



Specyfikacja API REST w systemie POL-on

DOKUMENT ANALITYCZNY

Wersja: 1.0.1

Status: [Roboczy]

METRYKA DOKUMENTU

Tytuł:	Specyfikacja API REST w Systemie POL-on
Właściciel dokumentu:	Marek Michajłowicz, Łukasz Błaszczuk
Nazwa projektu:	Zintegrowany System Usług dla Nauki - etap II
Przeznaczenie:	Omówienie elementów API REST w Systemie POL-on wraz przykładami użycia
Data utworzenia:	2020-02-26
Data ostatniej aktualizacji:	2020-03-04

HISTORIA DOKUMENTU

DATA	WERSJA	AUTOR	OPIS MODYFIKACJI
2020-02-26	1.0.0	Marek Michajłowicz	Stworzenie dokumentu
2020-03-04	1.0.1	Łukasz Błaszczuk	Aktualizacja przykładów związanych z pobieraniem danych pracownika

KOMENTARZE, UWAGI, SPRAWY OTWARTE

DATA	STATUS	AUTOR	OPIS

SPIS TREŚCI

1. CEL DOKUMENTU	6
2. HARMONOGRAM ZMIAN	7
3. SŁOWNIK POJĘĆ I OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW	8
4. STRATEGIA INTEGRACJI	9
4.1 REST API	10
4.2 ARCHITEKTURA	11
4.2.1 Kluczowe założenia architektoniczne.....	11
4.2.2 Komponenty integracji.....	12
4.2.3 Usługi domenowe POL-on 2.0.....	16
4.2.4 Schemat odpowiedzialności komponentów REST API	17
4.3 UWIERZYTELNIENIE (AUTENTYKACJA).....	17
4.4 AUTORYZACJA	19
4.5 DOKUMENTACJA USŁUG.....	19
4.6 REGUŁY NAZEWNICTWA ZASOBÓW I PARAMETRÓW USŁUG	20
4.7 ŚRODOWISKO TESTOWE	21
4.8 DOSTĘP DO ZASOBÓW	21
4.9 WERSJONOWANIE	22
4.10 STATUSY HTTP	22
4.11 OBSŁUGA BŁĘDÓW.....	23
4.12 IDENTYFIKACJA OBIEKTÓW	23
4.12.1 Pracownicy.....	23
4.12.2 Studenci.....	23
4.12.3 Doktoranci.....	24
4.12.4 Kierunki studiów.....	24
4.12.5 Instytucje.....	24
4.13 STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA	24
4.14 OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH	24
5. PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE UŻYCIA API.....	26
5.1 CEL STOSOWANIA REST API	26
5.2 OPERACJE UDOSTĘPNIANE W REST API	26
5.3 UWIERZYTELNIANIE.....	26
5.4 POBRANIE IDENTYFIKATORÓW INSTYTUCJI (RAD-ON).....	26
5.4.1 Wywołanie usługi.....	27
5.4.2 Odpowiedź usługi.....	27
5.4.3 Pobieranie jednostek.....	29
5.4.4 Pobieranie kolejnych stron z wynikami.....	29
5.4.5 Słowniki wykorzystywane w parametryzacji żądania.....	30
5.5 POBRANIE IDENTYFIKATORÓW URUCHOMIEŃ STUDIÓW (RAD-ON).....	30
5.5.1 Wywołanie usługi.....	30

5.5.2	<i>Odpowiedź usługi</i>	31
5.5.3	<i>Pobieranie kolejnych stron z wynikami</i>	32
5.6	POBRANIE IDENTYFIKATORA PRACOWNIKA (POL-ON 2.0).....	32
5.6.1	<i>Uwierzytelnianie</i>	32
5.6.2	<i>Wywołanie usługi wyszukiwania pracowników</i>	33
5.6.3	<i>Odpowiedź usługi</i>	33
5.7	DODANIE PRACOWNIKA (POL-ON 2.0).....	34
5.7.1	<i>Uwierzytelnianie</i>	34
5.7.2	<i>Wywołanie usługi dodawania pracownika</i>	34
5.7.3	<i>Odpowiedź usługi</i>	35
5.7.4	<i>Słowniki wykorzystywane w module pracowników</i>	35
5.8	POBRANIE LISTY STUDENTÓW (POL-ON 1.0).....	36
5.8.1	<i>Uwierzytelnianie</i>	36
5.8.2	<i>Wywołanie usługi</i>	36
5.8.3	<i>Odpowiedź usługi</i>	37

1. CEL DOKUMENTU

Niniejszy dokument ma na celu przedstawienie stanu prac zmierzających do dostosowania masowych interfejsów wymiany danych w Systemie POL-on do wymagań Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Przedstawiona w niniejszym dokumencie koncepcja wymiany danych jest realizowana w ramach projektu Zintegrowanego Systemu Usług dla Nauki - etap II jako zadanie U.5 Zdalna sprawozdawczość oraz automatyczne zasilanie rejestrów szkolnictwa wyższego i nauki.

Dokument w obecnej wersji ma charakter roboczy i opisuje rozwiązania, które są obecnie częściowo w trakcie procesu wytwarzania i wdrażania na środowisku produkcyjnym.

Celem dokumentu jest przedstawienie przykładów użycia masowych interfejsów wymiany danych do celów sprawozdawczych.

2. HARMONOGRAM ZMIAN

Szczegółowy harmonogram zmian dostępny jest na stronie: <https://polon2.opi.org.pl/ustawa-2-0>

Techniczny harmonogram prac nad masowymi interfejsami opublikowany został na stronie pomocy systemowej: <https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base/harmonogram-prac-technicznych-w-obszarze-integracji/>

3. SŁOWNIK POJĘĆ I OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW

API (ang. Application Programming Interface) – zestaw reguł opisujących sposób komunikowania się pomiędzy sobą różnych aplikacji lub systemów teleinformatycznych

MCL - Moduł centralnego logowania, produkt projektu ZSUN II będący elementem systemu RADON, który zapewnia użytkownikom i aplikacjom centralny mechanizm uwierzytelniania

Uwierzytelnienie (autentykacja) - potwierdzenie tożsamości użytkownika lub systemu

Autoryzacja - przyznanie uprawnień do zawartości chronionej uprawnionym użytkownikom lub systemom

Import masowy - mechanizm zapewniający masowe zasilanie systemu POL-on za pomocą plików XML zgodnych z opublikowaną specyfikacją XSD lub za pomocą żądań REST API

ORPPD - repozytorium pisemnych prac dyplomowych, będące elementem składowym Zintegrowanego Systemu Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on

POL-on – zob. **Zintegrowany System Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on**

RAD-on - system dostępny pod adresem www.radon.opi.org.pl będący produktem projektu ZSUN II, którego istotnym produktem są narzędzia do zdalnej sprawozdawczości

REST (ang. Representational State Transfer) - styl architektury oprogramowania definiujący zasady i dobre praktyki tworzenia usług sieciowych na bazie protokołu HTTP

RP - rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 marca 2019 r. w sprawie danych przetwarzanych w Zintegrowanym Systemie Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on

UPSWiN lub ustawa - Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668)

UPW - ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1669)

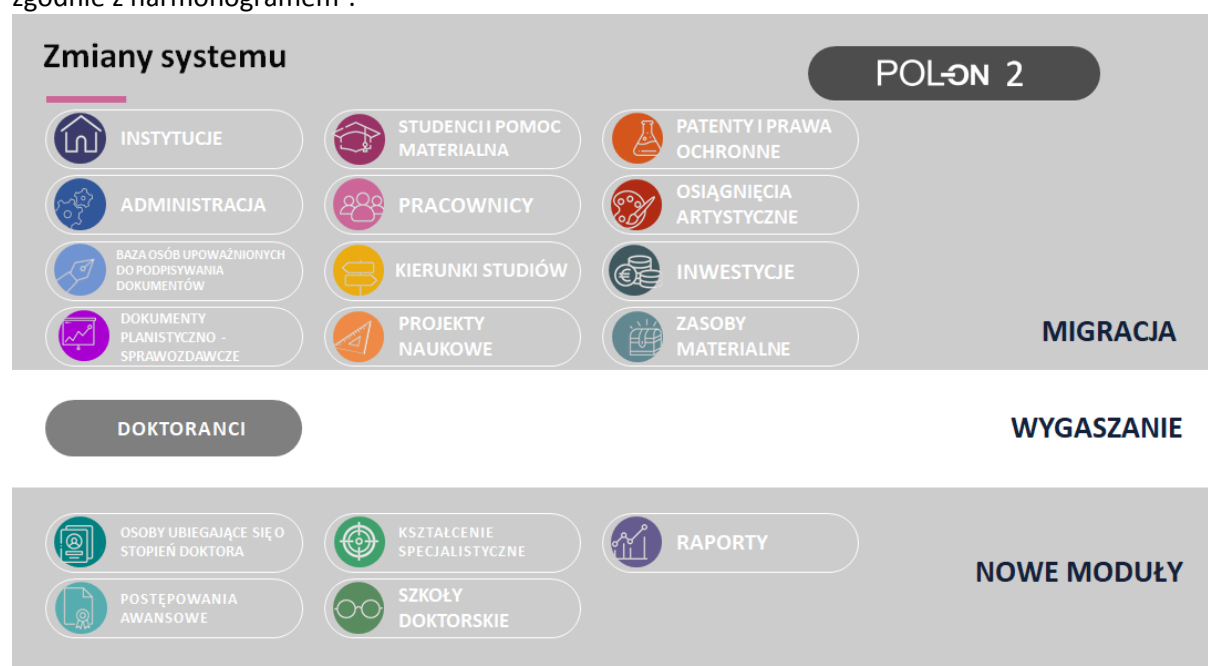
Zintegrowany System Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on - w skrócie System POL-on, jest systemem teleinformatycznym, którego zadaniem jest gromadzenie danych w celu wykonywania zadań związanych z ustalaniem i realizacją polityki naukowej państwa, przeprowadzaniem ewaluacji jakości kształcenia, ewaluacji szkół doktorskich i ewaluacji jakości działalności naukowej, prowadzeniem postępowań w sprawie nadania stopnia doktora, stopnia doktora habilitowanego i tytułu profesora, ustalaniem wysokości subwencji i dotacji, nadzorem nad systemem szkolnictwa wyższego i nauki, realizacją zadań przez NAWA, NCBiR oraz NCN.

4. STRATEGIA INTEGRACJI

Zmiany zapisane w nowej ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce mają istotny wpływ na kształt systemu, ponieważ dotyczą kluczowych pojęć z informatyzowanej dziedziny. W wielu przypadkach przebudowa jest na tyle gruntowna, że wymusza w praktyce przygotowanie nowych modułów systemu i migrację danych. Takie rozwiązanie stanowi szansę na optymalizację i zmianę starzejących się technologii, które komplikują i wydłużają proces rozwijania oprogramowania w obecnych warunkach.

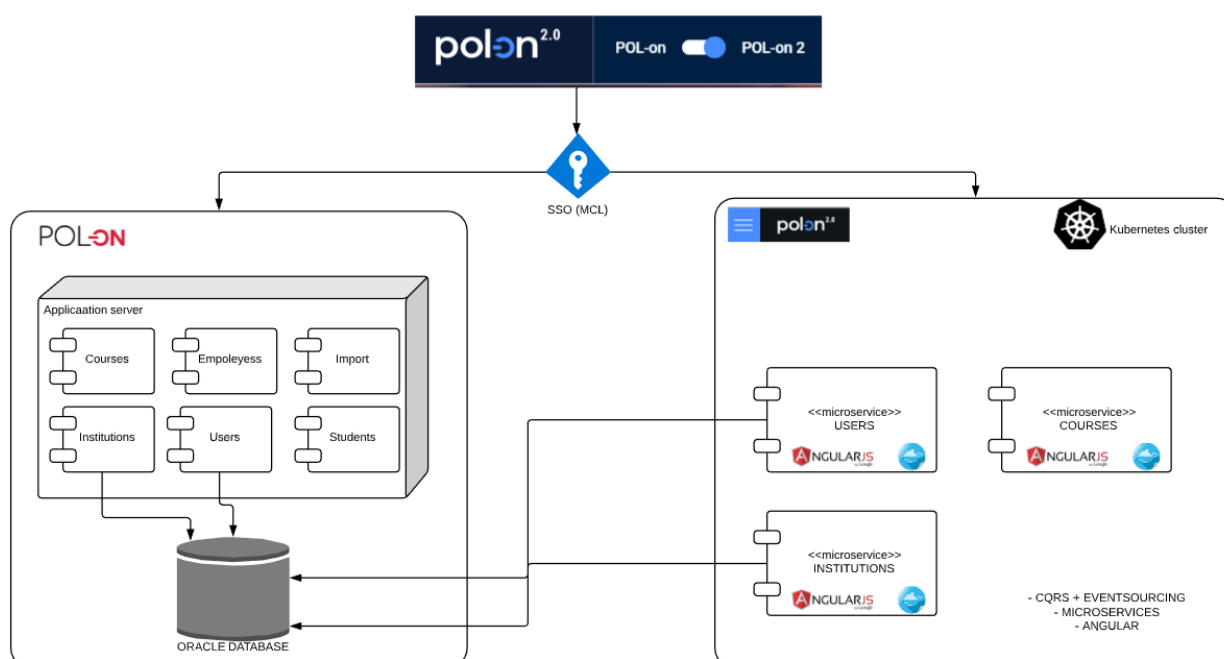
Nowy system rozwijany jest w modelu autonomicznych mikrousług w architekturze rozproszonej, gdzie każda z usług komunikuje się z niezależną wersją aplikacji front-end poprzez interfejs API w podejściu RESTful API. Interfejs ten stanowi zestaw atomowych usług transakcyjnych dla każdej z aplikacji, który jest dostępny z zewnątrz (z wymaganą autoryzacją).

Obecnie funkcjonująca aplikacja POL-on (zwana roboczo POL-on 1.0) będzie systematycznie wygaszana. Kolejne moduły będą migrowane lub uruchamiane bezpośrednio w nowej architekturze zgodnie z harmonogramem¹.



Rys. 1 Docelowa lista usług nowego systemu

¹ Harmonogram migracji znajduje się na stronach pomocy systemowej (<https://polon.nauka.gov.pl/help/doku.php/informacje/harmonogram>) oraz serwisu informacyjnego (<https://polon2.opi.org.pl/ustawa-2-0>)



Rys. 2 Schemat integracji usług nowego systemu (POL-on 2.0) oraz starej aplikacji (POL-on 1.0)

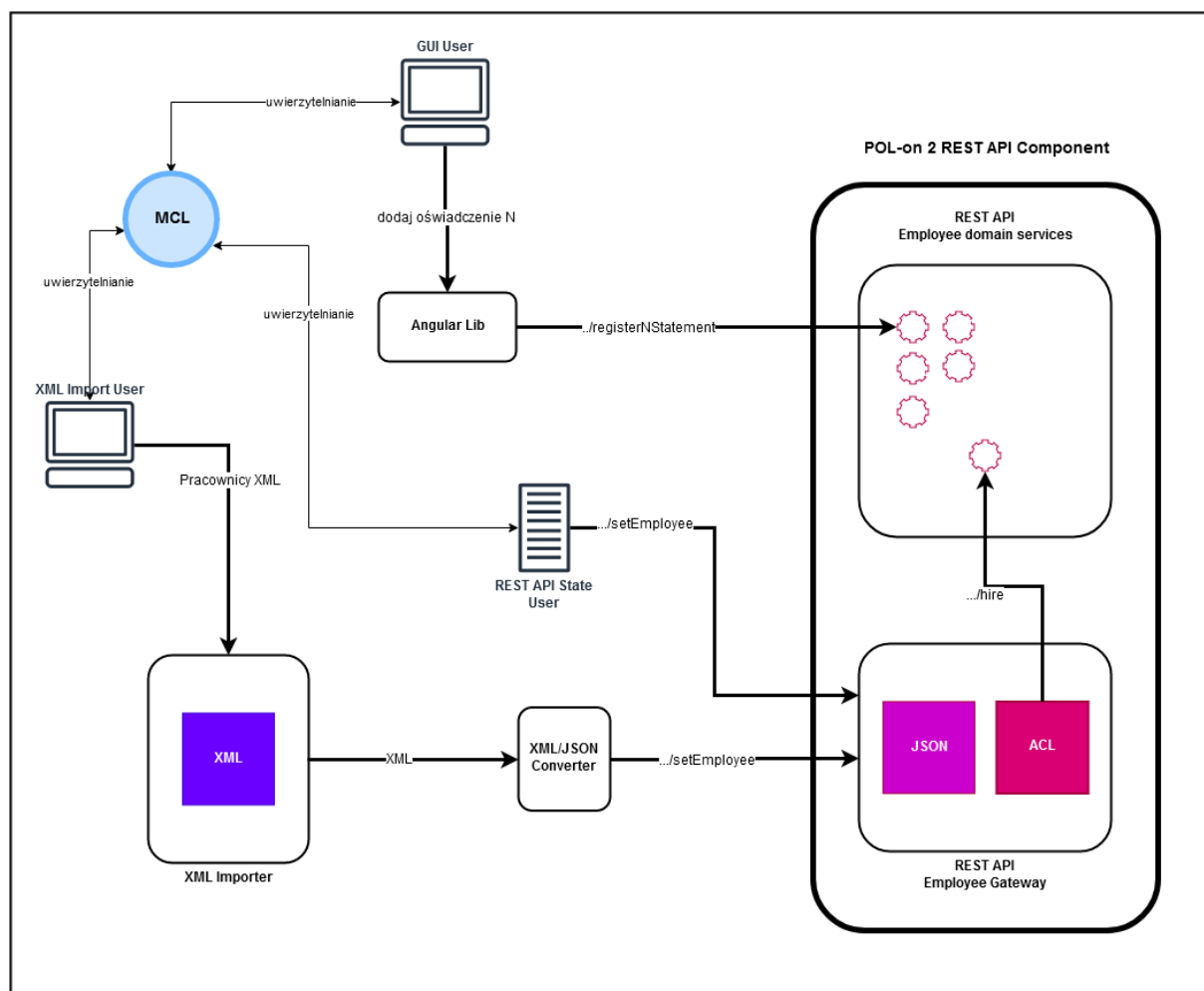
4.1 REST API

REST API jest oparte na usługach sieciowych udostępnianych systemom zewnętrznym. Usługi będą projektowane i implementowane zgodnie z zasadami wynikającymi z założeń architektury REST. Poszczególne operacje API będą udostępniane w postaci metod HTTP (GET, POST, PUT, PATH, DELETE). Metody udostępniane poprzez API będą miały możliwość manipulowania zasobami. API będzie ściśle określać zasady komunikowania się systemów zewnętrznych z systemem POL-on i aplikacjami powiązаныmi. REST API jest docelowym modelem integracji z systemem POL-on. Od 2020 roku planowane jest stopniowe wygaszanie importów masowych poprzez pliki importowe (XML) na rzecz równoważnych usług REST API.



Dotychczasowe POL-on REST API, dostępne na stronie: <https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/api-docs?url=/opi-ws/api/swagger.json>, będzie podlegało stopniowemu wygaszeniu. Usługi dostępne w POL-on 1.0 będą stopniowo wyłączane i zastępowane nowymi usługami, których lista prezentowana jest na stronie: <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-edycji-danych/polon-v2>.

Usługi związane z danymi studentów, pozostaną dostępne do momentu pełnej migracji danych do Systemu POL-on 2.0.



Rys. 3 Model integracji w obszarze pracowników

4.2 ARCHITEKTURA

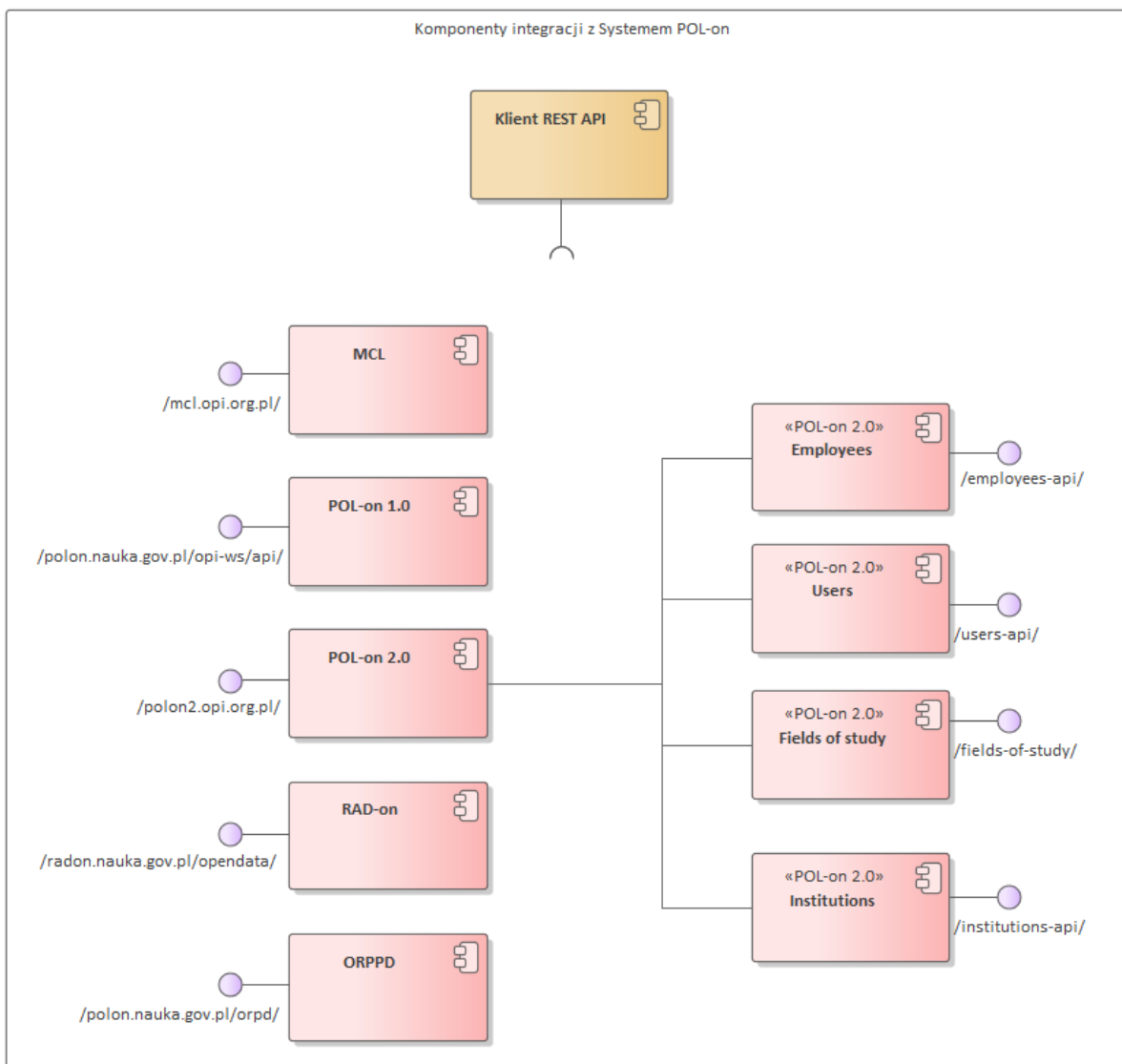
4.2.1 KLUCZOWE ZAŁOŻENIA ARCHITEKTONICZNE

- Architektura oparta o zasoby
- Model klient-serwer
- Zasoby udostępniane w postaci JSON
- Udostępniane zasoby są opisane za pomocą notacji JSON Schema
- Komunikacja za pomocą szyfrowanego połączenie HTTPS
- W odpowiedzi zwracanej przez serwer będą umieszczane identyfikatory URI do zasobów powiązanych (HATEOAS)
- Manipulacja zasobami będzie oparta na reprezentacje zasobów

4.2.2 KOMPONENTY INTEGRACJI

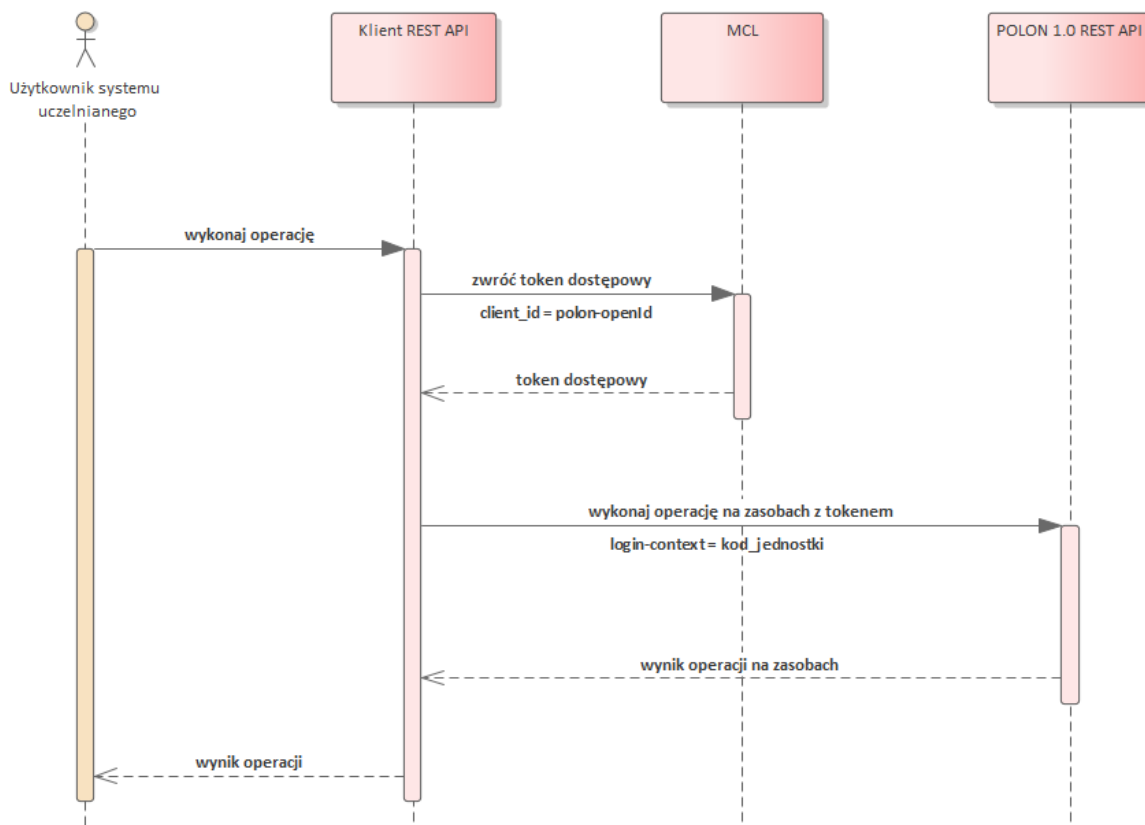
W integracji z wykorzystaniem REST API uczestniczyć będą następujące komponenty programistyczne:

- Klient REST API - dowolny program komputerowy lub narzędzie, które odpowiedzialne jest za pobieranie tokenów dostępowych z Modułu Centralnego Logowania i wysyłanie żądań do REST API;
- Moduł Centralnego Logowania - komponent odpowiedzialny za uwierzytelnianie użytkowników udostępniający tokeny dostępne (access token) na podstawie loginu i hasła;
- REST API POL-on 1.0 - interfejs programistyczny Systemu POL-on, odpowiedzialny za przetwarzanie żądań użytkowników;
- REST API POL-on 2.0 - interfejs programistyczny Systemu POL-on 2.0, odpowiedzialny za przetwarzanie żądań użytkowników, w skład którego wchodzi REST API poszczególnych mikroserwisów dziedzinowych (użytkownicy, pracownicy, instytucje, kierunki, etc.);
- REST API RAD-on - interfejs programistyczny Systemu RAD-on, odpowiedzialny za przetwarzanie żądań użytkowników;
- Aplikacja POL-on - aplikacja odpowiedzialna za zarządzanie uprawnieniami, import plików XML, weryfikację poprawności danych, weryfikację uprawnień oraz zapis danych.

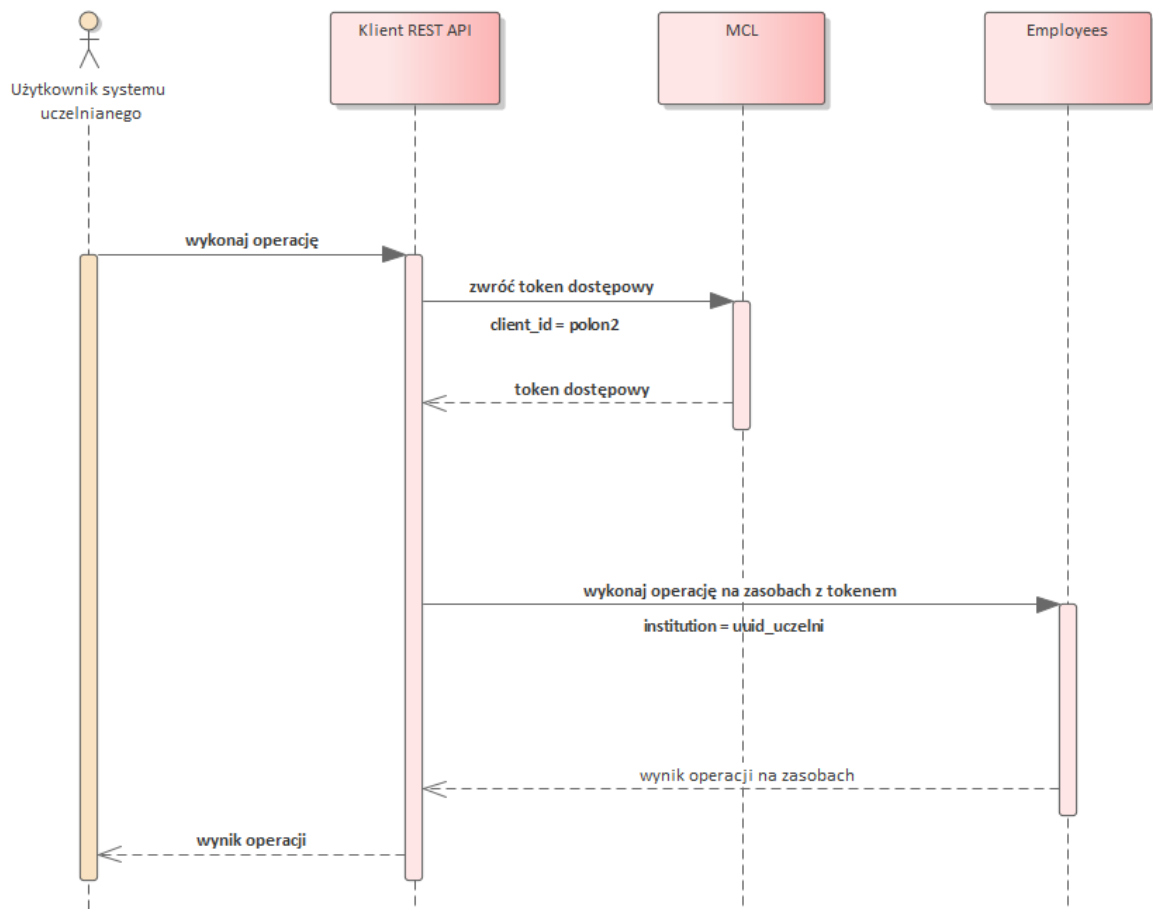


Rys. 4 Komponenty integracji z Systemem POL-on

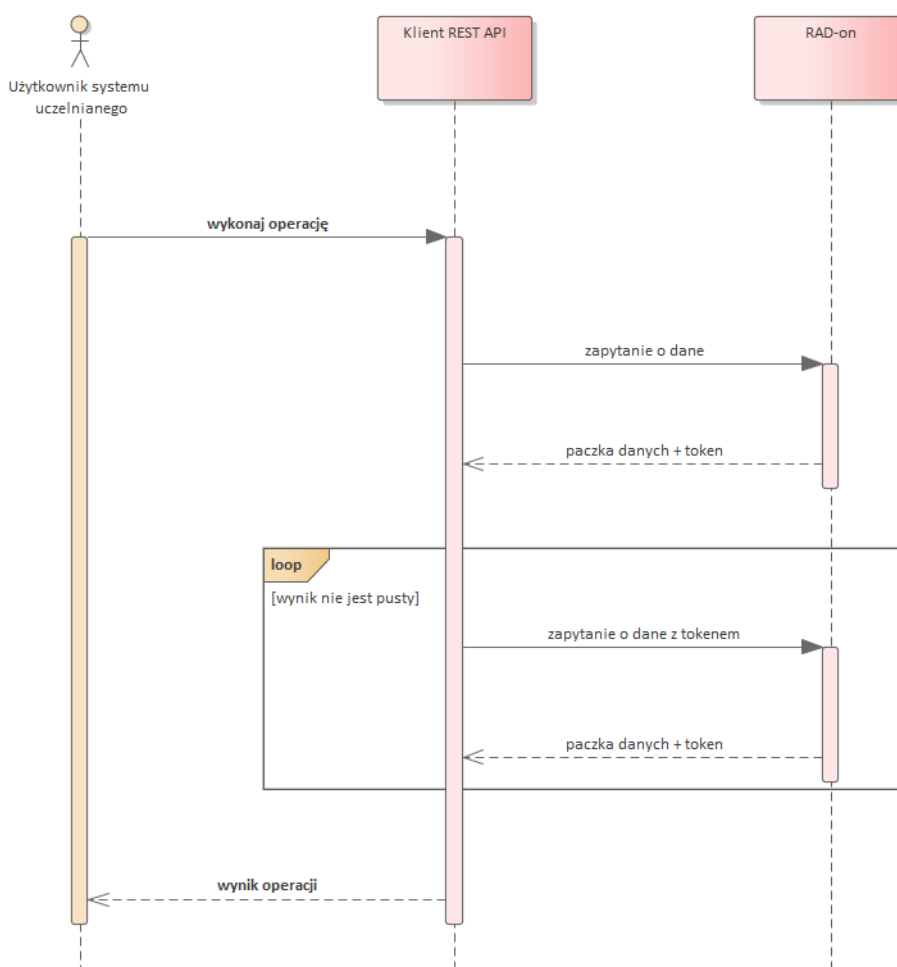
Na poniższych schematach zostały przedstawione metody komunikacji pomiędzy poszczególnymi komponentami w celu pobierania, dodawania lub aktualizacji zasobów.



Rys. 5 Schemat komunikacji z Systemem POL-on 1.0



Rys. 6 Schemat komunikacji z Systemem POL-on 2.0



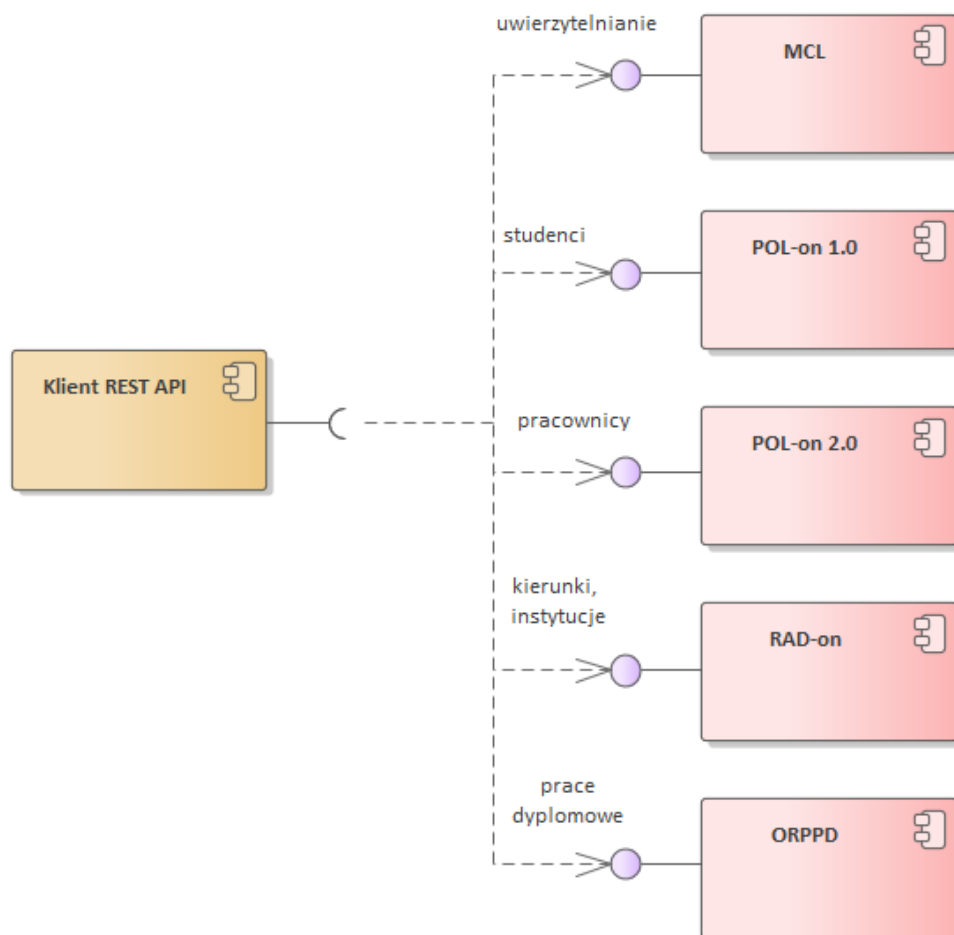
Rys. 7 Schemat komunikacji z Systemem RAD-on

4.2.3 USŁUGI DOMENOWE POL-ON 2.0

W zakresie produkcyjnym w POL-on 2.0 dostępne są już następujące dziedziny:

- Usługa Role i Uprawnienia (Users)
- Pracownicy (Employees)
- Słowniki dla usługi Pracownicy
- Kierunki studiów (Fields of study)
- Instytucje (Institutions)
- Szkoły doktorskie

4.2.4 SCHEMAT ODPOWIEDZIALNOŚCI KOMPONENTÓW REST API



Rys. 8 Uproszczony diagram prezentujący główne zależności pomiędzy klientem REST API a poszczególnymi komponentami integracji

i Na początku marca 2020 roku w Systemie RAD-on planowane jest wdrożenie nowej usługi, która będzie udostępniać dane o kierunkach. Nowa usługa zwracać będzie dane tylko z Systemu POL-on 2.0. Po wdrożeniu nowej usługi planowane jest wyłączenie usługi `/course2-instance/search`. Więcej informacji o nowych usługach związanych z wykazami publicznymi znajdują Państwo na stronie <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-polon>.

4.3 UWIERZYTELNIENIE (AUTENTYKACJA)

- Obecnie uwierzytelnianie dostępne jest tylko dla użytkowników (user to system) posiadających konto centralne w Module Centralnego Logowania. Ponieważ wszystkie

operacje w państwowych systemach teleinformatycznych muszą spełniać zasadę rozliczalności, autentykacja operacji w systemie POL-on z poziomu API musi być skojarzona z konkretnymi użytkownikami wykonującymi operacje w rejestrach.

- Docelowo wprowadzone będzie również uwierzytelnianie systemów (system to system) z zachowaniem rozliczalności wszystkich operacji wykonanych w rejestrach.
- Usługi wymagające uwierzytelniania zabezpieczone są w oparciu o token dostępowy, który należy pobrać z MCL na podstawie nazwy użytkownika i hasła.
- Sposób pobrania tokenu dostępowego zależy od wersji Systemu POL-on.
 - W celu skorzystania z usług dostępnych w POL-on 1.0 (<https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/api-docs?>) należy w wywołaniu usługi MCL użyć 'client_id=polon-openId'
 - W celu skorzystania z usług dostępnych w POL-on 2.0 należy w wywołaniu usługi MCL użyć 'client_id=polon2'

Przykład uwierzytelnienia użytkownika w celu użycia usługi udostępnianej przez System POL-on 1.0 (<https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/students>)

```
curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon-openId' \ ---> identyfikator system (POL-on 1.0)
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'
```

Przykład uwierzytelnienia użytkownika w celu użycia usługi udostępnianej przez System POL-on 2.0 w obszarze pracowników (<https://polon2.opi.org.pl/employees-api/employees/find>)

```
curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon2' \ ---> identyfikator system (POL-on 2.0)
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'
```

Przykład odpowiedzi zwracanej przez MCL

```
{
  "access_token": "e..A",
  "expires_in": 60,
  "refresh_expires_in": 3600,
  "refresh_token": "e..M",
  "token_type": "bearer",
  "not-before-policy": 1526046755,
  "session_state": "2fe8183d-42b7-4919-b28e-43e1024dcaf8",
  "scope": ""
}
```

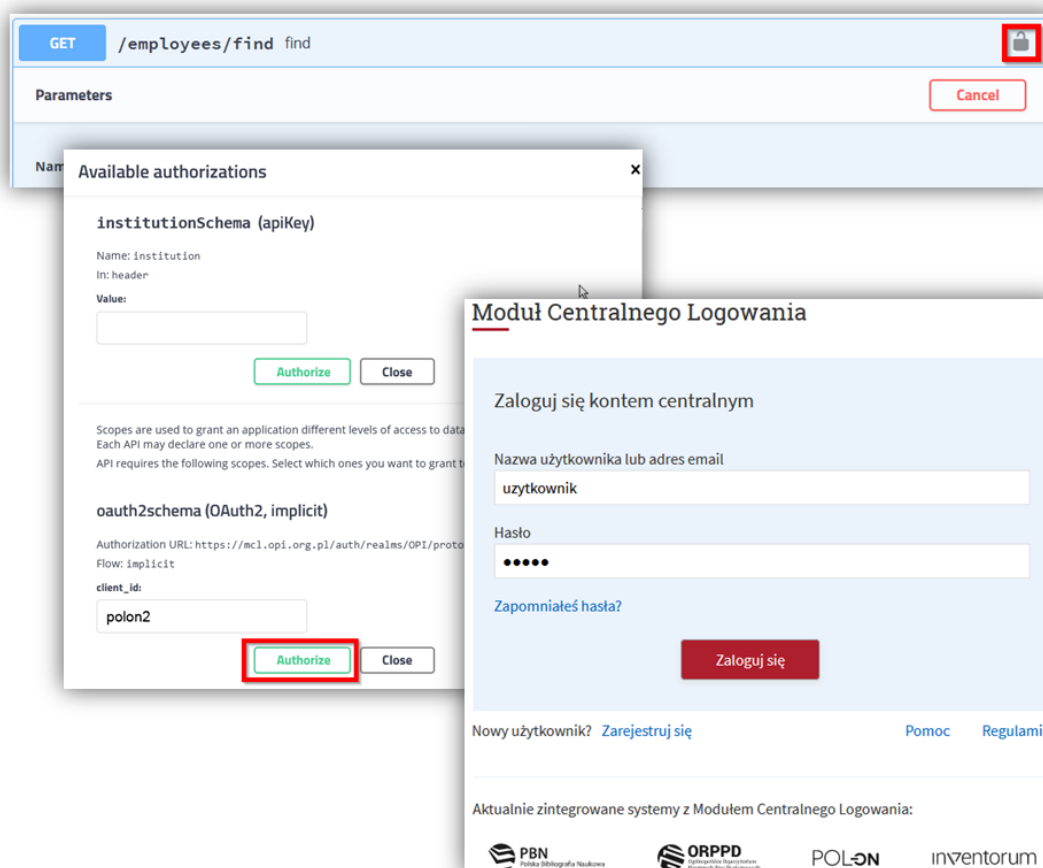
}

4.4 AUTORYZACJA

- Autoryzacja użytkownika realizowana jest na podstawie tokenu dostępowego. Autoryzacja skutkuje przyznaniem uprawnień do zawartości chronionej. Oparta będzie na rolach w Systemie POL-on.
- Za zarządzanie rolami użytkowników odpowiedzialny jest moduł administracyjny w Systemie POL-on 2.0.
- Autoryzacja daje dostęp do zasobów i metod, które wynikają z przypisanych w Systemie POL-on ról.

4.5 DOKUMENTACJA USŁUG

- Dokumentacja dotycząca importu masowego opartego na plikach XML dostępna jest na stronie pomocy Systemu POL-on <https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base/specyfikacja-interfejsow-masowej-wymiany-danych-w-systemie-pol-on-w-wersji-2-0/>
 - Dokumentacja techniczna REST API dostępna jest w ramach dedykowanej strony pełniącej rolę integratora dokumentacji wszystkich systemów i podsystemów na portalu RAD-on <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-edycji-danych>.
Docelowo planowane jest wdrożenie portalu dla programistów na kształt już funkcjonujących rozwiązań (<https://developer.allegro.pl/> , <https://api.nfz.gov.pl/app-stat-api-ra/>)
 - Dokumentacja techniczna REST API będzie zbudowana w oparciu o rozwiązanie Swagger (<https://swagger.io/>).
- Ze względu na fakt, że większość operacji wykonywanych na zasobach wymaga uwierzytelnienia i autoryzacji, interfejs webowy prezentujący dokumentację techniczną umożliwi bezpośredniego wykonywana żądań po zalogowaniu się do MCL.



Rys. 9 Autoryzacja użytkownika w celu testowania usługi REST API w POL-on 2.0 z poziomu dokumentacji usług

- Dokumentacja przypadków użycia REST API będzie umieszczona na stronie pomocy Systemu POL-on <https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base-category/masowe-interfejsy/> i będzie zawierać konkretne przykłady użycia REST API.

4.6 REGUŁY NAZEWNICTWA ZASOBÓW I PARAMETRÓW USŁUG

- Nazwy zasobów oraz reprezentacja zasobów jest opracowana w języku angielskim, język angielski będzie podstawowym językiem dokumentowania API.
- Domena URI jednoznacznie wskazuje wersję Systemu udostępniającego REST API:
 - POL-on 1.0 <https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/>

- POL-on 2.0 <https://polon2.opi.org.pl/>
 - RAD-on <https://radon.nauka.gov.pl/opendata>
- Poszczególne moduły Systemu POL-on 1.0 oraz mikroserwisy Systemu POL-on 2.0 są poddomenami:
 - POL-on 1.0 <https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/students>
 - POL-on 2.0 <https://polon2.opi.org.pl/employees-api>,
<https://polon2.opi.org.pl/employees-api/users-api>,
<https://polon2.opi.org.pl/employees-api/fields-of-study-api>

4.7 ŚRODOWISKO TESTOWE

Środowisko demo Systemu POL-on 1.0 dostępne jest pod adresem: <https://polon-demo.opi.org.p>

Środowisko demo Systemu POL-on 2.0 dostępne jest pod adresem: <https://polon2-demo.opi.org.pl/home>

Środowiska DEMO oraz PROD wykorzystują do autoryzacji ten sam produkcyjny system MCL. Uprawnienia i ustawienia kont z produkcji systemu POL-on / POL-on 2 obowiązują także w kontekście środowisko DEMO. Dane są synchronizowane z danymi produkcyjnymi raz w tygodniu (poniedziałek), oznacza to więc że dane na środowisku DEMO są nadpisywane w czasie synchronizacji danymi produkcyjnymi.

Przykładowe adresy usług POL-on 2.0 dostępne na środowisku testowym:

- Usługa Role i Uprawnienia (Users):
<https://polon2-demo.opi.org.pl/users-api/swagger-ui.html>
- Pracownicy (Employees):
<https://polon2-demo.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html>
- Słowniki dla usługi Pracownicy:
<https://polon2-demo.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html#/Dictionary>
- Kierunki studiów (Fields of study):
https://polon2-demo.opi.org.pl//fields-of-study-api/swagger-ui.html#/Studia_na_kierunku
- Instytucje (Institutions):
<https://polon2.opi.org.pl/institutions-api/swagger-ui.html>

4.8 DOSTĘP DO ZASOBÓW

W odpowiedziach zwracanych przez serwer będą umieszczane identyfikatory URI do zasobów powiązanych zgodnie z podejściem HATEOAS.

4.9 WERSJONOWANIE

- Wersjonowanie API będzie realizowane poprzez dodatkowy nagłówek zapytania (api-version)
- Każdy moduł systemu POL-on 2.0 będzie udostępniał informację o wersji API
- Wersja API mówi o wersji kontraktu, którego wersjonowanie jest niezależne od wersjonowania samej aplikacji (mikroserwisu).

Wersje aplikacji mogą zmieniać się częściej niż kontrakt określony w REST API.

Wymienione poniżej usługi zwracają informację o wersji aplikacji i nie są tożsame z wersją API:

- <https://polon2.opi.org.pl/employees-api/public/info>,
- <https://polon2.opi.org.pl/institutions-api/public/info>
- <https://polon2.opi.org.pl/users-api/public/info>

4.10 STATUSY HTTP

Wszystkie wspierane kody błędów będą udostępniane wraz z dokumentacją poszczególnych usług. Poniżej zostały przedstawione główne grupy błędów REST API .

Ogólne przypadki stosowania kodów:

Grupa kodów	Znaczenie	Objaśnienie
1xx	Informacyjne	Komunikaty transferu na poziomie protokołu.
2xx	Powodzenie operacji	Wskazuje na powodzenie realizacji żądania klienta
3xx	Przekierowanie	Informuje, że do ukończenia żądania klient musi podjąć dodatkową akcję klienta
4xx	Błąd klienta	Wskazanie błędu leżącego po stronie klienta
5xx	Błąd serwera	Wskazanie błędu, za który odpowiada serwer.

W ciele odpowiedzi HTTP jest umieszczana informacja o błędach jakie wystąpiły podczas korzystania z REST API. Poniżej przykład błędu zwracanego przy próbie zarejestrowania nowego pracownika z niepoprawnym numerem PESEL:

```
{
  "ruleskis": [
    {
      "key": "POL_1018",
      "content": "Pole \"PESEL\" ma niepoprawny format",
      "invalidValue": "13ssdsdasa6"
    }
  ]
}
```

4.11 OBSŁUGA BŁĘDÓW

Na stronie pomocy (<https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base-category/masowe-interfejsy/>) zostaną opublikowane reguły biznesowe oraz opisy komunikatów błędów związanych z importem masowym oraz REST API. W przyszłości planowane jest udostępnienie dedykowanej aplikacji zawierająca słownik błędów i reguł biznesowych zaimplementowanych w masowych interfejsach wymiany danych.

4.12 IDENTYFIKACJA OBIEKTÓW

4.12.1 PRACOWNICY

W trakcie migracji danych pracowników z Systemu POL-on 1.0 do Systemu POL-on 2.0 nadane zostały nowe identyfikatory obiektów (uuid) pracowników. Identyfikatory zostały nadane pracownikom w obrębie instytucji (uczelni), w której zatrudniony był lub jest pracownik. W przypadku gdy jedna osoba jest zatrudniona na wielu uczelniach, każda uczelnia powinna posługiwać się innym identyfikatorem pracownika, co zapobiega wzajemnemu nadpisywaniu danych. W celu pobrania identyfikatora pracownika, można skorzystać z usługi wyszukiwania pracownika w danych instytucji dostępnej w Systemie POL-on 2.0 i udokumentowanej na stronie <https://polon2.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html>.

Przykład wywołania usługi REST w celu wyszukania pracownika na podstawie imienia, nazwiska i numeru PESEL został omówiony w punkcie 5.6.

4.12.2 STUDENCI

Identyfikatory studentów nie uległy zmianie i nadal są zgodne z Systemem POL-on 1.0. Do końca roku akademickiego 2019/2020 nie jest planowana migracja danych studentów do nowej wersji systemu.

W najbliższym czasie zostanie udostępniona usługa, która umożliwi pobieranie identyfikatorów dla studentów, którzy rozpoczęli studia po 1.10.2019 i nigdy wcześniej nie byli rejestrowani w Systemie. Obecnie możliwe jest pobieranie identyfikatorów dla studentów, którzy rozpoczęli studia przed 1.10.2019.

W celu pobrania identyfikatora studenta, należy skorzystać z usługi REST w Systemie POL-on 1.0, która opisana jest na stronie <https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/api-docs?url=/opi-ws/api/swagger.json#tag/students>. Przykłady wywołania usługi opisane są na stronie <https://polon.nauka.gov.pl/help/doku.php/ws/rest/wykaz/studenci/start>.

Przykład wywołania usługi REST w celu wyszukania studenta na podstawie imienia, nazwiska i numeru PESEL został omówiony w punkcie 5.8.

4.12.3 DOKTORANCI

Identyfikatory doktorantów studiujących na zasadach dotychczasowych nie uległy zmianie i nadal są zgodne z Systemem POL-on 1.0. Nie jest planowana migracja danych doktorantów studiujących na zasadach dotychczasowych do nowej wersji systemu.

Nowi doktoranci studiujący w szkołach doktorskich będą rejestrowani w nowym module Systemu POL-on 2.0, który nada im nowe identyfikatory.

4.12.4 KIERUNKI STUDIÓW

W trakcie migracji wykazu instytucji z Sytemu POL-on 1.0 do Systemu POL-on 2.0 nadane zostały nowe identyfikatory obiektów (uuid) kierunków studiów i ich uruchomień.

Przykład pobierania nowych identyfikatorów uruchomień został omówiony w punkcie 5.5 niniejszej dokumentacji. Planowane są zmiany usłudze mające na celu rozszerzenie zakresu udostępnianych danych.

4.12.5 INSTYTUCJE

W trakcie migracji wykazu instytucji z Sytemu POL-on 1.0 do Systemu POL-on 2.0 nadane zostały nowe identyfikatory obiektów (uuid) instytucji i jednostek podrzędnych. Mapę starych i nowych identyfikatorów można pobrać za pomocą usługi Systemu RAD-on (<https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-zintegrowane/institution>).

Przykład pobierania starych i nowych identyfikatorów instytucji został omówiony w punkcie 5.4 niniejszej dokumentacji.

4.13 STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA

- Komunikacja za pomocą szyfrowanego połączenie HTTPS
- Uwierzytelnianie za pomocą OAuth2 w Module Centralnego Logowania
- Tylko osoby, które zostały poprawnie uwierzytelnione i autoryzowane będą miały możliwość wyświetlania i zarządzania danymi poprzez REST API.

4.14 OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

- Konflikty danych osobowych będą rozwiązywane w trybie asynchronicznym, czyli po ich wprowadzeniu do systemu. Każda uczelnia zachowa możliwość rejestracji swojej wersji danych w obszarze poszczególnych usług. Różnice i konflikty będą wykrywane poprzez cykliczne procesy i komunikowane do zainteresowanych podmiotów z prośbą o weryfikację i korektę danych. Docelowo funkcję zaufanej trzeciej strony w stosunku do raportowanych danych osobowych może przejąć rejestr PESEL2
- Proces archiwizacji danych będzie realizowany zgodnie z przepisami prawa (UPSWiN, RP)

- Środowiska testowe i deweloperskie będą miały dostęp do danych anonimizowanych

5. PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE UŻYCIA API

5.1 CEL STOSOWANIA REST API

REST API będzie wykorzystywane do raportowania i pobierania danych dotyczących:

- studentów (stan obecny: odczyt POL-on 1.0) ;
- pracowników (stan obecny: zapis, odczyt POL-on 2.0);
- doktorantów (nowych) (stan obecny: zapis, odczyt POL-on 2.0);
- projektów;
- pisemnych prac dyplomowych (stan obecny: zapis ORPPD);
- patentów;
- postępowań awansowych;
- publikacji (stan obecny: zapis, odczyt PBN);
- bazy dokumentów w postępowaniach awansowych (doktoraty, recenzje).

5.2 OPERACJE UDOSTĘPNIANE W REST API

Założenia dotyczące operacji:

- POST - dodanie zasobu (utworzenie np. nowy student lub nowa zmiana biznesowa np. nowe nazwisko);
- PUT - aktualizacja, korekta;
- GET - pobranie zasobu;
- DELETE - usunięcie zasobu.

5.3 UWIERZYTELNIANIE

W ramach pomocy dla użytkowników został także udostępniony kod źródłowy przykładowej aplikacji służącej do pobierania danych za pomocą usługi z systemu POL-on 2. Przykład poniższy obrazuje sposób pobrania tokena dostępowego MCL oraz uwierzytelnienie wywołania jednej z usług z domeny pracownicy systemu POL-on.

Kod programu udostępniony został na stronie pomocy systemowej:
<https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base/dokumentacja-api-dla-pol-on-2-0/>

5.4 POBRANIE IDENTYFIKATORÓW INSTYTUCJI (RAD-ON)

Pobranie identyfikatorów instytucji i jednostek podrzędnych może być przydatne w przypadku dostosowania systemu uczelnianego do pracy z dwoma wersjami API (POL-on 1.0 i POL-on 2.0).

i Usługa *opendata/institution/search* zwraca dane z wszystkich systemów integrowanych w ramach projektu ZSUN II (PBN, BWNP, Inventorum, POL-on). Na początku marca 2020 roku w Systemie RAD-on planowane jest wdrożenie nowej usługi, która będzie udostępniać dane o instytucjach tylko z Systemu POL-on 2.0. Po wdrożeniu nowej usługi nie jest planowane wyłączenie usługi *opendata/institution/search*.
Więcej informacji o nowych usługach związanych z wykazami publicznymi znajdą Państwo na stronie <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-polon>.

5.4.1 WYWOŁANIE USŁUGI

W poniższym przykładzie zostało omówione wywołanie usługi umożliwiającej pobranie listy jednostek organizacyjnych w wybranej instytucji (uczelni). W celu pobrania listy instytucji wraz z ich starymi identyfikatorami z Systemu POL-on 1.0 oraz nowymi identyfikatorami z Systemu POL-on 2.0 należy skorzystać z usługi działającej w ramach Systemu RAD-on. Usługa i jej parametry zostały opisane na stronie <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-zintegrowane/institution>. Usługa udostępnia rozbudowany mechanizm filtrowania wraz z możliwością przyrostowego aktualizowania już pobranych danych na podstawie parametru *lastRefresh*. Parametr *institutionKind* ogranicza podmioty do odpowiednich jednostek głównych.

```
curl --location --request POST 'https://radon.nauka.gov.pl/opendata/institution/search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "resultNumbers": 1,
  "token": "YjFkczRvcz1lc1Zlc1Z3RTdMU2RIT3c=",
  "body": {
    "institutionKind": [
      "1", "10", "13", "3", "5"
    ],
    "name": "Politechnika Gdańska",
    "uid": "b1ds4os9esVerVwE7LSdH0w"
  }
}'
```

5.4.2 ODPOWIEŹ USŁUGI

Analizując odpowiedź usługi należy zwrócić uwagę na jednostki podrzędne (*subUnits*), które posiadają wypełnione dwa pola *uid* (identyfikator POL-on 1.0) i *uuid* (identyfikator POL-on 2.0).

Poniżej została umieszczona skrócona odpowiedź usługi, która ilustruje zakres danych dostępnych w wyniku żądania.

```
{
  "results": [
    {
      "identifier": {
        "mainUnitData": {
          "uid": "b1ds4os9esVerVwE7LSdH0w",
          "name": "Politechnika Gdańska",
          "uuid": "76e7e103-e39c-48d6-8aa2-8fde70c50563"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

    },
    "thisUnitData": {
      "uid": "b1ds4os9esVerVwE7LSdH0w",
      "name": "Politechnika Gdańska",
      "uuid": "76e7e103-e39c-48d6-8aa2-8fde70c50563"
    },
    "supervisingInsData": {
      "uid": "bo23oad1QgEC8miDA61H0qg",
      "name": "Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego",
      "uuid": "2b2e64d0-dc32-4575-ba6c-073f0757f4f9"
    },
    "parentUnitData": {
      "uid": "bo23oad1QgEC8miDA61H0qg",
      "name": "Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego",
      "uuid": "2b2e64d0-dc32-4575-ba6c-073f0757f4f9"
    }
  },
  "registerData": {...},
  "lastRefresh": "1582669267648",
  "contactObject": {...},
  "portalVisible": true,
  "institutionType": "18",
  "otherInsClassifications": {...},
  "deleteMarker": false,
  "deleteReason": null,
  "portalCategory": [
    "academicInstitution",
    "publicUniversity"
  ],
  "innovativeFirmData": {...},
  "academicInstitutionType": "10",
  "basicUnitData": {...},
  "ownershipForm": "1",
  "subUnits": [
    {
      "uid": "bsyZkL_iSWxcAk9LHRVH_yQ",
      "name": "Wydział Elektryczny",
      "uuid": null --> jednostka spoza Systemu POL-on 2.0
    },
    {
      "uid": "brNnZqovp4VA_MGV2X3mFVw",
      "name": "Wydział Zarządzania i Ekonomii",
      "uuid": "ec67baa2-d5bc-479f-9180-5856a6b29be9" --> jednostka w Systemie POL-on 2.0
    },
    {
      "uid": "bnLCrrBIXrsoLiykOd7xxwg",
      "name": "Wydział Chemiczny",
      "uuid": "507e9943-4519-4928-8b63-3470543f1045"
    },
    {
      "uid": "b-0V6o-7LAK1VyY1TlRae1Q",
      "name": "Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki",
      "uuid": "1ff7f3ed-67f9-4271-b489-32de8f832cb7" --> jednostka w Systemie POL-on 2.0
    }
  ],
  "name": {
    "englishName": null,
    "code": "PG", --> kod instytucji (login-context w REST API POL-on 1.0)
    "englishFullName": "Gdansk University of Technology",
    "name": "Politechnika Gdańska",
    "fullName": "Politechnika Gdańska"
  },
  "insActivityDates": {...},

```

```

    "addressObject": {...},
    "scientificInstitutionType": null,
    "institutionKind": "13",
    "status": "1"
  }
],
"pagination": {
  "maxCount": 1,
  "token": " YjFydktjaXJTWnBTLXZNUHdDeUJYc3c="
},
"version": "1.6.2"
}

```

5.4.3 POBIERANIE JEDNOSTEK

Odpowiedź usługi *opendata/institution/search* zwraca jednostki podrzędne (*subUnits*) najwyższego rzędu. W celu pobrania jednostek znajdujących się niżej w hierarchii należy wykonać nowe zapytanie dla konkretnej jednostki organizacyjnej, zwróconej w pierwszej odpowiedzi. Poniżej przykład żądania o dane wydziału, którego identyfikator został zwrócony w sekcji *subUnits* odpowiedzi na żądanie dotyczące uczelni.

5.4.4 POBIERANIE KOLEJNYCH STRON Z WYNIKAMI

Każda poprawna odpowiedź usługi zawiera dane oraz token, który umożliwia pobrane kolejnej partii danych. W przykładzie poniżej zostało przedstawione wywołanie usługi z użyciem tokenu, który został zwrócony w poprzedniej odpowiedzi.

```

curl --location --request POST 'https://radon.nauka.gov.pl/opendata/institution/search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "resultNumbers": 1,
  "token": "YjFydktjaXJTWnBTLXZNUHdDeUJYc3c=",
  "body": {
    "institutionKind": [
      "1", "10", "13", "3", "5"
    ]
  }
}'

```

5.4.5 SŁOWNIKI WYKORZYSTYWANE W PARAMETRYZACJI ŻĄDANIA

Dokumentacja słowników, które mogą być wykorzystywane w parametryzacji usług dostępna jest na stronie <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-zintegrowane/dictionaries>.

Pobieranie słownika rodzajów instytucji

```
curl --location --request GET 'https://radon.nauka.gov.pl/opendata/dictionaries/institution/institutionKinds'
```

Fragment odpowiedzi, z przykładem kodów użytych do parametryzacji żądania opisanego powyżej.

```
[
  {
    "namePl": "Uczelnia kościelna",
    "nameEn": "Ecclesiastical University",
    "code": "1"
  },
  {
    "namePl": "Uczelnia niepubliczna",
    "nameEn": "Nonpublic University",
    "code": "10"
  },
  {
    "namePl": "Uczelnia publiczna",
    "nameEn": "Public University",
    "code": "13"
  }
]
```

5.5 POBRANIE IDENTYFIKATORÓW URUCHOMIEŃ STUDIÓW (RAD-ON)

5.5.1 WYWOŁANIE USŁUGI

```
curl --location --request GET 'https://radon.nauka.gov.pl/opendata/course2-instance/search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "resultNumbers": 1,
  "token": "",
  "body": {
    "uid": "",
    "courseUid": "",
    "name": "Automatyka, robotyka i systemy sterowania",
    "code": "1752",
    "disciplineName": "",
    "leadingInstitutionName": "Politechnika Gdańska",
```

--> kod kierunku

--> uczelnia lub filia

```

"leadingInstitutionUid": "7f9620d4-9201-44d1-bea8-35f65adf06bd", --> uczelnia lub filia
"institutionFullName": "",
"institutionUid": "7f9620d4-9201-44d1-bea8-35f65adf06bd" --> jednostka organizacyjna
}
}'

```

i Na początku marca 2020 roku w Systemie RAD-on planowane jest wdrożenie nowej usługi, która będzie udostępniać dane o kierunkach. Nowa usługa zwracać będzie dane tylko z Systemu POL-on 2.0. Po wdrożeniu nowej usługi planowane jest wyłączenie usługi `/course2-instance/search`.
Więcej informacji o nowych usługach związanych z wykazami publicznymi znajdują Państwo na stronie <https://radon.nauka.gov.pl/api/katalog-udostepniania-danych/dane-polon>.

5.5.2 ODPOWIEDŹ USŁUGI

Odpowiedź zwraca listę uruchomień studiów w ramach kierunku studiów. Kod uruchomienia studiów stosowany w raportowaniu studentów to wartość elementu `courseInstanceCode`. Unikalny identyfikator kierunku (uuid).

```

{
  "results": [
    {
      "educationStartDate": "1989-04-05",
      "code": 1752, --> nowy kod kierunku (pozwolenia)
      "languages": [
        {
          "languageCode": "pol"
        }
      ],
      "courseUid": "74ac4a0c-e9a8-48a9-b466-84421f10ffaf",
      "courseInstanceCode": "1980", --> nowy kod uruchomienia, wykorzystywany w importach XML
      "institutions": [ --> jednostki organizacyjne (techniczne) przypisane do kierunku
        {
          "institutionFullName": "Politechnika Gdańska; Wydział Elektrotechniki i Automatyki"
        }
      ],
      "institutionUid": "7f9620d4-9201-44d1-bea8-35f65adf06bd"
    },
    {
      "uid": "0ec35a75-2a67-4048-90a5-d342e51a19ea",
      "leadingInstitutionName": "Politechnika Gdańska",
      "oldCode": "3147", --> stary kod kierunku (uprawnienia)
      "disciplines": [
        {
          "disciplineCode": null,
          "disciplineName": null
        }
      ],
      "mainData": {
        "profile": "GENERAL",
        "title": "MASTER_OF_ENGINEERING",
        "form": "FULL_TIME",
        "level": "LEVEL_II",
        "ects": 90,
        "numberOfSemesters": 3
      }
    }
  ],
}

```

```

    "name": "Automatyka, robotyka i systemy sterowania", --> nazwa uruchomienia
    "lastStatus": "ACTIVE",
    "leadingInstitutionUid": "76e7e103-e39c-48d6-8aa2-8fde70c50563"
  },
  "pagination": {
    "maxCount": 3,
    "token": "MGVjMzVhNzUtMmE2Ny00MDQ4LTkwYTUtZDM0MmU1MWExOWVh" --> token strony wyników
  },
  "version": "1.0.0"
}

```

5.5.3 POBIERANIE KOLEJNYCH STRON Z WYNIKAMI

Każda poprawna odpowiedź usługi zawiera dane oraz token, który umożliwia pobrane kolejnej partii danych. W przykładzie poniżej zostało przedstawione wywołanie usługi z użyciem tokenu, który został zwrócony w poprzedniej odpowiedzi.

```

curl --location --request GET 'https://radon.nauka.gov.pl/odata/course2-instance/search' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "resultNumbers": 1,
  "token": "MGVjMzVhNzUtMmE2Ny00MDQ4LTkwYTUtZDM0MmU1MWExOWVh", --> token z poprzedniej strony wyników
  "body": {
    "uid": "",
    "courseUid": "",
    "name": "Automatyka, robotyka i systemy sterowania",
    "code": "1752",
    "disciplineName": "",
    "leadingInstitutionName": "Politechnika Gdańska",
    "leadingInstitutionUid": "",
    "institutionFullName": "",
    "institutionUid": "7f9620d4-9201-44d1-bea8-35f65adf06bd"
  }
}'

```

5.6 POBRANIE IDENTYFIKATORA PRACOWNIKA (POL-ON 2.0)

5.6.1 UWIERZYTELNIANIE

Uwierztyelnianie polega na pobraniu tokenu dostępowego (access_token) z Modułu Centralnego Logowania.


```
curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon2 \ --> client_id dla api w POL-on 2.0
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'
```

5.6.2 WYWOŁANIE USŁUGI WYSZUKIWANIA PRACOWNIKÓW

W celu skorzystania z usługi wymagającej autoryzacji należy w nagłówku żądania podać token dostępowy. Usługa wyszukiwania pracownika posiada szereg parametrów, które udokumentowane są na stronie <https://polon2.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html>.

Przykład wyszukiwania pracownika na podstawie numeru PESEL

```
curl --location --request GET 'https://polon2.opi.org.pl/employees-
api/employees/find?name=Jan&pesel=0000000000&surname=Kowalski' \ --> imię, nazwisko, pesel
--header 'Authorization: Bearer token_dostepowy_z_mcl' \
--header 'institution: 511d4dfc-574e-4801-af14-e99dc24f8209' \ --> nowy uuid instytucji
--header 'Content-Type: application/json'
```

Przykład wyszukiwania pracownika na podstawie numeru dokumentu

```
curl --location --request GET 'https://polon2-stage.opi.org.pl/employees-
api/employees/find?name=Jan&pesel=ABC123456&surname=Kowalski' \ --> imię, nazwisko, numer dokumentu
--header 'Authorization: Bearer e..w' \
--header 'institution: 511d4dfc-574e-4801-af14-e99dc24f8209' \
--header 'Content-Type: application/json'
```

5.6.3 ODPOWIEŹ USŁUGI

Odpowiedź zwracana przez usługę zawiera podstawowe dane osobowe, w tym identyfikator uuid pracownika (`employeeId`), numer pesel (`pesel`), numer dokumentu tożsamości (`number`)

```
{
  "_embedded": {
    "employeeDataResourceList": [
      {
        "employeeId": "12345678-ca12-4123-a9aa-99aaaaa3b8f5", --> nowy uuid pracownika
        "name": "Jan",
        "secondName": null,
        "surnamePrefix": null,
        "surname": "Kowalski",
        "pesel": "0000000000",
        "number": null
      }
    ]
  },
  "_links": {
```

```

    "self": {
      "href": "http://polon2.opi.org.pl/employees/find?page=0&size=20",
      "hreflang": null,
      "title": null,
      "type": null,
      "deprecation": null,
      "title": null
    }
  },
  "page": {
    "size": 20,
    "totalElements": 1,
    "totalPages": 1,
    "number": 0
  }
}

```

5.7 DODANIE PRACOWNIKA (POL-ON 2.0)

i Więcej przykładów wykorzystania z REST API w obszarze pracowników dostępnych jest na stronach pomocy <https://polon.nauka.gov.pl/pomoc/knowledge-base/dokumentacja-api-dla-pol-on-2-0/>

5.7.1 UWIERZYTELNIANIE

Uwierzytelnianie polega na pobraniu tokenu dostępowego (access_token) z Modułu Centralnego Logowania.

```

curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon2 \ --> client_id dla api w POL-on 2.0
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'

```

5.7.2 WYWOŁANIE USŁUGI DODAWANIA PRACOWNIKA

W celu skorzystania z usługi wymagającej autoryzacji należy w nagłówku żądania podać token dostępowy. Usługa dodawania pracownika udokumentowana jest na stronie <https://polon2.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html>.

```

curl --location --request POST 'https://polon2-stage.opi.org.pl/employees-api/employee/hire' \
--header 'Authorization: Bearer e..A' \ --> token z MCL
--header 'institution: 511d4dfc-574e-4801-af14-e99dc24f8209' \ --> uuid instytucji w POL-on 2.0
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "personalData": {
    "name": "Jan",
    "surname": "Kowalski",

```

```

    "gender": "MALE",
    "birthYear": "1954",
    "originType": "POLISH_CITIZEN",
    "birthCountry": "PL",
    "citizenship": "PL"
  },
  "identificationData": {
    "pesel": "0000000000",
    "document": {
      "identificationDocumentType": "ID_CARD",
      "identificationDocumentNumber": "ABC123456",
      "identificationDocumentCountry": "PL"
    }
  },
  "employmentPeriod": {
    "startDate": "2020-02-25"
  }
}

```

5.7.3 ODPOWIEDŹ USŁUGI

W odpowiedzi zwracany jest identyfikator (uuid) pracownika w instytucji, która go zatrudniła

```

{
  "employeeId": "aa63a36d-280a-409b-a8f6-ce6585f06664"
}

```

5.7.4 SŁOWNIKI WYKORZYSTYWANE W MODULE PRACOWNIKÓW

Dokumentacja słowników dostępna jest pod adresem <https://polon2.opi.org.pl/employees-api/swagger-ui.html#/Dictionary>

Wywołanie słowników przebiega podobnie jak w przypadku wyszukiwania czy dodawania pracownika.

W pierwszym kroku należy pobrać token dostępowy z MCL:

```
curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon2 \ --> client_id dla api w POL-on 2.0
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'
```

W drugim kroku można pobrać wybrany słownik domenowy

```
curl --location --request GET 'https://polon2-dev.opi.org.pl/employees-
api/public/dictionary/employmentPositions' \
--header 'Authorization: Bearer e..Q' \ --> token z MCL
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Institution: 511d4dfc-574e-4801-af14-e99dc24f8209' --> uid uczelni z POL-on 2.0
```

5.8 POBRANIE LISTY STUDENTÓW (POL-ON 1.0)

i Obecnie usługa zwraca listę studentów, którzy rozpoczęli studia przed 1.10.2019. Do kwietnia 2020 roku planowane jest wdrożenie nowej usługi, która umożliwi pobieranie kompletnego wykazu studentów obejmującego również studentów, którzy rozpoczęli kształcenia po 1.10.2019. Nowa usługa dostępna będzie w ramach REST API Systemu POL-on 1.0 (<https://polon.nauka.gov.pl/opi-ws/api/api-docs?url=/opi-ws/api/swagger.json#tag/students>).

5.8.1 UWIERZYTELNIANIE

Uwierzytelnianie polega na pobraniu tokenu dostępowego (access_token) z Modułu Centralnego Logowania.

```
curl --location --request POST 'https://mcl.opi.org.pl/auth/realms/OPI/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'client_id=polon-openId \ --> client_id dla api w POL-on 1.0
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=nazwa_uzytkownik_mcl' \
--data-urlencode 'password=haslo_uzytkownika_mcl'
```

5.8.2 WYWOŁANIE USŁUGI

Obecnie usługa umożliwia pobieranie danych studentów, którzy rozpoczęli kształcenie przed 1.10.2019. W najbliższym czasie zostanie udostępniona nowa usługa, która umożliwi pobieranie

danych wszystkich studentów. W celu skorzystania z usługi wymagającej autoryzacji należy w nagłówku żądania podać token dostępowy.

```
curl --location \
--request GET 'https://polon.nauka.gov.pl/opi-
ws/api/students?pageSize=10&pageNumber=1&filters={"firstName":"Jan","lastName":"Kowalski","
pesel":"00000000000"}' \
--header 'Authorization: Bearer e..A' \
--header 'login-context: UW' --> kod instytucji
```

5.8.3 ODPOWIEDŹ USŁUGI

```
{
  "results": [
    {
      "errorCode": "0"
    }
  ],
  "version": "1.0",
  "students": [
    {
      "person": {
        "uid": "uidOsoby", --> stary identyfikator (POL-on 1.0)
        "firstName": "Jan",
        "lastName": "Kowalski",
        "sex": "K",
        "pesel": "0000000000",
        "foreigner": false,
        "idDocument": {},
        "yearOfBirth": 0000,
        "nationalities": [
          "polskie"
        ]
      },
      "studies": [
        {
          "studiesUid": "uidStudiówStudenta",
          "courseUid": "uidKierunkuStudiów", --> stary identyfikator kierunku (POL-on 1.0)
          "courseId": 23285,
          "courseName": "Stosunki międzynarodowe",
          "form": "STACJONARNE",
          "level": "I_STOPNIA",
          "startDate": "2016-10-01",
          "lifePlace": "CITY",
          "profile": "GENERAL",
          "afterLastYearWithoutExam": false,
          "expulsionAppeal": false,
          "currentSemesterNumber": 1
        }
      ]
    }
  ],
  "paginationResponse": {
    "numberOfPages": 1,
    "pageNumber": 1,
    "pageSize": 50
  }
}
```