

**BUDOWA GEOPORTALU CARPATHIA –  
DOŚWIADCZENIA Z UDZIAŁU  
W PROGRAMIE INTERREG IIIB CADSES**

**DEVELOPMENT OF CARPATHIA GEOPORTAL –  
INTERREG IIIB CADSES PROGRAMME  
LESSONS LEARNED**

**Andrzej Sambura, Leszek Litwin**

Institut Systemów Przestrzennych i Katastralnych S.A.

**Słowa kluczowe: Karpaty, geoportal, Interreg IIIB Cadses, INSPIRE**  
Keywords: Carpathians, geoportal, Interreg IIIB Cadses, INSPIRE

## **Wstęp**

Projekt „Ochrona i zrównoważony rozwój Karpat we współpracy ponadnarodowej”, realizowany w ramach Programu Sąsiedztwa INTERREG IIIB CADSES dedykowany jest współpracy międzynarodowej w realizacji postulatów zrównoważonego rozwoju terytorialnego, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów przestrzennych. Pasma górskie Karpat rozpościera się na terytorium siedmiu państw: Słowacji, Rumunii, Republiki Czeskiej, Węgier, Polski, Ukrainy i Austrii na powierzchni około 190 tys. km<sup>2</sup>. Drugi po Alpach region górski Europy jest współcześnie najbardziej opóźnionym ekonomicznie obszarem Unii Europejskiej (część Karpat przebiegająca przez Ukrainę leży poza terytorium Unii).

Obszar Karpat cechuje olbrzymi kapitał w postaci walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego. Kraje Karpackie podpisały i ratyfikowały Konwencję Karpacką, której celem jest m.in. wspólne wdrażanie odpowiedniej polityki rozwoju tego obszaru, zmierzającej do wykorzystania jego wyjątkowego potencjału w zakresie dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

Współcześnie obszar Karpat podlega dynamicznym przemianom społeczno-gospodarczym i geopolitycznym; m.in. kolejne etapy rozszerzania Unii Europejskiej przebiegały lub będą przebiegać właśnie w tym regionie. W tym kontekście niezwykle ważnym jest, aby w okresie spontanicznego rozwoju gospodarczego, któremu sprzyja integracja z UE, nie zaprzepaszczone zostały naturalne i kulturowe bogactwa obszaru Karpat.

Projekt realizowany jest przez 19 partnerów, również spoza krajów karpackich, tj. Grecji, Włoch i Niemiec.

W ramach projektu powstał serwis internetowy złożony z trzech komponentów: portalu WWW projektu, geoportalu CARPATHIA oraz zestawu narzędzi do tworzenia i prowadzenia kursów *e-learning*.

## **Geoportal CARPATHIA – internetowe „Wrota Karpat”**

Przestrenny aspekt projektu karpackiego wymaga zgromadzenia, przetwarzania i analizy dużej liczby danych przestrzennych oraz informacji w postaci opisowej i graficznej występującej pod różnymi, często niespójnymi, postaciami. Najlepszą i powszechnie akceptowaną formą prezentacji danych przestrzennych jest mapa. Sprawne zarządzanie danymi przestrzennymi, dynamiczne zastawianie poszczególnych warstw danych w mapy tematyczne oraz powiązanie informacji geometrycznej i opisowej wymaga zastosowania odpowiednich technologii. Wybór padł na technologie internetowe i budowę geoportalu, który pełni rolę platformy integrującej dane przestrzenne, statystyczne, opisowe i wyniki ich analiz. Integrująca rola geoportalu polega również na spójnym prezentowaniu danych przestrzennych, które pochodzą z różnych systemów źródłowych i mogą być niespójne. Niespójność może się przejawiać w zróżnicowaniu formatów danych, typów danych, czy też ich układów odniesienia (współrzędnych). Regułą jest również, że dane pochodzące z wielu zróżnicowanych i nieskoordynowanych źródeł pozyskane zostały z różną dokładnością.

Wspomniane cechy geoportalu CARPATHIA powodują, że stanowi on również narzędzie do możliwie szerokiego upowszechniania wyników projektu oraz – w szerszym znaczeniu – narzędzie do wspierania realizacji polityk rozwoju obszaru Karpat.

Geoportal CARPATHIA dostępny jest po adresem: <http://www.carpathianproject.eu> (rys. 1).

### **Technologie wykorzystane w budowie geoportalu CARPATHIA**

Integrująca funkcja geoportalu oprócz danych obejmuje również technologie wykorzystane przy jego budowie. Dobór technologii jest szczególnie istotny z punktu widzenia wyposażenia geoportalu w zestaw dedykowanych różnym zastosowaniom funkcji i narzędzi dla użytkowników. Ponadto konieczne jest zapewnienie warunków elastycznej rozbudowy geoportalu w zakresie nowych funkcji i narzędzi w dowolnym czasie trwania projektu (w praktyce niezwykle trudno przewidzieć końcową specyfikację wymagań geoportalu już na początku tak rozbudowanego projektu). Przy wyborze technologii do budowy geoportalu decydujące znaczenie miała realizacja głównych celów projektu.

Geoportal CARPATHIA został zbudowany opierając się na technologiach internetowych (HTML, PHP, AJAX, Java Script) oraz technologiach WebGIS. Do prezentacji danych przestrzennych zastosowano Internetowy Serwer Danych Przestrzennych (ISDP) utworzony i rozwijany od wielu lat w ISPiK S.A., który jest wyposażony w zintegrowane aplikacje służące do wizualizacji danych, realizacji różnych funkcji oraz dostarczanie narzędzi analitycznych. Do zarządzania i edycji treści geoportalu oraz realizacji dodatkowych funkcji z tym związanych zastosowano system CMS (*Content Management System*) o nazwie WebEDIT.

### **Dane przestrzenne**

Dane przestrzenne, prezentowane w geoportalu w postaci map, należą do dwóch zasadniczych grup. Pierwsza z nich stanowią mapy referencyjne (podkładowe); druga grupa to

mapy tematyczne utworzone podczas realizacji projektu. Rola map referencyjnych polega na stworzeniu „tła” do przeglądania map tematycznych oraz na dostarczeniu podkładu do tworzenia map tematycznych przez wykonywanie różnych analiz przestrzennych.

Dane referencyjne w geoportalu to przede wszystkim podział terytorialny krajów Unii Europejskiej na jednostki administracyjne z dokładnością do jednostki odpowiadającej powiatowi. Baza danych o granicach (NUTS) jest jedyną warstwą danych pochodzącą ze źródeł geodezyjnych. Oprócz wyznaczania ram podziału administracyjnego państw UE, baza NUTS służy za podstawę wykonywania analiz przestrzennych, na przykład o charakterze statystycznym (terytorialny rozkład wybranych wskaźników, itd.). Baza NUTS nie obejmuje Ukrainy, zatem dla obszaru objętego projektem na Ukrainie przyjęto odpowiadający NUTS podział administracyjny. Dane referencyjne uzupełniają między innymi: obraz satelitarny Landsat (z bazy danych NASA), granice administracyjne krajów oraz miasta, jeziora, rzeki, drogi i inne dane o podobnym charakterze.

Dane tematyczne stanowią oryginalne osiągnięcia projektu, zatem głównie zarządzaniu i prezentacji danych z tej grupy podporządkowana jest struktura oraz dedykowane funkcje geoportalu. Dane tematyczne obejmują wyniki pracy większości partnerów zaangażowanych w projekt i są zróżnicowane tematycznie. Biorąc za podstawę te zróżnicowane dane tematyczne, w geoportalu pogrupowane zostały odpowiednio w profile, z których każdy zawiera spójne tematycznie warstwy danych, na przykład: struktura etniczna, infrastruktura turystyczna i inne (widoczne na bieżąco w geoportalu).

Mapy tematyczne udostępniane za pośrednictwem geoportalu składają się na oryginalny atlas Karpat, posiadający niezwykle szeroki zakres informacyjny, prezentowany on-line, limitowany jedynie dostępem do komputera podłączonego do sieci Internet. Fakt, że większość map jest oryginalnym osiągnięciem projektu i będzie prezentowana po raz pierwszy stanowi wielki walor geoportalu CARPATHIA i podkreśli jego znaczenie jako narzędzia do upowszechniania wyników projektu.

## Struktura geoportalu

Struktura geoportalu została zaprojektowana pod kątem: 1) łatwego i intuicyjnego dostępu do danych przestrzennych w postaci map obszaru Karpat, 2) spełnienia roli w zakresie szerokiego upowszechnienia osiągnięć projektu. Spełnieniu obu zadań dedykowane są grupy narzędzi dostępnych w geoportalu.

Do pierwszej grupy należą narzędzia nawigacyjne, służące zarówno do poruszania się po mapie, jak również do zestawiania warstw danych w mapy. Warstwy danych prezentowane są w legendzie mapy za pomocą umownych symboli. Wśród narzędzi nawigacyjnych znajdują się również narzędzia zmiany skali oraz miniatura mapy. Funkcje nawigacyjne pełnią także predefiniowane widoki mapy, ustawione tak, aby można było ustawić mapę z dokładnością do wybranego kraju „karpackiego” lub obszaru szczególnego zainteresowania, na którym na przykład prowadzone są działania pilotażowe w ramach projektu karpackiego.

Druga grupa to narzędzia analityczne, przeznaczone do realizacji predefiniowanych analiz i prezentowania ich wyników. Należą do nich pomiar powierzchni i odległości, a planowane są kolejne, których realizacja uzależniona jest od zakresu danych znajdujących się w bazie geoportalu oraz potrzeby ich zastosowania.

Trzecia grupa zawiera narzędzia wspomagające rozpowszechnianie wyników projektu w postaci map tematycznych. Do tej grupy należą automatyczne generatory adresów URL

(linków) do aktualnie skomponowanych przez użytkownika widoków mapy. Wygenerowany adres URL służy łatwemu umieszczeniu go w innym, powiązanim z projektem karpackim lub nie, serwisie internetowym.

Kolejna grupa narzędzi umożliwi interakcje z użytkownikiem geoportalu CARPATHIA, który może za ich pośrednictwem zdefiniować i, w obsługiwanych układach współrzędnych, umieścić na mapie własny punktowy obiekt „szczególnego zainteresowania” (*waypoint*, POI). Oprócz zdefiniowania położenia obiektu oraz przyporządkowania go do odpowiedniej grupy tematycznej, oznaczonej automatycznie przyporządkowanym symbolem, możliwe jest dołączenie do opisu zdjęć lub dowolnych dokumentów w postaci plików graficznych.

## Geoportal CARPATHIA a EU INSPIRE

Obowiązująca od maja br. dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawia infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE), zobowiązując tym samym państwa członkowskie do aktywnego udziału w jej budowie. Jednym z istotniejszych elementów INSPIRE są metadane geoinformacyjne o zgromadzonych (lub gromadzonych) zasobach danych przestrzennych na obszarze UE. Metadane (dane o danych) w INSPIRE pełnią szczególną rolę i stanowią podstawę efektywnego udostępniania danych przestrzennych za pośrednictwem szeregu tzw. usług (na przykład katalogowych). Zatem ich gromadzenie i właściwe udostępnianie wymaga zastosowania odpowiednich norm i standardów, do których należy ISO 19115 i inne.

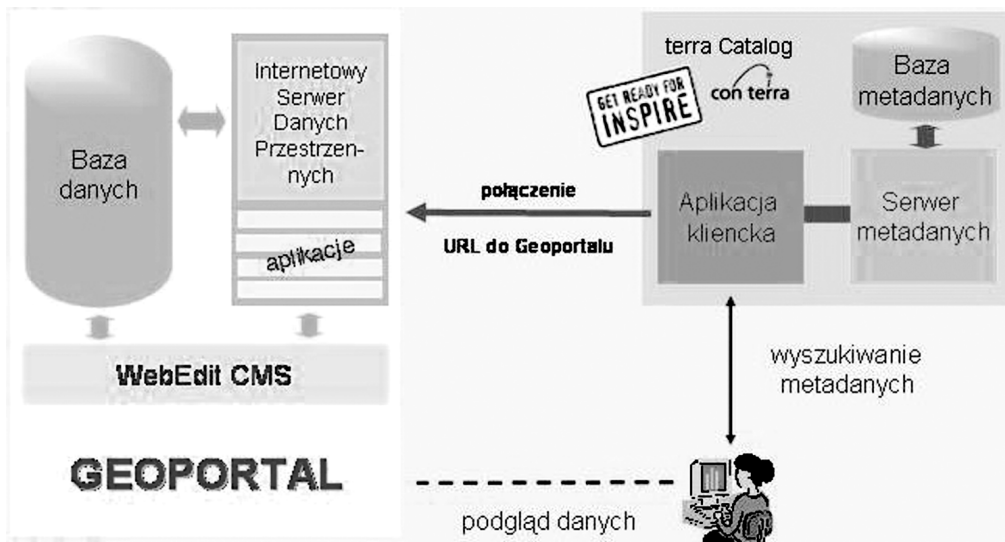
W geoportalu CARPATHIA gromadzony jest obszerny zasób danych przestrzennych, który stale się zwiększa w miarę realizowania kolejnych zadań w projekcie. Utworzenie i udostępnienie metadanych o zasobach geoportalu jest jednym z najistotniejszych elementów udostępniania i rozpowszechniania wyników projektu karpackiego. Obsługa metadanych w geoportalu CARPATHIA, a tym samym w całym projekcie karpackim, realizowana jest za pomocą oprogramowania terraCatalog firmy con terra GmbH. TerraCatalog zgodny jest w pełni z wymaganymi standardami ISO oraz OGC, co stanowiło podstawę decyzji o budowie systemu metadanych projektu karpackiego na podstawie tej wybranej aplikacji (rys. 2 i 3).

Spełniający wymagane standardy system metadanych jest podstawą włączenia geoportalu CARPATHIA do infrastruktury danych przestrzennych (INSPIRE).

## Uwagi na temat współpracy w projekcie

Omawiany projekt trwa ponad dwa lata. W okresie tym zebrano wiele cennych doświadczeń dotyczących udziału ISPiK w projekcie oraz współpracy. Poniższe uwagi dotyczą dwóch najważniejszych jej aspektów: współpracy z partnerami projektu oraz rozliczeń finansowych z instytucjami odpowiedzialnymi.

ISPiK jest partnerem projektu odpowiedzialnym za realizację zadań związanych z budową trójdziałnego serwisu internetowego projektu w postaci: portalu WWW, geoportalu oraz narzędzi *e-learning*. Serwis internetowy projektu spełnia rolę upowszechniania wyników projektu, czyli *de facto* wyników realizacji zadań przez wszystkich partnerów.



Rys. 3. System obsługi metadanych w geoportalu

Współpraca z partnerami projektu rozwija się dobrze, a pewne utrudnienia spowodowane są głównie czynnikami natury organizacyjnej. Przejawiają się one przez opóźnienia w dostarczaniu danych oraz nieskoordynowane – zarówno w czasie jak i pomiędzy partnerami – przekazywanie postulatów związanych z wyglądem i funkcjami serwisu internetowego (szczególnie portalu i geoportalu).

Uwagi negatywne związane są ze sferą rozliczeń finansowych, która jest podzielona na dość skomplikowany etap uzyskiwania certyfikatu sprawozdań finansowych oraz rozliczenia. Jak dotychczas proces rozliczenia projektu – następujący po certyfikacji i terminowym przekazaniu wymaganej dokumentacji – jest okresem wielomiesięcznego oczekiwania na płatności (które jak dotąd nie nastąpiły).

### Summary

*The paper discusses lessons learned from development of the “Carpathia” geoportal, which is a vital component of the project: „Protection and sustainable development of the Carpathians in a transnational framework”.*

*The discussed project is not only an element of a wider EU programme INTERREG IIIB CADSES, but also supports the implementation of the resolution by the intergovernmental framework Carpathian Convention on the same subject, i.e. protection and development of Carpathian area. Governments of the Czech Republic, Hungary, Poland, Romania, Serbia, Slovakia and the Ukraine are the parties of this convention.*

*The paper presents both technical aspects of development and implementation of CARPATHIA geoportal and the experiences of participating in a large international project using EU funds.*

*The introduction presents the background and needs for building a geoportal as a component of the whole project. The main goal of the geoportal, and the whole web portal of the Carpathian project, is to present and popularize the project results among a wide circle of users. Undoubtedly, the most*

*important of these results are spatial in nature. These results include reference maps of the whole Carpathian area (from Romania to Austria) as well as a range of thematic maps presenting socio-economic, cultural or environmental information.*

*Reference maps play significant role in communication within the framework of the project and form the foundation on which the partners can present results of their works and pilot projects. Thematic maps, on the other hand, form a kind of Carpathia atlas, destined mainly for external users, including public administration, non-governmental organizations, scientists and also tourists.*

*The paper describes geoportal characteristics and functions and also technologies used for its development. Access to the aforementioned varied spatial data, encompassing raster and vector data, photos etc., gathered in database and metadata store is ensured by built-in previewing capabilities of the geoportal and of its metadata system. At the moment, there are no plans to provide users with data in digital form, with the obvious exception of project partners. However, the data previewing mechanism provides interactive print option of raster selection results for all users.*

*Apart from metadata system mechanisms for data exploration and management of all spatial data in the geoportal, the geoportal provides an advanced toolkit for interactive spatial data analysis based on WebGIS technology.*

*Among many criteria of selecting technologies and tools for the geoportal development, one of the most important was compliance with the requirements of INSPIRE Directive, and especially with corresponding standards. Geoportal "Carpathia" was built on the foundations of Internet Spatial Data Server (ISDS), which provides a set of Web GIS tools developed by ISPiK S.A., using the WebEdit content management system. The metadata system is based on Terra Catalogue of ConTerra GmbH. Thanks to the compliance to ISO and OGC standards with respect to metadata, the geoportal "Carpathia" will become one of the nodes of the international network of spatial metadata catalogues, fulfilling INSPIRE and GSDI requirements.*

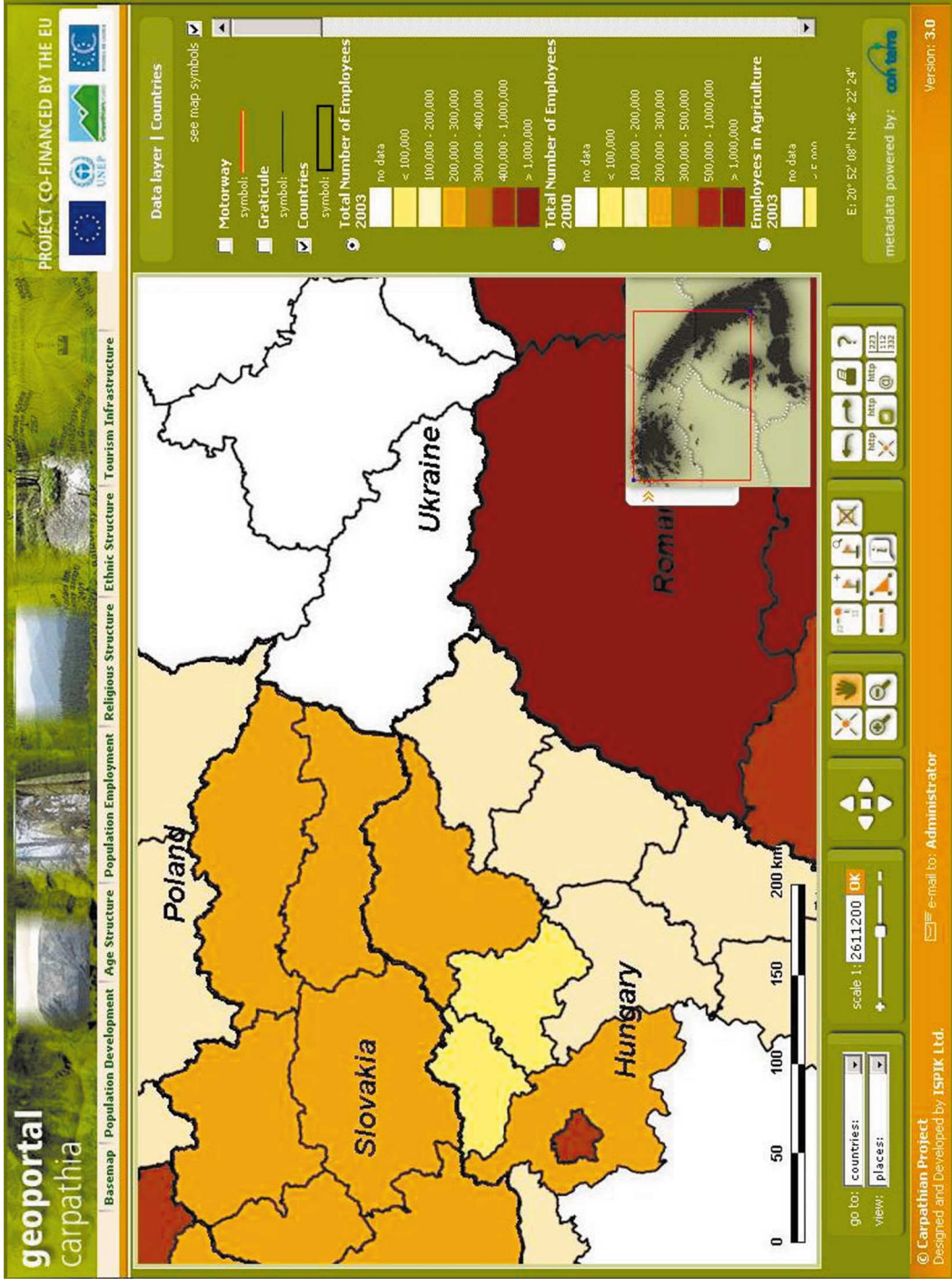
*The paper gives a short description of the sources of map data that form the geoportal content and draws attention to the fact that most of the data comes from non-geodetic sources, with the exception of the European Union territorial units borders database (NUTS).*

*The paper also discusses lessons learned throughout the project duration of more than two years. The positive experiences include the development of cooperation between partners from seven countries in the course of the project. The negative experiences include financial settlements, mainly financial statements certifications and long payment delays.*

mgr inż. Andrzej Sambura  
asambura@ispik.pl  
tel. (032) 231 94 78

dr inż. Leszek Litwin  
llitwin@ispik.pl  
tel. (032) 301 10 73





**Rys. 1.**  
Gepoportál  
CARPATHIA

terraCatalog 2.1 - metainformationsystem by conterra GmbH - Microsoft Internet Explorer

Plik Edycja Widok Ulubione Narzędzia Pomoc Łąca Dostosuj łącza Pocztą\_ISPIK WebEDIT Windows Media PhotoWarp - Download

Wstecz Wyszukaj Ulubione

Adres http://www.carpathianproject.eu/terraCatalog/Start.do;jsessionid=4C441446FD3842F6387E07D76148DB47

Google Search Poland Bookmarks Popups okay Settings

sdi.suite  
terraCatalog con terra

de | en | online-help | contact | sdi.suite | terms of use & copyright

**Query**

- Quick search
- Expert search
- Browse by theme

**Your Authentication**

**Username:**  
Username

**Password:**  
.....

Login now

Forgot password?

**Youth Index 1990 Proportion of inhabitants under 15 years per 100 inhabitants over 64 years of age**

Metadata Ressource Dataquality Distribution

ISDP Map Viewer Geoportals Carpathia Box Back

**Metadata**

ID	f708e2fe-f712-4fcb-91a4-cfa23b080e57
language	en
character set	utf8
hierarchylevel	dataset
standard name	ISO 19115
standard version	2003
date	Jul 18, 2007 12:00:00 AM
contact	EURAC ( Point of Contact ) Project Partner EURAC - Institute for Regional Development and Location Management Viale Druso 1 39100 Bolzano  tel: +39 0471 055 300 fax: +39 0471 055 429 regionaldevelopment.management@eurac.edu

Service lieferte keine Karte

The search for geometries is currently not available

Rys. 2. TerraCatalog – aplikacja obsługi metadanych geoinformacyjnych w geoportalu CARPATHIA