

**ROLA PODGIK W FUNKCJONOWANIU KRAJOWEJ  
INFRASTRUKTURY DANYCH PRZESTRZENNYCH\***

**THE ROLE OF DISTRICT CENTERS OF GEODETIC  
AND CARTOGRAPHIC DOCUMENTATION IN THE FUNCTIONING  
OF NATIONAL SPATIAL DATA**

**Waldemar Izdebski**

Geo-system Sp. z o.o.

SŁOWA KLUCZOWE: zasób geodezyjny, iGeoMap, PODGIK, dane przestrzenne, GIS, WMS

STRESZCZENIE: Powiatowe Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej są w Polsce podstawą funkcjonowania Krajowego Systemu Informacji o Terenie. Zgromadzone w nich dane są ciągle aktualizowane w wyniku realizacji prac geodezyjnych. W przyszłości dane te zapewne będą stanowiły podstawą Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych. Aby tak się stało muszą zostać jednak przetworzone do postaci numerycznej. W wielu powiatach wymaga to jeszcze dużego nakładu pracy, ale są również takie, w których dane osiągnęły już pełną postać numeryczną. W referacie autor zwraca uwagę na wykorzystanie dostępnych technologii geoinformacyjnych nie tylko do prezentacji danych w Internecie, ale również na usprawnienie procesu zasilania zasobu. W szczególności dotyczy to zautomatyzowania procesu wydawania materiałów, dostępu do specjalistycznych informacji i funkcjonalności oraz zautomatyzowanego przyjmowania zaktualizowanych danych do zasobu.

**1. AKTUALNE WYKORZYSTANIE SERWISÓW POWIATOWYCH  
W GEOPORTALU**

Obecnie do Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych (na zasadach tzw. węzłów powiatowych) włączonych jest 18 powiatów, których wykaz i rozmieszczenie przedstawiono na Rys. 1 i Rys. 2.

Z dostępnych obecnie 18-tu serwisów powiatowych (stan na 25 lipca 2009 r.), 10 jest zrealizowanych przez firmę Geo-System Sp. z o.o. (kolor niebieski) w ramach wdrożeń własnych związanych z automatyzacją pracy ośrodków dokumentacji, obejmującej



Rys. 1. Mapa węzłów powiatowych wykorzystywanych w geoportal.gov.pl.

Usługi (wyników: 18)

Nazwa	Typ				
Miasto Chełm, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Chełmski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Cieszyński, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Kamienna Góra, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Kolski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Kościerski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Mielecki, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Miński, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Poznański, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Pruszkowski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Strzelecki, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Szczecinecki, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Turecki, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Warszawski Zachodni, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Wejherowski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Wołomiński, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Złotoryjski, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				
Powiat Średzki, mapa ewidencyjna: usługa przeglądania (WMS)	WMS				

Rys. 2. Serwis geoportal.gov.pl – wykaz węzłów powiatowych.

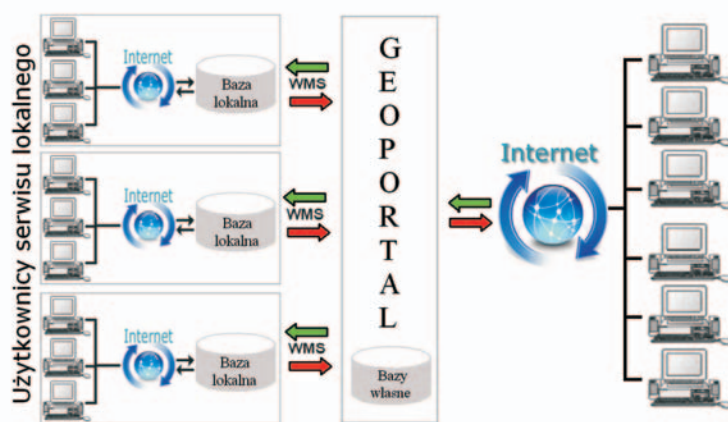
oprócz publikacji danych również wspomaganie obsługi prac geodezyjnych. Ponieważ wszystkie te serwisy spełniły techniczne oczekiwania GUGiK, bez problemu zostały włączone do funkcjonującego według nowej koncepcji geoportalu. Pięć serwisów zostało zrealizowanych w ramach projektu GUGiK związanego z konkursem na węzły powiatowe (kolor zielony) oraz trzy w ramach innych projektów.

Schematycznie aktualną koncepcję funkcjonowania geoportalu przedstawiono na (Rys. 3).

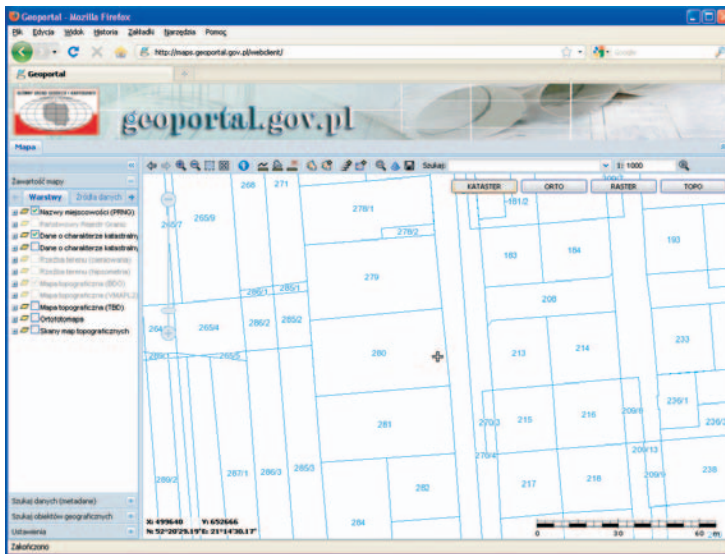
Istotą obecnego serwisu geoportal.gov.pl (Rys. 4) jest to, że oprócz prezentacji danych w swej standardowej postaci, udostępnia usługi sieciowe pozwalające wykorzystywać dane centralne w innych serwisach i oprogramowaniu posiadającym funkcje klienta WMS (Izdebski, 2008b). Tworzenie serwisów powiatowych zgodnie z obowiązującymi standardami światowymi, jak np. WMS, WFS, w przyszłości będzie sprzyjało powiązaniu oferowanych danych z innymi serwisami krajowymi i światowymi.

Na obecną chwilę całe przedsięwzięcie należy traktować jako zbieranie doświadczeń związanych z budową takich serwisów. Wynika to z faktu, że wiele z nich nie zawsze działa, a przynajmniej nie funkcjonowały podczas przygotowywania materiałów do niniejszego referatu. Nie działały serwisy oznaczone na czerwono oraz serwis powiatu mieleckiego. Tak czy inaczej do zbudowania pełnej infrastruktury pozostało jednak jeszcze stworzenie ok. 360 serwisów. Ponieważ dzięki funkcjonującym serwisom są już znane wzorce postępowania oraz korzyści płynące z ich istnienia sądzą, że kolejne serwisy będą powstawały dosyć szybko nawet bez jakiegoś wielkiego wspomaganie ze strony GUGiK. Na pewno trzeba będzie zadbać o systematyczną aktualizację danych w serwisach oraz o niezawodność ich działania.

Jeśli oprogramowanie, z którego korzystają geodeci (nazywane potocznie geodezyjnym), będzie miało możliwość korzystania z danych WMS (Rys. 5), wtedy dostęp wy-



Rys. 3. Schemat funkcjonowania serwisu geoportal.gov.pl.



Rys. 4. Wygląd serwisu geoportal.gov.pl.



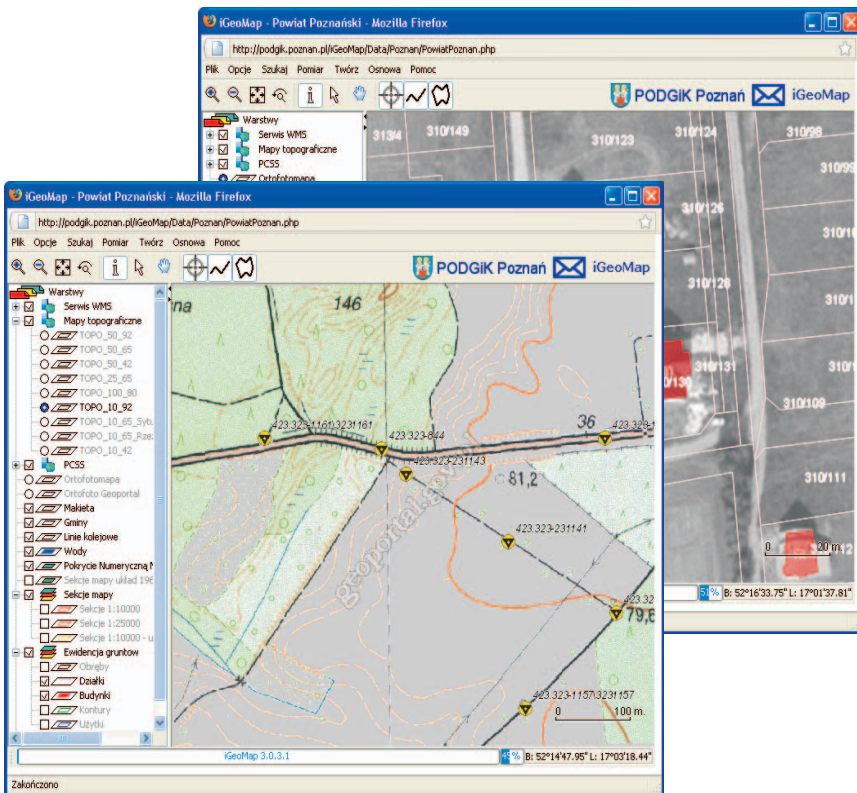
Rys. 5. Korzyści dla specjalistycznego oprogramowania wynikające z wykorzystania serwisów WMS.

konawców do PODGiK nabiera nowego znaczenia, pozwalając widzieć zasób PODGiK w dowolnym miejscu powiatu, bez jego fizycznego posiadania na własnym komputerze. Jednocześnie wykonawcy mogą również wykorzystywać różne inne serwisy WMS np. te z geoportalu czy innych instytucji.

## 2. WYKORZYSTANIE DANYCH Z SERWISU GEOPORTAL.GOV.PL W SERWISACH POWIATOWYCH

Dzięki usługom sieciowym dostarczającym przez [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), serwisy powiatowe dedykowane dla środowisk lokalnych (Rys. 6) mogą być odciążone z publikacji pewnych danych dostępnych w serwisie centralnym takich jak ortofotomapa czy mapy topograficzne.

Korzystając w serwisie lokalnym z danych serwisu centralnego, z jednej strony stajemy się od niego zależni, ale jednocześnie uzyskujemy możliwość korzystania z zasobów centralnych, które są aktualizowane przez powołane do tego instytucje.

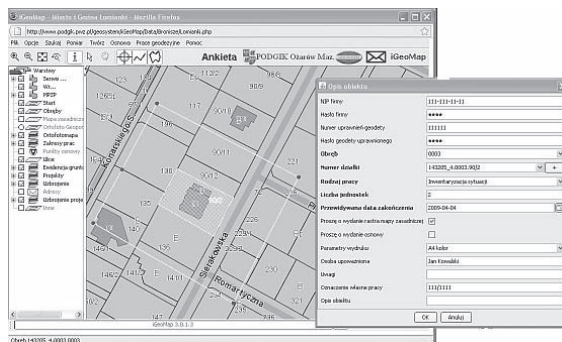


Rys. 6. Ilustracja włączenia serwisów ortofotomapy i mapy topograficznej, pochodzących z serwisu [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), do serwisu lokalnego powiatu poznańskiego.

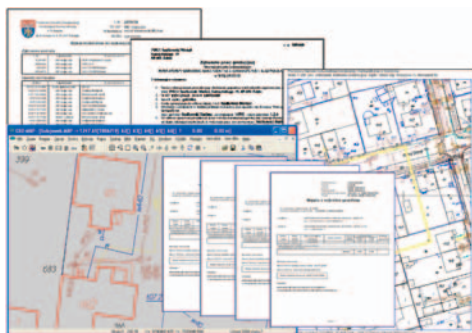
### 3. DANE I FUNKCJONALNOŚCI OCZEKIWANE W SERWISACH LOKALNYCH

Rola Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej to jednak nie tylko dostarczanie danych do geoportalu. Zresztą ta funkcja pojawiła się stonkowo niedawno. Obowiązujące od lat przepisy nakładają na PODGIK obowiązek przechowywania i aktualizacji szeregu danych, które wykorzystywane są w szeroko rozumianych procesach gospodarczych. Dzięki internetowi wiele czynności związanych z prowadzeniem zasobu może być znacznie usprawnionych. O ile dyrektywa INSPIRE jako podstawowy cel stawia sobie wykorzystanie danych przestrzennych pochodzących z różnych sektorów w ochronie środowiska, to serwisy powiatowe udostępniające wymagane dane geodezyjne warto jest równocześnie wyposażyć w specyficzne rodzaje danych i funkcjonalności potrzebne społeczności lokalnej, a w szczególności wykonawcom geodezyjnym. W kwestii danych niewątpliwie są to osnowa geodezyjna, zakresy prac geodezyjnych, dokumenty archiwalne czy treść mapy zasadniczej. Jeśli chodzi o funkcjonalności to na szczególną uwagę zasługuje automatyzacja procesu zgłaszania prac geodezyjnych i wydawania dokumentów elektronicznych niezbędnych do jej wykonania. W rozwiązaniach proponowanych przez firmę Geo-System Sp. z o.o., zgłaszanie prac i udostępnianie dokumentów elektronicznych oparto na dwóch serwisach: serwisie iGeoMap dedykowanym dla poszczególnych powiatów i ogólnym serwisie dostępowym dla geodetów ePODGIK (Izdebski, 2008a).

W celu zgłoszenia pracy geodezyjnej wymagana jest jednorazowa rejestracja firmy we właściwym Ośrodku Dokumentacji. Ma ona dwojaki charakter. Rejestrowany jest geodeta posiadający niezbędne uprawnienia geodezyjne oraz firma, która realizuje prace i tym samym wnosi przewidziane przepisami opłaty. Przy zgłaszaniu pracy w serwisie iGeoMap należy odnaleźć obszar odpowiadający zgłoszeniu. Można w tym celu wykorzystać różne dostępne mechanizmy wyszukiwania np. na podstawie numerów działek czy numeracji adresowej. Pomocniczą rolę odgrywa ortofotomapa oraz inne treści udostęp-



Rys. 7. Ilustracja procesu zgłaszania pracy geodezyjnej.



**Rys. 8.** Ilustracja udostępnionych danych.

nione w serwisach. Zgłoszenie pracy rozpoczyna się od wskazania jej zakresu. System pozwala wyznaczyć go na wiele sposobów: poprzez podanie współrzędnych, wskazanie zakresu na ekranie lub przejęciu geometrii zakresu z istniejących obiektów, w razie potrzeby z dodanym marginesem. Geometria jest uzupełniana przez dane opisowe (Rys. 7), w tym dane mające na celu weryfikację geodety i firmy.

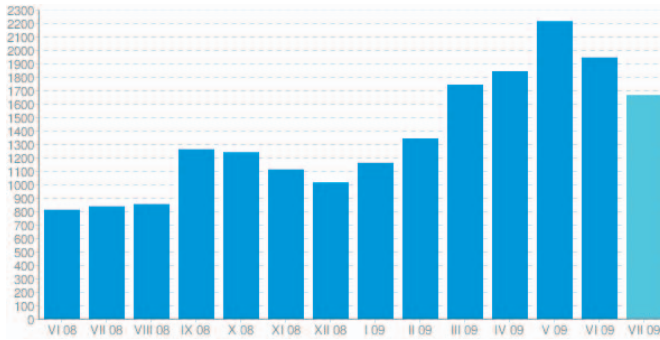
W wyniku tego działania zakres pracy wraz z niezbędnymi danymi opisowymi trafia na serwer ePODGiK, gdzie oczekuje na chwilę, kiedy oprogramowanie działające w PODGiK pobierze go, wygeneruje odpowiednie dokumenty i umieści je w miejscu dostępnym dla firmy zgłaszającej prace. Na dzisiaj dokumentami generowanymi dla wykonawców są: zgłoszenie pracy geodezyjnej, wykaz materiałów do wykorzystania, wydruk mapy do porównania z terenem, fragment bazy danych w formacie GEO-MAP (Rys. 8). W niektórych ośrodkach dokumentacji do danych dołączane są również zeskanowane operaty archiwalne, które mogą być wykorzystane w realizacji danej pracy. Dodatkowo na życzenie zgłaszającego udostępniane są opisy topograficzne punktów osnowy, a jeśli dla pracy powinny być wydane wypisy z ewidencji gruntów i budynków to również takie dane są generowane automatycznie.

#### **4. STATYSTYKI WYKORZYSTANIA INTERNETOWEGO ZGŁASZANIA PRAC GEODEZYJNYCH**

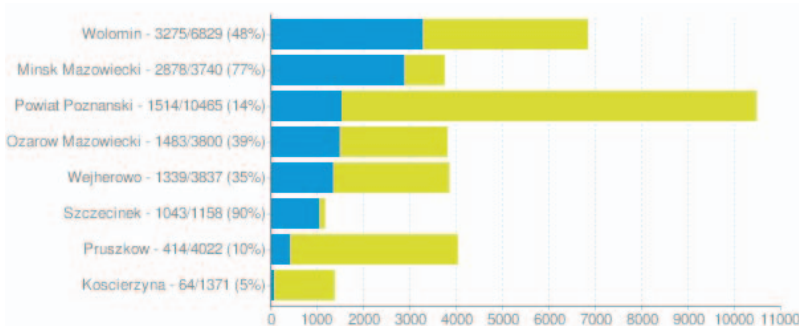
W uruchomionych dotychczas ośmiu serwisach powiatowych posiadających funkcjonalność zgłaszania prac geodezyjnych w przeciągu ostatniego roku zostało zgłoszonych ponad 14 000 prac. Wraz z wdrażaniem serwisu iGeoMap w kolejnych ośrodkach dokumentacji oraz przekonywaniem się do nowej formy komunikacji z PODGiK kolejnych geodetów, liczba zgłaszanych prac wyraźnie rośnie. Proponowana forma komunikacji spotkała się z pozytywnym odzewem ze strony wykonawców geodezyjnych. Świadczą o tym ich pozytywne opinie wyrażane pod adresem serwisów oraz liczny udział we

wszystkich dotychczasowych spotkaniach informacyjnych dotyczących internetowego zgłaszania prac geodezyjnych. Najlepszym jednak dowodem akceptacji serwisu jest liczba zgłoszonych prac i liczba zarejestrowanych firm i wykonawców. Obecnie w serwisie zarejestrowane są 372 firmy i 1020 geodetów uprawnionych. Dynamikę wzrostu liczby zgłaszanych internetowo prac w ciągu ostatniego roku przedstawiono na rysunku 9.

Jeśli chodzi o bezwzględną liczbę prac zgłoszonych w 2009 r. w serwisie iGeoMap to jak dotąd najwięcej (ponad 3000) jest ich w PODGiK w Wołominie. Analizując zrealizowane wdrożenia pod kątem udziału prac zgłoszonych internetowo w liczbie wszystkich prac geodezyjnych, największy udział notowany jest w Szczecinku, gdzie wynosi 91%. Przy takim współczynniku praktycznie całość prac związanych z obsługą zgłoszeń realizowana jest automatycznie. Mniejsze udziały prac internetowych również są znacząco odczuwalne w codziennej pracy PODGIK. Statystykę we wszystkich ośrodkach objętych wdrożeniem technologii przedstawia rysunek 10.

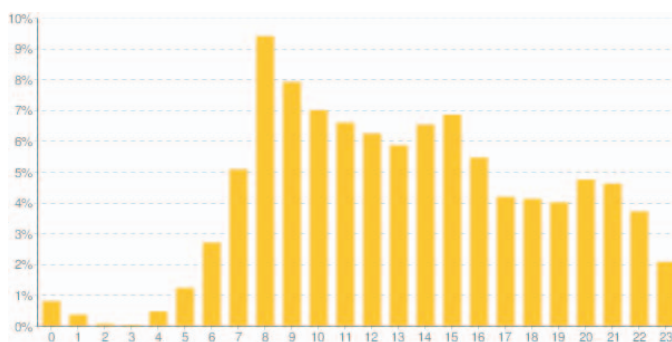


Rys. 9. Ilustracja liczby zgłaszanych prac w poszczególnych miesiącach.



Rys. 10. Udział prac internetowych w ogólnej licznie zgłoszonych prac.





Rys. 11. Rozkład zgłoszonych prac na poszczególne godziny doby.

Oprócz usprawnienia pracy PODGIK, technologia jest przede wszystkim wygodna dla geodetów, o czym świadczy chociażby wykres rozkładu zgłoszonych dotychczas prac na poszczególne godziny dnia przedstawiony na rysunku 11.

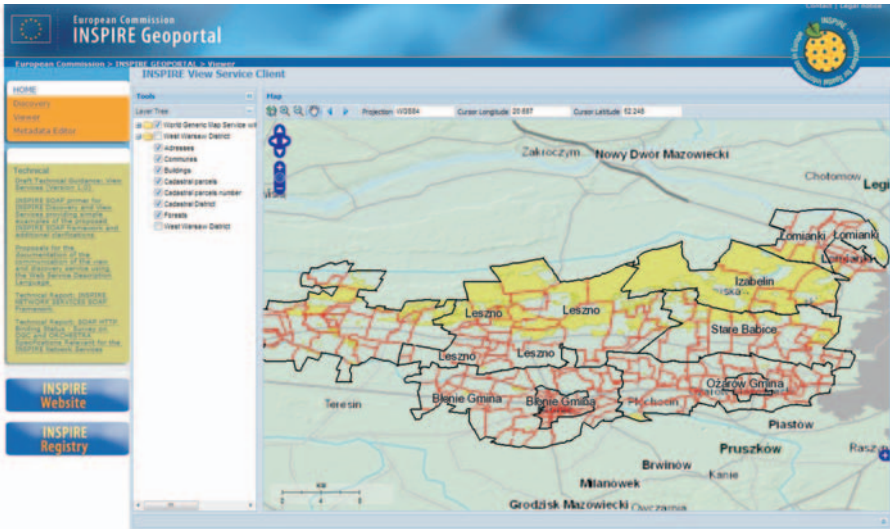
Analiza dotychczasowych danych wskazuje, że około 50% prac tzw. internetowych jest zgłaszanych poza godzinami pracy ośrodków dokumentacji.

## 5. WNIOSKI

Ze względu na dane zgromadzone w Powiatowych Ośrodkach Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej nie można pominąć ich w budowie Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych. Uruchomione serwisy powiatowe (choć jest ich jeszcze mało) stanowią doskonały materiał doświadczalny i wzór do naśladowania. Doświadczenia zdobywane są również na forum europejskim, gdzie od kilku miesięcy dostępny jest serwis powiatu warszawskiego zachodniego.

Koncepcja geoportalu europejskiego wciąż jednak się zmienia i w chwili obecnej z całego serwisu widoczne są jedynie gminy, gdyż aktualne oprogramowanie nie pozwala na większe przybliżenia.

Przedstawione rozwiązanie związane z internetowym zgłaszaniem prac geodezyjnych spotyka się z pozytywnym odzewem w środowisku geodetów, dlatego że daje im dużą oszczędność czasu i pieniędzy wynikającą z ograniczenia wizyt w ośrodku dokumentacji oraz komfort ciągłego dostępu do danych ośrodka 7 dni w tygodniu 24 godziny na dobę. Ośrodki dokumentacji także korzystają na automatyzacji pracy, powodującej zmniejszenie obciążeń pracowników i infrastruktury, oraz wzrost prestiżu ośrodka. Niewątpliwym docenieniem działań firmy Geo-System Sp. z o.o. w zakresie publikacji danych i automatyzacji PODGiK jest fakt, że „Serwis iGeoMap powiatu warszawskiego zachodniego” uzyskał I miejsce w krajowej edycji konkursu eSDI-NET+ „The Best SDI Practice Award 2009” w dziedzinie „Innowacyjność”.



Rys. 12. Serwis powiatu warszawskiego zachodniego w geoportalu europejskim.

## 6. LITERATURA

Izdebski W., 2008a. Internetowe zgłaszanie prac geodezyjnych jako element usprawnienia funkcjonowania PODGiK. *Magazyn geoinformacyjny GEODETA*, czerwiec 2008, s. 42-44.

Izdebski W., 2008b. WMS – usługa z przyszłością. *Magazyn geoinformacyjny GEODETA*, grudzień 2008, s. 22-25.

### THE ROLE OF DISTRICT CENTERS OF GEODETIC AND CARTOGRAPHIC DOCUMENTATION IN THE FUNCTIONING OF NATIONAL SPATIAL DATA

KEY WORDS: SDI, GIS, spatial data, WMS

SUMMARY: District Land Survey and Cartographic Information Centres form the basis for the operation of the National Land Information System. Pooled data from these centres is continuously updated as a result of land surveying and in future, this data will probably constitute the basis for the National Infrastructure of Spatial Information. However, in order for this to take place, it must be converted into digital format. In many districts, it still requires a substantial amount of work, but there are also those in which the data has already been converted to full digital character. In the paper the author draws attention to the use of the geoinformation technologies available not

only for the presentation of data on the Internet, but also to improve the process of expanding the resource. In particular this applies to automating the process of issuing materials, access to specialist information and functionality and automated integration of updated data into the resource.

dr inż. Waldemar Izdebski  
izdebski@geo-system.com.pl  
telefon: +48 22 8473580  
fax: +48 22 8473580

---

\* wersja kolorowa artykułu jest dostępna na stronie <http://www.sgp.geodezja.org.pl/ptfit>

