

## **ROLA GEODEZJI W ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ W KONTEKŚCIE IMPLEMENTACJI DYREKTYWY INSPIRE**

### **THE ROLE OF THE SURVEYING AND MAPPING SERVICE IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTING THE INSPIRE DIRECTIVE**

**Adam Iwaniak**

Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

**Słowa kluczowe: infrastruktura informacji przestrzennej, INSPIRE**  
Keywords: spatial information infrastructure, INSPIRE

### **Wstęp**

Dzisiejsza oferta służby geodezyjnej i kartograficznej wydaje się być mało atrakcyjna dla obywatela, gospodarki, a także administracji publicznej. Źródła tego stanu rzeczy można upatrywać m.in. w:

- 1) całkowitej prywatyzacji wykonawstwa geodezyjnego i kartograficznego,
- 2) przekazaniu zadań rządowych z zakresu geodezji i kartografii do realizacji organom administracji samorządowej,
- 3) przestarzałych przepisach prawnych dotyczących geodezji i kartografii oraz geoinformacji w ogólności.

Dyrektywa INSPIRE wprowadza pod tym względem istotne zmiany, przynosi nowe wyzwania oraz stwarza nowe perspektywy rozwoju, których naświetlenie jest przedmiotem niniejszego artykułu.

### **Wpływ przemian w Polsce**

Model geodezji wypracowany w latach 70. i 80. ubiegłego stulecia wydaje się być z dzisiejszej perspektywy spójny i kompletny. Posiadał dobrze zdefiniowane zadania, jasną strukturę organizacyjną oraz dobrze funkcjonujący sposób finansowania. Ustawa „Prawo geodezyjne i kartograficzne” oraz szereg ustaw stowarzyszonych stanowiły spójny system prawny w zakresie pozyskiwania, aktualizacji, zarządzania i udostępniania informacji przestrzennej. System ten przez lata skutecznie realizował główną ideę dyrektywy INSPIRE –

**Tabela 1.** Charakterystyka sytuacji w latach 1989 i 2009

Rok 1989	Rok 2009
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompletny i spójny system pozyskiwania, aktualizacji, zarządzania i dostępu do informacji przestrzennej opisany w prawie geodezyjnym i kartograficznym i innych regulacjach – restrykcyjny charakter dostępu do danych</li> <li>– Ustrój socjalistyczny</li> <li>– Pierwszeństwo mapy zasadniczej nad ewidencyjną</li> <li>– Dane analogowe – mapa źródłem danych</li> <li>– Uniwersalny charakter danych analogowych</li> <li>– Większość dostawców danych i ich użytkowników ma charakter państwowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bardzo szybki rozwój technologii teleinformatycznych, internet</li> <li>– Szerokie wykorzystanie systemów informatycznych w administracji</li> <li>– Restrykcyjne i przestarzałe prawo hamujące rozwój systemów i infrastruktur geoinformacyjnych</li> <li>– Dane analogowe i cyfrowe – model danych i schemat ich funkcjonowania w systemach informatycznych przeniesiony z rozwiązań analogowych</li> <li>– Bazy danych są źródłem danych, a mapa ich metodą wizualizacji</li> <li>– Zmiany ustrojowe – prywatyzacja przedsiębiorstw</li> <li>– Istotny wzrost znaczenia katastru</li> <li>– Nowe wymagania w stosunku do danych przestrzennych – wysoka aktualność, kompletność i spójność. Dokładność jest uzależniona od przeznaczenia</li> <li>– Nowe zadania skierowane pod adresem geodezji: wspomaganie realizowania polityk i dyrektyw unijnych, budowa społeczeństwa informacyjnego, dostarczanie danych referencyjnych dla spisu powszechnego, systemu IACS, planowania przestrzennego, obszarów Natura 2000</li> </ul>

wielokrotne wykorzystanie raz pozyskanych danych. System ten posiada niestety jedną istotną wadę, został skonstruowany dla „analogowego socjalizmu” i nie sprawdza się w czasach „cyfrowego, dynamicznego, drapieżnego kapitalizmu” ery Google Earth, w której dane udostępniane są nieodpłatnie, a źródłem dochodów jest reklama. Uwarunkowania i oczekiwania w stosunku do służby geodezyjnej i kartograficznej w roku 1989 były zupełnie inne niż obecnie, co przedstawiono w tabeli 1.

## Transpozycja INSPIRE

Dyrektywa INSPIRE określa ogólne ramy funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej. Pierwszą przeszkodą w procesie implementacji dyrektywy jest opracowanie jej transpozycji do prawa krajowego. W tym celu GUGiK przygotował projekt ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej, który jest tłumaczeniem tekstu dyrektywy, dostosowanym do polskich realiów. Istotne zapisy zostały zaproponowane w artykule 7 stanowiącym o zmianach w obowiązujących regulacjach prawnych. Są one próbą szybkiej zmiany prawa geodezyjnego i kartograficznego oraz rozwiązania „nabrzmiałych problemów”, których nie udało się rozstrzygnąć, z powodu nieudanych wcześniejszych podejść do jego nowelizacji. GUGiK dodatkowo przygotowuje kilkanaście rozporządzeń wykonawczych do ustawy, dotyczących m.in. powołania rady infrastruktury informacji przestrzennej, określenia organów wiodących, ewidencji baz danych, itp.

Rozporządzenia techniczne do dyrektywy INSPIRE przygotowywane są również przez Komisję Europejską. Pierwsze z nich zostało przyjęte 3.12.2008 r. i dotyczy metadanych i nie wymaga dalszego procesowania do prawa krajowego. Kolejne rozporządzenia przygotowane przez KE będą się ukazywały zgodnie z przyjętym harmonogramem.

Warto jednak zauważyć, że powyższe regulacje nie stanowią gotowej recepty na budowę krajowej infrastruktury informacji przestrzennej. W roku 2007 GUGiK przyjął ideę budowy infrastruktury w oparciu o węzły infrastruktury tworzone na poziomie centralnym, wojewódzkim i powiatowym. Rok później został ogłoszony, rozstrzygnięty i zrealizowany konkurs na budowę prototypowych rozwiązań. Należy mieć nadzieję, że w kolejnych krokach GUGiK zaproponuje urzędom powiatowym i marszałkowskim spójną koncepcję i zakres prac jakie muszą wykonać.

Celem dyrektywy jest ułatwienie dostępu do danych, jest on realizowany m.in. przez wprowadzanie bezpłatnego podglądu do danych. Zniesienie opłat za dane przestrzenne z pewnością przyczyni się do ich szerszego wykorzystania, jednak bez odpowiednich środków nie będą one aktualizowane. W treści dyrektywy ani jej transpozycji nie ma wskazanych źródeł finansowania, bowiem Unia Europejska nie chce pokrywać kosztów pozyskania i aktualizacji danych.

Brak pomysłu na finansowanie zadań geodezji pojawił się również w naszym kraju. Niewystarczające zrozumienie tej problematyki ze strony rządu może doprowadzić do sytuacji kryzysowej. Zniesienie opłat za wypis i wyrys z EGiB dla organów administracji państwowej oraz likwidacja funduszu celowego gospodarowania zasobem geodezyjnym i kartograficznym prowadzi do znacznego ograniczenia zleceń na rynku geodezyjnym. Efekt ten będzie potęgowany przez obecny kryzys finansowy i gwałtowny zastój gospodarki. W efekcie nastąpi zwiększenie konkurencyjności pomiędzy firmami geodezyjnymi, a to przyczyni się do obniżki cen na usługi geodezyjne. W momencie powstania agencji katastralnej sytuacja zleceń na rynku geodezyjnym zostanie spotęgowana, bowiem agencja oprócz działań administracyjnych będzie samodzielnie realizowała część zadań. Zapewne jedną z pierwszych decyzji prezesa agencji będzie wprowadzanie jednego programu do prowadzenia EGiB, co musi wywołać trudności i likwidację przynajmniej części firm informatyczno-geodezyjnych.

Firmy geodezyjne broniąc się będą wywierały coraz większy nacisk na powierzanie zadań administracji publicznej i prywatnemu biznesowi. Powstanie silne lobby na rzecz wprowadzenia instytucji geodety przysięgłego i być może likwidacji ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

## Znaczenie INSPIRE

Dyrektywa w swojej treści odwołuje się do „organów publicznych” odpowiedzialnych za informacje przestrzenne w krajach członkowskich, zobowiązując je do udostępniania danych i opisujących je metadanych w określonych standardach i w określonym czasie. Odwołanie się do organów publicznych sprawia, iż budowana infrastruktura nabiera charakteru urzędowego. W konsekwencji istotnie rośnie znaczenie pozyskiwania danych wg określonych procedur i ich odpowiednie dokumentowanie. Metadane są wykorzystywane do wyszukiwania jak również mogą być przydatne do uzasadnienia podejmowanych decyzji w oparciu o dane przestrzenne. W ten sposób rośnie rola infrastruktury danych przestrzennych w funkcjonowaniu administracji publicznej. Urzędowy charakter danych referencyjnych ma szczególne znaczenie, bowiem dane te stanowią odniesienie przestrzenne dla danych aplikacyjnych. Wykorzystanie jednego wspólnego „urzędowego zestawu” danych referencyjnych jest podstawą osiągnięcia spójności danych tematycznych.

W infrastrukturze informacji przestrzennej istotne znaczenie mają usługi sieciowe. Architektura oparta na usługach (rys.1b) zastępuje architekturę korzystającą z hurtowni danych (rys. 1a), co wpływa na umiejscowienie procesów integracji danych.

W rozwiązaniach wykorzystujących hurtownię danych w procesie zasilania centralnej bazy danych można było kontrolować i korygować poszczególne warstwy tematyczne (rys. 1a). W sytuacji tworzenia map on-line wykorzystujących geoinformacyjne usługi sieciowe (rys. 1b), spójność końcowego rozwiązania w dużej mierze zależy od jakości dostarczanych przez służbę geodezyjną i kartograficzną danych referencyjnych i ich powszechnego wykorzystania, bowiem harmonizacja danych musi nastąpić przed procesem integracji. Dla tego niezmiernie ważne jest, aby przepisy resortowe związane z opracowaniem dokumentów lub danych mających odniesienie do przestrzeni (np. związanych z planowaniem przestrzennym) znalazły się zapisy o obowiązku wykorzystania jednolitego systemu odniesienia przestrzennego oraz wspólnych dla całego kraju danych referencyjnych.

Jądrem infrastruktury informacji przestrzennej są dane referencyjne stanowiące państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny (rys. 2). Pierścień otaczający jądro stanowią wszystkie inne dane posiadające odniesienie przestrzenne pozyskiwane przez administrację publiczną. Instytucje odpowiedzialne za pozyskanie danych należących do obu grup, powinny mieć dostęp do danych na zasadzie wzajemności. Zewnętrzny pierścień tworzony jest przez zbiory danych opracowany przez instytucje naukowe, biznes i wszystkich innych członków społeczeństwa, którzy są zainteresowani opracowaniem i wykorzystaniem danych przestrzennych.

Pomimo, iż dyrektywa INSPIRE głównie odwołuje się do jednostek administracji publicznej, w krajach członkowskich o powodzeniu budowy infrastruktury decyduje szeroko rozumiany biznes geoprzestrzenny. Nie wdając się w szczegóły warto prześledzić statystyki. W roku 2001 szacowano globalną liczbę użytkowników GIS na 2 miliony. W 2007 roku firma Google podała, że liczba użytkowników Google Earth przekroczyła już 250 milionów. W budowie infrastruktury jest niezmiernie ważne, aby obydwa sektory, tj biznes i administracja miały jak największą część wspólną. Można to osiągnąć dzięki interoperacyjności w sensie INSPIRE.

Dyrektywa INSPIRE:

- wymusza transpozycję do prawa krajowego oraz wprowadza szereg rozporządzeń technicznych stanowiących prawo w krajach członkowskich,
- ogranicza dyskusję na wiele tematów związanych z udostępnianiem danych przestrzennych,
- wprowadza nowoczesne rozwiązania technologiczne m.in. wykorzystanie koncepcji budowy infrastruktury w oparciu o usługi sieciowe,
- wprowadza nakaz tworzenia metadanych,
- określa model danych referencyjnych i aplikacyjnych,
- poprawia współpracę międzyresortową dzięki wdrażaniu interoperacyjności organizacyjnej oraz określeniu jednostek odpowiedzialnych za poszczególne zbiory danych,
- ustanawia centralny punkt dostępowy do danych,
- ustanawia harmonogram poszczególnych działań.

Dodatkowo Komisja Europejska posiada dobrze sprawdzony mechanizm „wspierania” procesu wdrażania dyrektyw unijnych w postaci kar finansowych. Z pewnością jest to czynnik mający decydujący wpływ na przyspieszenie prac nad nowelizacją Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego.

Dyrektywa INSPIRE stwarza możliwości wprowadzenia rozwiązań systemowych, pozwalających na znacznie efektywniejsze wykorzystanie informacji przestrzennej w gospodarce i administracji publicznej. Reguły implementacyjne dostarczają technologiczne *know how*, w szczególności budowę systemów opartych o usługi sieciowe wg paradygmatu SOA. Ogólne zapisy dyrektywy ukierunkowane są na interoperacyjność techniczną i organizacyjną oraz harmonizację danych, w tym rejestrów publicznych.

## Geoinformacja a informatyzacja państwa

Rozpatrując dotychczasowy proces informatyzacji państwa w kontekście danych przestrzennych można wydzielić następujące etapy:

- 1) skanowanie i wektoryzacja,
- 2) budowa obiektowych baz danych,
- 3) tworzenie baz referencyjnych,
- 4) harmonizacja, integracja,
- 5) wdrożenie interoperacyjności,
- 6) zmiana modelu organizacyjnego.

Pierwszy związany jest ze skanowaniem i wektoryzacją danych map i planów. Drugi dotyczy tworzenia obiektowych baz danych uwzględniając digitalizację danych opisowych. Etap trzeci związany jest z budową baz danych referencyjnych stanowiących odniesienie dla danych tematycznych (aplikacyjnych). Kolejny etap związany jest z harmonizacją poszczególnych zbiorów danych i harmonizacją modeli danych. Etap piąty to wdrożenie interoperacyjności. Ostatnim etapem jest przebudowanie całego modelu organizacyjnego funkcjonowania danych cyfrowych w kraju a w szczególności danych przestrzennych. Etap ten ściśle związany jest z redukcją liczby oraz integracją rejestrów publicznych. W ogólności wyżej wymienione etapy mają charakter sekwencyjny, ale jest oczywiste, że poszczególne resorty rozpoczynają pracę w różnym okresie i poszczególne etapy wzajemnie na siebie nachodzą.

W Polsce w roku 2006 rozpoczęto pracę nad budową georeferencyjnej bazy danych obiektów topograficznych mających w krótkim okresie czasu pokryć cały obszar kraju. W tym samym czasie rozpoczęto pierwsze prace w zakresie interoperacyjności technicznej oraz po raz pierwszy wpisano do planu informatyzacji zadania związane z integracją rejestrów publicznych gromadzących dane przestrzenne. Teryt 2 jest propozycją integracji rejestru Teryt prowadzonego przez GUS z Państwowym Rejestrem Granic i EGİB.

Czas realizacji poszczególnych etapów można kalkulować nie w miesiącach, ale w okresach wieloletnich. O ile początkowe etapy mają charakter bardziej techniczny i czas realizacji związany jest z wielkością środków finansowych, to zadania związane z integracją rejestrów mają charakter polityczny i wymagają zmian regulacji prawnych. Było to zauważalne w przypadku budowy zintegrowanego systemu katastralnego (ZSK), gdzie zaniedbano „interoperacyjność organizacyjną” oraz działania legislacyjne, co w konsekwencji doprowadziło do braku sukcesu.

Analizując rozwiązania wdrożone w krajach unijnych i korzyści z nich wynikające m.in.: oszczędności powstałe z poprawy zarządzania i organizacji, ograniczenia powielania danych i czynności, redukcji źródeł błędów, uproszczenie procedur w administracji publicznej mających proste przełożenie na skrócenie czasu obsługi klienta i wielu innych wynika, że w

przyszłości nieunikniona jest integracja rejestrów księgi wieczystej oraz ewidencji gruntów i budynków. Złożoność zadania jest olbrzymia i trzeba szacować czas wdrożenia w perspektywie wieloletniej. Decyzja o rozpoczęciu procesu integracji jest tym trudniejsza, że związana jest z wprowadzeniem podatku od wartości i ma charakter polityczny.

Innym czynnikiem, który utrudnia proces informatyzacji państwa i implementacji dyrektywy INSPIRE jest fakt, unikalny w skali Europy, prywatyzacji całego procesu pozyskiwania danych przestrzennych. Taka sytuacja powoduje, że większe poparcie biznesowego środowiska geodezyjnego dostają wysokonakładowe projekty związane z przetwarzaniem danych niż projekty i inicjatywy ukierunkowane na poprawę funkcjonowania administracji i lepsze wykorzystanie już posiadanych danych przestrzennych.

## Podsumowanie

Implementacja dyrektywy INSPIRE stwarza szansę na wdrożenie interoperacyjnych systemów opracowanych według paradygmatu SOA mających ułatwić wyszukiwanie i dostęp do informacji przestrzennej w skali całego kraju i kontynentu. Jest to działanie, które istotnie wspomaga proces informatyzacji państwa, stwarza szansę na poprawę funkcjonowania administracji publicznej m.in. poprzez integrację i harmonizację rejestrów oraz efektywniejsze wykorzystanie informacji przestrzennej. Pomimo, iż proces opracowania dyrektywy był długi to porównując go z procesem nowelizacji prawa geodezyjnego i kartograficznego czy wdrażaniem ZSK możemy uważać metodykę wdrażania złożonych projektów przyjętą przez KE za wzorcową.

W procesie implementacji dyrektywy INSPIRE wyraźnie uwypuklone są zadania służby geodezyjnej i kartograficznej. Podstawową harmonizacją danych są wspólne, ogólnie dostępne dane referencyjne, uwzględniające nie tylko topografię, ale również działki katastralne i punkty adresowe. Przejęcie inicjatywy w procesie implementacji dyrektywy przez GUGiK było naturalne i oczywiste, bowiem geodezja odpowiada za największą liczbę tematów, ale również gwarantuje zachowanie spójności pomiędzy ustawą o infrastrukturze danych przestrzennych a prawem geodezyjnym i kartograficznym. Realizując dyrektywę INSPIRE geodezja ma jeszcze jedną niepowtarzalną szansę, może wykazać się jako służba, która nie tylko gwarantuje pozyskanie danych i zapewnia ich aktualność i dostępność, ale również jako branża umiejąca wykorzystać te dane dla wspomagania zarządzania na poziomie centralnym, wojewódzkim i powiatowym. Wykorzystanie olbrzymiego potencjału służby geodezyjnej i kartograficznej oraz właściwe umiejscowienie geodezji w administracji publicznej może być najskuteczniejszą bronią przed naciągającym kryzysem w branży geodezyjnej.

## Literatura

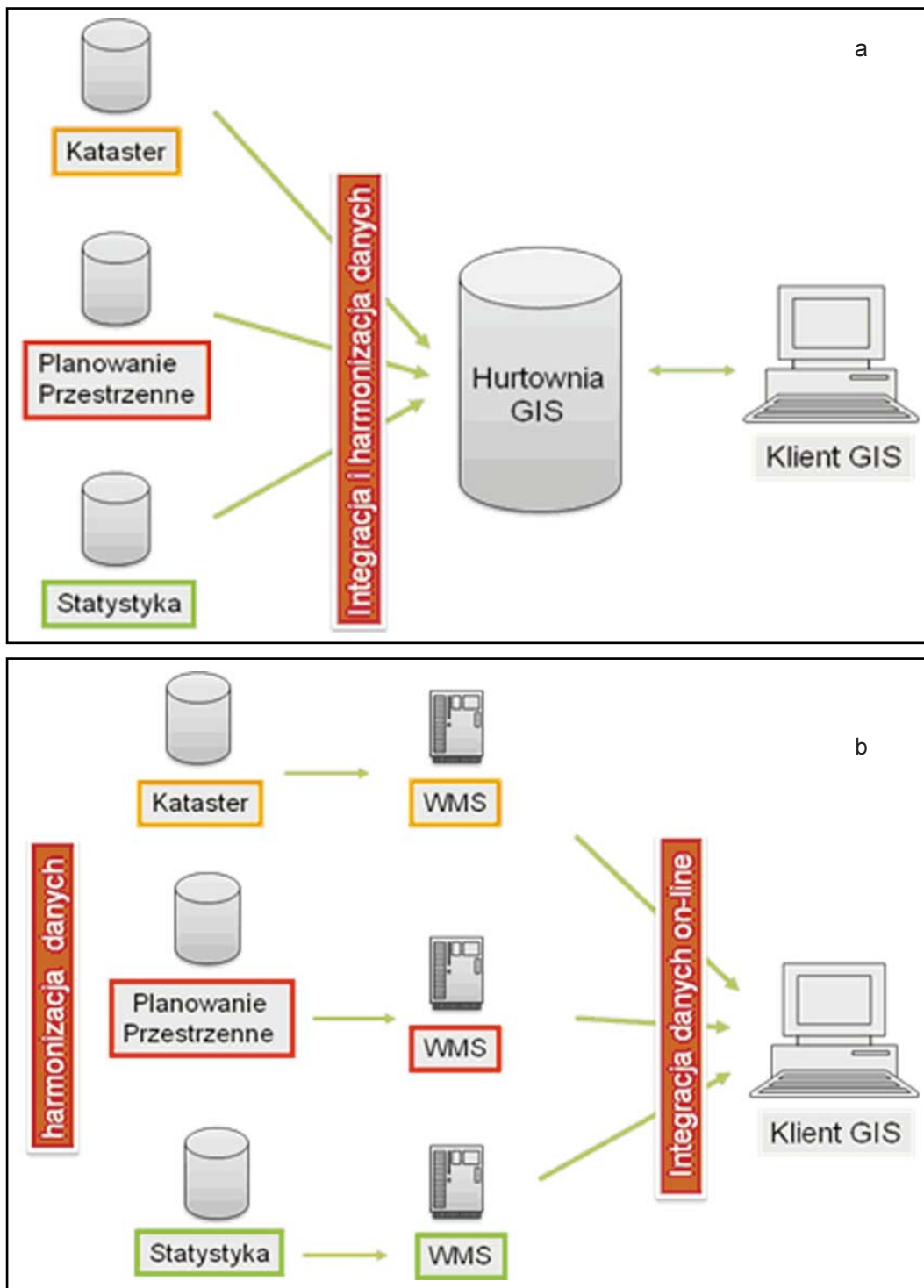
- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2006: Budowa krajowej infrastruktury danych przestrzennych w Polsce. Harmonizacja baz danych referencyjnych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, ZN AR we Wrocławiu nr 538, seria Monografie L.
- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2008: GIS obszar zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, 230 s.
- Iwaniak A., 2007: Infrastruktura danych przestrzennych inaczej, cz. XI. Zasypywanie luki informacyjnej. *Magazyn Geoinformacyjny Geodeta* 12/2007.
- Iwaniak A., Kubik T., 2008: Infrastruktura danych przestrzennych inaczej, cz. XII. Dogonić Europę. *Magazyn Geoinformacyjny Geodeta* 1/2008.

**Abstract**

*Implementation of the INSPIRE Directive creates a chance to implement interoperable systems elaborated according to SOA paradigm aimed at facilitating search and access to spatial information on the scale of the whole country and continent. This action supports significantly the computerization process in the country and creates chances to improve functioning of public administration i.a. by means of integrating and harmonizing registers and by efficient use of spatial information. Though, the process of elaborating and implementing directive is long, but when comparing it with amending the Law on Geodesy and Cartography, or with implementation of ZSK, we may consider the methodology of implementing complex projects adopted by EC as model.*

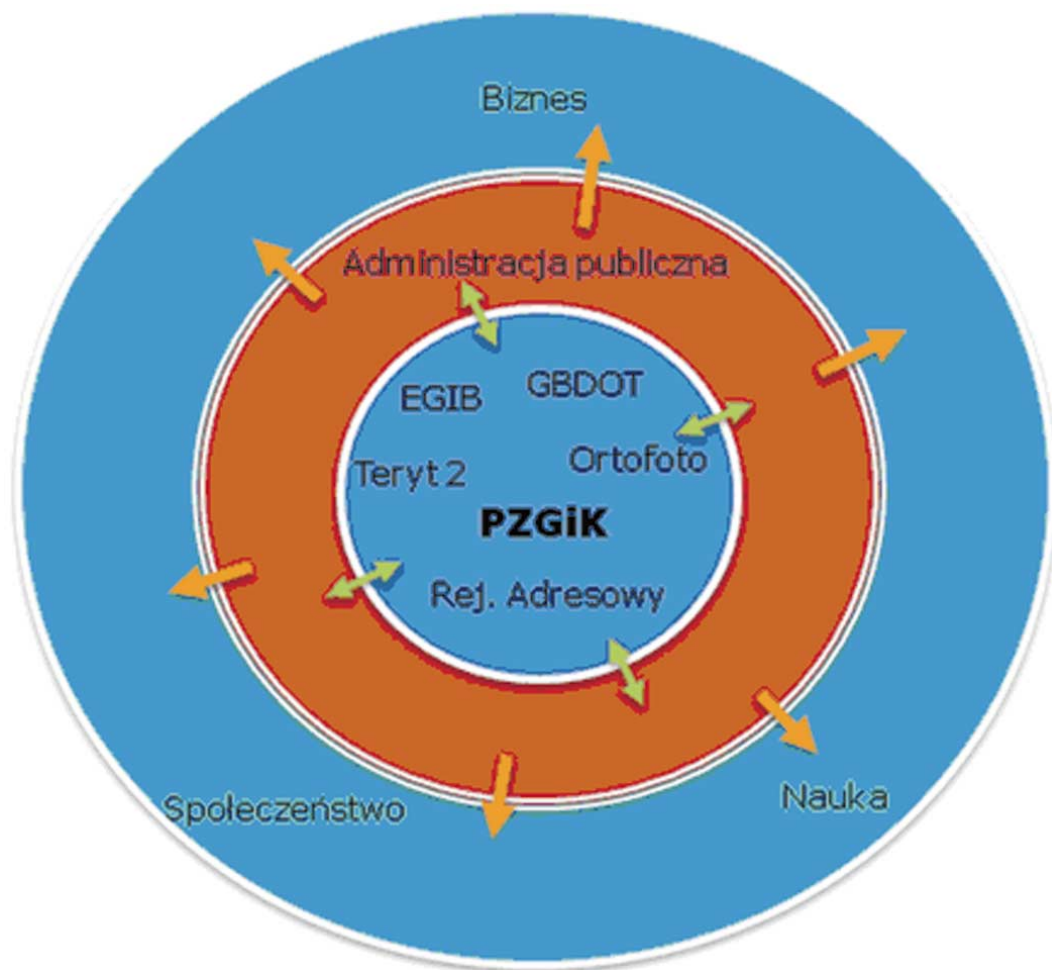
*In the process of implementing the INSPIRE Directive the tasks of geodetic and cartographic services are distinctly highlighted. Common generally accessible reference data comprising not only topography but also cadastral plots and address points provide the basis for data harmonization. Assuming the initiative in the process of implementing the Directive by GUGiK is natural and obvious, because the that authority is responsible for the greatest number of themes and also it guarantees coherence between the provisions of the Law on infrastructure of spatial data and the Law on geodesy and cartography. Implementing the INSPIRE Directive, the geodetic authority has another unique chance to demonstrate that its services not only guarantee acquisition of data and ensure their relevance and accessibility, but also they can use these data for supporting management on central, regional and county levels. Taking advantage of the great potential of geodetic and cartographic services in the public administration may be the most efficient defense against approaching crisis in the geoinformation sector.*

dr inż. Adam Iwaniak  
adam.iwaniak@up.wroc.pl



**Rys. 1.** Umieszczenie procesu integracji i harmonizacji danych w systemach opracowanych według koncepcji: a – hurtowni danych, b – geoinformacyjnych usług sieciowych





Rys. 2. Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny jako jądro infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce