

**W ramach projektu „Prowadzenie i rozwój Zintegrowanego Rejestru
Kwalifikacji”.**

**Opisu Przedmiotu Zamówienia
Aplikacja interkonektor „POLon”**

POJĘCIA

API – (ang. *Application Programming Interface*) to Interfejs Programowania Aplikacji, który pozwala na komunikowanie się aplikacji między sobą. Najczęściej jest to udostępnienie danych za pomocą przetwarzalnych zdalnie struktur, klas, funkcji i technik.

Błąd Krytyczny - wada polegająca na nieprawidłowym funkcjonowaniu, skutkująca niemożnością realizacji zadań aplikacji lub skutkująca błędnym przetwarzaniem danych.

Błąd Zwykły - wada polegająca na nieprawidłowym funkcjonowaniu, skutkująca działaniem odmiennym niż założone w niniejszym dokumencie lub niezgodnie z przekazaną Dokumentacją.

OPI - Ośrodek Przetwarzania Informacji, podmiot prowadzący systemy o szkolnictwie wyższym i nauce, min.: POL-on i ZSUN.

POL – robocza nazwa lokalnej bazy danych, w której będą gromadzone dane pobrane z systemu POL-on.

POL-on – zintegrowany system informacji o nauce i szkolnictwie wyższym, który wspiera pracę departamentów resortu nauki, a także Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, obsługiwany przez Ośrodek Przetwarzania Informacji. POL-on jest częścią ZSUN.

Interkonektor – przedmiot zamówienia, aplikacja (narzędzie) umożliwiająca wymianę danych (synchronizację) między dwiema bazami danych w sposób automatyczny.

Dokumentacja - wszelkie dokumenty sporządzone przez Wykonawcę lub wspólnie przez Wykonawcę i Zamawiającego, przekazane Zamawiającemu.

ZSUN – Zintegrowany System Usług Dla Nauki, zintegrowana platforma informacyjna, która gromadzi, przetwarza oraz udostępnia dane o szkolnictwie wyższym i nauce w Polsce za pomocą jednorodnych interfejsów. ZSUN integruje zasoby baz: POL-on, Inventorium - Ogólnopolska platforma informacyjna o potencjale innowacyjnym, Nauka Polska - Baza Wiedzy o Nauce Polskiej (w tym SYNABA), ORPPD - Ogólnopolskie Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych, OSF - Obsługa Strumieni Finansowania, PBN - Polska Bibliografia Naukowa, SEDN - System Ewaluacji Dorobku Naukowego, SSSR - System Wspomagania Wyboru Recenzentów i ELA - Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych.

ZRK, ZSK, IBE – Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji, funkcjonujący w ramach Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK) i administrowany przez Zamawiającego, czyli Instytut Badań Edukacyjnych (IBE).

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie aplikacji do połączenia Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji z systemem POL-on (interkonektora). Połączenie ma charakter jednokierunkowy, z bazy danych POL-on do bazy danych ZRK. Wykonywanie zapytań ma mieć charakter cykliczny, tzn. aplikacja będzie pobierać dane z systemu POL-on w regularnych przedziałach czasowych (np. co miesiąc). Częstotliwość będzie definiowana przez administratora (w panelu lub bezpośrednio w bazie danych). Synchronizacja może również być uruchomiona w każdym momencie ręcznie przez administratora.

Zakres synchronizowanych danych został przedstawiony w Załączniku 1.

Wymiana danych będzie odbywać poprzez uruchamiany portal ZSUN. ZSUN udostępnia własne API, którego specyfikacja została opisana pod adresami:

<http://u2.opi.org.pl/doc/index.html?type=course> (dane kierunków)

<http://u2.opi.org.pl/doc/index.html?type=institution> (dane instytucji)

1. INTERFEJS

Dostęp do zamawianej aplikacji będzie miał jedynie jej administrator. Interfejs powinien umożliwiać m.in.:

- zarządzanie ustawieniami cykliczności i zakresu pobierania danych (możliwość dezaktywacji lub dodania danych udostępnianych przez POL-on). Dodanie to może odbywać się zarówno poprzez interfejs jak i poprzez modyfikację przez Zamawiającego kodu narzędzia we wskazanym przez Wykonawcę miejscu (tzn. Wykonawca może opisać w dokumentacji, jak skonstruowane jest API i jak dodawać / usuwać do niego elementy,
- modyfikację błędnych rekordów (zawartości lokalnej bazy danych POL już po zaimportowaniu z bazy POL-on),

- manualną weryfikację w przypadku konfliktu podczas synchronizacji. Jeżeli podczas kolejnej synchronizacji narzędzie napotka różnicę (np. względem poprawionych manualnie danych), nie nadpisuje ich automatycznie nową treścią tylko informuje o tym administratora. Ten decyduje czy należy a) uwzględnić wersję z bazy POL, b) uwzględnić wersję z bazy POL-on, c) dodać wersję z bazy POL-on jako nowy rekord w bazie POL. Dodatkowo system powinien przechowywać informacje o podjętych decyzjach i relacje między rekordami z bazy POL i POL-on (oznaczenie, które rekordy z bazy POL odpowiadają danemu UID z bazy POL-on). Zaproponowanie rozwiązania poprawnej synchronizacji w przypadku konfliktów leży w gestii Wykonawcy,
- modyfikację API lokalnej bazy danych POL. Dane z bazy POL będą przekazywane dalej do innych aplikacji za pomocą API. Administrator narzędzia powinien móc zmodyfikować to API (np. dodać udostępnianie nowych pól albo wyłączyć udostępnianie istniejących). Administrator może dokonać tego zarówno poprzez interfejs jak i poprzez modyfikacje kodu narzędzia (tzn. Wykonawca może opisać w dokumentacji, jak skonstruowane jest API i jak dodawać / usuwać do niego elementy). W przypadku modyfikacji kodu API za wprowadzone zmiany odpowiada Zamawiający.
- zarządzanie kategoryzowaniem fleksyjnym. Jest to dodatkowa funkcjonalność pozwalająca na proste kategoryzowanie tych samych słów opisujących nazwy kierunków podczas importu z bazy POL-on do bazy POL. **Przykład:** importowane są trzy kierunki: "informatyka", "informatyka i programowanie" "elementy programowania" narzędzie powinno umieć zgrupować te trzy kierunki (zakodować człon „informatyka” jako 1 oraz „programowanie” jako 2 i oprócz nazwy w języku naturalnym zapisać je jako [1], [1]i[2], elementy[2]. Kategoryzacja może mieć charakter automatyczny lub półautomatyczny (pomoc administratora przy przydzieleniu kategorii).

INTERFEJS GRAFICZNY

Wykonawca zaprezentuje Zamawiającemu jedną propozycję graficzną aplikacji, do której Zamawiający może zgłosić sugestie zmian. Następnie wersja ta zostanie wdrożona.

Wykonawca może wykorzystać istniejące darmowe rozwiązania w zakresie interfejsów użytkownika, jak AdminLTE.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu pełne i wieczyste licencje i prawa autorskie do wszystkich elementów aplikacji, w tym do utworów stron trzecich. Licencja przekazana przez Wykonawcę będzie umożliwiała wszelkie działania, w tym modyfikację aplikacji przez Zamawiającego.

LOGOWANIE I BEZPIECZEŃSTWO

Aplikacja będzie wymagała proste uwierzytelnianie administratora w celu uzyskania dostępu do panelu administracyjnego (podanie loginu, najlepiej adresu email i hasła). Narzędzie nie wymaga profilowania uprawnień. Aplikacja musi móc przejść zewnętrzne testy bezpieczeństwa i być odporna na popularne próby ataków. Wykonawca musi zagwarantować bezpieczeństwo i integralność przekazywanych informacji poprzez API.

2. TECHNOLOGIA

Interfejs aplikacji musi zostać wykonany w technologii webowej, w której jedynym wymaganiem od użytkownika jest dostęp do Internetu oraz zainstalowana przeglądarka internetowa. System ma poprawnie działać w dwóch najpopularniejszych rodzajach przeglądarek w aktualnej wersji (Firefox, Chrome). Narzędzie powinno wykorzystywać rozwiązania OpenSource. System nie może wymagać instalacji oprogramowania na komputerze, dodatkowych rozszerzeń przeglądarki czy konieczności posiadania zainstalowanych bibliotek języków, takich jak Java czy .NET.

Wykonawca wymaga przygotowania aplikacji w modelu LAMP (Linux-Debian, Apache, MySQL, PHP). Odstępstwo wymaga uzyskania akceptacji Zamawiającego i weryfikacji, czy zaproponowane rozwiązanie zadziała na infrastrukturze Zamawiającego, jednakże odpowiedzialność w przypadku ewentualnych późniejszych problemów z działaniem bierze na siebie Wykonawca, który będzie miał obowiązek takiej modyfikacji, aby aplikacja działała poprawnie i w pełni na infrastrukturze Zamawiającego.

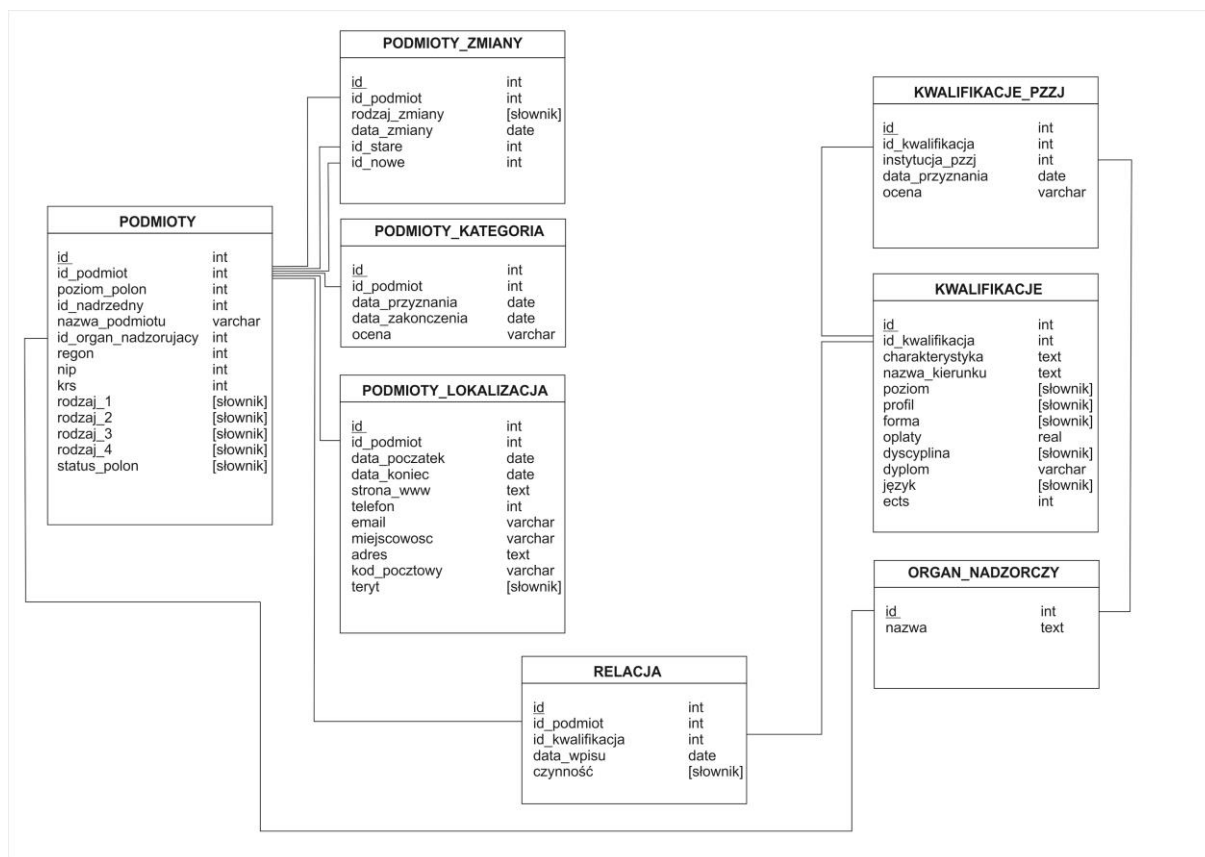
Zamawiający zakłada wykorzystanie języka PHP i bazy danych MySQL. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie dodatkowego frameworka, jednak Zamawiający musi wcześniej zaakceptować wybrane rozwiązania. Dodatkowo Wykonawca zobowiązuje się wówczas przeszkolić pracowników wskazanych przez Zamawiającego z umiejętności czytania i

rozbudowy kodu programu w tych technologiach. Wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem szkolenia pokrywa w całości Wykonawca. Wykonawca może stosować zewnętrzne biblioteki Opensource do wykonywania konkretnych czynności. Zamawiający musi wcześniej zaakceptować wybrane rozwiązania. Wykonawca zobowiązuje się wówczas przekazać dokumentację dotyczącą tych bibliotek, zwłaszcza tych parametrów i funkcji, które zostały użyte w aplikacji.

System ma wykazywać się przejrzystością i zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań po stronie klienta. Rekomendowane są technologie: HTML5, CSS3, Bootstrap, JS (wraz z bibliotekami JQuery i JQuery UI). Jeżeli mają zostać użyte inne technologie i biblioteki, Zamawiający musi wcześniej zaakceptować wybrane rozwiązanie.

3. LOKALNA BAZA DANYCH POL

Na schemacie (Rysunek 1) została przedstawiona propozycja struktury lokalnej bazy danych POL, w której będą gromadzone dane synchronizowane z systemu POL-on. Nie uwzględnia ona wszystkich aspektów narzędzia, które będą zależeć od wybranego przez Wykonawcę sposobu zarządzania danymi (np. tabel tymczasowych). Właściwa struktura zostanie zaproponowana przez Wykonawcę, zaakceptowana przez Zamawiającego i następnie wykonana przez Wykonawcę.



Rysunek 1. Schemat relacji bazodanowych.

Dane powinny być wersjonowane, w tym zawierać informacje o dacie wprowadzenia / zmiany, pochodzeniu oraz identyfikatorze rekordu. W przypadku ręcznej korekty błędnej wartości powinna znaleźć się informacja o administratorze, który dokonał ręcznej korekty.

Dane z lokalnej bazy danych POL do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji będą przesyłane do kolejnych aplikacji za pomocą API. Wykonawca wykona API udostępniające pełny zasób lokalnej bazy danych POL, możliwy do wykorzystania w innych aplikacjach Zamawiającego.

4. INFORMACJE O ZAŁOŻENIACH PROJEKTU ZRK

Instytut Badań Edukacyjnych jest placówką badawczą prowadzącą interdyscyplinarne badania naukowe nad funkcjonowaniem i efektywnością systemu edukacji w Polsce. Jednym z projektów systemowych realizowanych przez IBE na zlecenie Ministerstwa Edukacji Narodowej współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, jest projekt pod nazwą „Prowadzenie i rozwój Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji” (projekt ZRK).

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK) stanowi narzędzie systemowe służące realizacji polityki uczenia się przez całe. Rejestr pełni rolę w integracji funkcjonujących w kraju

systemów kształcenia: oświaty i szkolnictwa wyższego oraz obszaru edukacji pozaformalnej i nieformalnego uczenia się.

ZRK jest rejestrem publicznym w rozumieniu ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. Gromadzi i udostępnia informacje na temat możliwych do uzyskania w Polsce kwalifikacji spełniających określone przez państwo (w ustawie) wymagania dotyczące m.in. standardu opisu kwalifikacji, przypisania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) oraz zasad zapewniania jakości kwalifikacji. ZRK jest rejestrem jawnym, a informacje o kwalifikacjach w nim gromadzone są powszechnie dostępne za pośrednictwem strony internetowej (portalu internetowego) w językach polskim i angielskim. Portal oferuje możliwość łatwego przeszukiwania, porządkowania i agregowania informacji. Portal polskiego rejestru, podobnie jak portale pozostałych krajów UE, będzie powiązany z portalem Europejskiej Ramy Kwalifikacji (ERK).

Od stycznia 2018 r. IBE jest instytucją pierwszego wyboru, do którego zwracają się różne instytucje lub osoby z pytaniami dotyczącymi ZRK. Grupy osób zainteresowanych informacjami zawartymi w ZRK to np. uczniowie, pracownicy, pracodawcy, nauczyciele, doradcy zawodowi, administracja państwowa, jednostki samorządu terytorialnego, organizacje pracodawców, związki zawodowe, izby gospodarcze, itd. Podmiot prowadzący rejestr jest naturalnym punktem kontaktowym dla tych grup.

Materiały dotyczące realizowanych projektów, w tym raport referencyjny, słownik terminów dotyczących krajowego systemu kwalifikacji oraz inne informacje znajdują się na stronach: www.ibe.edu.pl, www.kwalifikacje.gov.pl. Rejestr kwalifikacji dostępny jest pod adresem rejestr.kwalifikacje.gov.pl

5. HARMONOGRAM

W terminie 5 dni roboczych od podpisania umowy Wykonawca przedstawi strukturę bazy danych uwzględniającą wymagania przedstawione w Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz zaproponuje rozwiązania funkcjonalne. W ciągu 2 dni roboczych Zamawiający odniesie się do przedstawionej przez Wykonawcę struktury bazy danych i rozwiązań funkcjonalnych.

W terminie 17 dni roboczych od podpisania umowy Wykonawca przedstawi działający interfejs API umożliwiający pobieranie danych z systemu POL-on oraz udostępnianie danych

z systemu POL. W ciągu 2 dni roboczych Zamawiający odniesie się do przedstawionego przez Wykonawcę API.

Zakłada się wykonanie aplikacji i pierwszą synchronizację danych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni roboczych od momentu podpisania umowy. Pierwsza synchronizacja danych to pierwsze pobranie zawartości danych z POL-on według stanu na dzień tego pobrania. W ciągu 2 dni roboczych Zamawiający odniesie się do zamówienia. Wykonawca w ciągu 5 dni roboczych uwzględni uwagi Zamawiającego.

HARMONOGRAM PŁATNOŚCI

Płatność w wysokości 100% całego zamówienia nastąpi po zaakceptowaniu przez Zamawiającego i przekazaniu przez Wykonawcę całego narzędzia.

6. WSPARCIE TECHNICZNE I DOKUMENTACJA

WSPARCIE TECHNICZNE

Założeniem aplikacji jest jej bezobsługowość (poza działaniami administratora wymienionymi w specyfikacji), w związku z czym Zamawiający zakłada, że będzie ona działała bez konieczności wsparcia technicznego. Wyjątkiem jest:

- zaistnienie Błędu Krytycznego lub Błędu Zwykłego. W takiej sytuacji ustala się czas naprawy systemu maksymalnie w ciągu 2 dni roboczych w przypadku błędów krytycznych i 7 dni roboczych w przypadku błędów zwykłych,
- ewentualna zmiana API POL-on w okresie wsparcia. W takiej sytuacji Wykonawca dokona modyfikacji narzędzia, uwzględniając nowe API POL-on w okresie uzgodnionych z Zamawiającym, jednak nie dłużej niż w ciągu 30 dni roboczych..

Wsparcie techniczne będzie obowiązywać do końca trwania projektu tj. do dnia 30.06.2020 r.

DOKUMENTACJA

Wykonawca dostarczy dokumentację techniczną i funkcjonalną pozwalającą na:

- zainstalowanie aplikacji na pierwszym i/lub kolejnych serwerach,
- pracę administratora systemu poprzez przygotowany interfejs,
- samodzielną modyfikację przez administratora systemu API aplikacji albo modyfikację powiązań z API POL-on,

- samodzielne rozbudowanie przez Zamawiającego struktury lokalnej bazy danych POL.

Cała dokumentacja, w tym wszystkie podręczniki muszą zostać przekazane w wersji elektronicznej w formacie pozwalającym na ich edycję (np. .DOC). Nie jest wymagana wersja papierowa dokumentacji.

Kod programu musi być czytelny i możliwy do edycji przez uprawnionego pracownika Zamawiającego. Wymagane jest stosowanie dobrych praktyk poprawiających czytelność aplikacji (np. wcięcia). Kod programu musi zostać szczegółowo opisany komentarzami wraz z charakterystyką możliwych parametrów, które w danym miejscu są używane. Wykonawca dopuszcza przekazanie zgromadzonych komentarzy jako podręcznika administratora.

SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Wykonawca ma obowiązek ścisłej współpracy z Zamawiającym na każdym etapie realizacji zamówienia. Wykonawca powinien uwzględniać wszelkie uwagi i stanowiska Zamawiającego, które doprecyzowują lub uzupełniają niniejsze zapisy i nie są z nimi sprzeczne.

W sytuacji, gdy z przyczyn niezależnych od Wykonawcy (np. zdarzenia losowe) niemożliwe będzie przygotowanie narzędzia przez osobę wskazaną w ofercie, Wykonawca zobowiązany jest poinformować o tym fakcie Zamawiającego oraz przedstawić mu kandydaturę innego eksperta, który spełnia wymagania określone w niniejszym ogłoszeniu. Do zaangażowania w realizację zamówienia innego eksperta aniżeli wskazanego w ofercie, konieczna jest zgoda Zamawiającego i spełnienie przez nową osobę wszystkich wymagań określonych w niniejszym ogłoszeniu.

Niezależnie od wskazanych wcześniej wymagań, Wykonawca jest zobowiązany do udzielania Zamawiającemu, na jego żądanie w dowolnej formie, wszelkich informacji o przebiegu realizacji zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest również niezwłocznie, na piśmie informować Zamawiającego o wszelkich okolicznościach, które mogą mieć wpływ na realizację zamówienia, zwłaszcza mających wpływ na terminowość podejmowanych działań.

Po zawarciu umowy Zamawiający we współpracy z Wykonawcą ustali harmonogram spotkań konsultacyjnych.

Wykonanie zamówienia obejmie pracę własną Wykonawcy poświęconą na przygotowaniu narzędzia oraz udział Wykonawcy w spotkaniach konsultacyjnych z członkami zespołu Zamawiającego, a także kontakt osobisty, kontakt telefoniczny oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Szczegółowe warunki realizacji zamówienia zostaną ustalone z Wykonawcą po zawarciu umowy.

ZAŁĄCZNIK 1. STRUKTURA SYNCHRONIZOWANYCH DANYCH

pole w ZRK	komentarz
PODMIOTY	
id_podmiot	UID podmiotu z POL-on
poziom_polon	Informacja o Państwa strukturze, np. czy w POL-onie jednostka jest jako uczelnia (poziom 0), jednostka uczelni, np. wydział (1), jednostka wydziału, np. katedra (2) itd.
id_nadrzedny	UID jednostki nadrzędnej według poziomu_polon
nazwa_podmiotu	nazwa jednostki, np. Uniwersytet Warszawski
id_organ_nadzorujacy	UID instytucji nadzorującej
regon	numer REGON
nip	numer NIP
krs	numer KRS
rodzaj_1	rodzaj podmiotu, jak uczelnia, instytut PAN, instytut badawczy, instytut międzynarodowy, PAU itp.
rodzaj_2	rodzaj uczelni, jak publiczna, niepubliczna, prowadzona przez kościół lub inny związek wyznaniowy
rodzaj_3	rodzaj nauczania, jak akademicki, zawodowy
rodzaj_4	dyscyplina naukowa lub artystyczna
status_polon	działająca, w likwidacji, przekształcona, przerejestrowana, zlikwidowana

pole w ZRK	komentarz
PODMIOTY_LOKALIZACJA	
id_podmiot	UID podmiotu z POL-on
data_początek	data utworzenia siedziby [w przypadku zmian w będziemy to chcieli wydobywać z historii zmian]
data_koniec	data zamknięcia siedziby [w przypadku zmian w będziemy to chcieli wydobywać z historii zmian]
strona_www	adres www oddziału
telefon	telefon kontaktowy
email	email kontaktowy
miescowosc	nazwa miejscowości
adres	ulica, numer budynku
kod_pocztowy	kod pocztowy
teryt	identyfikacja jednostki terytorialnej na poziomie gminy

pole w ZRK	komentarz
PODMIOTY_ZMIANY	
id_podmiot	UID podmiotu z POL-on
rodzaj_zmiany	utworzenie, połączenie, podział, włączenie, likwidacja
data_zmiany	data przeprowadzenia zmiany organizacyjnej jednostki
id_stare	UID podmiotu/podmiotów przed zmianą
id_nowe	UID podmiotu/podmiotów powstałych w wyniku zmiany

pole w ZRK	komentarz
------------	-----------

PODMIOTY_KATEGORIA	
id_podmiot	UID podmiotu z POL-on
data_przyznania	data przyznania kategorii [zapewne przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych]
data_zakończenia	data końca obowiązywania kategorii przyznanej
ocena	przyznana kategoria

pole w ZRK	komentarz
RELACJA	
id_podmiot	UID podmiotu z POL-on
id_kwalifikacja	UID kierunku z POL-on
data_wpisu	data uzyskania czynności
czynność	rodzaj czynności, pozwolenie na prowadzenie, przedłużenie pozwolenia, zakończenie pozwolenia, cofnięcie pozwolenia, zamknięcie kierunku, itp.

pole w ZRK	komentarz
KWALIFIKACJE	
id_kwalifikacja	UID kierunku z POL-on
charakterystyka	opis kierunku studiów oraz lista przedmiotów wraz z efektami uczenia się
nazwa_kierunku	nazwa kierunku studiów
poziom	specjalistyczne, I stopień, II stopień, jednolite, pedagogiczne, doktoranckie
profil	akademicki, zawodowy
forma	stacjonarne, niestacjonarne
opłaty	opłata pobierana od studentów za możliwość ukończenia studiów
dyscyplina	dyscyplina naukowa
dypłom	nazwa dyplomu
język	języki obce w których odbywa się kształcenie
ects	łączne punkty ECTS

pole w ZRK	komentarz
KWALIFIKACJE_PZZJ	
id_kwalifikacja	UID kierunku z POL-on
instytucja_pzzj	UID instytucji walidującej, np. PKA
data_przyznania	data oceny PKA
ocena	ocena (pozytywna, negatywna, warunkowa) PKA