

Informacja przestrzenna w Polsce – teoria i praktyka*

Spatial information in Poland – theory and practice

Waldemar Izdebski

Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii, Katedry Geodezji i Astronomii Geodezyjnej

Słowa kluczowe: dane przestrzenne, mapa zasadnicza, usługi sieciowe

Keywords: spatial data, base map, network services

Wprowadzenie

Informacja przestrzenna, od zarania dziejów, towarzyszy wielu dziedzinom aktywności człowieka, a obecnie jej znaczenie dynamicznie wzrasta dzięki łatwości pozyskiwania danych przestrzennych i ich szybkiego przetwarzania. W dużej mierze przyczynia się do tego ogólny rozwój technologii informacyjnych, a w szczególności rozwój i popularyzacja urządzeń mobilnych (tablety i smartfony), które z jednej strony mogą prezentować na swoich ekranach informację przestrzenną z wbudowanych baz danych lub dostępnych usług sieciowych, a z drugiej strony zaś (na ich tle) – pokazywać aktualne położenie użytkownika, wyznaczone dzięki wbudowanemu w urządzenie odbiornikowi GPS. Współrzędne geograficzne, widziane dotychczas raczej w aspekcie teoretycznym, dzięki łatwości wyznaczania przez powszechnie dostępne urządzenia pomiarowe (GPS), uzyskują dzisiaj bardzo istotne znaczenie praktyczne. Połączenie urządzeń pomiarowych (wyznaczających położenie) z komputerem, a więc możliwościami przetwarzania danych, poskutkowało powstaniem i rozpowszechnieniem różnorodnych urządzeń nawigacyjnych, pozwalających na bieżące monitorowanie położenia użytkownika i wskazywanie mu drogi dotarcia do punktu docelowego.

Mimo, że wiele elementów otaczającej nas przestrzeni można mierzyć na bieżąco, to jednak istotną rolę w korzystaniu z informacji przestrzennej pełnią dane referencyjne, z których część ma charakter urzędowy i przechowywana jest w tak zwanych rejestrach publicznych. Rejestry te są związane z różnymi poziomami podziału administracyjnego kraju, ale dwa najważniejsze dla większości użytkowników informacji przestrzennej znajdują się w starostwach powiatowych i urzędach gmin. Konkretnie dotyczy to numeracji adresowej

* Artykuł mający charakter studium przypadku (*case study*), który wyraża poglądy i opinie Autora wynikające z Jego działalności zawodowej jako prezesa liczącej się na polskim rynku geoinformacyjnym firmy Geo-Systems Sp. z o.o. Redakcja wyraża nadzieję, że artykuł ten stanie się przyczynkiem do dyskusji na temat kierunków dalszego rozwoju infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce.

(zgodnie z prawem prowadzonych w gminach) oraz działek ewidencyjnych (zgodnie z prawem prowadzonych w starostwach powiatowych lub miastach na prawach powiatu). Tylko wtedy infrastruktura danych przestrzennych będzie mogła być rozwijana i efektywnie wykorzystywana, kiedy te dwa rejestry będą kompletne i prowadzone na bieżąco oraz udostępniane publicznie. Jak dowiedzie niniejszy artykuł nie wystarczy wpisać prowadzenie rejestrów do prawa, bo to jest dopiero początek i żaden akt prawny, sam w sobie nie spowoduje zaistnienia danych o odpowiednich parametrach jakościowych.

Podstawowe regulacje prawne w zakresie danych przestrzennych

Aktualnie w Polsce obowiązują dwa akty prawne rangi ustawy, regulujące szeroko rozumiane zagadnienia geodezji i kartografii oraz informacji przestrzennej. Pierwszym z nich jest ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne (PGiK) z 17 maja 1989 roku (Ustawa, 2016), a drugą ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (IIP) z dnia 4 marca 2010 roku (Ustawa, 2010). Dopelnieniem obowiązujących przepisów jest szereg rozporządzeń, wydanych na podstawie delegacji zapisanych w obu ustawach oraz inne ustawy mające większe lub mniejsze powiązania z danymi przestrzennymi. Zdecydowanie najwięcej aktów prawnych wydanych jest na podstawie ustawy PGiK, aktualnie można doliczyć się aż 39 rozporządzeń, których treść mieści się na ponad 3200 stronach, co zdecydowanie nie sprzyja przejrzystości ustalonych przepisów ani ich przyjazności obywatelom.

Wymienione ustawy tylko na pozór dotyczą dwóch różnych zagadnień, bo w praktyce są ze sobą silnie powiązane. Wynika to z faktu, że dane geodezyjne podlegające ustawie PGiK są jednocześnie jednym z najistotniejszych elementów Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (KIIP), regulowanej przez ustawę o IIP. Warto też nadmienić, że uchwalenie ustawy o IIP wprowadziło wiele istotnych zmian do ustawy PGiK, czego najbardziej widocznym potwierdzeniem jest fakt, że w ustawie o IIP aż 50% treści dotyczy zmian w ustawie PGiK.

Ustawa PGiK była pierwszym kompleksowym uregulowaniem zagadnień związanych z geodezją i kartografią. Od uchwalenia w roku 1989 ustawa została zmieniona aż 42 razy, z czego aż 15 razy od roku 2010 (czyli od uchwalenia ustawy o IIP), ale dalej pozostała podstawowym aktem prawnym związanym z funkcjonowaniem geodezji w Polsce. Aktualne zapisy ustawy PGiK wprowadzają wymóg prowadzenia zasobu geodezyjnego i kartograficznego w postaci numerycznej, ale niestety zapisy ustawy to jedno, a stan faktyczny to zupełnie odmienna rzeczywistość. W związku z tym istnieje wiele niezgodności między tymi stanami, które powodują nieład informacyjny, zagmatwanie zapisów, różnorodność interpretacji, co przekłada się niekorzystnie na rozwój zasobów danych przestrzennych w Polsce oraz ich jakość. Jako przykład przedstawię wprowadzony w 2010 roku art. 53, który stanowił, że: *Organ administracji może prowadzić mapę zasadniczą w postaci analogowej do czasu jej przekształcenia do postaci cyfrowej i utworzenia baz danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 2, 3 i 10 oraz ust. 1b, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2013 roku.*

Oczywiście samo nadejście dnia 31 grudnia 2013 roku nie spowodowało wyeliminowania danych tradycyjnych i obecnie mapa zasadnicza w większości starostw nadal funkcjonuje na starych zasadach. Świadomość problemu spowodowała, że kiedy tylko pojawiła się możliwość nowelizacji ustawy PGiK w 2014 roku, ze starego zapisu zrobiono ust. 1 oraz dodano ust. 2 w brzmieniu: *W okresie od 1 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2016 roku,*

w przypadku nieutworzenia baz danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 2, 3 i 10 oraz ust. 1b, mapa zasadnicza może być prowadzona w postaci wektorowej na zasadach stosowanych przed 1 stycznia 2014 rokiem lub w postaci rastrowej uzupełnianej systematycznie danymi wektorowymi.

Oczywiście znów żaden cud się nie zdarzy, a za 3 miesiące kolejny termin zostanie przekroczony. Problem trzeba w końcu rozwiązać, bo istnienie takich zapisów prawnych powoduje powstawanie licznych sytuacji konfliktowych, kiedy wykonawcy prac geodezyjnych nie chcą aktualizować mapy tradycyjnej, powołując się na zapisy ustawy PGiK, mówiące że od 31 grudnia 2013 roku taka mapa jest niezgodna z prawem. I oczywiście sądy przyznają im rację, ale przecież trudno sobie wyobrazić, aby z każdą pracą geodezyjną iść do sądu. Konieczne jest więc naprawienie prawa i w przyszłości zwracanie większej uwagi na realność wprowadzanych uregulowań, bo tylko wymagania realne mogą być egzekwowalne w praktyce. W przypadku mapy zasadniczej uzasadnione jest więc mówienie o trzech stanach:

- 1) historycznym,
- 2) życzeniowym – istniejącym jedynie w aktualnych przepisach,
- 3) rzeczywistym – funkcjonującym.

A realnie jest tak, że po 37 latach funkcjonowania mapy zasadniczej mamy duże jej zasoby w różnej formie i mając tego pełną świadomość powinniśmy potrafić jej treść efektywnie wykorzystywać dla wzbogacania dostępnych zasobów danych przestrzennych w Polsce. Oczywiście w nowoczesnym podejściu do tematu, nie należy mapy zasadniczej utożsamiać jedynie z rysunkiem na papierze, ale taką mapę należy rozumieć jako bazę danych o obiektach terenowych stanowiących jej treść, na podstawie której generowany jest rysunek mapy (Bielecka, Izdebski, 2014; Izdebski, 2015). W latach 90. Profesor Zdzisław Adamczewski używał do tego pojęcia **mapa-system**.

Tak czy inaczej, dane związane z mapą zasadniczą były i będą istotnym elementem w funkcjonowaniu gospodarki, niezależnie od uregulowań prawnych, bo treść zgromadzona w mapie zasadniczej stanowi najdokładniejsze i najbardziej szczegółowe odzwierciedlenie otaczającej nas rzeczywistości.

Wpływ dyrektywy INSPIRE na stan danych przestrzennych w Polsce

Uchwalenie w 2010 roku ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej było bezpośrednim następstwem przyjętej przez Unię Europejską w 2007 roku dyrektywy INSPIRE, ustanawiającej europejską infrastrukturę informacji przestrzennej. Formalnie główny cel dyrektywy określony został w artykule 1, który ma brzmienie: *dyrektywa ustanawia przepisy ogólne służące ustanowieniu infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (zwanej dalej INSPIRE) dla celów polityk wspólnotowych w zakresie **ochrony środowiska** oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko*. Patrząc na powyższy zapis widać, że dyrektywa opracowana została głównie z myślą o środowisku i jego ochronie, ale jak twierdzą jej twórcy chciano dyrektywą wpłynąć również na ogólną poprawę stanu danych przestrzennych w państwach członkowskich UE.

Zgodnie z ustawą o IIP (implementującą dyrektywę INSPIRE w Polsce) infrastrukturę informacji przestrzennej tworzą: opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostęp-

niane przez jednostki współtworzące infrastrukturę informacji przestrzennej. Uchwalenie ustawy o IIP spowodowało pojawianie się wielu nowych usług sieciowych związanych z informacją przestrzenną, które dały nowe możliwości informatyzacji w wielu dziedzinach aktywności człowieka. Bardzo istotną rolę w całej gamie tych usług pełnią usługi oparte na bazach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK), dostarczające podstawowych danych referencyjnych, jakimi są głównie dane ewidencji gruntów i budynków. Innym ważnym elementem są usługi sieciowe udostępniane przez samorządy gminne, związane z numeracją adresową. W obydwu przypadkach usługi te powinny być publikowane w Internecie przez podmioty odpowiedzialne za wytworzenie danych źródłowych, a więc przez powiaty w przypadku danych ewidencyjnych oraz przez gminy w przypadku numeracji adresowej.

Należy także pamiętać, że ustawa o IIP nie obejmuje wszystkich elementów przestrzennych, z jakimi spotykamy się w procesie zarządzania miastem, gminą czy powiatem, bo nie takie było jej zadanie. Zakres tematyczny wymieniony w ustawie jest jedynie zgodny z tym, co zalecała Unia Europejska i z natury rzeczy nie może obejmować wszystkich specjalistycznych rodzajów danych w poszczególnych państwach Unii. Zgodnie z ustawą o IIP, aby zbiór danych mógł być zaliczony do KIIP musi dotyczyć jednego z 34 tematów wymienionych w ustawie i ewentualne dodawanie nowych tematów jest więc możliwe jedynie w trybie nowelizacji ustawy. Analizując wymienione tematy INSPIRE widać wyraźnie, że jest jeszcze wiele zbiorów danych przestrzennych, których w żaden sposób nie można zaliczyć do KIIP, a są one istotne w procesie zarządzania jednostkami samorządowymi, bądź są bardzo ważne w procesie inwestycyjnym, jak na przykład: rejestr pozwoleń na budowę, rejestr mienia komunalnego czy ewidencja dróg i obiektów mostowych. W każdym kraju są to różne dane, bo kraje skupione w UE też są różne. Z tego też względu może warto zwrócić uwagę na pojęcie szersze niż KIIP to znaczy na pojęcie „Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych – KIDP”, w którym jest miejsce dla wszystkich zbiorów i usług danych przestrzennych istniejących w Polsce bez względu na to, kto je wytwarza. Oczywiście w KIDP zawiera się także KIIP ze swoimi zbiorami i usługami.

Kluczowe dane i usługi infrastruktury danych przestrzennych

Fundamentem infrastruktury danych przestrzennych, praktycznie każdego kraju, są działki katastralne (ewidencyjne) i numeracja adresowa, bo zarówno działki, jak i adresy są podstawowymi danymi referencyjnymi dla wielu innych obiektów gromadzonych w bazach danych przestrzennych. Jak dowodzą statystyki z portali mapowych, adresy stanowią najczęstszy atrybut, na podstawie którego są wyszukiwane różne lokalizacje. Wyszukiwanie na podstawie adresu to ponad 85% wszystkich wyszukiwań. Następne jest wyszukiwanie na podstawie numeru działki około 10%, i reszta to wyszukiwanie na podstawie innych kryteriów. Tak więc dostępność usług zamiany adresu i numeru działki na ich lokalizację przestrzenną (geometrię) są kluczowymi usługami w infrastrukturze danych przestrzennych, bo dają twórcom systemów związanych z informacją przestrzenną możliwość łatwego zaimplementowania i udostępnienia swoim użytkownikom skutecznego mechanizmu do wyszukiwania podstawowych informacji.

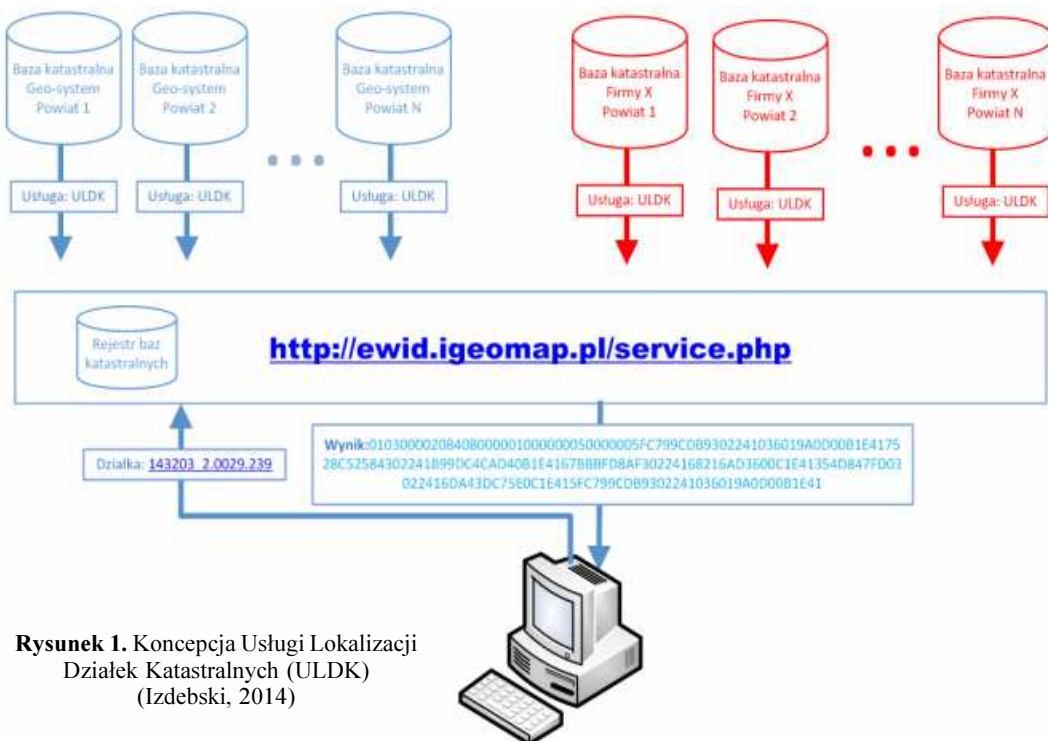
Na podstawie obowiązującego prawa, zbiory danych katastralnych prowadzą jednostki samorządowe szczebla powiatowego, a dane adresowe – jednostki szczebla gminnego. Oznacza to, że w końcowym efekcie na całość aktualnych danych katastralnych Polski będzie składało się 380 baz źródłowych z powiatów, a na całość danych adresowych 2479 baz gminnych. Na dzisiaj ocenia się, że wymagane prawem bazy katastralne i związane z nimi usługi funkcjonują jedynie w około 45% jednostek. W pozostałych albo jest brak usług sieciowych udostępniających dane katastralne, albo brakuje danych numerycznych koniecznych do uruchomienia takich usług, albo usługi nie działają mimo deklaracji ich uruchomienia. Znacznie lepiej jest w kwestii danych adresowych i związanych z nimi usług, które są prowadzone już w około 90% jednostek samorządowych szczebla gminnego.

Stan danych katastralnych

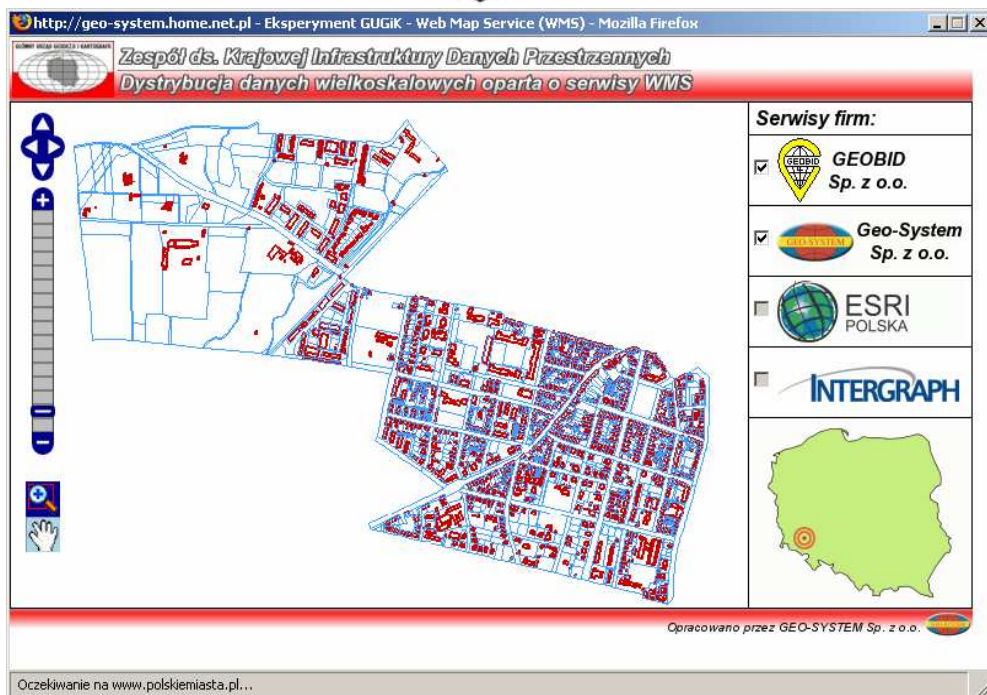
Z natury rzeczy powiatowe bazy katastralne są i będą prowadzone w różnych systemach informatycznych, ale nie oznacza to, że na poziomie krajowym musimy korzystać z takiego rozdrobnienia i za każdym razem dokonywać ustalania specyficznych parametrów dostępu do poszczególnych baz oraz wnikać w ich strukturę. Skutecznym rozwiązaniem problemu jest zastosowanie odpowiednio zestandaryzowanych usług sieciowych, jak na przykład Usługi Lokalizacji Działek Katastralnych (ULDK) opracowanej w 2011 roku przez firmę Geo-System Sp. z o.o. (Izdebski, 2014). Proponowana usługa pozwala na korzystanie podczas ustalania lokalizacji działki z dowolnej powiatowej bazy katastralnej za pomocą ujednoczonego interfejsu i została zaproponowana na podstawie wieloletnich doświadczeń, zdobytych we wdrożeniach oprogramowania do zarządzania informacją przestrzenną realizowanych przez firmę w wielu gminach i powiatach. Korzyścią z takiego rozwiązania jest fakt, że pod jednym adresem URL znajdziemy usługę, która będzie w stanie przekształcić przekazywany do niej identyfikator działki (numer) na jej lokalizację przestrzenną (geometrię), co zilustrowano na rysunku 1.

Oczywiście zamiast usługi utworzonej przez firmę komercyjną lepiej byłoby utworzyć taką usługę w państwowej infrastrukturze informatycznej. Ważne, aby taka usługa obejmowała całą Polskę i zwracała geometrię dowolnej działki na podstawie podanego numeru. Dzięki istnieniu takiej usługi twórcy systemów informacji przestrzennej zyskają systemowe rozwiązanie problemu uzyskania geometrii działki katastralnej na podstawie jej numeru – z aktualizowanych na bieżąco powiatowych baz katastralnych. Co najważniejsze, ani utworzenie usługi, ani jej późniejsze utrzymanie nie jest związane z wielkimi wydatkami z krajowego budżetu. Wystarczy utrzymanie jednego serwera, który będzie odpytywał bazy powiatowe.

W dostępie do danych katastralnych, obok wyszukiwania działki na podstawie numeru, istotna jest jeszcze prezentacja graficzna danych katastralnych, ale ten problem został już rozwiązany w 2007 roku, przez opracowanie Zespołu ds. Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych, powołanego zarządzeniem nr 1 Głównego Geodety Kraju z dnia 27.02.2007 roku (Izdebski, 2016). Podsumowaniem i weryfikacją prac zespołu był eksperyment polegający na testowym uruchomieniu usług WMS przez cztery różne firmy, z których każda otrzymała dane zawierające działki i budynki, dotyczące różnych, ale przylegających do siebie, fragmentów miasta. Zadaniem każdego z uczestników było ich udostępnienie w postaci warstw tematycznych w ramach własnej usługi WMS. Ilustrację eksperymentu przedstawiono na rysunku 2.



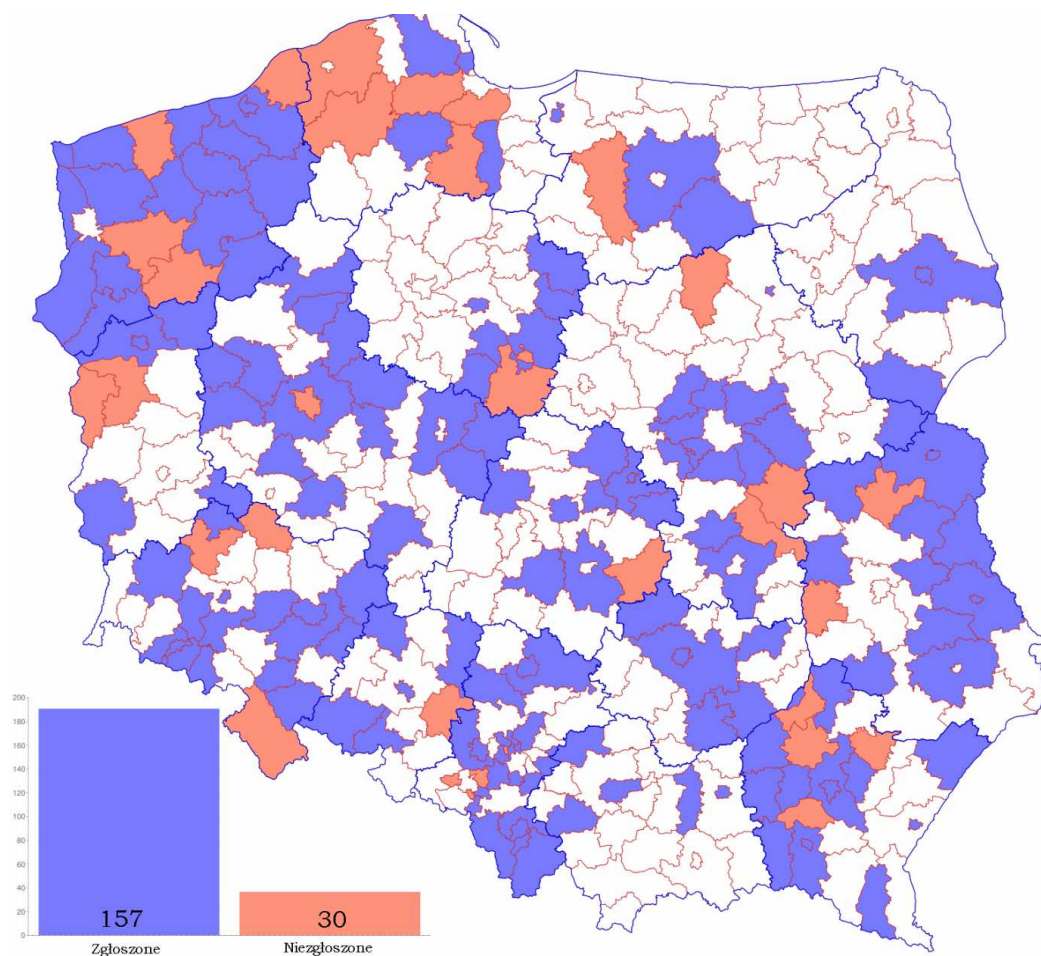
Rysunek 1. Koncepcja Usługi Lokalizacji Działek Katastralnych (ULDK) (Izdebski, 2014)



Rysunek 2. Obraz strony testowej Zespołu ds. Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (Izdebski, 2014)

W wyniku połączenia usług WMS różnych firm uzyskano jeden spójny obraz obszaru testowego, na którym nie można rozróżnić danych ze względu na źródło pochodzenia. Osiągnięto w ten sposób zakładaną interoperacyjność, czyli współdziałanie systemów niezależne od platformy ich implementacji, pozwalającą na łączenie i współdzielenie zasobów pochodzących z różnych źródeł.

Osiągnięte efekty są dzisiaj wykorzystywane w rządowym serwisie geoportal.gov.pl. Zaproponowane rozwiązania zostały przyjęte przez twórców oprogramowania, a dzięki tej standaryzacji, GUGiK mógł w geoportalu wystawić usługę zbiorczą obejmującą dzisiaj bazy ponad 150 powiatów, których rozmieszczenie przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3. Mapa powiatów z udostępnionymi danymi ewidencyjnymi w geoportal.gov.pl (Izdebski, 2016)

W stosunku do zaprezentowanych danych warto zwrócić uwagę na fakt, że włączone do usługi zbiorczej usługi powiatowe przy 380 powiatach dają jedynie około 40% pokrycia kraju, choć w rzeczywistości są jeszcze usługi (ok. 30), które nie zostały zgłoszone do usługi zbiorczej GUGiK. Poziom jakości oferowanych usług sieciowych jest różny i niestety nawet

wśród usług już włączonych do usługi zbiorczej GUGiK znajdują się usługi o słabej wydajności, a dodatkowo wiele jest takich, które zupełnie nie działają. Analiza wykonana osobiście przez autora w dniu 29.07.2016 roku wykazała, że nie działało 26 takich usług, a dodatkowo w ramach zarejestrowanych w GUGiK usług jest kilka adresów, które się powtarzają.

Dodatkowo warto sobie zdawać sprawę, że w serwisie geoportal.gov.pl dla poziomów skalowych od 500 do 10 000 zaczynają pojawiać się tak zwane dane katastralne (rys. 4, działki w kolorze czerwonym). Dzieje się tak po wyświetleniu komunikatu:

Udostępnione w serwisie www.geoportal.gov.pl dane dotyczące działek których źródłem jest system LPIS (System identyfikacji działek rolnych), mogą być wykorzystywane jedynie w zakresie przybliżonej identyfikacji i lokalizacji przestrzennej działki oraz oszacowania jej powierzchni. Dane te nie są danymi ewidencji gruntów i budynków w rozumieniu przepisów *rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków*.

Należy poważnie traktować ten komunikat, bo rozbieżności w stosunku do danych rzeczywistych mogą być dosyć znaczne. zilustrowano to na przykładzie fragmentu danych z terenu powiatu mińskiego, na tle danych pochodzących bezpośrednio z usługi WMS powiatu mińskiego (rys. 4, działki w kolorze niebieskim).

W tym przypadku rozbieżności łatwo zobaczyć, bo powiat od 15 marca 2008 roku udostępnia usługę WMS z danych ewidencyjnych (geoforum.pl, 2008). Gorzej jest na terenie powiatów, dla których nie mamy dostępu do poprawnych danych ewidencyjnych i w związku z tym bazowanie jedynie na działkach z tak zwanych danych katastralnych jest dużym ryzykiem.



Rysunek 4. Przykład rozbieżności między tak zwanymi danymi katastralnymi a danymi pochodzącymi bezpośrednio z powiatu (Izdebski, 2016)

Niezależnie od powyższego, publikowanie tak zwanych danych katastralnych na terenach gdzie są precyzyjne i wiarygodne dane z powiatów i są udostępniane w postaci usług sieciowych, jest dużym błędem i dane takie powinny być natychmiast wyłączone, aby nie wprowadzać w błąd użytkowników. Skąd bowiem typowy użytkownik geoportalu może orientować się w opisywanych zawilosciach.

Stan danych adresowych

Podstawowymi danymi przestrzennymi, których prowadzenie jest przypisane gminom, są dane adresowe, prowadzone w ramach tak zwanej „ewidencji miejscowości, ulic i adresów”. Funkcjonowanie numeracji adresowej, mimo że prowadzone na szczeblu lokalnym, jest dosyć istotnym elementem KIIP, bo o randze adresów, jako danych przestrzennych, napisano wcześniej. Uregulowania prawne związane z tym obowiązkiem zapisane są w art. 47a ustawy PGiK, który mówi, że: *Do zadań gminy należy: 1) ustalanie numerów porządkowych oraz zakładanie i prowadzenie ewidencji miejscowości, ulic i adresów.*

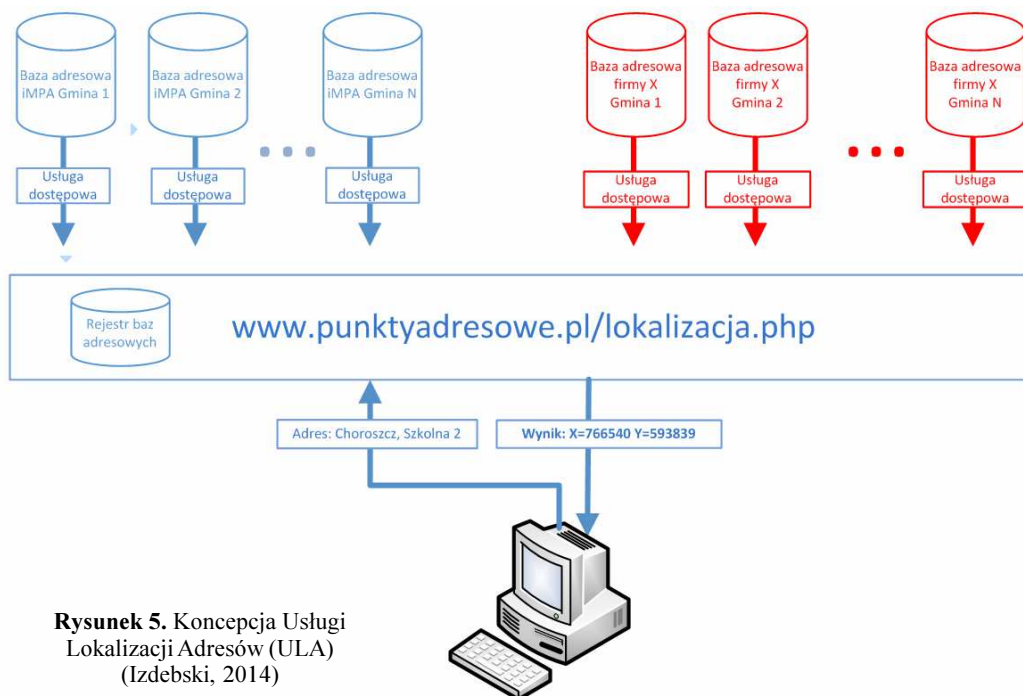
Bezspornym faktem jest, że większość polskich gmin prowadzi bazy adresowe w oprogramowaniu iMPA (internetowy Manager Punktów Adresowych) firmy Geo-System Sp. z o.o. Obecnie w tym oprogramowaniu prowadzonych jest już ponad 1700 gminnych baz adresowych, co stanowi ponad 70% wszystkich gmin. W zakresie publikacji danych gminy korzystające z systemu iMPA przede wszystkim udostępniają zasoby rejestru adresowego za pomocą usług sieciowych, co jest podstawowym sposobem określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie ewidencji miejscowości ulic i adresów z dnia 9 stycznia 2012 roku (§10 ust. 1 pkt 1). Dzięki gminnym usługom sieciowym, w portalach mapowych wykorzystujących usługi sieciowe mogą być dostępne zawsze aktualne dane adresowe, zarówno do prezentacji graficznej, jak i do wyszukiwania. Prezentację graficzną danych adresowych pochodzących z baz gminnych można zrealizować na dwa sposoby:

- 1) przez wykorzystanie usług WMS dla poszczególnych wdrożeń, dostępnych pod adresami postaci: [http://www.punktyadresowe.pl/cgi-bin/wms/\\$TERYT](http://www.punktyadresowe.pl/cgi-bin/wms/$TERYT), gdzie zamiast napisu \$TERYT należy wpisać sześciocyfrowy identyfikator TERYT dla danej gminy,
- 2) przez wykorzystanie usługi zbiorczej generującej dane ze wszystkich wdrożeń systemu iMPA i dostępnej pod adresem <http://www.punktyadresowe.pl/cgi-bin/wms-impa>.

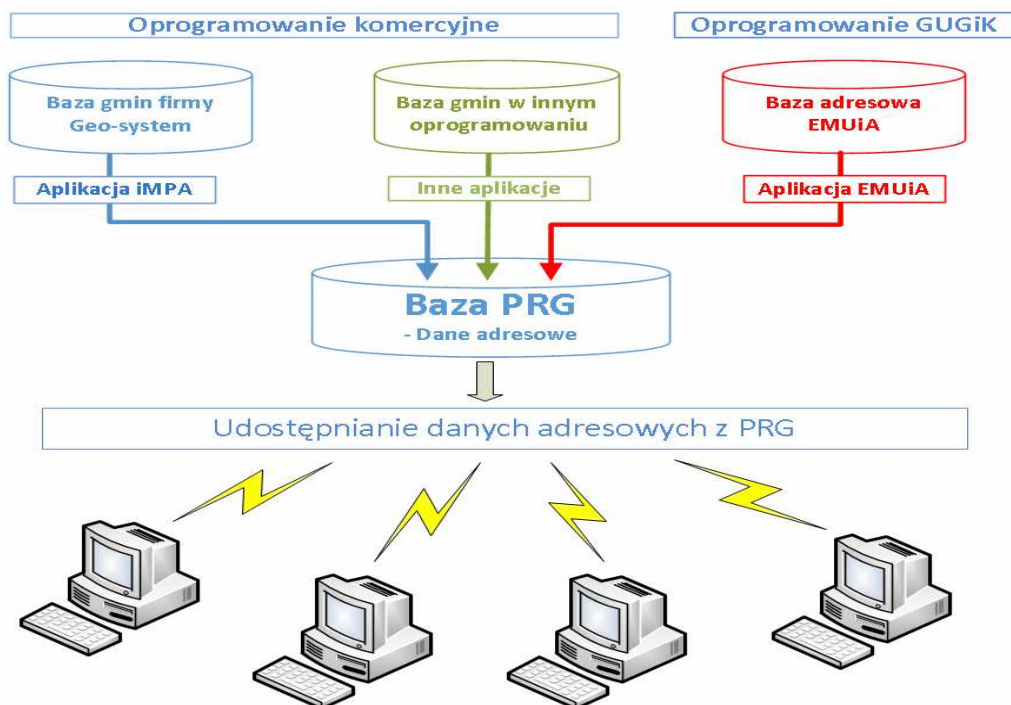
Jeśli chodzi o usługę do wyszukiwania adresu, to można wykorzystywać usługę lokalizacji ULA (Usługa Lokalizacji Adresu), która jest szczegółowo opisana w pracy Izdebskiego (2014) oraz na stronie www.punktyadresowe.pl. Istota usługi ULA polega na udostępnieniu do wyszukiwania wszystkich gminnych baz adresowych pod jednym adresem internetowym <http://punktyadresowe.pl/lokalizacja.php>. Uzyskiwane wyniki są zapisane w formacie XML lub JSON.

Jako przykład wyszukiwania adresu wykorzystamy adres z miejscowości Choroszcz, ul. Szkolna 2. Wyszukiwany adres przekazuje się jako parametr do usługi ULA w celu uzyskania jego przestrzennej lokalizacji, to znaczy [http://punktyadresowe.pl/lokalizacja.php?adres=Choroszcz,Szkolna 2](http://punktyadresowe.pl/lokalizacja.php?adres=Choroszcz,Szkolna%202) (rys. 5).

Ważne jest przy tym, że użytkownik nie musi wiedzieć, w której gminnej bazie taki adres się znajduje, ani jaka jest jej struktura. Wszystkim tym zajmuje się usługa lokalizacji ULA, która na podstawie własnego rejestru baz, potrafi odwołać się do odpowiedniej bazy gminnej poprzez usługę sieciową udostępnioną przez właściciela bazy. Usługa ULA oferuje również



Rysunek 5. Koncepcja Usługi Lokalizacji Adresów (ULA) (Izdebski, 2014)



Rysunek 6. Koncepcja zasilania bazy PRG danymi adresowymi prowadzonymi w różnych aplikacjach

odpowiednie parametry wywołania do utworzenia słowników miejscowości, ulic niezbędnych do obsługi interaktywnych interfejsów wyszukiwania (listy rozwijalne, podpowiedzi).

Opisane usługi zostały już wykorzystane w działaniach niekomercyjnych spoza obszaru administracji w portalu organizacji OpenStreetMap oraz w portalu projektu „Uzupełniająca Mapa Polski”.

Praktycznie wszystkie systemy służące do prowadzenia baz adresowych posiadają także możliwość zasilania punktami adresowymi „Państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziału terytorialnego kraju” (PRG), co jest wymagane na podstawie §8 ust. 2 pkt. 7 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 stycznia 2012 roku w sprawie *ewidencji miejscowości, ulic i adresów*. Zgodnie z tą koncepcją zakłada się, że PRG kiedyś będzie pełnił funkcje repozytorium danych adresowych dla całego kraju. Aby tak się stało konieczne jest pokonanie jeszcze kilku trudności, jakie pojawiły się na etapie zasilania tego rejestru. Według przyjętej koncepcji dopuszcza się wiele systemów, w których prowadzi się numerację adresową, a wszystkie te systemy zasilają bazę PRG (rys. 6).

Wnioski

Na chwilę obecną fundamentalne zbiory danych i związane z nimi usługi nie funkcjonują jeszcze dla całego kraju i w związku z tym istnieje pilna konieczność ich uruchomienia, aby infrastruktura mogła się dalej rozwijać. Niezależnie od tego należy dążyć do otwartości danych, bo dzięki udostępnionym danym kreatywne społeczeństwo będzie w stanie wytworzyć wartość dodaną, powodującego jego rozwój. Globalnie korzyści z takiej działalności będą zdecydowanie większe niż potencjalne zyski ze sprzedaży danych. Potwierdzają to przykłady z wielu krajów, a w szczególności ze Stanów Zjednoczonych, gdzie dane pozyskane za publiczne pieniądze stają się powszechnie dostępne bez żadnych opłat. U nas początkiem takiego obiecującego działania jest powstanie portalu www.danepubliczne.gov.pl, który gromadzi coraz więcej danych dostępnych bezpłatnie, do powtórnego wykorzystania.

Warto też pamiętać, aby w dobie usług sieciowych nie opierać budowy nowoczesnych systemów powiatowych czy wojewódzkich na pobieranych jednorazowo zbiorach danych, lecz wykorzystać dostępne usługi sieciowe, które zagwarantują dostępność zawsze aktualnych danych źródłowych. Opieranie się na jakichkolwiek kopiach zbiorów danych zawsze wiąże się z redundancją danych i niepewnością, co do aktualności danych. Ze znanych informacji firma Geo-System Sp. z o.o. chce udostępnić bezpłatnie swoje rozwiązanie związane z usługami ULA i ULDK do zastosowań na poziomie krajowym, więc może warto z tego doświadczenia skorzystać.

Należy także przywiązywać dużą uwagę do tego, aby przy wytwarzaniu przez różne instytucje nowych danych, zadbać o utworzenie odpowiednich usług sieciowych, które te dane udostępnią innym. Dzięki wzajemnej wymianie danych przyczyniamy się do szybszego rozwoju infrastruktury informacji przestrzennej, która potrzebna jest każdemu nowoczesnemu społeczeństwu.

Literatura

- Izdebski W., 2014: Koncepcja standaryzacji usług lokalizacji przestrzennej adresów i działek katastralnych. *Magazyn Geoinformacyjny GEODETA* nr 2 (225): 14-18. Geodeta Sp. z o.o., Warszawa.
- Bielecka E., Izdebski W., 2014: Od danych do informacji – teoretyczne i praktyczne aspekty funkcjonowania mapy zasadniczej. *Roczniki Geomatyki* t. 12, z. 2(64): 175-184, PTIP, Warszawa.
- Izdebski W., 2015: Współczesne problemy prowadzenia mapy zasadniczej w Polsce. *Roczniki Geomatyki* t. 13, z. 2(68): 99-108, PTIP, Warszawa.
- Izdebski W., 2016: Dobre praktyki udziału gmin i powiatów w tworzeniu infrastruktury danych przestrzennych w Polsce – Wydanie II rozszerzone. ISBN 978-83-943086-2-9, Geo-System Sp. z o.o., Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 stycznia 2012 r. w sprawie ewidencji miejscowości ulic i adresów. Dz.U. 2012 poz. 125.
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Dz.U. 2016 poz. 1629.
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489.

Źródła internetowe

geoforum.pl, 2008: <http://geoforum.pl/?page=news&id=3407&link=Nowe%20serwisy%20WMS%20w%20PODGiK-ach>

Streszczenie

Informacja przestrzenna towarzyszy wielu dziedzinom aktywności człowieka od zarania dziejów, a obecnie jej znaczenie dynamicznie wzrasta dzięki dzisiejszej łatwości pozyskiwania danych przestrzennych i ich przetwarzania. Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej zapoczątkowała proces porządkowania danych przestrzennych gromadzonych w państwowych rejestrach i wprowadzanie zasad współdziałania tych rejestrów w celu zaspokajania potrzeb informacyjnych obywateli. Dużą rolę w całym zespole danych przestrzennych pełnią dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, który jest prowadzony od kilkudziesięciu lat i związane są z nim pewne tradycje, przepisy prawne i inne uwarunkowania. W artykule autor, na podstawie wieloletniego doświadczenia z licznych wdrożeń, przedstawia istotne rozbieżności między teoretycznym podejściem do tematu informacji przestrzennej zapisanym w prawie i różnego rodzaju sprawozdaniach i raportach a stanem faktycznym, z jakim spotyka się obywatel podczas załatwiania spraw urzędowych. Na zakończenie przedstawia minimalne, ale niezbędne działania, które mogą wpłynąć korzystnie na poprawę tego stanu rzeczy.

Abstract

Spatial information accompanies many fields of human activity since the dawn of history, and now its importance is growing rapidly thanks to today's ease of acquisition and processing of spatial data. The Spatial Information Infrastructure Act began the process of organizing spatial data collected in state registers and implementation of the principles of interoperability of these registers in order to satisfy the information needs of the society. An important role in the whole set of spatial data is played by the National Geodetic and Cartographic Resource which has been run for several decades; some traditions, laws and other conditions are associated with this Resource. In this paper the author, based on many years of experience from numerous implementations, discusses significant differences between the theoretical approach to the subject of spatial information included in laws and all kinds of statements and reports, and the present state of affairs encountered by citizens during the administrative formalities. At the end, the minimum but necessary actions that can have positive effects on the status quo, are discussed.

dr hab. inż. Waldemar Izdebski
waldemar.izdebski@gmail.com