

## ORTOFOTOMAPA W SIECI – PROJEKT GEOPORTAL

### ORTHOPHOTOMAP IN THE NETWORK – THE GEOPORTAL PROJECT

Ryszard Preuss<sup>1</sup>, Janusz Dygaszewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Fotogrametrii i Kartografii Politechniki Warszawskiej

<sup>2</sup> Główny Urząd Geodezji i Kartografii

SŁOWA KLUCZOWE: ortofotomapa, geodane, Geoportel, INSPIRE, udostępnianie, Internet, WAN

STRESZCZENIE: Analiza stanu polskiej administracji publicznej wskazuje na znaczące opóźnienia w dziedzinie zastosowania nowoczesnych technologii. Szansą na zmianę tego niekorzystnego stanu jest konsekwentna budowa społeczeństwa informacyjnego. W krajach Unii Europejskiej przedsiębiorcy już posiadają bezpośredni dostęp do informacji zarówno o nieruchomościach, jak i do pełnej informacji przestrzennej dla obszarów, które są w zasięgu ich zainteresowań inwestycyjnych. Pełna i szybka informacja o stanie prawnym nieruchomości, o jej cechach fizycznych, czy o aktualnym sposobie jej zagospodarowania ma ogromne znaczenie dla podejmowania decyzji inwestycyjnych. W Polsce informacje przestrzenne są już od dawna gromadzone m.in. w Ewidencji Gruntów i Budynków stanowiącej podstawowy element Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego. Poza małymi wyjątkami nie są one jednak powszechnie dostępne *on-line* ani na szczeblu lokalnym, ani na szczeblu krajowym. Polscy przedsiębiorcy nie stosują dziś na szerszą skalę nowoczesnych narzędzi wykorzystujących informację przestrzenną ze względu na ograniczony, a czasami wręcz uciążliwy dostęp do danych oraz ich fragmentaryczną, w większości analogową postać. Także jakość i pewność tych danych często pozostawia wiele do życzenia. Projekt GEOPORTAL.GOV.PL jest przedsięwzięciem wykorzystującym najnowsze zdobycze z dziedziny informatyki i telekomunikacji w celu powszechnego udostępnienia szeroko rozumianej informacji przestrzennej przez Internet. Realizacja projektu przyczyni się do rozwoju wielu płaszczyzn życia w kraju, m.in. przedsiębiorczości, konkurencyjności, innowacyjności, a w konsekwencji do rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Celem projektu jest wytworzenie nowoczesnego, zgodnego z przygotowywaną dyrektywą INSPIRE Unii Europejskiej, dostępnego z Internetu, repozytorium cyfrowej informacji geoprzestrzennej o charakterze portalowym. System ma umożliwić przeglądanie *on-line* oraz odpłatne udostępnianie referencyjnych danych przestrzennych przedsiębiorcom i osobom fizycznym. W niniejszym artykule omówiono problematykę udostępniania *on-line* ortofotomapy będącej jednym z podstawowych elementów Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego. Przedstawiono podstawowe informacje dotyczące koncepcji projektu, założeń technicznych i organizacyjnych, przyjętych rozwiązań teleinformatycznych, proponowanej architektury systemu informatycznego oraz podstawowych funkcji systemu GEOPORTAL umożliwiających udostępnianie ortofotomapy przez Internet.

## 1. WPROWADZENIE

Zgodnie z dyrektywą INSPIRE UE, znajdującą się obecnie w końcowej fazie procesu legislacyjnego, Państwa Członkowskie powinny zapewnić dostęp do swoich infrastruktur informacji przestrzennej przez Geoportal Wspólnoty, tworzony i obsługiwany przez Komisję Europejską. Jednocześnie przewiduje się możliwość tworzenia przez Państwa Członkowskie własnych punktów dostępu stanowiących geoportale krajowe.

Państwa Członkowskie powinny utworzyć i obsługiwać sieć obejmującą następujące usługi danych przestrzennych oraz związane z nimi usługi, dla których metadane zostaną utworzone zgodnie z dyrektywą INSPIRE ( art. 11):

- usługi wyszukiwania, umożliwiające wyszukiwanie zbiorów danych przestrzennych oraz związanych z nimi usług na podstawie zawartości odpowiadających im metadanych oraz pokazywanie zawartości metadanych;
- usługi przeglądania, umożliwiające co najmniej wyświetlanie, nawigowanie, powiększanie i pomniejszanie, przesuwanie lub nakładanie na siebie zbiorów danych przestrzennych oraz wyświetlanie informacji z legendy i istotnej zawartości metadanych;
- usługi pobierania, umożliwiające pobieranie kopii całych zbiorów danych przestrzennych lub części takich zbiorów oraz, gdy jest to wykonalne, dostęp bezpośredni;
- usługi przekształcania, umożliwiające przekształcanie zbiorów danych przestrzennych w celu osiągnięcia interoperacyjności;
- usługi umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych.

Powyższe usługi powinny być proste w użyciu i dostępne za pośrednictwem Internetu lub innego odpowiedniego, publicznie dostępnego środka telekomunikacji. Projekt GEOPORTAL.GOV.PL tworzy podstawy Polskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej współpracującej z geoportalem Wspólnoty Europejskiej.

## 2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Projekt GEOPORTAL.GOV.PL jest przedsięwzięciem wykorzystującym osiągnięcia informatyki i telekomunikacji w celu powszechnego udostępniania szeroko rozumianej informacji przestrzennej. Jest on przeznaczony dla:

- osób fizycznych,
- podmiotów gospodarczych,
- społeczności lokalnych,
- państwa polskiego i Unii Europejskiej,
- potencjalnych inwestorów krajowych bądź zagranicznych,

Projekt GEOPORTAL.GOV.PL przyczyni się do:

- wzrostu konkurencyjności polskich przedsiębiorstw i tworzenia miejsc pracy,
- podniesienia kultury kontaktu obywatela z urzędem za pośrednictwem Internetu,
- rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

W projekcie GEOPORTAL.GOV.PL nie przewiduje się osiągnięcia zysku z płatnego udostępniania danych, a jedynie stworzenie mechanizmu bilingowego umożliwiającego rozliczanie przychodów ze sprzedaży według dotychczasowych zasad obowiązujących w PFZGiK. Aby to osiągnąć dane będą znakowane miejscem pochodzenia, a sprzedaż internetowa przez GEOPORTAL przyniesie taki sam efekt finansowy jakby nastąpiła bezpośrednio z odpowiedniego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Wprowadzenie tej formy sprzedaży w żaden sposób nie ogranicza dotychczasowych form sprzedaży swobodnie kształtowanych przez poszczególne ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej a jedynie może być dodatkowym skutecznym i wydajnym kanałem dystrybucyjnym.

Z uwagi na duże nakłady inwestycyjne oraz koszty funkcjonowania projektu założono, że realizacja jego możliwa jest jedynie przy wsparciu finansowym ze strony Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Polsce (EFRR). Współfinansowanie krajowe zapewnią Główny Geodeta Kraju. Zaangażowanie finansowe samorządów będzie symboliczne i ograniczy się do zapewnienia warunków niezbędnych do codziennej obsługi terminali systemu. Okres inwestycji i tworzenia Geoportal.gov.pl został określony na 3 lata (od lipca 2005 do końca marca 2008).

Dla polepszenia funkcjonowania służby geodezyjnej założono, że projekt powinien zapewnić pełną łączność i wymianę informacji (danych i metadanych) pomiędzy wszystkimi ogniwami służby geodezyjnej poprzez stworzenie korporacyjnego serwisu intranetowego opartego na szerokopasmowej sieci WAN obejmującej wszystkie ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej a także jednostki ustawowo upoważnione do korzystania z zasobu, ze szczególnym uwzględnieniem jednostek istotnych dla bezpieczeństwa państwa. Realizacja tego projektu ma wyrównać szanse biedniejszych powiatów do dostępu do nowoczesnych technologii

Założono także, że w celu dostarczenia przez GEOPORTAL pełnej informacji o nieruchomościach w ramach projektu nastąpi uzupełnienie Zintegrowanego Systemu Katastralnego poprzez doposażenie i podłączenie do Integrującej Platformy Elektronicznej (IPE) pozostałych 165 ośrodków, które dotąd nie były objęte projektami Phare.

W celu zapewnienia odpowiedniego stopnia wiarygodności dla wprowadzania, obiegu i udostępniania dokumentów *on-line* założono wdrożenie Infrastruktury Klucza Publicznego dla wszystkich jednostek służby geodezyjnej.

### **3. POZIOMY FUNKCJONOWANIA SYSTEMU GEOPORTAL**

Projekt GEOPORTAL.GOV.PL będzie dotyczył trzech poziomów administracyjnych:

- lokalnego
- wojewódzkiego
- centralnego.

Poziom lokalny obejmuje starostwa powiatowe oraz miasta na prawach powiatu odpowiedzialne za prowadzenie ewidencji gruntów i budynków (katastru nieruchomości). Działania na tym poziomie realizowane są przez ośrodki prowadzące Ewidencję Gruntów i Budynków (EGiB) w ramach systemu IPE poprzez różnicowe zasilanie danymi repliki

centralnej, synchronizację EGiB z Nową Księgą Wieczystą z wykorzystaniem systemu zapytań i wymiany elektronicznych zawiadomień o zmianach oraz synchronizację z sytemu PESEL i REGON. Tam gdzie to możliwe przewiduje się integrację zasobów lokalnych z systemem GEOPORTAL przez system metadanych (ISO 19115) oraz przywoływanie serwisów informacji przestrzennej (ISO 19128). Dla ok. 100 powiatów możliwa będzie wymiana oprogramowania dla prowadzenia ewidencji gruntów i budynków na nowoczesne oprogramowanie umożliwiające prowadzenie danych ewidencyjnych w sposób zintegrowany, zgodny z przepisami prawa. Użytkownicy tego poziomu uzyskają pełny dostęp do wszystkich zasobów Systemu GEOPORTAL poprzez sieć Intranet.

Na poziomie wojewódzkim funkcjonują Urzędy Wojewódzkie oraz Urzędy Marszałkowskie. Urzędy Wojewódzkie zapewniają połączenie szczebla powiatowego z centralnym w odniesieniu do danych katastralnych przy wykorzystaniu serwerów klastrowych, a także prowadzą ustawowy nadzór i kontrolę jakości danych katastralnych przy pomocy narzędzi oraz infrastruktury Systemu GEOPORTAL.

Urzędy Marszałkowskie (WODGiK) są odpowiedzialne za prowadzenie Bazy Danych Topograficznych oraz jej aktualizację i integrację z danymi ewidencyjnymi oraz udostępnianie danych i serwisów za pomocą systemu metadanych (ISO 19115 oraz ISO 19128) lub przekazywanie repliki tej bazy na poziom centralny celem integracji w skali kraju i dalszej dystrybucji użytkownikom zewnętrznym poprzez GEOPORTAL. Zapewni się także możliwość udostępniania pozostałych zasobów wojewódzkich poprzez system metadanych bądź przygotowanie i transport ich replik do Centralnej Składnicy Danych (CSD) Systemu GEOPORTAL. Dla realizacji powyższych pracochłonnych zadań przewiduje się sfinansowanie w ramach projektu trzech stanowisk pracy wraz z etatami w każdym ośrodku wojewódzkim. Wszyscy użytkownicy poziomu wojewódzkiego mają zapewniony pełen dostęp do zasobów systemu poprzez sieć Intranet.

Poziom centralny stanowi Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (CODGiK). Serce systemu stanowić będzie baza danych (CSD) wraz z modułem WWW służącym do udostępniania danych za pomocą:

- Internetu w trybie *on-line* użytkownikom komercyjnym,
- Intranetu dla obsługi wszystkich jednostek służby geodezyjnej.

Ponadto na poziomie tym powstanie Biuro Press przygotowujące dane do przekazywania w trybie *off-line* w przypadkach, gdy zbiory danych znacznie przekraczają wolumen umożliwiający przesył danych standardowymi łączami Internetowymi. Biuro Press zdolne będzie do realizacji zamówień składanych zarówno przez Internet jak i zamówień składanych w sposób tradycyjny w dowolnym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Oznacza to możliwość częściowego odciążenia ośrodków dokumentacji od rutynowych prac, co mając na uwadze projektowany system rozliczeń bilingowych, może w sposób zasadniczy poprawić sytuację kadrową i umożliwić reorganizację pracy w ośrodkach powiatowych i wojewódzkich.

#### **4. SKRÓCONY OPIS REALIZACJI PROJEKTU**

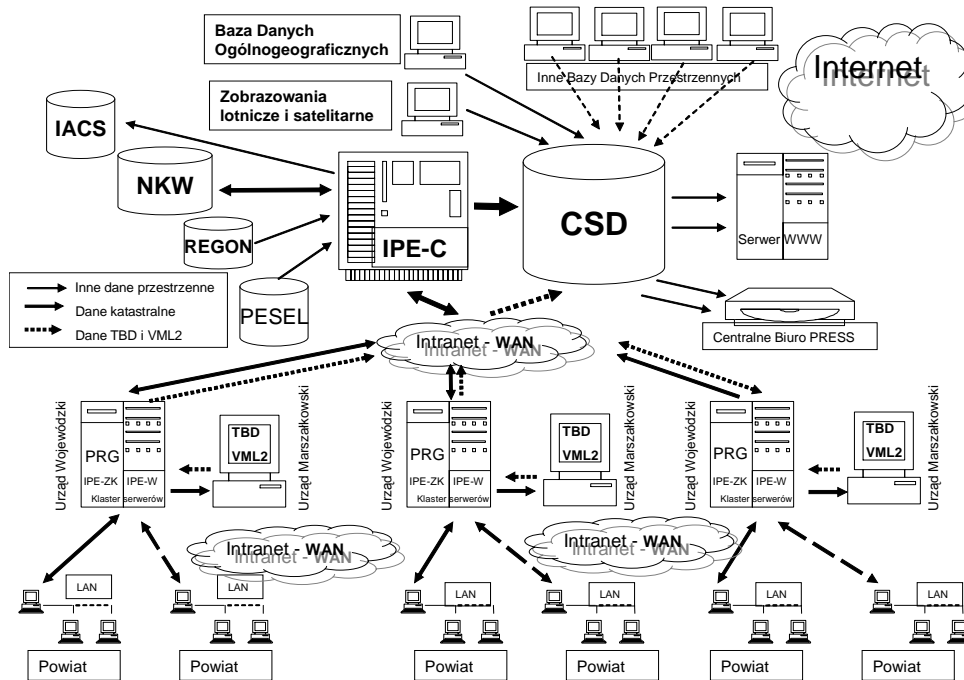
Projekt zakłada wykorzystanie tam, gdzie jest to możliwe, istniejącego sprzętu, oprogramowania i zasobów ludzkich. W szczególności Integrująca Platforma Elektroniczna

(IPE) stanie się rdzeniem teleinformatycznym projektu GEOPORTAL. Dla poziomu lokalnego prowadzenie ewidencji pozostaje bez zmian. Jednostki te dostarczają dane do systemu IPE-C przy użyciu modułu zasilania i komunikacji (IPE-ZK), skąd GEOPORTAL uzyskuje dostęp do danych katastralnych. System IPE jest obecnie wdrażany w 213 jednostkach powiatowych. W ramach projektu GEOPORTAL zostanie wdrożone IPE-ZK w pozostałych 165 jednostkach, zapewniając włączenie wszystkich powiatów z całej Polski do systemu IPE a tym samym do systemu GEOPORTAL. W przypadku gmin samodzielnie prowadzących ewidencję, sprawę dostosowania ich systemów do wymagań IPE pozostawia się w gestii Starostw. Ewentualnym rozwiązaniem może być zastosowanie obecnie testowanego i pilotowo wdrażanego systemu MATRA II o architekturze umożliwiającej rozwiązanie problemu powierzenia gminom samodzielnego prowadzenia ewidencji gruntów i budynków przy jednoczesnym przechowywaniu i przetwarzaniu danych na poziomie powiatowym.

Dla poziomu wojewódzkiego, projekt zakłada integrację zasobów WODGiK z platformą IPE. System będzie umożliwiał przesyłanie wybranych warstw danych katastralnych do WODGiK w celu weryfikacji danych przestrzennych gromadzonych w województwie oraz pozyskiwanie zasobów będących w posiadaniu WODGiK-ów w celu ich udostępniania w ramach systemu GEOPORTAL (mapy topograficzne, tematyczne: hydrograficzne, sozologiczne, cyfrowe modele terenu, TBD, mapa wektorowa, Gezetteer). Jako składnice danych i metadanych, w początkowej fazie projektu, będą wykorzystane wydajne serwery klastrowe znajdujące się w Urzędach Wojewódzkich (WINGiK). Po uruchomieniu CSD w CODGiK możliwe będzie zintegrowanie danych i metadanych znajdujących się na serwerach wojewódzkich i serwerach centralnych. W dalszej kolejności przewiduje się zintegrowanie danych i metadanych znajdujących się na lokalnych serwerach powiatowych zdolnych do udostępniania danych przestrzennych zgodnie z opracowanym wkrótce narodowym profilem metadanych przestrzennych. To ostatnie zadanie nie mieści się w celach i zakresie obecnego projektu i ze względu na skalę zagadnienia, zakres prac oraz odsunięcie możliwych do wykonania zadań w czasie, powinno być już teraz przedmiotem intensywnych prac przygotowawczych zmierzających do opracowania nowego projektu wspierającego rezultaty obecnie realizowanego projektu GEOPORTAL.

Przy obecnym wyposażeniu sprzętowym Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej poziomu centralny wymaga całkowicie nowej struktury organizacyjnej i zainstalowania odpowiedniego sprzętu (centrum przetwarzania, Biuro Press, serwery, macierze, sprzęt poligraficzny). Z poziomu centralnego odbywać się będzie udostępnianie danych przez Internet a także obsługa sieci Intranetowej WAN dedykowanej wyłącznie dla służby geodezyjnej. Przewiduje się ponadto budowę Biura-Press, czyli jednostki centralnej odpowiedzialnej za dystrybucję danych o znacznym wolumenie (głównie zobrażeń lotniczych i satelitarnych) w trybie *off-line* po uprzednim zgłoszeniu zapotrzebowania *on-line*. Zakłada się docelowo, że w celu odciążenia jednostek powiatowych dane zamawiane przez klientów i wymagające odpowiednich procedur przygotowania, a więc niemożliwe do uzyskania „od ręki” w jednostkach lokalnych i wojewódzkich, będą klientom dostarczane poprzez centralne Biuro Press, według schematu: zamówienie przyjęte w jednostce, realizacja i przesyłka do odbiorcy poprzez Biuro Press, które ponadto realizuje również wszystkie zamówienia składane drogą

elektroniczną poprzez portal systemu. Ogólną strukturę systemu GEOPORTAL przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Ogólny schemat Systemu GEOPORTAL

## 5. ORTOFOTOMAPA W SIECI

Koniec realizacji projektu GEOPORTAL przewidywany jest na pierwszy kwartał 2008 roku. Kierownictwo GUGiK jednak już w pierwszej połowie 2006 roku podjęło działania zmierzające do promowania możliwości przyszłego systemu GEOPORTAL. Wykorzystując posiadane zasoby sprzętowe i zakupione licencje, niewielkim kosztem, w czerwcu 2006 roku zbudowano prototyp przyszłego systemu udostępniając w sposób uproszczony niektóre tylko zasoby gromadzone w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Tak zbudowany prototyp przyczynia się obecnie do propagowania możliwości tkwiących w zasobach geodezyjnych i kartograficznych. Wzbudza ogromne zainteresowanie wielu instytucji państwowych i samorządowych a także przedsiębiorstw komercyjnych i zwykłych obywateli. W przeciągu pierwszych dwóch miesięcy normalnego funkcjonowania, tj. w sierpniu i we wrześniu wyświetlono ponad 10 mln stron z danymi geoprzestrzennymi. Popularność serwisu [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) dalej systematycznie rośnie, pomimo że GUGiK obecnie (październik 2006 r.) nie prowadzi żadnej akcji reklamowej. Szczególnym zainteresowaniem cieszy się ortofotomapa, która pierwszy raz w sposób nieograniczony jest powszechnie publicznie dostępna i trafia

dosłownie pod strzechy. Prototyp przygotowano na platformie GIS-owskiej firmy ESRI wykorzystując farmę 18 serwerów i tworząc bazę danych rastrowych o pojemności 3.8 TB.

Podstawowe cechy udostępnianej ortofotomapy są następujące:

1. Ortoobrazy pochodzą z różnych źródeł, a co za tym idzie, charakteryzują się różnymi parametrami.
2. Ortoobrazy w barwach naturalnych o rozdzielczości terenowej 0.5 m powstałe ze zdjęć lotniczych wykonanych kamerą analogową w latach 1996-1999 oraz w latach 2002-2005 w skali 1:26 000.
3. Ortoobrazy panchromatyczne o rozdzielczości terenowej 0.25 m powstałe ze zdjęć lotniczych wykonanych kamerą analogową w latach 2002-2005 w skali 1:13 000, następnie zeskanowanych pikselem 14  $\mu$ m.
4. Ortoobrazy w barwach naturalnych o rozdzielczości terenowej 1.00 m powstałe z obrazów panchromatycznych i multispektralnych otrzymanych przy użyciu cyfrowego systemu satelitarnego Ikonos.
5. Ortoobrazy zapisane są w postaci pliku rastrowego w formacie GeoTIFF, składającym się z dwóch części – części obrazu (plik TIFF) i części metadanych.
6. Aktualność danych: data początkowa -19960101, data końcowa – 20051231.
7. Zasięg przestrzenny: Zachód: 14° Wschód: 25° Północ: 55° Południe: 49°;
8. Format danych: GeoTIFF.
9. Układ współrzędnych: PUWG 1992.
10. Dostępność: serwer map <http://mapa.geoportal.gov.pl>.

Dostępność ortofotomapy w geoportalu pozwoli na bardziej jej efektywne wykorzystywanie w:

- tworzeniu i aktualizacji map pokrycia i użytkowania terenu,
- różnorodnych pracach projektowych związanych z zagospodarowaniem przestrzennym i architekturą krajobrazu,
- analizie zmian wieloczasowych,
- lepszej prezentacji innych danych dostępnych na [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl) (m.in. TBD, EGiB, BDO, NMT).

Więcej szczegółów można znaleźć w serwisie mapowym <http://mapy.geoportal.gov.pl> lub serwisie metadanych [www.meta.geoportal.gov.pl](http://www.meta.geoportal.gov.pl).

Cyfrowe ortofotomapy należy jak najszerszej upowszechnić i wdrażać do wykorzystania w wielu działach gospodarki narodowej oraz u wielu zainteresowanych odbiorców. Dla spełnienia zróżnicowanych oczekiwań zainteresowanych archiwizowana cyfrowa ortofotomapa będzie udostępniana z różną rozdzielczością dostosowaną do potrzeb użytkownika. Dla tego celu będzie wykorzystywana tzw. piramida obrazowa. W praktyce będą dostępne obrazy ortofotomap o ciągu degradacji 2, czyli o następujących rozdzielczościach terenowych 0.5 m, 1.0 m, 2.0 m, itd.. Taka organizacja plików rastrowych ułatwia prowadzenie archiwizacji ortofotomapy cyfrowej jak również jej udostępnianie. W GEOPORTALu możliwe będzie przeglądanie plików rastrowych (zdjęcia lotnicze, ortofotomapy) z pełną rozdzielczością obrazu, co może mieć istotne znaczenie przy podejmowaniu decyzji o ewentualnym zakupie określonych materiałów. Sam proces zakupów (składania zamówienia) będzie się odbywał przez sklep internetowy GEOPORTALu. Większe wolumeny danych nagrywane będą na płytkach DVD

i dystrybuowane tradycyjnie przez Biuro-Press po uiszczeniu odpowiedniej opłaty. Przewiduje się wprowadzenie specjalnych cen na produkty dostarczane przez GEOPORTAL, np. dla ortofotomapy na poziomie między 1 a 2 Euro za km<sup>2</sup>. Już obecnie korzystając z serwisu informacyjnego znajdującego się na stronie internetowej [www.geoport.gov.pl](http://www.geoport.gov.pl) każdy zainteresowany może uzyskać metainformacje oraz szybko zorientować się w zasobach fotogrametrycznych poprzez analizę metadanych dotyczących wybranego modułu ortofotomapy. Obecnie powinny trwać intensywne prace zmierzające do jak najszerszego upowszechniania istniejących danych obrazowych. Należy również w miarę szybko umożliwić ich zdalne przesyłanie oraz dostosowanie postaci przekazywanej ortofotomapy do wymagań (oczekiwań) zamawiającego. Można to osiągnąć budując Geoport jako rdzeń krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

Z punktu widzenia zapotrzebowania na ortofotomapy system GEOPORTAL powinien umożliwiać:

- zarządzanie jedną wirtualną bazą danych utworzoną z zasobów centralnych oraz z dowolnej liczby rozproszonych fizycznych serwerów,
- generowanie wtórnych ortofotomap o dowolnej rozdzielczości terenowej oraz wymaganych układach odwzorowawczych,
- wykonywanie klasyfikacji danych obrazowych,
- prowadzenie aktualizacji bazy danych,
- współpracę z typowymi przeglądarkami w zakresie przeglądania oraz prowadzenia prostych analiz przestrzennych,
- usługi zewnętrzne, np. ekstrakcja ortofotomapy do obszaru zainteresowania i jej przekazywanie.

Już obecnie istnieje zapotrzebowanie na jednorodną wirtualną bazę ze względów na potrzeby instytucjonalne. Tworzona ortofotomapa jest wykorzystywana, co najmniej w następujących miejscach:

- w Zarządzie Geografii Wojskowej W.P. dla aktualizacji Vmap Level II,
- w Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w systemie LPIS,
- w GUGiK jako warstwa Bazy Danych Topograficznych.

## **6. PODSUMOWANIE**

Projekt GEOPORTAL.GOV.PL realizowany jest na bazie nowoczesnych rozwiązań z dziedziny technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Przyjęte dla Systemu GEOPORTAL rozwiązania techniczne pozwalają na zagwarantowanie odpowiedniej jakości usług przy jednoczesnym swobodnym doborze dostawcy używanych narzędzi. Warunki wyboru platformy bazodanowej gwarantują wybór sprawdzonych i pewnych rozwiązań dostępnych na rynku. Jednocześnie należy zaznaczyć, że projekt jest neutralny technologicznie, czyli nie preferuje żadnej konkretnej technologii w zakresie informacji przestrzennej. W systemie zapewnione będą wysokie standardy bezpieczeństwa z zakresie ochrony danych przed ich zniszczeniem, lub nieuprawnionym dostępem.



Przedsięwzięcie realizuje zasadę integracji rejestrów i usług odbywającą się na dwóch płaszczyznach:

- integracji usług dotyczących udostępniania danych prowadzonych na różnych poziomach administracji publicznej i w różnych rejestrach i ewidencjach,
- integracji rejestrów referencyjnych przez system Integrującej Platformy Elektronicznej.

Jednym z głównych i bardzo ambitnych celów tego projektu jest nowoczesna i jednolita, zgodna z założeniami przygotowywanej dyrektywy INSPIRE, organizacja odpłatnego (internet) i bezpłatnego (intranet) dostępu poprzez HTTP i strony WWW do Centralnej Składnicy Danych (CSD) za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej, jak i za pomocą dedykowanych aplikacji inter/intranetowych. System GEOPORTAL będzie stanowił wartościową część powstającej Europejskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

Wdrażane już dziś publiczne serwisy internetowe, tzw. *web services* uwzględniają wprawdzie międzynarodowe standardy (np. ISO/TC 211 i CEN) oraz powszechnie uznane wytyczne techniczne, np. specyfikacje opublikowane przez *Open Geospatial Consortium* i *World Wide Web Consortium*. Działania takie nie są jednak jednolite i wystarczające, bowiem standardy i zalecenia wyznaczają kierunki i ramy natomiast rozstrzygnięcia implementacyjne pozostawia się do rozwiązania państwom członkowskim UE. Stąd występuje pilna potrzeba wypracowania w wciągu kilku miesięcy narodowego profilu metadanych. Odpowiedni zespół projektowy w GUGiK został już powołany i lada dzień powinien przystąpić do pracy. Powinien on uwzględnić działania zespołów eksperckich UE opracowujących tzw. *Implementation Rules*. Ujednoczą one dostęp do danych przestrzennych oraz odpowiednich metadanych pochodzących z różnych baz. Usuną w rezultacie techniczne bariery w odnalezieniu oraz korzystaniu z danych przestrzennych, np. bezpłatne przeglądanie i płatne pobieranie i ułatwią współdziałanie pomiędzy poszczególnymi systemami informacyjnymi. Realizacja projektu powiązana jest z wdrażaniem projektów również na poziomie regionalnym dofinansowanych, m.in. w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Powiązanie systemów geoinformacyjnych, zarówno tych centralnych jak i lokalnych oraz ich pełna integracja w ramach systemu GEOPORTAL pozwoli uzyskać efekt skali oraz efekt synergii oczekiwany zarówno na poziomie krajowym jak i europejskim.

W okresie ostatnich kilku lat cała Polska została pokryta produktem geodezyjnym nowej generacji, czyli cyfrową ortofotomapą. Ten fakt zdecydował, że została ona zaimplementowana w już funkcjonującym prototypie systemu GEOPORTAL. Stworzenie wirtualnie ciągłej ortofotomapy dla obszaru całego kraju wraz z mechanizmami jej dystrybucji doprowadziło do nowej jakości w zakresie udostępniania danych obrazowych i możliwości ich wykorzystania dla zasilania baz danych topograficznych i tematycznych. Poprzez sieć korporacyjną Intranet dedykowaną służbie geodezyjnej istnieje możliwość łatwej i szybkiej dystrybucji cyfrowej ortofotomapy na poziomie wojewódzki i powiatowy. Szczególnie powszechny dostęp do tego produktu na poziomie powiatowym w sposób znaczący wspiera proces modernizacji ewidencji gruntów i budynków. Udostępnienie ortofotomapy w Internecie przyczyni się do upowszechnienia tego produktu oraz jego szerszego wykorzystania w różnorodnych opracowaniach branżowych.

## ORTHOPHOTOMAP IN THE NETWORK – THE GEOPORTAL PROJECT

KEY WORDS: orthophotomap, spatial data, Geoportals, Internet, INSPIRE, GIS, WAN, Intranet

### Summary

Analysis of the Polish public administration indicates significant delays in the application of modern technologies. The consistent creation of an information society is a chance to change this unfavourable situation. Businessmen in the European Union member states already have direct access to information, both on real estates as well as full spatial information covering areas embraced by their investment interests. Full and rapid information on the legal status of real estate, on its physical features or regarding its actual usage type, is of great importance for making investment decisions.

In Poland, for a long time all this data has been gathered and processed in the Land and Buildings Register that constitutes a basic element of the State Geodetic and Cartographic Resource. With few exceptions it is, however, not widely accessible on-line on the local or national level. Information on property selling prices is necessary for making sound investments. At present, the Polish businessmen do not utilise modern tools on a broad scale that take advantage of spatial information due to limited, and in some cases, even troublesome access to data and its fragmentary, mostly analogue form. Also, the quality and reliability of this data often leave a lot to be desired.

The GEOPORTAL.GOV.PL Project utilises state-of-the-art information and telecommunication technology in order to widely access on-line spatial information. Realisation of the project will result in development in numerous fields, among others, entrepreneurship, competitiveness, innovation, and finally, in the expansion of the information society.

This project aims at creating a modern, consistent with the EU INSPIRE draft Directive, portal-type and accessible on-line repository of digital geospatial information, including an orthophotomap. The system shall enable on-line browsing and payable sharing of reference spatial data with entrepreneurs and private individuals.

The following article contains basic information regarding the idea of the project, technical and organisational assumptions, adopted IT solutions, proposed architecture of an IT system and basic functions of GEOPORTAL system aimed at an Internet orthophotomap.

Mgr inż. Janusz Dygaszewicz  
e-mail: janusz.dygaszewicz@wp.pl  
tel. +48 508388271

Dr inż. Ryszard Preuss  
e-mail: ryszard.preuss@wp.pl  
tel. +22 2345764