

**ZASADY OBRAZOWANIA INSPIRE,  
A PREZENTACJA KARTOGRAFICZNA  
W SERWISIE GEOPORTAL.GOV.PL**

INSPIRE PORTRAYAL RULES COMPARED  
WITH CARTOGRAPHIC PRESENTATION  
IN GEOPORTAL.GOV.PL SERVICE

**Jędrzej Gąsiorowski**

Instytut Geodezji i Kartografii

**Słowa kluczowe: prezentacja kartograficzna, INSPIRE, geoportal, percepcja mapy**  
Keywords: cartographic portrayal, INSPIRE, geoportal, map perception

## **Wprowadzenie**

Odpowiedni dobór środków graficznych w zasadniczy sposób wpływa na percepcję oraz właściwe zrozumienie treści opracowania kartograficznego. W ubiegłym roku, w ramach budowy spójnej europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej INSPIRE, opracowane zostały ostateczne wersje specyfikacji danych z pierwszej grupy tematycznej. Specyfikacje te zawierają m.in. wytyczne dotyczące zasad obrazowania dla poszczególnych klas obiektów przestrzennych. Analizując te wytyczne, można zauważyć istotne różnice pomiędzy nimi, a zasadami przyjętymi w serwisie geoportal.gov.pl, odzwierciedlającymi sposób prezentacji kartograficznej, do której przyzwyczajony jest polski użytkownik map bądź serwisów mapowych. Większość tych różnic ma charakter zaledwie niuansowy, jednakże istnieją również różnice znaczące, które skutkować mogą co najmniej niezrozumieniem, a czasem wręcz błędną interpretacją zawartej w opracowaniu treści geograficznej przez użytkownika przyzwyczajonego do polskich standardów. Na rysunku 1 przedstawiono mapę zawierającą treść z pogranicza Polski i Niemiec, przy czym zastosowano odmienne zasady prezentacji kartograficznej po obu stronach granicy. Pokazuje to, jak może różnić się przedstawienie podobnej treści przy zastosowaniu innych zasad obrazowania.

W artykule przedstawiono wyniki analizy tych różnic dla następujących tematów z pierwszej grupy INSPIRE: jednostki administracyjne, sieci transportowe, obszary chronione oraz hydrografia.

## Słowo o specyfikacjach INSPIRE

Specyfikacja każdego z tematów zawiera m.in. rozdział dotyczący zasad obrazowania klas obiektów objętych danym tematem. Zasady te określone są zarówno w języku naturalnym, jak i w postaci języka znaczników XML zgodnie ze standardem OGC (*Open Geospatial Consortium*) – Symbology Encoding Implementation Specification (Müller, 2006) – za pomocą schematu SLD (*Styled Layer Descriptor*) (Lalonde, 2002). Jako że wytyczne INSPIRE dotyczące obrazowania danych ukierunkowane są na wyświetlanie danych w internetowych serwisach mapowych (geoportalach), definiują one symbolikę w jednostkach względnych (pikselach). Ponadto należy zaznaczyć, iż specyfikacje INSPIRE na dzień dzisiejszy zarówno nie definiują przedziałów skalowych, dla których dana klasa obiektu ma być wyświetlana, jak i nie różnicują symboliki w zależności od skali. W związku z tym, wszystkie liniowe i punktowe klasy obiektów rysowane są zawsze w sposób jednakowy, niezależnie od aktualnego przybliżenia. Specyfikacje INSPIRE w wielu przypadkach nie różnicują również symboliki w obrębie jednej klasy obiektów w zależności od charakterystyki atrybutowej.

### Analiza porównawcza

Europejska infrastruktura danych przestrzennych INSPIRE ukierunkowana jest na prezentację danych w internetowym serwisie mapowym (INSPIRE GeoPortal). W związku z tym, chcąc porównać zasady obrazowania INSPIRE z zasadami prezentacji panującymi w polskich serwisach mapowych, starano się znaleźć pewien wspólny mianownik. Dlatego też do porównania z wytycznymi INSPIRE przyjęto projekt Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej – serwis [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), zakładając że prezentacja kartograficzna jego zawartości jest reprezentatywna dla panujących w Polsce standardów. Trzema głównymi źródłami danych są Baza Danych Ogólnogeograficznych (BDO – wyświetlana w różnym stopniu szczegółowości dla skal mniejszych od 1:100 000), Mapa wektorowa poziomu 2 (VMap L2 – wyświetlana dla skal o mianowniku z przedziału [15 000, 100 000]) oraz Baza Danych Topograficznych (TBD – wyświetlana dla skali 1:15 000 i większych). Modele pojęciowe INSPIRE – biorąc pod uwagę liczbę i charakterystykę obiektów – są mniej szczegółowe od modelu pojęciowego TBD (Wytyczne techniczne TBD, 2008), jednakże znacznie bardziej szczegółowe od modelu VMap L2, a tym bardziej BDO. Dlatego też w porównaniu obrazowania INSPIRE z symbolizacją w [Geoportal.gov.pl](http://Geoportal.gov.pl) zdecydowano się na jego wyświetlanie na poziomie TBD. Trzeba jednak mieć na uwadze, iż dane pierwszej grupy tematycznej INSPIRE nie stanowią w żadnym wypadku mapy topograficznej (jak TBD), lecz są jedynie zbiorem kilku warstw. Dlatego też na rysunkach przedstawiających różnice, obraz wg symbolizacji INSPIRE zawiera jedynie treść danej warstwy, natomiast obraz wg symbolizacji geoportalu – całą treść bazy TBD.

Najbardziej rzucające się w oczy różnice występują w temacie INSPIRE „Jednostki administracyjne” (*Administrative Units*) (D.2.8.I.4, 2009). W obrębie tego tematu zajmiemy się dwiema klasami obiektów: jednostką administracyjną (*AdministrativeUnit*) będącą typem powierzchniowy oraz granicą administracyjną (*AdministrativeBoundary*) stanowiącą typ liniowy. W polskich opracowaniach topograficznych i ogólnogeograficznych jednostki administracyjne obrazowane są zazwyczaj jedynie za pomocą obrysu granicy (zwykle prezen-

wanego czarną linią przerywaną z szeryfem oraz kropką) oraz opisu tekstowego danej jednostki. Nieco inaczej jest w przypadku obrazowania w serwisie [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), w którym granica prezentowana jest w postaci czarnej linii ciągłej.

Natomiast INSPIRE zaleca stosowanie czerwonej linii ciągłej dla obrazowania granicy oraz żółtego wypełnienia obszaru jednostki administracyjnej. Co ciekawe, w Polskich opracowaniach kartograficznych oraz w internetowych serwisach mapowych ([geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), [zumi.pl](http://zumi.pl)) linia ciągła w kolorze czerwonym zarezerwowana jest do obrazowania bardziej znaczących obiektów sieci drogowej. Można więc zauważyć, że symbolizacja granic w INSPIRE nie będzie intuicyjna dla polskiego użytkownika, a – przy bardzo pobieżnym rzucie oka na opracowanie kartograficzne – może prowadzić wręcz do błędnego zrozumienia treści mapy, mimo różnic w odcieniach czerwieni. Na rysunku 2 pokazano zbliżone fragmenty okolic miasta Warszawy wyświetlone w serwisie [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl) oraz zgodnie z zasadami obrazowania INSPIRE.

Dla tematu „Sieci transportu” specyfikacja INSPIRE definiuje kilkadziesiąt obiektów przestrzennych, spośród których zaledwie dla osiemnastu określono zasady obrazowania (D.2.8.I.7, 2009). Przedmiotem rozważań będą klasy: odcinek drogi (*RoadLink*), obszar drogowych punktów usługowych (*RoadServiceArea*), odcinek kolei (*RailwayLink*), obszar stacji kolejowej (*RailwayStationArea*), obszar lotniska (*AerodromeArea*) oraz obszar pasów startowych (*RunwayArea*).

Prezentacja kartograficzna większości z wyżej wymienionych klas INSPIRE różni się od tej, która jest używana w [geoportalu](http://geoportal.gov.pl). Na rysunku 3 pokazano fragment miasta Warszawy – okolice kolejowego Dworca Zachodniego. Część (a) przedstawia fragment ten zgodnie z zasadami obrazowania przyjętymi w TBD ([geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)), natomiast w części (b) pokazano ciągi dróg (*RoadLink*), linie kolejowe (*RailwayLink*), obszar dworca autobusowego (*RoadServiceArea*) oraz obszar stacji kolejowej (*RailwayStationArea*). Zauważyć można, że według wytycznych INSPIRE ciągi dróg prezentowane są zieloną linią z czarnym obramowaniem, natomiast w [geoportalu](http://geoportal.gov.pl) (zgodnie z wytycznymi TBD) linią czerwoną. Ponadto w [geoportalu](http://geoportal.gov.pl) w ogóle nie jest prezentowany dworzec kolejowy jako obiekt powierzchniowy – na poziomie TBD prezentowane są obszary peronów, natomiast na poziomach VMap L2 oraz BDO dworce prezentowane są jako obiekty punktowe. Pomimo różnic występujących w prezentowaniu ciągów dróg, ich cechy geometryczne są na tyle charakterystyczne, że prawdopodobieństwo błędnej ich interpretacji przez użytkownika serwisu mapowego wydaje się być znikome. Natomiast zarówno obszar dworca autobusowego, jak i linie kolejowe obrazowane są w sposób bardzo zbliżony. Pewne różnice występują dla obszarów pod lotniskami, które według INSPIRE symbolizowane są niebieskim, półtransparentnym wypełnieniem.

Rysunek 4 pokazuje fragment lotniska Okęcie w Warszawie prezentowany zgodnie z zasadami TBD (a) oraz INSPIRE (b). W drugim przypadku pokazano dwie klasy obiektów: obszar lotniska (*AerodromeArea*) oraz obszar pasów startowych (*RunwayArea*). Jako tło dodano sieć drogową, kolejową oraz jednostki administracyjne.

Specyfikacja INSPIRE dla tematu „Obszary chronione” definiuje zasady obrazowania dla obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych (D.2.8.I.7, 2009). Przedmiotem rozważań będzie trzecia spośród wymienionych grup, a więc parki narodowe, parki krajobrazowe oraz rezerваты. W specyfikacji INSPIRE określono jednakowe zasady prezentacji kartograficznej dla wszystkich powierzchniowych form ochrony przyrody – półtransparentne, szare wypełnienie z czarnym obramowaniem, co stanowi wyraźną różnicę w porównaniu do stosowanych do symbolizacji obszarów chronionych w Polsce barw zielonych. Na rysunku 5

zilustrowano te różnice. Oprócz obszarów chronionych w obrazowaniu INSPIRE dodano warstwy sieci drogowej, kolejowej oraz jednostek administracyjnych. Trzeba jednak mieć na uwadze, iż brak jest warstwy pokrycia terenu, której specyfikacja nie została jeszcze opracowana, a która w istotnym stopniu mogłaby zmienić obrazowanie.

Najbardziej zbliżone do polskich standardów zasady obrazowania INSPIRE występują dla tematu „Hydrografia”, co wydaje się być oczywiste zważywszy na intuicyjne i ugruntowane w światowej kartografii metody prezentacji elementów hydrografii z wykorzystaniem barw błękitnych (D.2.8.I.9, 2009). Rysunek 6 ilustruje elementy hydrografii (cieki, kanały, zbiorniki wodne) zgodnie z zasadami obrazowania TBD (a) oraz INSPIRE, dla którego tło stanowią obszary chronione i jednostki administracyjne (b).

## Konkluzja

Na obecnym etapie zaawansowania prac implementacyjnych europejskiej infrastruktury danych przestrzennych INSPIRE trudno w sposób kompleksowy wysnuwać ostateczne wnioski, gdyż specyfikacje danych opracowane są tylko dla pierwszej grupy tematycznej INSPIRE (dziewięć z ogólnej liczby trzydziestu czterech tematów). Ponadto bardzo możliwe są modyfikacje w opublikowanych dotychczas specyfikacjach. Powyższe stwierdzenia oznaczają, iż powyższa analiza ma charakter przyczynkowy i z pewnością wymaga dalszych badań wraz z pojawianiem się nowych specyfikacji INSPIRE oraz aktualizacją dotychczas opublikowanych.

Gdyby jednak na chwilę obecną pokusić się o wnioski, z pewnością można stwierdzić, że obrazowanie INSPIRE cechuje się znacznie większą prostotą w stosunku do prezentacji w serwisie [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl). W zdefiniowanej symbolice występują jedynie proste symbole linii (różnej grubości, czasami z wypełnieniem) oraz jednokolorowe wypełnienia (czasami z określoną transparentnością). Natomiast w bardzo ograniczonym zakresie wykorzystano różnego rodzaju linie przerywane; brak jest też wypełnień deseniowych. W związku z powyższym percepcja opracowania kartograficznego utworzonego zgodnie z wytycznymi obrazowania INSPIRE może być nieco utrudniona. Ponadto, jak już wspomniano, specyfikacje w wielu przypadkach nie definiują zróżnicowania symboliki w obrębie jednej klasy obiektów ze względu na atrybuty. Wynika z tego, że na dzień dzisiejszy np. wszystkie drogi wyświetlane będą w jednakowy sposób, niezależnie od ich statusu w hierarchii sieci drogowej. Oczywiście jest, iż taka sytuacja zdecydowanie zubaża przekaz kartograficzny, wpływając tym samym negatywnie na odbiór treści mapy. Jednakże należy pamiętać, iż wnioski te są jedynie tymczasowe, a z ostatecznymi należy poczekać do czasu opublikowania ostatecznych wersji wszystkich specyfikacji danych INSPIRE.

Warto zdać sobie sprawę, iż jakość i intuicyjność wizualizacji danych w geoportalu INSPIRE, bezpośrednio wpłynie na jego popularność wśród użytkowników, a w konsekwencji na rozwój społeczeństwa informacyjnego, co jest przecież jednym z celów INSPIRE.

### Literatura

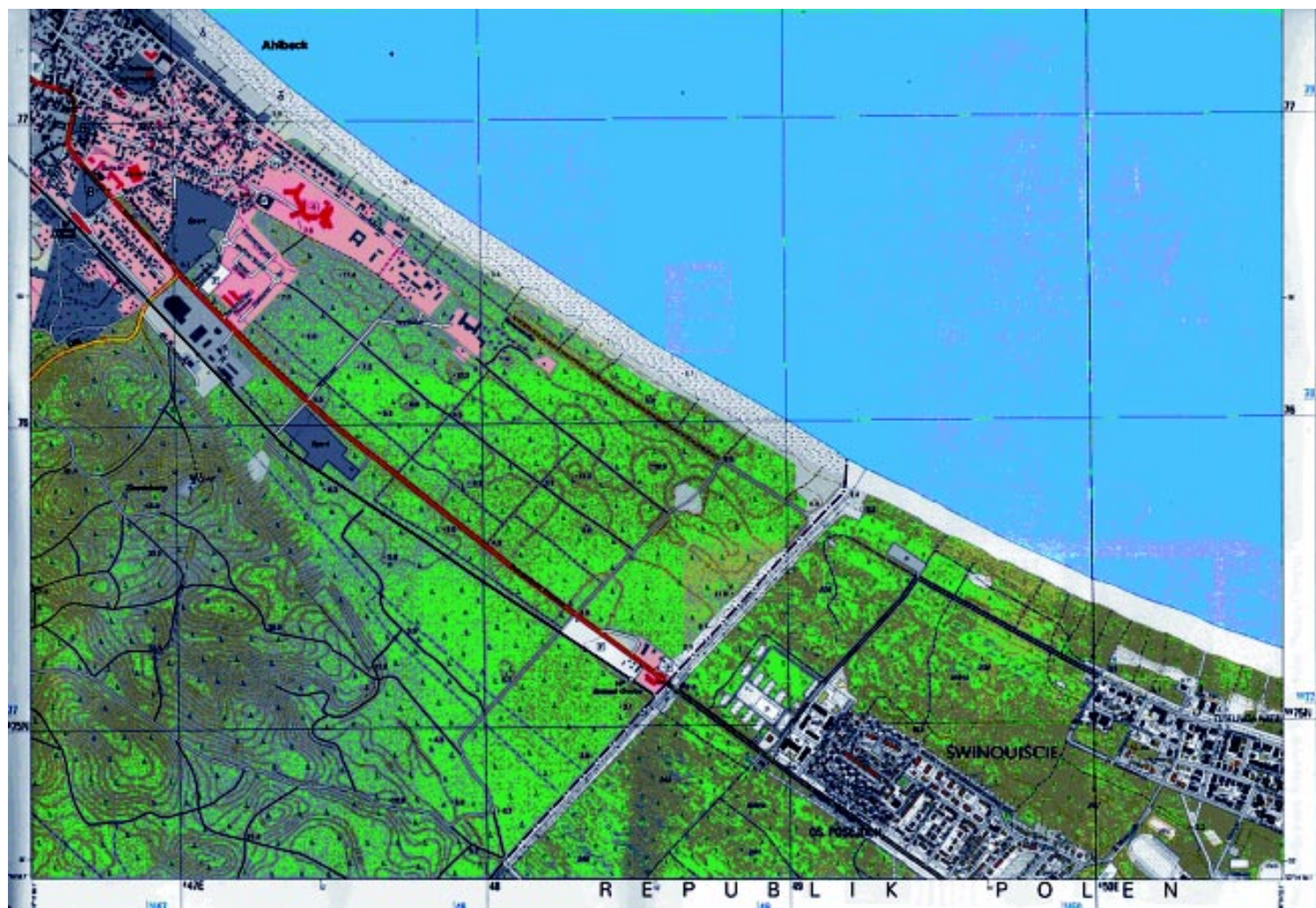
- D.2.8.I.4 INSPIRE Data Specification on Administrative Units – Guidelines. 2009: INSPIRE Thematic Working Group Administrative units.
- D.2.8.I.7 INSPIRE Data Specification on Transport Networks – Guidelines. 2009: INSPIRE Thematic Working Group Transport Networks.
- D.2.8.I.8 INSPIRE Data Specification on Protected Sites – Guidelines. 2009: INSPIRE Thematic Working Group Hydrography.
- D.2.8.I.9 INSPIRE Data Specification on Hydrography – Guidelines. 2009: INSPIRE Thematic Working Group Protected sites.
- Lalonde W. (ed.), 2002: Styled Layer Descriptor Implementation Specification. Open GIS Consortium.
- Müller M. (ed.), 2006: Symbology Encoding Implementation Specification. Open Geospatial Consortium.
- Wytyczne techniczne – Baza Danych Topograficznych (TBD), 2008: Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.

### Abstract

*An appropriate selection of the graphical means has great influence on perception and understanding of a cartographic product content. Last year, under creating of the common, coherent, European Spatial Information Infrastructure INSPIRE, the final versions of data specifications for the first thematic group (Annex I) were developed. Those specifications contain inter alia guidelines connected with portrayal rules for the feature classes. Analyses of these guidelines show some differences were between INSPIRE portrayal rules and rules and standards for Polish cartographic products (including geoportals and other web map services). Most of these differences are not so important, but there are some, which may cause lack of understanding or even incorrect interpretation of the map content by the Polish user.*

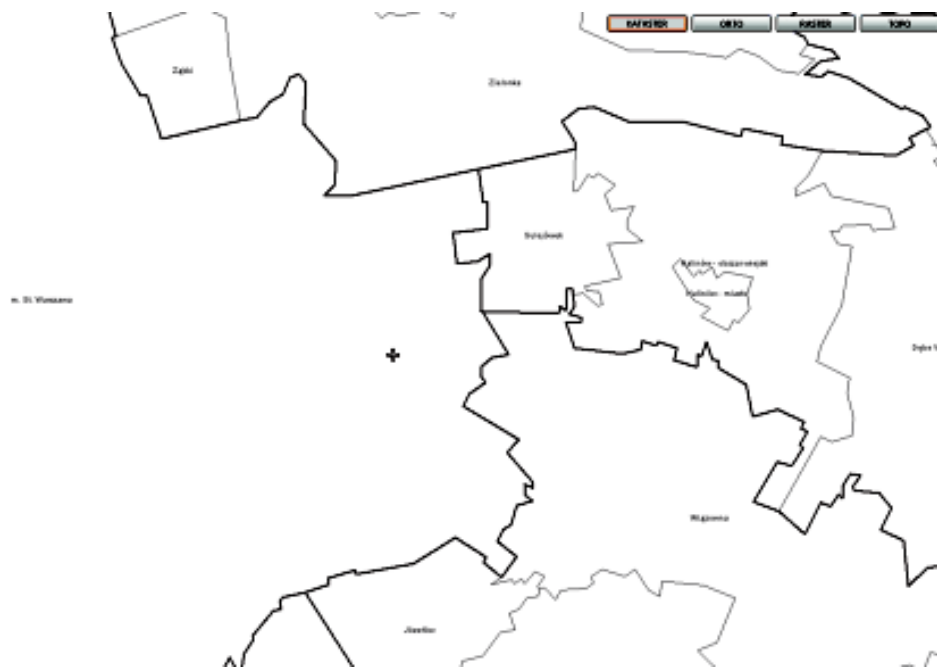
*In the paper, an analysis of differences in INSPIRE portrayal are presented for the following INSPIRE themes: administrative units, transport networks, hydrography and protected sites, with portrayal of corresponding feature types in geoportals.pl service.*

mgr inż. Jędrzej Gąsiorowski  
JedrzejGasiorowski@igik.edu.pl  
tel. +48 22 329 19 89



Rys. 1. Różnice w obrazowaniu po obu stronach granicy między państwami



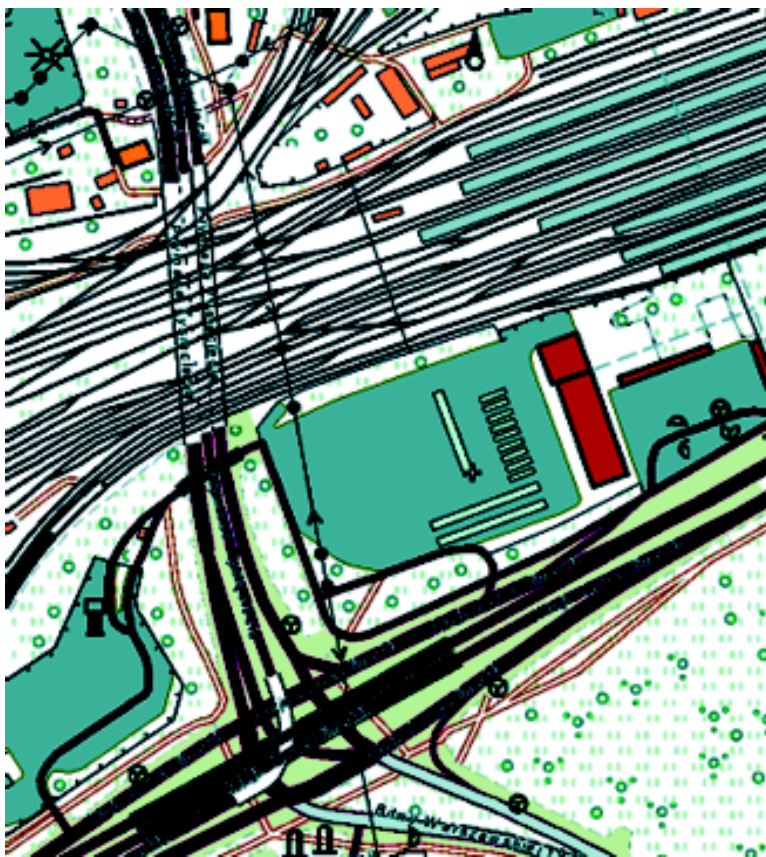


a

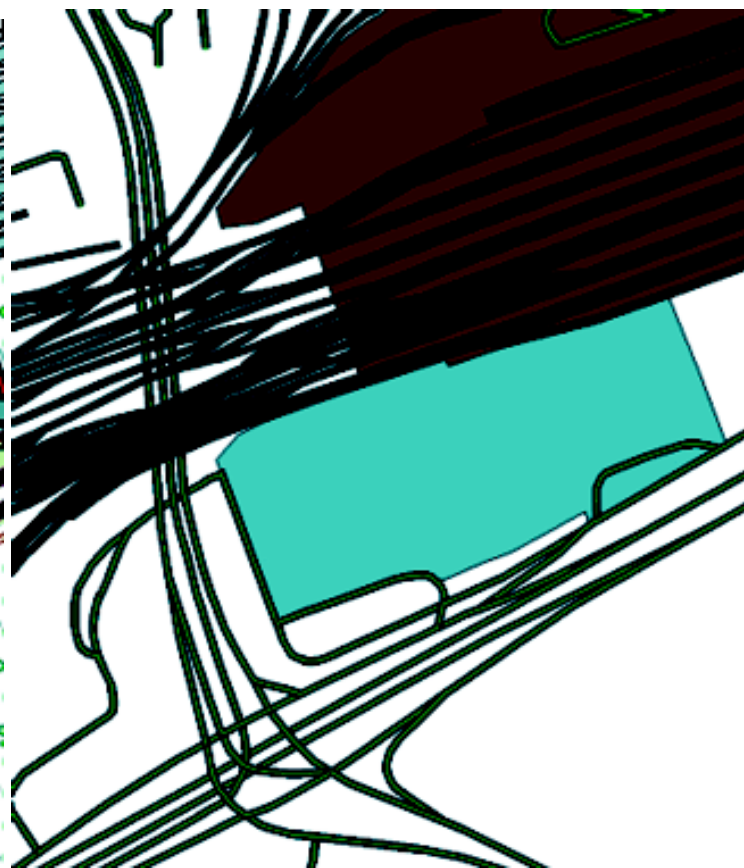


b

Rys. 2. Obrazowanie jednostek administracyjnych: a – w serwisie geoportal.gov.pl,  
b – zgodnie z wytycznymi INSPIRE



a



b

Rys. 3. Obrazowanie sieci transportu (drogi i koleje): a – w serwisie [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), b – zgodnie z wytycznymi INSPIRE

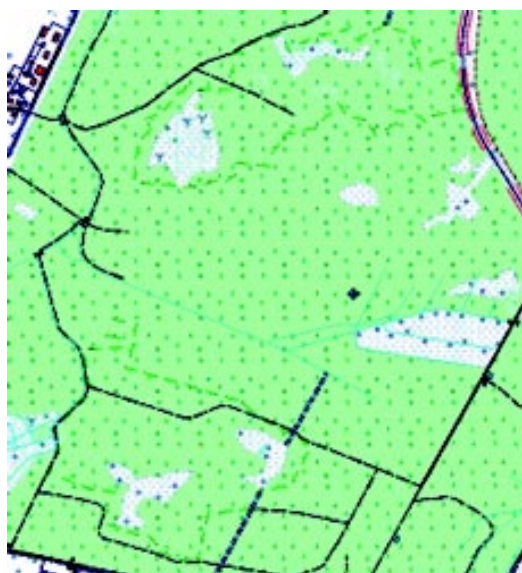




**Rys. 4.** Obrazowanie sieci transportu (lotniska): a – w serwisie geoportal.gov.pl, b – zgodnie z wytycznymi INSPIRE



a

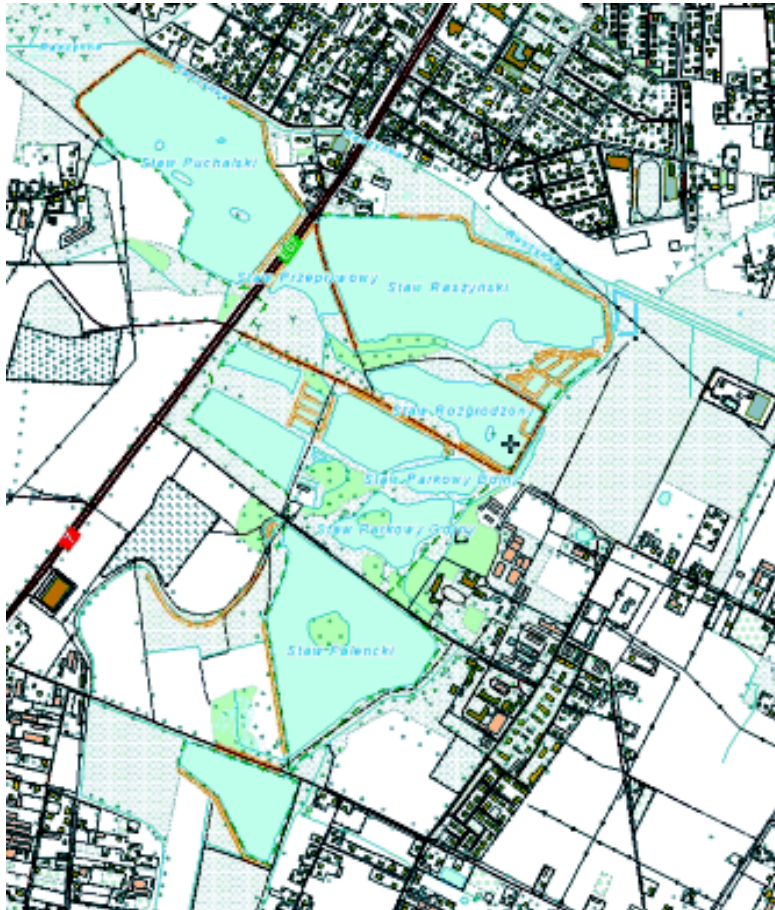


b



c

**Rys. 5.** Obrazowanie obszarów chronionych:  
 a – w serwisie [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)  
 w modelach Vmap L2,  
 b – TBD,  
 c – zgodnie z wytycznymi INSPIRE



a



b

Rys. 6. Obrazowanie hydrografii: a – w serwisie geoportal.gov.pl, b – zgodnie z wytycznymi INSPIRE