

Metadane w INSPIRE

# EDYTOR MEDARD

Od roku w Unii Europejskiej obowiązuje dyrektywa INSPIRE. Jednym z bardziej wrażliwych obszarów wdrażania dyrektywy są metadane geoinformacyjne stanowiące klucz do pozyskiwania informacji o zasobach danych przestrzennych, a zatem również do ich udostępniania. Tworzenie metadanych odbywa się przy użyciu dedykowanych aplikacji – edytorów metadanych.

LESZEK LITWIN, MACIEJ ROSSA

## • METADANE, CZYLI DANE O DANYCH

Elementem niezbędnym do sprawnego funkcjonowania każdej infrastruktury danych przestrzennych (SDI) są metadane, czyli dane o danych. Metadane charakteryzują podstawowe elementy geoinfrastruktury (takie jak zasoby danych lub serwisy), odpowiadając na pytania: Co? Kto? Gdzie? Kiedy? Jak? W przypadku zbiorów danych przestrzennych metadane powinny zawierać informacje o położeniu i rodzaju obiektów oraz ich atrybutach, pocho-

biotecznego. W SDI metadane są udostępniane na internetowych serwerach katalogowych (Catalog Service for Web – CSW), które pełnią funkcję podobną do wyszukiwarek internetowych. Poszczególne serwery katalogowe komunikują się między sobą poprzez odpowiednie protokoły, dzięki czemu możliwe jest wyszukiwanie pożądaných danych przestrzennych w całej geoinfrastrukturze (Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2006). Dla zapewnienia interoperacyjności w ramach SDI metadane oraz ich katalogi muszą być zgodne z obowiązującymi geostandardami: normami ISO/TC 211 oraz specyfikacjami OGC (Open Geospatial Consortium).

Niektóre ze wspomnianych norm grupy ISO 19100 są również normami europejskimi (CEN) oraz normami polskimi (PN).

Należy podkreślić, że stosowanie metadanych niesie wiele korzyści, z których najistotniejsze to:

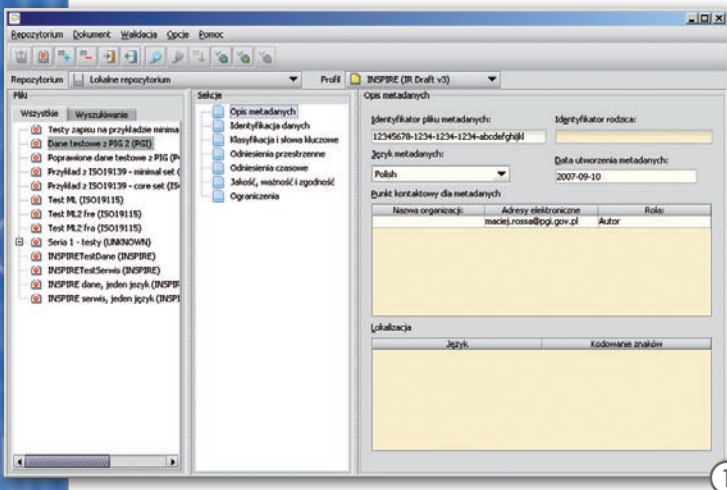
- optymalizacja zarządzania zasobami;
- ułatwienie korzystania ze zgromadzonych zasobów zgodnie z aktualnymi potrzebami, a także stwarzanie możliwości korzystania z nich w przyszłości, gdy będą stanowiły materiał archiwalny;
- lepsze planowanie działań dotyczących pozyskiwania i aktualizacji danych;
- rozszerzenie kręgu użytkowników danych geoprzestrzennych;
- umożliwienie realizacji istotnych usług w ramach infrastruktury danych przestrzennych (Gaździcki J., 2003).

## • METADANE A INSPIRE

Metadane mają również kluczowe i pierwszoplanowe znaczenie dla aktualnie tworzonej europejskiej infrastruktury danych przestrzennych (ESDI) INSPIRE – Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe, która będzie złożona z krajowych infrastruktury danych przestrzennych państw członkowskich. Podstawą prawną dla realizacji INSPIRE jest obowiązująca od 15 maja 2007 r. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej. Dyrektywa ta (tu omawiana tylko w kontekście metadanych) m.in. definiuje metadane jako „informacje opisujące zbiory danych przestrzennych i usługi danych przestrzennych oraz umożliwiające ich odnalezienie, inwentaryzację i używanie” oraz nakłada na państwa członkowskie obowiązek utworzenia i utrzymania metadanych oraz odpowiednich usług i serwisów katalogowych. Określa przy tym główne terminy związane z realizacją postanowień dyrektywy w zakresie metadanych:

- do 15 maja 2008 r. należy przyjąć odpowiednie przepisy wdrożeniowe dotyczące metadanych, tzw. Zasady Wdrażania (*Implementing Rules – IR*);
- do 15 maja 2010 r. państwa członkowskie tworzą metadane w odniesieniu do zbiorów danych przestrzennych odpowiadających tematowi wymienionemu w załącznikach I i II;
- do 15 maja 2013 r. państwa członkowskie tworzą metadane w odniesieniu do zbiorów danych przestrzennych odpowiadających tematowi wymienionemu w załączniku III.

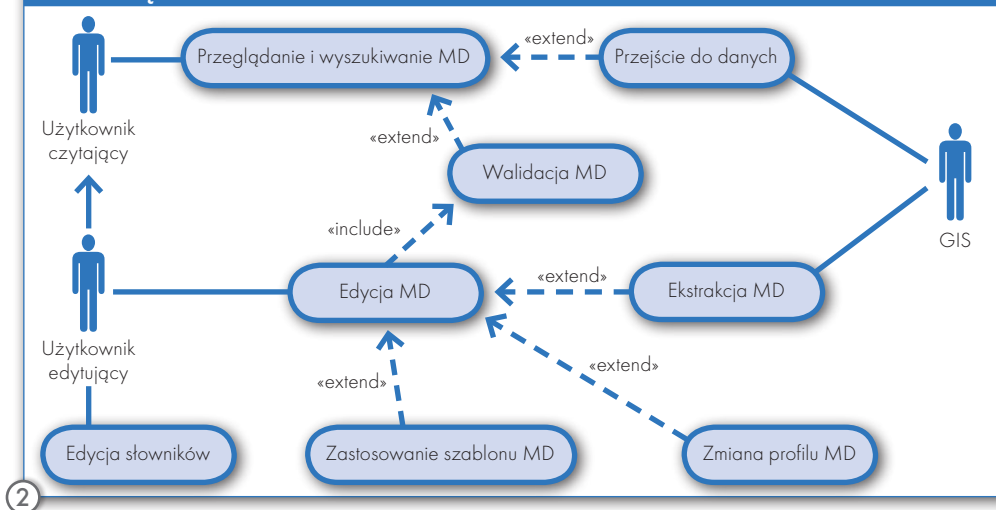
W tym miejscu należy zaznaczyć, że sama dyrektywa jest dokumentem bardzo ogólnym i uniwersalnym, który nie obejmuje zagadnień technologicznych i metodycznych budowy INSPIRE (SDI). Te kwestie ujęte są w Zasadach Wdrażania. Dokument IR dla metadanych przeszedł wszystkie fazy konsultacji społecznych i znajduje się w końcowej fazie procesu zatwierdzania – jego przyjęcie przez Komitet Komisji Europejskiej



dzeniu, dokładności, szczegółowości i aktualności zbioru danych, zastosowanych standardach, prawach własności i prawach autorskich, cenach, warunkach i sposobach uzyskania dostępu do danych zbioru oraz ich użycia w określonym celu (Gaździcki J., 2003).

Dla przybliżenia omawianych zagadnień można użyć następującego porównania – infrastruktura danych przestrzennych to biblioteka, w której metadane odgrywają rolę katalogu bi-

## PRZEGLĄD I EDYCJA METADANYCH



ds. INSPIRE ma nastąpić na posiedzeniu 14 maja 2008 r.

Zasady Wdrażania metadanych obejmują szereg wytycznych wskazujących, jak należy tworzyć metadane w INSPIRE. Między innymi podają konieczne do zastosowania geostandardy – w przypadku metadanych są to normy: ISO 19115:2003, ISO 19119:2005 oraz ISO/TS 19139:2007. Wyznaczają zakres elementów dla trzech podstawowych poziomów metadanych: wyszukiwania, rozpoznania i stosowania. Definiują, które z elementów metadanych normy ISO 19115 mają mieć zastosowanie w INSPIRE, wskazując elementy obligatoryjne i fakultatywne – określając profil metadanych dla INSPIRE.

### ● PROFILE METADANYCH

Norma ISO 19115 definiuje blisko 400 elementów metadanych, z których większość jest fakultatywna. Elementy te zostały uwzględnione w celu ułatwienia użytkownikom dokładnego zrozumienia tego, co jest opisywane przez metadane. Poszczególne społeczności, społeczeństwa lub organizacje mogą tworzyć własne profile zgodnie z zasadami opisanymi w normie. Profil użytkownika musi zawierać bazowe, ale niekoniecznie wszystkie inne komponenty metadanych. Dodatkowo może zawierać rozszerzenia metadanych, które powinny być zdefiniowane zgodnie z regułami rozszerzenia metadanych podanymi w normie (GUGiK, 2007).

Każda instytucja czy organizacja zobowiązana sprawozdawać metadane w ramach INSPIRE powinna w miarę możliwości opracować własny profil metadanych, odpowiadający specyfice danej branży (profil branżowy), np. profil metadanych geologicznych. Profile bran-

żowe powinny być zgodne z profilem krajowym (nadrzędnym), który z kolei powinien być zgodny z profilem INSPIRE, ten zaś jest zgodny z profilem według normy ISO 19115.

Od dnia przyjęcia IR dla metadanych będziemy mieli tylko 2 lata (!) na opracowanie metadanych dla zakresów tematycznych wskazanych w załącznikach I i II dyrektywy. W tej sytuacji konieczne jest jak najszybsze wprowadzenie polskiego krajowego profilu metadanych w formie odpowiedniego rozwiązania formalno-prawnego, które pozwoli na opracowanie poszczególnych profili branżowych lub doprecyzowanie już istniejących (jak np. profil Państwowego Instytutu Geologicznego), a następnie rozpoczęcie tworzenia metadanych.

Obecnie istnieje projekt krajowego profilu metadanych opracowany w GUGiK, który ma zostać zaprezentowany publicznie pod koniec maja br. podczas konferencji „Krakowskie spotkania z INSPIRE”. Profil ten jest zgodny z najnowszą (trzecią) wersją IR, wymaga jednak jeszcze przeprowadzenia konsultacji międzyresortowych oraz zatwierdzenia formalno-prawnego. Jest to już druga wersja profilu krajowego. Pierwsza (zgodna z drugą wersją IR) została opracowana wiosną 2007 r. i – mimo przeprowadzenia konsultacji międzyresortowych – nie została wdrożona: stała się wersją profilu dla projektu Geoportal.gov.pl.

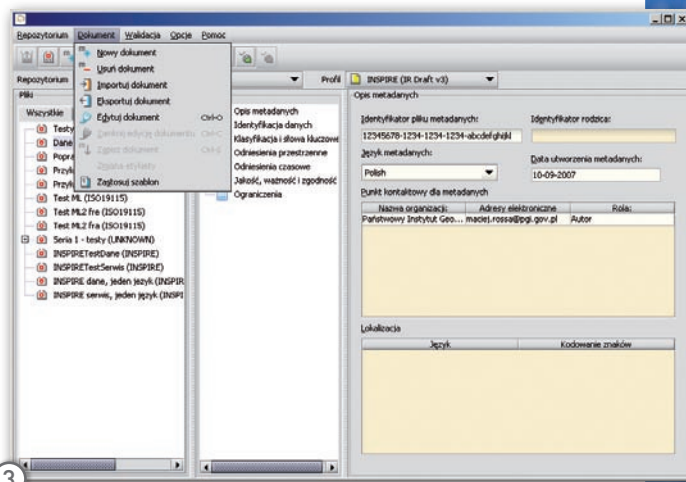
Mimo braku oficjalnego profilu krajowego już na początku 2007 r. w PIG rozpoczęto prace nad profilem branżowym dla metadanych geologicznych i hydrogeologicznych. Pierwsza wersja została opracowana w kwietniu 2007 r. i bazowała na IR dla metadanych w wersji 2. W miarę rozwoju IR oraz w wyniku prac nad profilem krajowym, w których PIG brał czynny udział, profil metadanych geologicznych podlegał ewolucji. Obecnie jest on zgodny z najnowszą wersją IR (3) oraz projektem profilu krajowego w wersji 2 i gotowy do wdrożenia. Oczywiście, w

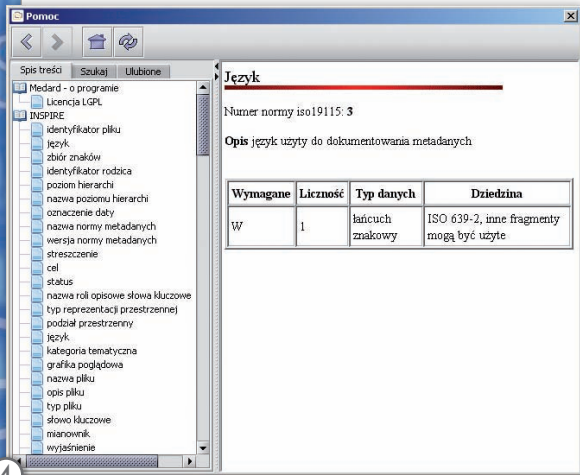
sytuacji zatwierdzenia IR oraz przyjęcia profilu krajowego również w profilu geologicznym zostaną uwzględnione wszelkie konieczne zmiany. Zakłada się jednak, że będą one miały charakter kosmetyczny.

Zgodnie z zaleceniami IR dla metadanych, w profilu metadanych geologicznych PIG rozbudowano część dotyczącą opisu czasu geologicznego i bazującą na normie ISO 19108. Specyfika metadanych geologicznych przejawia się szczególnie w konieczności opisanie czasoprzestrzeni wielowymiarowej (3D i 4D), co znacząco komplikuje profil metadanych oraz stawia wysokie i dodatkowe wymagania w stosunku do aplikacji czyli edytora metadanych.

### ● EDYTOR METADANYCH - MEDARD

Dla wprowadzania metadanych niezbędne jest specjalistyczne oprogramowanie – edytor metadanych. Takie narzędzie o nazwie MEDARD (MEtaDATA Standard Editor) (rysunek 1) zosta-





zapisać na dysku w postaci pliku (XML), używając funkcji eksportu; możliwe jest również otwarcie i edycja plików metadanych utworzonych w innych edytorach, pod warunkiem zachowania zgodności z obsługiwanymi profilami i wymaganymi standardami (normami). Funkcje edytora zgrupowane są tematycznie w menu:

- **Repozytorium** – funkcje do obsługi repozytorium metadanych,

- **Dokument** – funkcje przeznaczone do pracy z dokumentami metadanych oraz szablonami (rysunek 3),

- **Walidacja** – obsługa procesu walidacji oraz ewentualnie powstałych błędów,

- **Opcje** – zestaw opcji przeznaczonych do konfiguracji oraz personalizacji wyglądu i działania edytora metadanych,

- **Pomoc** – informacje o aplikacji oraz pomoc dla użytkowników (edytor wyposażony jest ponadto w pomoc kontekstową usprawniającą tworzenie metadanych – rysunek 4).

Edytor metadanych posiada właściwość dziedziczenia oraz prezentowania dokumentów metadanych w strukturze hierarchicznej.

## ● WERSJE EDYTORA I LICENCJA

Edytor metadanych występuje w dwóch wersjach: do pracy stanowiskowej (desktop) i pracy w sieci. Obie wersje wymagają uprzedniego zainstalowania Maszyny Wirtualnej Javy od wersji 1.6.04 (SUN Java Runtime Environment), co ułatwia wdrożenie aplikacji i późniejsze aktualizacje do kolejnych wersji. Wersja desktop umożliwia zapisywanie plików metadanych (XML) wprost w katalogu na dysku użytkownika (lokalnym repozytorium metadanych). Wersja sieciowa edytora współpracuje z relacyjnymi bazami danych open source (np. PostgreSQL) oraz komercyjnymi (np. Oracle, również w wersji XE).

Nawiązując do propagowanych przez Unię Europejską trendów, MEDARD rozpowszechniany jest jako oprogramowanie open source na licencji LGPL v.3 (Lesser General Public License), zatem korzystanie z edytora nie wymaga opłat licencyjnych. Licencja LGPL pozwala na swobodny rozwój aplikacji przez niezależnych programistów w połączeniu z możliwością czerpania zysku z udostępnionych rozszerzeń.

## ● MEDARD W PIG

Państwowy Instytut Geologiczny od początku prac nad profilem metadanych geologicznych prowadził równoległe poszukiwania odpowiedniego narzędzia do edycji metadanych. W wyniku przeprowadzonej analizy określono dla niego podstawowe wymagania. Główne z nich to:

- otwarty kod (oprogramowanie z grupy open source),

- zgodność z ISO 19115 oraz zachowana struktura edytowanych metadanych zgodnie ze strukturą normy,

- walidacja plików zgodnie z normą ISO 19139,

- możliwość edycji profili metadanych oraz wprowadzania rozszerzeń profili o wymagania INSPIRE i PIG (głównie dla opisu metadanych czasoprzestrzennych zgodnie z normą ISO 19108),

- możliwość dziedziczenia i tworzenia hierarchii metadanych oraz przygotowywania szablonów dla półautomatycznej edycji metadanych. Dodatkowym atutem miał być przyjazny i przejrzysty interfejs użytkownika, również w języku polskim.

Dalsza analiza wykazała, że dostępne na rynku oprogramowanie nie w pełni odpowiada postawionym wymaganiom. Dlatego postanowiono nawiązać współpracę z Instytutem Systemów Przestrzennych i Katastralnych w Gliwicach, który rozpoczął prace nad edytorem metadanych MEDARD (więcej na <http://www.ispik.pl/medard>). Na podstawie wspólnych ustaleń i porozumień pomiędzy PIG oraz ISPik zaimplementowano profil metadanych PIG oraz przeprowadzono odpowiednie testy. W ich wyniku potwierdzono zgodność z wymaganymi normami i standardami, w tym wymaganiami PIG. Natomiast edytor MEDARD został przyjęty i zastosowany przez Polski Instytut Geologiczny dla potrzeb służby geologicznej i hydrogeologicznej do tworzenia specyficznych metadanych o zasobach danych geologicznych.

DR LESZEK LITWIN

Instytut Systemów Przestrzennych i Katastralnych,  
MACIEJ ROSSA

Państwowy Instytut Geologiczny

## Literatura

- Gaździcki J., 2003: The SDI Cookbook – Kompendium infrastruktur danych przestrzennych, GEODETA 2-5/2003;
- GUGiK, 2007: Specyfikacja metadanych geoinformacyjnych dla Polski na potrzeby projektu GEOPORTAL.GOV.PL, Warszawa;
- Gotlib D., Iwanicki A., Olszewski R., 2006: Budowa krajowej infrastruktury danych przestrzennych w Polsce – harmonizacja baz danych referencyjnych, Wrocław.

4  
 ło opracowane w Instytucie Systemów Przestrzennych i Katastralnych SA. Idea opracowania polskiego edytora metadanych zrodziła się z potrzeby udostępnienia aplikacji do tworzenia metadanych, która:

- posłuży do tworzenia metadanych geoinformacyjnych i tym samym wsparcia wdrażania dyrektywy INSPIRE w Polsce,

- jest w pełni zgodna z normami (ISO serii 19100), specyfikacją (OGC) oraz innymi wymaganymi w tym zakresie standardami,

- umożliwi (wspiera) obsługę wielu profili metadanych oraz relacji pomiędzy nimi,

- przy bogatym zestawie dostępnych funkcji jest przyjazna dla użytkowników, również dzięki możliwości zapewnienia pomocy technicznej bezpośrednio przez twórców aplikacji.

Szczególnie istotne wydaje się być zapewnienie przez MEDARDA implementacji i obsługi wielu profili metadanych, których w warunkach polskich funkcjonuje co najmniej trzy. Edytor obsługuje profil INSPIRE (zgodnie z *Draft Implementing Rules for Metadata* z października 2007 r.) oraz profil PIG. Aktualnie trwają prace nad implementacją kolejnych profili.

## ● GŁÓWNE FUNKCJE I WŁAŚCIWOŚCI EDYTORA

Edytor metadanych przeznaczony jest do tworzenia dokumentów metadanych zgodnie z przyjętymi normami i w ramach wybranego profilu, ich walidacji (sprawdzenia zgodności z obowiązującym wzorcem) oraz zapisu do repozytorium metadanych. Rysunek 2 przedstawia przykładowy diagram przypadków użycia – edytora metadanych. Dokumenty metadanych znajdujące się w repozytorium można powtórnie edytować oraz