

**KONCEPCJA WSPÓLNEJ BAZY DANYCH  
DLA REJONÓW PRZYGRANICZNYCH  
NIEMIEC I POLSKI  
NA POZIOMIE SZCZEGÓŁOWOŚCI 1:10 000**

CONCEPT OF A COMMON DATABASE FOR  
CROSS-BORDER AREAS OF GERMANY AND POLAND  
AT THE LEVEL OF DETAIL 1:10 000

**Zenon Parzyński<sup>1,2</sup>, Jacek Uchański<sup>3</sup>, Jerzy Zieliński<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Wydział Geodezji i Kartografii, Politechnika Warszawska

<sup>2</sup>Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

<sup>3</sup>Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne

<sup>4</sup>Główny Urząd Geodezji i Kartografii

**Słowa kluczowe: ATKIS, TBD, georeferencyjne bazy danych**  
Keywords: ATKIS, TBD, georeference databases

## Wstęp

Dyrektywa INSPIRE (Dyrektywa, 2007) zwróciła uwagę na problem interoperacyjności informacji przestrzennej w wielu krajach europejskich. Wcześniej kwestie związane z interoperacyjnością dotyczyły głównie zbiorów danych przestrzennych, które powstawały z wykorzystaniem różnych systemów informatycznych na terenie poszczególnych państw. Sprawa wymiany danych przestrzennych funkcjonujących w różnych systemach w obrębie jednego kraju, ciągle jeszcze sprawia dużo problemów. Jeszcze bardziej złożona jest wymiana danych przestrzennych pomiędzy różnymi państwami europejskimi, które dążą do ich integracji. Mniejszy problem stanowi tu różnorodność systemów informatycznych, zaś głównym problemem jest sposób opisu tej samej przestrzeni reprezentowany przez istnienie klas w różny sposób charakteryzowanych i nazywanych, które w rzeczywistości dotyczą tych samych obiektów. Przy czym nie chodzi tu o umożliwienie wymiany i łączenia danych w ogóle, ale o taką wymianę i integrację, która w możliwie pełny sposób odbywałaby się automatycznie.

Współpraca polskiej oraz niemieckiej służby geodezyjnej i kartograficznej w tym zakresie oparta jest na podpisanych przez Głównego Geodetę Kraju trzech porozumieniach z sąsiadującymi z Polską niemieckimi landami i polega na wzajemnej wymianie danych geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych. Porozumienia te, zawarte zostały między innymi z:

- Prezesem Urzędu Pomiarów Geodezyjnych i Geoinformacji Brandenburgii w listopadzie 2008 roku w Berlinie,
- Naczelnym Dyrektorem Urzędu Krajowego ds. Administracji Wewnętrznej dla Meklemburgii – Pomorza Przedniego w marcu 2009 roku w Warszawie i Szwerinie,
- Prezesem Głównego Urzędu ds. Geoinformacji Bazowych i Pomiarów Kraju Saksonii również w marcu 2009 roku w Warszawie i Dreźnie.

Strony porozumień zobowiązały się wzajemnie do udostępniania informacji geograficznych w celu wykonywania zadań administracyjnych o znaczeniu transgranicznym. W szczególności udostępnianie to dotyczy informacji pochodzących z systemów GIS, materiałów geodezyjnych, kartograficznych i fotogrametrycznych w formie analogowej i cyfrowej oraz obserwacji z permanentnych stacji referencyjnych GNSS.

W przypadku bazy danych obiektów topograficznych i map topograficznych, udostępnianie dotyczy obszarów przygranicznych w pasie około 25 km od granicy państwowej po obu stronach granicy z dopełnieniem do pełnego godła mapy w danej skali. Udostępnianie materiałów ma służyć przede wszystkim opracowaniu urzędowych map topograficznych oraz przygotowaniu danych geodezyjnych i kartograficznych dla lokalnych i krajowych infrastruktur informacji przestrzennej w poszczególnych krajach.

Porozumienia zawarte zostały na okres 5 lat z perspektywą ich przedłużenia na następny rok kalendarzowy, chyba że jedna ze stron porozumienia wystąpi z życzeniem zakończenia współpracy.

Efektom podpisanych porozumień było spotkanie przedstawicieli służb geodezyjnych i kartograficznych Polski i landów niemieckich w Dreźnie w lipcu 2009 roku, na którym uzgodniono ogólny harmonogram prac nad spójnym modelem bazy danych obiektów topograficznych w obszarze przygranicznym, wykorzystującym obiekty topograficzne pozyskiwane w ramach budowanych baz: BDOT (TBD, 2008) w Polsce i ATKIS (ATKIS, 2009) w Niemczech.

Prace te miałyby polegać w szczególności na wykonaniu prac eksperckich w zakresie harmonizacji bazy danych obiektów topograficznych w strefie przygranicznej wzdłuż granicy pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec.

Dla potwierdzenia tego faktu w połowie października 2010 r. odbyło się w Warszawie dwudniowe robocze spotkanie z udziałem przedstawicieli służby geodezyjnej i kartograficznej z Polski i Niemiec, którego celem było:

- omówienie dotychczasowych wyników wynikających z przeprowadzonych prac eksperckich,
- ustalenie zakresu przyszłych prac wdrożeniowo-pilotażowych w zakresie TOPO i KARTO na wybranych obszarach Polski i Niemiec,
- omówienie możliwości finansowania projektu dla całej strefy przygranicznej polsko-niemieckiej ze środków unijnych.

## Prace eksperckie w zakresie harmonizacji bazy danych obiektów topograficznych w strefie przygranicznej na przykładzie granicy pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec w świetle założeń dyrektywy INSPIRE

Opracowana ekspertyza w sposób całościowy opisuje wyszczególnione w tytule kwestie składające się na kompleks zagadnień, które planuje się zrealizować w ramach dalszej współpracy pomiędzy grupami roboczymi Polski i Niemiec na podstawie zawartych ustaleń i porozumień. Jest nadzieja, że mogą one być pierwszym modelowym rozwiązaniem obrazującym praktyczne zastosowanie dyrektywy INSPIRE w omawianym zakresie we Wspólnocie Europejskiej.

W preambule dyrektywy INSPIRE (Dyrektywa, 2007) czytamy m.in.:

(3) *Problemy dotyczące możliwości uzyskania, jakości, organizacji, dostępności i wspólnego korzystania z informacji przestrzennej pojawiają się w wielu kwestiach związanych z polityką i informacją i są napotymane przez organy publiczne na różnych poziomach. Rozwiązanie tych problemów wymaga działań nastawionych na wymianę, wspólne korzystanie, dostęp i użytkowanie **interoperacyjnych** danych przestrzennych i usług dotyczących danych przestrzennych na różnych szczeblach organów publicznych i w różnych sektorach. Należy w związku z tym utworzyć infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie.*

(5) *Infrastruktura INSPIRE powinna być oparta na infrastrukturach informacji przestrzennej tworzonych przez państwa członkowskie i dostosowywanych do wspólnych przepisów wykonawczych, uzupełnianych przez działania na szczeblu Wspólnoty. Działania te powinny zapewnić zgodność infrastruktur informacji przestrzennej stworzonych przez państwa członkowskie i możliwość ich stosowania w kontekście **wspólnotowym i transgranicznym**.*

(6) *Infrastruktury informacji przestrzennej w państwach członkowskich powinny być zaprojektowane tak, aby zapewnić przechowywanie, udostępnianie oraz utrzymywanie danych przestrzennych na odpowiednim szczeblu; aby było możliwe łączenie w jednolity sposób danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł we Wspólnocie i wspólne korzystanie z nich przez wielu użytkowników i wiele aplikacji; aby było możliwe wspólne korzystanie z danych przestrzennych zgromadzonych na jednym szczeblu organów publicznych przez inne organy publiczne; aby dane przestrzenne były udostępniane na warunkach, które nie ograniczają bezzasadnie ich szerokiego wykorzystywania; aby łatwo było wyszukać dostępne dane przestrzenne, ocenić ich przydatność dla określonego celu oraz poznać warunki dotyczące ich wykorzystywania.*

(16) *Ponieważ duża różnorodność formatów i struktur, w jakich są zorganizowane i udostępniane we Wspólnocie dane przestrzenne, utrudnia efektywne formułowanie, wdrażanie, monitorowanie i ocenę prawodawstwa wspólnotowego mającego bezpośredni lub pośredni wpływ na środowisko, należy przyjąć środki wykonawcze ułatwiające korzystanie z danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł w państwach członkowskich. Środki te powinny mieć na celu doprowadzenie do **interoperacyjności** zbiorów danych przestrzennych, a państwa członkowskie powinny zapewnić, żeby wszelkie dane lub informacje potrzebne do osiągnięcia **interoperacyjności** były dostępne na warunkach, które nie ograniczają ich użycia do tego celu. W miarę możliwości przepisy wykonawcze powinny być oparte na normach*

*międzynarodowych i nie powinny być źródłem nadmiernych kosztów dla państw członkowskich.*

Powyższe stwierdzenia legły u podstaw podjętych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii decyzji związanych z wykonaniem opracowań eksperckich, dotyczących ustalenia zależności i porównania modeli pojęciowych oraz sprawdzenia możliwości wykorzystywania w praktyce obiektowych baz danych topograficznych, które funkcjonują w Niemczech i Polsce.

Celem ekspertyzy było wskazanie propozycji optymalnych rozwiązań, które umożliwiłyby wzajemną (przez stronę niemiecką i polską) wymianę danych określonych fragmentów obszarowych w przedmiotowym konkretnie ustalonym zakresie obejmującym strefę nadgraniczną. Zakłada się, że w pierwszej kolejności mogłoby to dotyczyć wizualizacji kartograficznych – map topograficznych w skali 1: 10 000, a następnie innych skal map topograficznych i ogólnogeograficznych, a w dalszej kolejności wykorzystania zharmonizowanych baz danych przez użytkowników innych branż.

Tematyka ekspertyzy dotyczyła porównania na wskazanym poziomie skalowym (1: 10 000) niemieckiego systemu ATKIS (ATKIS, 2009) jako komponentu systemu AAA (AFIS, ALKIS, ATKIS) oraz polskiego systemu TBD – Bazy Danych Obiektów Topograficznych (TBD, 2008). Jest to być może jedna z wielu inicjatyw mających na celu wdrażanie założeń zawartych w dyrektywie INSPIRE, w kontekście wspólnotowym i transgranicznym.

Zakres prac eksperckich obejmował m.in.:

1. Porównanie systemu TBD z systemem ATKIS w zakresie obowiązujących w Republice Federalnej Niemiec struktur baz danych oraz modeli TOPO.
2. Przedstawienie koncepcji transferu danych obiektowych pomiędzy systemami ATKIS i TBD.
3. Porównanie komponentów ATKIS i TBD w strukturach geoportali narodowych i krajowych, obowiązujących w Republice Federalnej Niemiec i Republice Federalnej Niemiec, z uwzględnieniem założeń dyrektywy INSPIRE.
4. Porównanie systemu ATKIS z systemem TBD w zakresie modeli KARTO.
5. Przedstawienie kompleksowych wniosków pozwalających na wykonanie prac pilotażowych umożliwiających opracowanie zharmonizowanych baz danych obiektów topograficznych w obszarze nadgranicznym Republice Federalnej Niemiec i Republiki Federalnej Niemiec.

Prace nad ekspertyzą podjęto w oparciu o dostępną w Polsce i w Niemczech szczegółową dokumentację techniczną, która dotyczyła systemów TBD (TBD, 2008) i AAA (ATKIS, 2009).

## **Krótką charakterystyka systemu ATKIS jako części AAA**

ATKIS jest częścią jednolitego zintegrowanego systemu georeferencyjnych baz danych w Republice Federalnej Niemiec zwanego AAA. W skład systemu AAA wchodzi:

**AFIS** – **A**mtliches **F**estpunkt**i**nformationssystem – Urzędowy System Informacyjny Osnów. System ten składa się z następujących komponentów ogólnych:

- Osnowy poziome;
- Osnowy pionowe;
- Osnowy grawimetryczne.

**ALKIS** – **A**mtliches **L**iegenschaftskataster-**I**nformationssystem – Urzędowy System Informacyjny Katastru Nieruchomości. System ten składa się z następujących komponentów:

- Mapa nieruchomości;
- Księga nieruchomości;
- Rejestr punktów.

**ATKIS** – **A**mtliches **T**opographisch-**K**artographisches **I**nformationssystem – Urzędowy Topograficzno-Kartograficzny System Informacyjny. System ten składa się z następujących komponentów obejmujących:

- Cyfrowe Modele Krajobrazu;
- Cyfrowe Mapy Topograficzne;
- Cyfrowe Modele Terenu;

oraz niezależne od modelowania w AAA produkty grupy ATKIS:

- Cyfrowe Modele Zdjęć;
- Cyfrowe Ortofotomapy.

Urzędowy Topograficzno-Kartograficzny System Informacyjny ATKIS jest współtworzony przez agendy kartowania 16 landów RFN i koordynowany przez Federalny Urząd do spraw Kartografii i Geodezji (BKG – Bundesamt für Kartographie und Geodäsie). Prawa autora i dystrybutora produktów tego systemu posiada Komitet do Spraw Administracji Geodezyjnej Krajów Związkowych Republiki Federalnej Niemiec (AdV),

Składowymi systemu ATKIS są:

1. Numeryczne Modele Krajobrazu – Digitale Landschaftsmodele:
  - Bazowy - Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM)
  - Digitales Landschaftsmodell 50 (DLM50)
  - Digitales Landschaftsmodell 1000 (DLM1000)
2. Numeryczne Modele Rzeźby Terenu – Digitale Geländemodelle
  - Digitales Geländemodell 5 (DGM5)
  - Digitales Geländemodell 25 (DGM25)
  - Digitales Geländemodell 50 (DGM50)
  - Niemiec - Digitales Geländemodell Deutschland (DGM-D)
  - Digitales Geländemodell 250 (DGM250)
  - Digitales Geländemodell 1000 (DGM1000)
3. Numeryczne Mapy Topograficzne – Digitale Topographische Karten
  - Digitale Topographische Karte 1: 10 000 (DTK10)
  - Digitale Topographische Karte 1: 25 000 (DTK25)
  - Digitale Topographische Karte 1: 50 000 (DTK50)
  - Digitale Topographische Karte 1: 100 000 (DTK100)
  - Digitale Topographische Karte 1: 250 000 (DTK250)
  - Digitale Topographische Karte 1: 1 000 000 (DTK1000)
4. Numeryczne ortofotomapy (DOP).

Na rysunku zostało zaprezentowane tworzenie zasobu bazy danych systemu ATKIS. Na jego części składają się dane topograficzne, budynki z ALK, rzeźba terenu z DGM oraz mapy topograficzne DTK.

## Koncepcja wspólnej bazy danych ATKIS – TBD

Podstawą opracowanej koncepcji była analiza porównawcza zawartości informacyjnej systemów ATKIS i TBD. W trakcie prowadzonych prac uznano, iż warto zajmować się sprawą koncepcji wspólnej bazy danych (WBD) pod warunkiem, że opis reprezentatywnej przestrzeni obu państw, przynajmniej w jakiejś części, będzie podobny. Oznacza to, iż rodzaje i sposoby opisu obiektów sklasyfikowanych w wyżej wymienionych systemach będą miały części wspólne. Podstawą przeprowadzonej analizy były materiały otrzymane z Niemiec (ATKIS, 2009) oraz modele pojęciowe TBD utworzone w ramach tzw. „projektu norweskiego” (Projekt norweski, 2009) i wytyczne TBD (TBD, 2008).

Wszystkie obiekty znajdujące się w obu systemach zostały podzielone na dwie grupy:

- 1) obiekty, które znalazły się tylko w jednym systemie,
- 2) obiekty, które wystąpiły w obu systemach.

Obiektów należących do pierwszej grupy było mniej niż tych, które można było zaliczyć do grupy drugiej. Jako przykład można podać klasę AX\_Hafenbecken (doki) znajdującą się tylko w ATKIS czy klasę „rów melioracyjny” występującą jedynie w TBD (Ekspertyza, 2009). Z oczywistych powodów grupa pierwsza została wyłączona z dalszych rozważań.

Ponadto uznano, iż nie ma powodu by istniała konieczność pełnego dostosowywania modeli ATKIS i TBD do siebie. Zwłaszcza, że WBD będzie obejmować niewielką powierzchnię w porównaniu do powierzchni obu krajów. Grupa druga jest wystarczająco liczna, by istniały przesłanki do stwierdzenia, że można i należy utworzyć wspólną bazę danych dla rejonów przygranicznych Niemiec i Polski. Brak propozycji zmian struktury ATKIS i TBD stał się zatem jednym z głównych założeń koncepcji budowy WBD. Występujące obiekty, zarówno w ATKIS jak i w TBD, zostały podzielone na trzy poziomy szczegółowości.

Podział pierwszego poziomu (najbardziej ogólnego) jest przedstawiony w tabeli. Choć opis tej samej przestrzeni na tym samym poziomie szczegółowości w obu krajach jest różny, to jednak występuje w nim wiele części wspólnych.

**Tabela.** Porównanie zawartości ATKIS i TBD (Ekspertyza, 2009)

ATKIS	TBD
–	Sieci cieków
–	Sieci dróg i kolei
–	Sieci uzbrojenia
–	Kompleksy pokrycia terenu
Gebäude (Budowle)	Budowle i urządzenia
Tatsächliche Nutzung (Rzeczywiste Wykorzystanie)	Kompleksy użytkowania terenu
Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben (Struktury, obiekty i inne informacje)	Obiekty inne
–	Tereny chronione
Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge (Wymagania ustawowe, jednostki terenu, Katalogi)	Podziały administracyjne i ewidencyjne
Relief (Rzeźba terenu)	Rzeźba terenu



Grupa druga obiektów, które występują w obu bazach danych (ATKIS i TBD) została podzielona na trzy podgrupy:

2a) obiekty, dla których wszystkie atrybuty w obu systemach są różne (nawet atrybut przestrzenny),

2b) obiekty, dla których tylko atrybut przestrzenny jest taki sam,

2c) obiekty, dla których część lub wszystkie atrybuty opisowe się pokrywają.

Pokrywanie się atrybutów oznacza, że dany atrybut opisuje tę samą właściwość obiektu w obu systemach (może się różnić typ atrybutu i oczywiście nazwa). Inny sposób opisu geometrii i położenia w przestrzeni obiektu najczęściej polega na przedstawieniu, np. obiektów wydłużonych w jednym z systemów w postaci linii, a w drugim pokazywane są granice (dwie linie). W takim i innych podobnych wypadkach stosunkowo łatwo jest doprowadzić do takiego samego opisu przestrzennego. Nie należy oczekiwać, że będzie wiele obiektów, których sposób ich opisu będzie identyczny w obu bazach danych. Sytuacja najczęściej będzie odmienna. Na przykład w ATKIS występuje klasa AX\_Gewaesserachse, która reprezentuje oś rzeki. Nie ma takiej klasy w TBD, ale w klasie reprezentującej odcinki rzek i kanałów występuje atrybut przestrzenny: linia (typu LineString), który można utożsamić z osią rzeki lub kanału, więc ten przypadek kwalifikuje się do podgrupy 2b (Ekspertyza, 2009).

W ekspertyzie przedstawiono dwie propozycje bazy danych dla rejonów przygranicznych (warianty A i B). Podstawowym wnioskiem wynikającym z ich analizy jest wybór propozycji drugiej, czyli utworzenia jednej, wspólnej zharmonizowanej bazy danych obejmującej obiekty znajdujące się w obu bazach: ATKIS i TBD dla terenów nadgranicznych Niemiec i Polski. Wybór wariantu B jest w zasadzie koniecznością, ponieważ wiele obiektów trzeba będzie „poskładać” z różnych obiektów lub ich atrybutów. Wariant A, który nie przewiduje wspólnej bazy, tylko wymianę danych pomiędzy ATKIS i TBD, należy w takiej sytuacji zdecydowanie odrzucić.

Podstawą budowy wspólnej bazy danych WBD powinien być utworzony model bazy w języku UML, w którym mają się znaleźć wszystkie obiekty z grupy drugiej, niezależnie od liczby wspólnych atrybutów. Inne założenia dla budowy WBD są następujące:

- jeden (uzgodniony pomiędzy stronami) układ odniesień przestrzennych i jeden układ odniesień czasowych – wartości atrybutów przestrzennych i czasowych muszą przed zapisaniem do WBD zostać przeliczone;
- standardem wymiany danych pomiędzy WBD a ATKIS i TBD powinien zostać GML w uzgodnionej wersji;
- cała zawartość WBD powinna zostać poddana pełnym testom jakości – zgodnie z normami ISO 19113 (ISO, 2002), ISO 19114 (ISO, 2003a) oraz z uzgodnieniami strony niemieckiej i polskiej;
- metadane muszą być zgodne z normą ISO 19115 (ISO, 2003b); z uwagi na fakt, iż WBD będzie uboższa w treść niż ATKIS czy TBD, proponuje się ograniczyć liczbę elementów metadanych, do np. elementów podstawowych (Core Metadata);
- proponuje się nie wnikać w sposób prezentacji treści WBD na mapach, w geoportalach itp. – każdy z zainteresowanych krajów stosuje „swoją” własny zestaw znaków i symboli kartograficznych i nie ma potrzeby tego zmieniać.

Na podstawie ogólnego porównania zawartości baz ATKIS i TBD można stwierdzić, że aby doprowadzić do powstania zintegrowanej i zharmonizowanej bazy danych dla rejonów nadgranicznych, w związku z polską ustawą o infrastrukturze informacji przestrzennej, należałoby:

1. Przeprowadzić szczegółową analizę zawartości baz danych ATKIS i TBD przez porównanie definicji obiektów i opisujących je atrybutów.

2. Zdefiniować struktury wspólnej bazy danych przez utworzenie modelu CM (*Common Model*), w którym byłyby zdefiniowane klasy wraz z opisującymi je atrybutami i łączącymi je relacjami, układ odniesienia przestrzennego i czasowego, elementy metadanych i elementy jakości danych. W modelu CM powinny zostać uwzględnione, tam gdzie to jest możliwe i zgodne z sugestiami obu zainteresowanych stron, zalecenia wynikające z dokumentów implementacyjnych INSPIRE.

3. Wybrać oprogramowanie, w którym model CM zostanie zaimplementowany, w którym potem będzie prowadzona wspólna baza danych dla rejonów nadgranicznych oraz implementacja struktury modelu CM.

4. Wybrać reprezentatywne obszary testowe. W przypadku strony niemieckiej, obszary testowe powinny się znaleźć w każdym z graniczących z Polską landów, ponieważ w ATKIS znajdują się też informacje o obiektach, którymi jest zainteresowany tylko jeden land, należy więc założyć, że tego typu obiekty będą też reprezentowane w modelu CM.

5. Wypełnić danymi bazy z obszaru wybranych obszarów testowych.

6. Przeprowadzić testy sprawdzające funkcjonowanie bazy danych. W przypadku pojawienia się wniosków sugerujących potrzebę zmiany struktury modelu CM należy wrócić do punktu 2.

Przedstawiony projekt ma na celu wykorzystanie danych przestrzennych z systemów TBD i ATKIS zgodnych ze specyfikacjami poszczególnych tematów danych INSPIRE, przede wszystkim dla produkcji standardowych opracowań kartograficznych – map topograficznych w Polsce i w Niemczech.

## Wnioski

1. Najważniejszym wnioskiem ekspertyzy, wynikającym z przeprowadzonej analizy jest ten, który dotyczy możliwości i potrzeby utworzenia wspólnej bazy danych obiektów topograficznych dla rejonów przygranicznych Niemiec i Polski.
2. Przy tworzeniu WBD należy dostosować się do ogólnych założeń zaprezentowanych w ekspertyzie. Jak się okazuje nie odbiegają one od tego, co aktualnie dzieje się na granicy Niemiec i Czech, gdzie prowadzone są prace o podobnym charakterze (Gedrange C. i in., 2010).
3. Niewątpliwie po opracowaniu koncepcji prace powinny być prowadzone dalej. Sugestią autorów artykułu jest propozycja kolejnych czynności przedstawiona w punktach 1-6 rozdziału „Koncepcja wspólnej bazy danych ATKIS – TBD”.
4. Niektóre kwestie powinny pozostać w gestii zainteresowanych krajów jako działania autonomiczne, jak np.: sposób prezentacji graficznej zawartości WBD na mapach, w Internecie, w geoportalach itp. Dotyczyć to powinno także procedur transformujących dane z ATKIS i TBD do struktury WBD i w stronę odwrotną.



### Literatura

- ATKIS, 2009: ATKIS-Objektartenkatalog Basis-DLM version 6.0.1.  
<http://www.adv-online.de/icc/extdeu/broker.jsp?uCon=68470b36-de06-8a01-e1f3-351ec0023010&uBasVariantCon=11111111-1111-1111-1111-111111111111>
- Dyrektywa, 2007: Dyrektywa 2007/2/We Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).  
[http://www.gugik.gov.pl/gugik/w\\_pages/w\\_doc\\_idx.php?loc=69](http://www.gugik.gov.pl/gugik/w_pages/w_doc_idx.php?loc=69)
- Ekspertyza, 2009: Opracowanie ekspertyzy w zakresie harmonizacji Bazy Danych Topograficznych w strefie przygranicznej na przykładzie granicy pomiędzy Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec, wykonana przez WPG S.A. na zlecenie GUGiK, niepublikowana.
- Gedrange C., Neubert M., Sequira M., 2010: Cross-Border Harmonisation of Spatial Base Data between Germany and the Czech Republic. INSPIRE Conference „INSPIRE as a framework for cooperation”, European Commission, Kraków.  
[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire\\_2010/presentations/107\\_pdf\\_presentation.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2010/presentations/107_pdf_presentation.pdf)
- ISO 19113, 2002: Geographic information — Quality principles, ISO 2002;
- ISO 19114, 2003a: Geographic information — Quality evaluation procedures, ISO 2003,
- ISO 19115, 2003b: Geographic information — Metadata, ISO 2003;
- Projekt norweski, 2009: Wypracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod integracji danych katastralnych, mapy zasadniczej i Bazy Danych Topograficznych oraz modernizacji usług publicznych świadczonych przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną. <http://www.geointegracja.pl/>
- TBD, 2008: Wytyczne Techniczne Baza Danych Topograficznych (TBD), v.1.0 – uzupełniona, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.  
[http://www.gugik.gov.pl/gugik/dw\\_files/1055\\_wytyczne\\_tbd\\_2008\\_uzupelnione.zip](http://www.gugik.gov.pl/gugik/dw_files/1055_wytyczne_tbd_2008_uzupelnione.zip)

### Abstract

*There are various problems connected with spatial databases for the cross-border areas. One of them is related to the production of topographic maps. At present, there are considerable difficulties in covering areas on both sides of the border with similar and up to date content. In the paper, the concept of creating a common database for the cross-border areas of Germany and Poland at the level of detail 1:10000 is presented. Comparative analysis of the contents of the National Topographic Database (TBD) and its equivalent on German side – ATKIS provided the basis for this concept.*

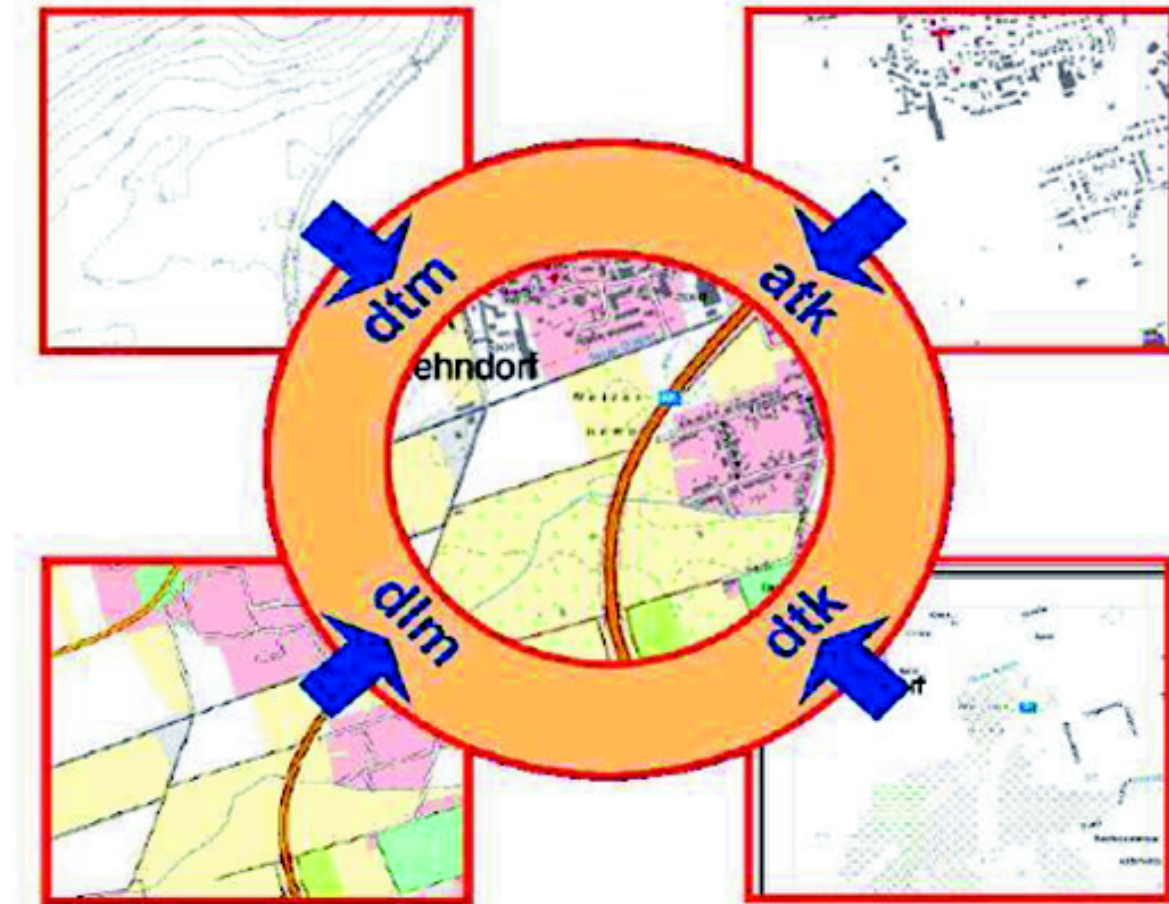
dr inż. Zenon Parzyński  
zenekmp@onet.eu  
tel. +48 22 234 74 18

mgr inż. Jacek Uchański  
j.uchanski@wpg.com.pl  
tel. +48 22 629 71 78

mgr Jerzy Zieliński  
jerzy.zielinski@gugik.gov.pl  
tel.: +48 22 628 73 64

*Rzeźba terenu z Numerycznego Modelu Terenu*

*Budynki z map katastralnych ALK*



*Dane Topograficzne*

*Dodatkowa informacja kartograficzne*

Rys. Składowe systemu ATKIS (Ekspertyza, 2009)