1.4.1 *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>

4.1.4.2 *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>

4.1.4.3 *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>

4.1.4.4 *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>

4.1.4.5 *Organization*

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

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

4.1.4.6 *Patient*

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

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

4.1.4.7 *Practitioner*

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

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

4.1.4.8 *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>

4.1.4.9 *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 1.1 Usługi i komponenty aplikacyjne MSIM dla zdalnego umawiania wizyt	3
Diagram 2.1 Aktorzy i transakcje usługi e-Rejestracji	5
Diagram 2.2 Regionalny broker wolnych terminów i rezerwacji	7
Diagram 2.3 Interfejsy Regionalnego brokera wolnych terminów i rezerwacji	8
Diagram 2.4 Wyszukiwanie wolnych terminów	20
Diagram 2.5 Wyszukiwanie rezerwacji terminów wizyt.....	23
Diagram 2.6 Tworzenie rezerwacji wolnego terminu	25
Diagram 2.7 Modyfikacja rezerwacji wolnego terminu	26
Diagram 2.8 Anulowanie rezerwacji wolnego terminu	28

Wykaz tabel

Tabela 2.1 Wyszukiwanie terminów - kod HTTP odpowiedzi wywołania operacji	21
Tabela 2.2 Wyszukiwanie terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)	22
Tabela 2.3 Wyszukiwanie terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)	22
Tabela 2.4 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	23
Tabela 2.5 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Parametry wejściowe operacji (parametry wyszukiwania)	24
Tabela 2.6 Wyszukiwanie rezerwacji terminów - Parametry wyjściowe operacji	24
Tabela 2.7 Tworzenie rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	26
Tabela 2.8 Tworzenie rezerwacji - Parametry wejściowe operacji	26
Tabela 2.9 Tworzenie rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji	26
Tabela 2.10 Modyfikacja rezerwacji - Kody HTTP odpowiedzi wywołania operacji.....	27
Tabela 2.11 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wejściowe operacji	27
Tabela 2.12 Modyfikacja rezerwacji - Parametry wyjściowe operacji	27