

POZYSKIWANIE DANYCH MAPY EWIDENCYJNEJ W ŚWIETLE POTRZEB SYSTEMU LPIS ORAZ MODERNIZACJI EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

ACQUIRING CADASTRAL MAP DATA FOR THE NEEDS OF LPIS SYSTEM AND LAND AND BUILDING CADASTRE MODERNIZATION

Stanisław Zaremba^{1,2}, Jacek Zoń¹

¹Biuro Weryfikatora Jakości Danych LPIS

²Biuro Konsultanta Merytoryczno-Kontrolującego LPIS, IGIK

Słowa kluczowe: ewidencja gruntów i budynków w Polsce (EGiB); System Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS); kompleksowa modernizacja ewidencji gruntów i budynków; wektorowa mapa ewidencyjna ; ortofotomapa; dane ewidencyjne

Keywords: Land and Buildings Cadastre in Poland; Land Parcel Identification System (LPIS); comprehensive modernization of Land and Buildings Cadastre; digital cadastral map; orthophotomap; cadastral data

Wstęp

Obecnie w Polsce, w związku z dokonywaniem z funduszy pomocowych Unii Europejskiej (UE) dopłat dla rolników, tworzy się bazy danych Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (ang. *Land Parcel Identification System* – LPIS). Tworzenie tych baz następuje w ramach projektów prowadzonych przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) oraz Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK).

System LPIS jest częścią Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Kontroli (ang. *Integrated Administration and Control System* – IACS). Jego celem jest jednoznaczna w skali kraju identyfikacja i określenie położenia deklarowanych przez rolników działek rolnych, a także kontrola prawidłowości zadeklarowanych powierzchni łącznie z oceną i sprawdzeniem ich kwalifikowalności (tj. sprawdzeniem uprawnień do dopłat w odniesieniu do schematu pomocowego) oraz kontrola liczby złożonych wniosków na każdą działkę rolną lub jej część.

W Polsce system LPIS budowany jest w dwóch etapach, w dostosowaniu do obowiązujących przepisów UE. W pierwszym roku działania systemu (etap I), zbudowanego zgodnie z Rozporządzeniem Rady UE nr 3508/92, bazę danych referencyjnych stanowiła przede wszystkim część opisowa ewidencji gruntów. W styczniu 2005r., zgodnie z Rozporządze-

niem Rady UE Nr 1593/00, Polska zobowiązana była przygotować bazę danych systemu LPIS gotową do eksploatacji w technologii systemów informacji geograficznej (GIS), w oparciu o ortofotomapę i raster mapy ewidencyjnej wraz z pochodzącymi z wektoryzacji centroidami działek ewidencyjnych (Gaździcki, 2001) zgodnymi z bazą opisową ewidencji gruntów. W następnych latach przewidywane było stopniowe dochodzenie do docelowej wersji systemu (etap II), z wyodrębnionymi na podstawie ortofotomapy obszarami nieuprawnionymi (obszary niekwalifikowalne) do dopłat w granicach każdej działki ewidencyjnej. Obecnie prace te znajdują się w końcowej fazie ich wykonania oraz kontroli.

W celu zapewnienia ogólnego nadzoru nad jakością opracowania, zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w geodezji i kartografii, realizacja obu etapów budowy systemu LPIS odbywa się przy ścisłej współpracy ARiMR i GUGiK. Zakres prowadzonych prac jest bardzo szeroki i istotne jest, by ich wyniki były wykorzystane dla celów modernizacji ewidencji gruntów i budynków.

Zakres i podstawowe cele realizowanych projektów

Realizowane przez GUGiK oraz ARiMR projekty, mają bezpośredni związek z dwoma powiązаныmi ze sobą, ważnymi przedsięwzięciami o znaczeniu ogólnokrajowym:

- 1) modernizacją ewidencji gruntów i budynków, wykonywaną przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej na podstawie przepisów ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Ustawa..., 1989) oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Rozporządzenie..., 2001);
- 2) tworzeniem w Polsce zintegrowanego systemu zarządzania i kontroli (IACS), jako elementu infrastruktury technicznej i organizacyjnej Wspólnej Polityki Rolnej w UE, zgodnie z przepisami ustawy z 18 grudnia 2003 r. w sprawie krajowego systemu ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności (Ustawa..., 2003).

W Polsce, zgodnie z art. 5 ustawy wymienionej w pkt. 2, do tworzenia LPIS wykorzystuje się dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków.

Aby ewidencja gruntów i budynków była w pełni przydatna dla LPIS muszą być spełnione następujące wymagania:

- dane ewidencyjne dotyczące gruntów powinny być jednolite dla całego kraju, pełne, wiarygodne i aktualne,
- geometryczne dane ewidencyjne powinny mieć postać wektorową oraz powinny być przedstawiane w jednolitym układzie współrzędnych płaskich prostokątnych (układ „2000”),
- dane ewidencyjne – opisowe i geometryczne – powinny być udostępniane w postaci standardowych autoryzowanych plików komputerowych, zapisanych w formacie SWDE, zdefiniowanym w załączniku nr 4 do rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001).

Z punktu widzenia systemu dopłat bezpośrednich dla rolników, istotne znaczenie ma aktualność ewidencji gruntów i budynków w zakresie działek ewidencyjnych, tworzących w systemie LPIS tzw. „granice odniesienia” oraz użytków gruntowych, a w szczególności

tej grupy użytków gruntowych, które w systemie LPIS tworzą zbiór gruntów wyłączonych z dopłat bezpośrednich, tzw. „pól zagospodarowania”, a więc użytków gruntowych, które zgodnie z systematyką określoną w § 67 i 68 rozporządzenia (Rozporządzenie...,2001), są:

- gruntami leśnymi oraz zadrzewionymi i zakrzewionymi,
- gruntami zabudowanymi i zurbanizowanymi,
- nieużytkami,
- gruntami pod wodami,
- terenami różnymi,
- sadami,
- rolnymi gruntami zabudowanymi,
- gruntami pod stawami,
- gruntami pod rowami.

Pomiędzy użytkami rolnymi a polami zagospodarowania zachodzą relacje, które określone zostały w „Tabeli relacji konturów pól zagospodarowania i użytków gruntowych”, stanowiącej część składową warunków technicznych przyjętych w projektach LPIS. Przyjęto założenie, że w zdecydowanej większości przypadków zasięg użytków gruntowych jest możliwy do ustalenia w drodze fotointerpretacji, przy wykorzystaniu technologii fotogrametrii cyfrowej.

Mając na uwadze potrzeby oraz uwarunkowania prawne, techniczne i organizacyjne przedsięwzięcia, w dniu 15 marca 2002 r. Główny Geodeta Kraju i Prezes ARiMR zawarli porozumienie dotyczące współdziałania na rzecz modernizacji ewidencji gruntów i budynków oraz tworzenia LPIS.

Dotychczasowymi rezultatami tego współdziałania są:

- opracowanie w latach 2003-2005 dla obszaru całego kraju ortofotomapy cyfrowej, której parametry techniczne dostosowane zostały zarówno do potrzeb systemu LPIS jak i ewidencji gruntów i budynków,
- opracowanie i uzgodnienie jednolitych warunków technicznych dla prac geodezyjnych zamawianych w ramach projektów oraz współpraca obu instytucji przy ich realizacji i kontroli jakości opracowania,
- sprawowanie nadzoru dotyczącego jakości wykonywanych prac.

W ramach omawianych projektów, utworzona zostanie dla całości obszaru kraju wektorowa mapa ewidencyjna, spójna z danymi opisowymi tej ewidencji. Pozyskane zostaną również dane ewidencyjne dotyczące zmienionych użytków gruntowych, których granice można określić w drodze fotointerpretacji, a także dane przestrzenne i opisowe dotyczące działek rolnych i pól zagospodarowania dla systemu LPIS. W projekcie realizowanym przez GUGiK tworzona jest także wektorowa warstwa konturów budynków, których dane przestrzenne są pozyskiwane w oparciu o materiały zgromadzone dotychczas w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

Dla południowo-wschodniej części kraju została opracowana ortofotomapa cyfrowa w skali 1:2000, na podstawie zdjęć lotniczych w skali 1:13 000, a dla pozostałego obszaru w skali 1:5000, na podstawie zdjęć lotniczych w skali 1:26 000 oraz w małej części obszaru kraju – na podstawie zdjęć satelitarnych (rys. 1).

Projekty, wymienione na wstępie, obejmują około **82% powierzchni kraju.**

Założenia technologiczne tworzenia bazy danych wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS z wykorzystaniem dotychczasowych materiałów ewidencyjnych

Pozyskiwanie danych źródłowych

Prace dotyczące tworzenia wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS zostały poprzedzone wykonaniem opracowań eksperymentalnych w powiatach łowickim i łańcuckim.

Prace eksperymentalne oraz wyniki wcześniej wykonanego projektu LPIS 48, posłużyły do opracowania wspólnie przyjętych przez ARiMR i GUGiK warunków technicznych realizacji projektów. Przyjęto założenie, iż podstawą redakcji treści tworzonej mapy dotyczącej ewidencji gruntów są dane ewidencyjne pochodzące z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zgromadzone w Centralnym oraz powiatowych ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (CODGiK, PODGiK) oraz aktualna ortofotomapa cyfrowa – bez wykonywania prac pomiarowych mających na celu poprawę jakości tych danych. W tym celu pozyskanie danych ewidencyjnych w poszczególnych powiatach każdorazowo poprzedzała szczegółowa analiza wykorzystywanych materiałów, dotycząca stopnia ich wiarygodności oraz poziomu dokładności, stanowiąca podstawę przyjmowanej metody postępowania w trakcie redakcji mapy.

Materiały źródłowe zawierające dane geodezyjne, stanowiące podstawę redakcji wektorowej mapy ewidencyjnej, udostępniane wykonawcom przez PODGiK, powstawały w różnym okresie czasu i są wynikiem następujących procesów: 1) zakładania ewidencji gruntów, 2) odnowienia ewidencji gruntów, 3) modernizacja ewidencji gruntów i budynków przeprowadzonej w latach 1996–2007, 4) aktualizacji ewidencji gruntów i budynków.

Zakładanie ewidencji gruntów. W procesie tym za podstawę prac przyjęto materiały ewidencyjne (Fedorowski, 1974) sporządzone na podstawie:

- bezpośrednich pomiarów geodezyjnych, dowiązywanych do istniejącej poziomej osnowy geodezyjnej,
- materiałów fotogrametrycznych (opracowania na fotomapie),
- istniejących materiałów geodezyjnych, sporządzonych przed zakładaniem ewidencji, tj.:
 - materiałów mapowych tzw. I kategorii, będących w dobrym stanie kartometryczności, wykonanych w oparciu o poziomą osnowę geodezyjną, wymagających nieznacznych uzupełnień,
 - materiałów mapowych tzw. II kategorii, wymagających aktualizacji do 40%, w tym map byłego katastru pruskiego wykonanych zgodnie z instrukcjami katastralnymi VIII i IX (nawiązanych do poziomej osnowy geodezyjnej),
 - materiałów mapowych tzw. III kategorii, o złym stanie kartometryczności, co do których nie ma możliwości doprowadzenia ich do stanu I kategorii, w tym:
 - mapy poscaleniowe z okresu międzywojennego,
 - mapy stolikowe byłego katastru austriackiego oraz byłego katastru pruskiego, wykonane niezgodnie z instrukcjami katastralnymi VIII i IX,
 - mapy poregulacyjne z lat 1945–1952, jeżeli zostały wykonane na podstawie ww. map katastralnych.

Przykłady kalibracji map ewidencyjnych opartych na materiałach byłego katastru austriackiego przedstawiono na rysunkach 2, 3 i 4. Obrazują one znaczne rozbieżności pomiędzy przebiegiem granic działek ewidencyjnych opracowanych w większości przypadków w oparciu o mapy byłego katastru austriackiego (w skali 1:2880) a stanem rzeczywistego władania, odwzorowanego w postaci ortofotomapy cyfrowej (skala opracowania 1:2000).

Odnowienie ewidencji gruntów. Materiały z odnowienia ewidencji gruntów, sporządzone w układzie „1965”, dotyczą przede wszystkim operatów ewidencyjnych:

- które stopniowo wymieniały materiały mapowe II i III kategorii; są to opracowania wykonane w nawiązaniu do poziomej osnowy geodezyjnej II i III klasy metodami geodezyjnych pomiarów bezpośrednich lub metodami fotogrametrycznymi (jedno lub dwuobrazowymi),
- powstałych w wyniku prac scaleniowych wykonanych po roku 1970.

Modernizacja ewidencji gruntów i budynków (EGiB) przeprowadzana w latach 1996-2007. Materiały pochodzące z okresu po 1996 r. wykonane zostały na podstawie kolejnych dwóch rozporządzeń w sprawie ewidencji gruntów i budynków (z lat: 1996 i 2001) i zawierają opracowania numerycznych map ewidencyjnych, sporządzone w oparciu o obowiązujące standardy techniczne, w układzie „1965”. Materiały te, w większości przypadków, kwalifikowano jako w pełni przydatne do opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, nie mniej jednak poddawano je analizie w zakresie zgodności z obecnie obowiązującymi standardami technicznymi.

Aktualizacja ewidencji gruntów i budynków. Materiały z bieżącej aktualizacji ewidencji gruntów dotyczą opracowań:

- jednostkowych takich jak: podziały nieruchomości, rozgraniczenia,
- o zasięgu obszarowym większym np. wykonywane w obszarach obrębów ewidencyjnych dokumentacje dla celów wyłączenia nieruchomości, weryfikacji konturów użytków gruntowych i klasyfikacji gleboznawczej.

Wśród tych dokumentacji można wyróżnić materiały:

- w pełni wartościowe zawierające dane geodezyjne nawiązane do poziomej osnowy geodezyjnej III klasy (wykonane po roku 1990),
- opracowywane w układach lokalnych, oparte często na tzw. „związkach liniowych”, z możliwością wykorzystania w celach opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, wyłącznie miar liniowych.

W przypadku projektu LPIS prowadzonego przez GUGiK, w zakres treści mapy ewidencyjnej wchodzi kontury budynków pozyskane z mapy zasadniczej.

Jak wspomniano powyżej, wykonawcy mieli obowiązek sporządzenia analizy materiałów źródłowych, której wyniki, uzgodnione ze starostami, stanowiły o stopniu wykorzystania materiałów źródłowych w procesie redakcji wektorowej mapy ewidencyjnej.

Zasady standaryzacji danych ewidencyjnych w ramach realizowanych projektów

Ustalone zostały następujące zasady standaryzacji prac dotyczących procesu opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS :

1. Prace wykonywane były zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w dziedzinie geodezji i kartografii, oraz zgodnie z warunkami technicznymi.
2. Prace wykonywane były z zastosowaniem jednostek międzynarodowego systemu jednostek (SI), obowiązujących oraz dopuszczonych do użycia w Rzeczypospolitej Polskiej.
3. Przedmiot zamówienia wymagał zgłoszenia w PODGiK wg właściwości miejscowej, zgodnie z art. 12 Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Ustawa..., 1989).
4. Zasadą było, iż do opracowania zostaną wykorzystane wszystkie wartościowe, istniejące materiały geodezyjne i kartograficzne, zgromadzone w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, zawierające dane EGİB, ujęte w analizie.
5. Numeryczne opisy granic jednostek ewidencyjnych, obrębów, działek, użytków gruntowych i klas oraz kontury pól zagospodarowania zostały opracowane w układzie „2000”, przy czym, na wyraźne życzenie starostów, wykonawcy prac dostarczają również pliki wektorowej mapy ewidencyjnej w układzie „1965”, co w przypadkach funkcjonującego dotychczas w tym układzie powiatowego zasobu, stanowi poważne ułatwienie przy wprowadzaniu rezultatów projektu do powszechnego wykorzystania.
6. Danymi wyjściowymi w opracowaniu były udostępnione przez PODGiK pliki w formacie SWDE, zawierające dane z części opisowej EGİB oraz istniejące dane wektorowe przejęte z poszczególnych PODGiK.
7. Efektem końcowym opracowania są:
 - granice działek ewidencyjnych przekazywane w formatach: XML/GML, SWDE (wektor zintegrowany z częścią opisową),
 - kontury pól zagospodarowania przekazywane w formatach: XML/GML.
 - kontury użytków gruntowych i klas przekazywane w formacie XML/GML, SWDE (wektor zintegrowany z częścią opisową).
8. Pliki danych ewidencyjnych, w formacie GML, tworzone są zgodnie z wymogami zawartymi w SIWZ (wymagania dla plików wyników XML/GML, stanowiące załącznik do warunków technicznych wykonania projektów).
9. Obowiązującym w trakcie opracowania był opis formatu SWDE zawarty w aneksie nr 2 i 3 do Instrukcji G-5 (Instrukcja G-5, 2003). Dodatkowo, w celu uszczegółowienia opisu formatu oraz podania zasad jego zastosowania, GUGiK wspólnie z ARiMR, opracował szereg ustaleń i wyjaśnień, służących ujednoczeniu i standaryzacji produktu. Przykładem tych ustaleń jest tabela stosowanych atrybutów punktów granicznych: ZRD, BPP.
10. Kalibrację map rastrowych istniejących w PODGiK sprawdzano w oparciu o obraz ortofotomapy. W przypadku zaistniałych rozbieżności, wykonywano ponowne skanowanie materiałów źródłowych oraz ponowną kalibrację map rastrowych na zasadach określonych w Instrukcji G-5.

Kalibracja map rastrowych. Kalibrację rastra arkuszy map ewidencyjnych wykonywano zgodnie z § 79 ust. 15 Instrukcji G-5 (Instrukcja G-5, 2003), ze średnim błędem transformacji nie większym niż 0,4 mm w skali mapy, w układzie „2000”, w oparciu o

wybrane, równomiernie rozmieszczone na arkuszu punkty dostosowania, w liczbie co najmniej 20 punktów na jeden arkusz mapy.

Do kalibracji rastrów wykorzystywano punkty, które w rozumieniu Instrukcji G-4 (Instrukcja G-4, 1983) określają szczegóły terenowe I grupy dokładnościowej i zostały określone na podstawie wyników terenowych pomiarów geodezyjnych z dokładnością 0,10 m względem najbliższych elementów poziomej osnowy geodezyjnej, oraz których identyfikacja na mapie ewidencyjnej i ortofotomapie jest jednoznaczna.

Poza tym, jako punkty dostosowania można było stosować punkty w kolejności, w jakiej zostały wymienione poniżej:

- punkty graniczne zawarte w Państwowym Rejestrze Granic (PRG) i powierzchni jednostek podziału terytorialnego państwa, a w szczególności punkty węzłowe,
- punkty poziomych osnów geodezyjnych,
- punkty siatki kwadratów pierworysów map ewidencyjnych opracowanych w określonym odwzorowaniu kartograficznym,
- punkty o znanych współrzędnych x,y , w których przecinają się ustalone granice działek ewidencyjnych,
- punkty graniczne wchodzące w skład numerycznych opisów granic, pochodzących z dotychczas opracowanych ewidencyjnych map numerycznych,
- punkty określające kontury budynków,
- punkty graniczne, których współrzędne pozyskano w drodze wektoryzacji ortofotomapy cyfrowej.

Standard przewidywał wykonanie kontroli poprawności kalibracji, przez pomiar różnic współrzędnych identycznych punktów granicznych, położonych na granicach sąsiadujących ze sobą obrębów, w odległości ok. 10 cm w skali mapy. Za dopuszczalną różnicę w położeniu tych punktów przyjęto wielkość $\Delta \leq 4,25$ m.

11. Opracowanie zakładało wykorzystanie istniejących ortofotomap cyfrowych w układzie „2000”, znajdujących się w PODGiK lub CODGiK, charakteryzujących się terenową wielkością piksela: 0,25 m, 0,5 m, 1,0 m.
12. Przekazana wykonawcy ortofotomapa charakteryzowała się odpowiednio błędem średnim położenia punktu (m_{xy}), w zależności od wielkości piksela, mniejszym od 0,75 m, 1,5 m, 3,0 m.

Technologia tworzenia wektorowej mapy ewidencyjnej

Technologia tworzenia wektorowej mapy ewidencyjnej obejmuje:

- przetworzenie analogowych map ewidencyjnych do postaci rastrowej,
- przetworzenie danych ewidencji gruntów i budynków,
- kontrolę danych ewidencji gruntów i budynków, w tym:
 - kontrolę topologii obiektów,
 - wykonanie kontrolnych obliczeń oraz sporządzenie raportów rozbieżności.

Procedury przetworzenia danych ewidencji gruntów i budynków dotyczą:

- pozyskania danych EGİB z PODGiK (SWDE – część opisowa i geometryczna), w tym kontroli danych programami ASWDE i VSWDE, SWDE-TOPO,
- analizy danych źródłowych (opisowych, analogowych, rastrowych i wektorowych),
- wstępnego przetwarzania danych pozyskanych z PODGiK,
- wektoryzacji granic obrębów i działek ewidencyjnych w układzie współrzędnych „2000” z podaniem ich numerów,

- wektoryzacji konturów użytków gruntowych i klas w układzie współrzędnych „2000” z podaniem ich oznaczeń zgodnie z aneksami nr 2A i nr 3 do Instrukcji G-5 (Instrukcja G-5, 2003), utworzenia relacji użytków gruntowych według ich oznaczeń, z właściwymi polami zagospodarowania według ich oznaczeń (kodów),
- porównania danych dotyczących działek ewidencyjnych, użytków i klas w części kartograficznej z bazą opisową EGiB (raporty rozbieżności, załączniki mapowe według załączonych wzorów),
- utworzenia wynikowego zintegrowanego pliku danych EGiB w formatach SWDE oraz XML/GML, kontroli utworzonych plików w formacie SWDE programami ASWDE, VSWDE, SWDE-TOPO, utworzenia raportów kontroli w formacie MS Excel (pliki o rozszerzeniu *.xls),
- przekazania pliku wynikowego w formacie SWDE do ARiMR i PODGiK, wraz z raportami kontroli.

W obszarach opracowania, dla których w PODGiK znajdowała się wcześniej opracowana wektorowa mapa ewidencyjna, wykonawcy prac przejmowali pliki mapy ewidencyjnej, w uzgodnionym z właściwym starostą formacie, bez wykonywania mapy rastrowej.

Kontrola rezultatów projektów

Beneficjenci przewidzieli powołanie, w ramach odrębnych procedur przetargowych: Weryfikatora Jakości Danych (WJD) – dla projektów prowadzonych przez ARiMR oraz Konsultanta Merytoryczno-Kontrolującego (KMK) – dla projektu prowadzonego przez GUGiK, którzy w jego imieniu niezależnie prowadzą ocenę prac i kontrolę jakości dostarczanego opracowania w ramach poszczególnych etapów.

Kontroli podlegały następujące produkty:

- wektorowa mapa ewidencyjna w układzie „2000” zintegrowana z odpowiadającą jej bazą danych opisowych i ortofotomapą cyfrową, o treści odpowiadającej standardowi określone w §28 rozporządzenia (Rozporządzenie ..., 2001),
- wektorowa mapa pól zagospodarowania, zgodnie ze standardem podanym w warunkach technicznych SIWZ.

W ramach weryfikacji jakości danych ww. produktów kontroli podlegały również:

- wyniki analizy i spójności baz danych dostarczonych przez PODGiK w tym raport rozbieżności części opisowej i geometrycznej operatu ewidencji gruntów i budynków,
- wyniki analizy materiałów źródłowych i uzgodnienia wykonawcy ze starostą dotyczące zakresu wykorzystania materiałów źródłowych,
- raporty rozbieżności ze szczególnym uwzględnieniem:
 - poprawności zapisów identyfikatorów oraz atrybutów obiektów w bazie danych,
 - kompletności danych oraz wzajemnej odpowiedniości obiektów w części geometrycznej i opisowej,
 - poprawności zapisu pól powierzchni geodezyjnej i ewidencyjnej: jednostek, obrębów i działek ewidencyjnych,
 - różnic w przebiegu granic działek ewidencyjnych pochodzących z bazy ewidencji gruntów i budynków oraz granic widocznych na ortofotomapie,

- poprawności redakcji użytków gruntowych,
- poprawności redakcji pól zagospodarowania,
- poziomu standaryzacji oraz wzajemnej integracji plików danych ewidencyjnych zapisanych w formatach SWDE, XML/GML.

Poza weryfikacją jakości omawianych produktów kontroli u wykonawców podlegały:

- proces pozyskiwania danych katastralnych i obszarów kwalifikowanych na potrzeby systemu LPIS w PODGiK oraz przekazywania wyników wykonanych prac geodezyjnych i kartograficznych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- organizacja prac, stosowanie technologii, sposoby realizacji i kontroli jakości prac, przygotowanie i wykorzystanie zasobów ludzkich oraz harmonogramy realizacji zadań.

Omówione powyżej zakresy weryfikacji jakości danych w systemie LPIS są wzajemnie powiązane i gwarantują zachowanie odpowiedniej jakości produktu, który poza celami określonymi dla systemu LPIS, stanowić będzie podstawę do przeprowadzanych kompleksowych modernizacji ewidencji gruntów i budynków w powiatach, zgodnie z harmonogramami odpowiadającymi terminom podanym w § 80 ust.1 pkt.3 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001).

Wektoryzacja użytków gruntowych nastęrczała wykonawcom prac wiele wątpliwości, które na bieżąco były wspólnie wyjaśniane przez ARiMR i GUGiK, poprzez :

- wspólne opracowanie (przy udziale Weryfikatora Jakości Danych i Konsultanta Merytoryczno-Kontrolującego) kolejnych wyjaśnień do Warunków Technicznych SIWZ,
- organizowanie spotkań z wykonawcami prac, na których omawiane były nietypowe, wymagające dodatkowych wyjaśnień przypadki interpretacji redakcji użytków gruntowych,
- udzielanie indywidualnych wyjaśnień wykonawcom prac w formie telefonicznej lub pisemnej.

Grupę najczęściej pojawiających się wątpliwości przedstawiono na rysunkach 5–12.

Charakterystyka rezultatów projektów, które zasilą państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Końcowymi rezultatami projektów, które zasilą państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, będą:

- 1) bazy danych ewidencyjnych w postaci zintegrowanych plików danych ewidencyjnych (przestrzennych i opisowych), zapisanych w formacie SWDE, określonym w załączniku nr 4 do rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001);
- 2) bazy danych ewidencyjnych w postaci zintegrowanych plików danych ewidencyjnych (przestrzennych i opisowych), zapisanych w formacie GML;
- 3) pliki danych (przestrzennych i opisowych) pól zagospodarowania w formacie GML;
- 4) mapy rastrowe wykorzystywane przez wykonawcę prac do realizacji zadań projektowych;
- 5) ortofotomapa, wykorzystywana przez wykonawcę prac do realizacji zadań projektowych;

- 6) operat techniczny zawierający:
- wykaz materiałów i danych źródłowych pobranych z ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz wyniki analizy przydatności tych materiałów i danych;
 - wykazy, raporty i zestawienia:
 - uporządkowane, według powiatów, gmin, jednostek ewidencyjnych i obrębów zestawienie informacji o operatach ewidencyjnych objętych projektem i dotychczasowym sposobie prowadzenia tych operatów,
 - zestawienie opracowań geodezyjnych wydanych wykonawcy prac przez ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz wyników analizy przydatności tych opracowań dla projektu,
 - wykaz zawierający powierzchnie geodezyjne, obliczone na podstawie danych geometrycznych pozyskanych w procesie wektoryzacji, i powierzchnie ewidencyjne: jednostek ewidencyjnych, obrębów i działek ewidencyjnych (w układzie obrębowym) oraz różnice pomiędzy tymi powierzchniami,
 - wykaz działek ewidencyjnych, których przebieg granic został określony w wyniku fotointerpretacji ortofotomapy,
 - uporządkowany według powiatów, gmin, jednostek ewidencyjnych, obrębów wykaz działek ewidencyjnych z atrybutem IPDZ=1,
 - raporty z testów kontrolnych przeprowadzonych przy pomocy programów A-SWDE, V-SWDE, SWDE-TOPO,
 - wykaz współrzędnych punktów granicznych zgodnie ze wzorem nr 39 zamieszczonym w Instrukcji G-5 (Instrukcja G-5, 2003),
 - zestawienie działek ewidencyjnych występujących w bazie danych opisowych oraz w bazie danych przestrzennych (kartograficznych),
 - wykaz zmian gruntowych w zakresie użytków gruntowych, zgodnie ze wzorem nr 25 zamieszczonym w Instrukcji G-5,
 - wykaz zawierający informacje dotyczące: konturów użytków gruntowych i konturów klasyfikacyjnych, w granicach których w drodze fotointerpretacji stwierdzono zmiany nie uwzględnione w zintegrowanych plikach SWDE przekazywanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, jako ostateczny rezultat projektu,
 - zestawienie uzgodnień dotyczących styków obrębów ewidencyjnych;
 - mapy tematyczne, opracowane w oparciu o mapę ewidencyjną, zawierające informacje o:
 - lokalizacji działek, których powierzchnia ewidencyjna różni się od powierzchni geodezyjnej o wartość przekraczającą odchyłki dopuszczalne określone w warunkach technicznych,
 - lokalizacji działek, których granice określone zostały w drodze fotointerpretacji ortofotomapy,
 - lokalizacji działek obejmujących grunty, które dotychczas nie były ujawnione w ewidencji gruntów i budynków;
 - sprawozdanie techniczne.

Dotychczasowe ustalenia GUGiK w zakresie wykorzystania rezultatów projektów w celu kompleksowej modernizacji ewidencji gruntów i budynków

Zdaniem znacznej grupy geodetów powiatowych, w celu racjonalnego wykorzystania rezultatów realizowanych przez ARiMR i GUGiK projektów z zakresu opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, Główny Geodeta Kraju powinien opracować odpowiednie przepisy, regulujące postępowania modernizacyjne wykonywane w oparciu o wyniki tych projektów.

Główny Geodeta Kraju przekazał starostom (prezydentom miast) wytyczne (Wytyczne..., 2006), dotyczące zasad wykorzystania rezultatów realizowanych przez ARiMR i GUGiK projektów z zakresu opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, stanowiące pierwszą próbę podjęcia działań w kierunku wykorzystania rezultatów tych projektów, w celu sprawnego przeprowadzenia kompleksowej modernizacji ewidencji w terminie podanym w § 80 ust. 1 pkt 3b wymienionego na wstępie rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001).

Według stanowiska GUGiK, określonego w tych wytycznych, opracowane w ramach omawianych projektów: baza danych ewidencyjnych oraz operat techniczny, po włączeniu ich do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, powinny stanowić materiał wyjściowy do przeprowadzenia przez starostę (prezydenta miasta) kompleksowej modernizacji ewidencji gruntów. Z przepisów art. 24a ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Ustawa..., 1989), w związku z § 55 i § 57 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001) wynikają następujące działania, jakie należy podjąć w celu przeprowadzenia tej modernizacji:

- 1) opracowanie i uzgodnienie projektu modernizacji;
- 2) wyłonienie w ramach zamówienia publicznego wykonawcy prac geodezyjnych związanych z modernizacją EGIB;
- 3) podanie do publicznej wiadomości informacji o rozpoczęciu prac geodezyjnych związanych z modernizacją EGIB;
- 4) wykonanie prac geodezyjnych – zgodnie ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia publicznego;
- 5) kontrola opracowań geodezyjnych powstałych w wyniku realizacji zamówienia publicznego;
- 6) przekazanie do publicznej wiadomości informacji o terminie i miejscu wyłożenia projektu operatu opisowo-kartograficznego;
- 7) wyłożenie projektu operatu opisowo-kartograficznego do wglądu zainteresowanych na okres 15 dni roboczych, protokolarnie utrwalanie zgłoszonych uwag, rozpatrzenie tych uwag, a następnie przekazanie zainteresowanym treści rozstrzygnięcia o sposobie rozpatrzenia uwag i zamieszczenie w tej sprawie stosownej wzmianki w protokole;
- 8) przyjęcie, bezpośrednio po upływie terminu wyłożenia projektu operatu opisowo-kartograficznego, materiałów geodezyjnych i kartograficznych, sporządzonych w ramach modernizacji EGIB, do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i włączenie zmienionych danych do bazy danych ewidencyjnych;
- 9) ogłoszenie w dzienniku urzędowym województwa informacji o tym, że projekt operatu opisowo-kartograficznego stał się operatem opisowo-kartograficznym.
- 10) przekazanie zawiadomień o zmienionych danych ewidencyjnych do właściwego sądu rejonowego oraz właściwego organu podatkowego;
- 11) przeprowadzenie postępowań administracyjnych w sprawie zarzutów zgłoszonych do danych zawartych w operacie opisowo-kartograficznym.

Wspomniane wytyczne (Wytyczne..., 2006), przewidywały przeprowadzenie modernizacji ewidencji według dwóch wariantów.

Wariant I obejmuje następujący zakres prac:

- import baz danych, stanowiących końcowy rezultat projektów, do systemu informatycznego, za pomocą którego starosta (prezydent miasta) prowadzić będzie ewidencję gruntów i budynków;
- wytworzenie za pomocą ww. systemu informatycznego, projektu operatu opisowo-kartograficznego, składającego się z rejestru gruntów, mapy ewidencyjnej, skorowidza działek, wykazu podmiotów ewidencyjnych oraz wykazu osób, jednostek organizacyjnych i organów, o których mowa w § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001);
- udział w czynnościach wyłożenia projektu operatu opisowo-kartograficznego do wglądu zainteresowanych oraz rozpatrzenia zgłoszonych do tego projektu uwag i zastrzeżeń, a także wykonanie prac geodezyjnych i kartograficznych, których potrzeba wykonania wynikać będzie z uwzględnionych uwag i zastrzeżeń;
- przygotowania projektów zawiadomień o dokonanych zmianach w danych ewidencyjnych, przeznaczonych dla organów podatkowych oraz sądów rejonowych, zgodnie z zasadami określonymi w § 49 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), a także niezbędnych załączników do tych zawiadomień w postaci wypisów z rejestru gruntów, a w uzasadnionych przypadkach także wyrysów z mapy ewidencyjnej, stosownie do postanowień art. 27 ust. 3 ustawy o księgach wieczystych i hipotece z dnia 6 lipca 1982 r. (Ustawa..., 1982) .

Wariant II poszerza działania z wariantu I o następujące prace:

- terenową weryfikację i niezbędne uzupełniające terenowe pomiary geodezyjne zmienionych użytków gruntowych, których odpowiednich atrybutów nie można było jednoznacznie ustalić w drodze fotointerpretacji;
- przeprowadzenie głęboznawczej klasyfikacji gruntów zmienionych użytków rolnych, wyszczególnionych w raportach rozbieżności (Tb.11) dokumentacji projektów LPIS;
- czynności, o których mowa w § 37 i 38 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), dotyczące punktów granicznych, których położenie nie jest określone w materiałach zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, lub dane określające położenie tych punktów obciążone są niedopuszczalnymi błędami, nie wyeliminowanymi w trakcie realizacji projektów LPIS.

W przypadku przyjęcia przez starostę (prezydenta miasta) projektu modernizacji według wariantu I, prace objęte wariantem II wykonywane będą w drugim etapie modernizacji, łącznie z uzupełnianiem operatu ewidencyjnego o zbiory danych dotyczące budynków i nieruchomości lokalowych. Mogą być także przedmiotem indywidualnych postępowań administracyjnych, wszczętych z urzędu, w ramach bieżącej aktualizacji operatu ewidencyjnego. W obu wariantach przyjęto dopuszczalne dokładności dla punktów granicznych działek ewidencyjnych podane w § 82 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), tj. dla terenów wiejskich $m_p \leq 3,0$ m oraz dla terenów miejskich $m_p \leq 0,60$ m, względem najbliższych elementów poziomej osnowy geodezyjnej.

Również w obu wariantach modernizacja ewidencji gruntów i budynków powinna być przeprowadzona w trzech etapach, przy czym dwa pierwsze etapy dotyczą działań, dla których terminy są określone w § 80 ust. 1 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), tj.:

- uruchomienie informatycznego systemu umożliwiającego prowadzenie ewidencji obejmującej pełny zakres danych ewidencyjnych (etap I – termin upłynął z końcem 2003 r.),
- założenie komputerowych baz danych ewidencyjnych umożliwiających tworzenie kompletu raportów, o których mowa w § 22 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), (etap II – terminy: dla obszarów miast – do końca 2005r. , oraz dla terenów wiejskich – do końca 2010 r.).

Głównymi celami trzeciego etapu modernizacji ewidencji gruntów i budynków będzie pozyskanie danych ewidencyjnych określających z wymaganą standardową dokładnością położenie wszystkich punktów granicznych oraz pola powierzchni wszystkich działek ewidencyjnych, a także doprowadzenie informacji zawartych w ewidencji, dotyczących praw do nieruchomości, do zgodności z wpisami w księgach wieczystych oraz innymi dokumentami, określającymi stan prawny tych nieruchomości. Termin realizacji tego etapu nie jest określony przez przepisy prawa.

W każdym etapie modernizacji powinny być wykonane procedury określone w art. 24a Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Ustawa ..., 2000).

Przy wyborze wariantu projektowanych działań modernizacyjnych w ramach etapu I starosta (prezydent miasta) powinien mieć na uwadze potrzebę maksymalnego skrócenia okresu pomiędzy datą włączenia do państwowego zasobu końcowych rezultatów opracowania wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, a datą włączenia nowych i zmodyfikowanych danych ewidencyjnych do operatu ewidencyjnego, aby nie nastąpiła dezaktualizacja tych danych.

Przy opracowaniu projektu modernizacji, organ prowadzący ewidencję gruntów i budynków powinien również dokonać oceny wykorzystywanego dotychczas systemu komputerowego, z uwzględnieniem kryteriów określonych w §§ 141-153 Instrukcji G-5 (Instrukcja G-5..., 2003). W przypadku oceny negatywnej powinna być podjęta decyzja o wdrożeniu nowego systemu informatycznego, spełniającego przywołane kryteria i umożliwiającego pełne wykorzystanie rezultatów projektu.

Według wstępnych informacji, w wielu powiatach podejmowane są prace modernizacyjne w oparciu o przekazane do PODGiK pliki zintegrowane, opracowane w ramach prowadzonych przez ARiMR i GUGiK projektów. Nie mniej jednak, z uwagi na pojawienie się wielu wątpliwości, szczególnie w zakresie zastosowania znacznie uproszczonego postępowania wg wariantu I, w którym zakłada się umieszczanie w bazie danych punktów granicznych o niskiej dokładności, określonej atrybutami BPP=8,9 oraz pozostawienie w bazie zmienionych przebiegów konturów użytków i klas gleboznawczych – określonych na podstawie fotointerpretacji ortofotomapy, pełne zastosowanie omawianych wytycznych, jak dotąd – nie zostało uruchomione.

We wrześniu 2007 Główny Geodeta Kraju wydał zarządzenie powołujące zespół przygotowujący program przyszłych działań dotyczących wykorzystania materiałów pochodzących z realizacji omawianych projektów. Zarządzenie przewiduje następujący program działania zespołu:

- 1) określenie stanu istniejącego modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla terenów wiejskich;
- 2) opracowanie warunków organizacyjno-technicznych do wykonania zadań, których mowa w § 80 ust. 1 pkt 3b rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), w tym:

- propozycji rozwiązań technologicznych wykorzystujących projekty realizowane przez ARiMR i GUGiK, dotyczące utworzenia wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS,
 - propozycji rozwiązań technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody informatyczne i fotogrametryczne;
- 3) opracowanie wniosków dotyczących:
- procedury uruchomienia przedsięwzięcia modernizacji ewidencji gruntów i budynków, w tym określenie warunków dla trzech obiektów pilotażowych,
 - zasad i trybu upowszechnienia ww. procedury,
 - organizacji systemu szkoleń i wymiany doświadczeń dla pracowników służby geodezyjnej i kartograficznej oraz wykonawców prac geodezyjnych i kartograficznych.

Propozycja ustaleń w zakresie metodyki wykorzystania rezultatów projektów prowadzonych przez ARiMR i GUGiK dla celów kompleksowej modernizacji ewidencji

Na podstawie doświadczeń wynikających z projektów tworzenia bazy danych wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, istnieje możliwość oceny obecnego stanu ewidencji gruntów i budynków w skali kraju, a równocześnie określenia zakresu prac, jakie będą niezbędne do wykonania kompleksowej modernizacji ewidencji, przy wykorzystaniu rezultatów prowadzonych przez ARiMR i GUGiK projektów.

Interesującym przedsięwzięciem GUGiK z zakresu usystematyzowania wyników tych ocen, są podjęte działania w kierunku budowy systemu metadanych dotyczących: charakterystyki danych ewidencyjnych, ich obecnego stanu oraz podejmowanych działań modernizacyjnych.

Dla przypomnienia zakresu prac modernizacyjnych należy przywołać §118 ust. 1, Instrukcji G-5:

Modernizacja kompleksowa przeprowadzana w celu realizacji zadań określonych w §80 ust. 1 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001) dotyczy:

- 1) dostosowania danych ewidencyjnych działek do standardu SWDE,
- 2) uzupełnienia baz danych ewidencyjnych o dane dotyczące budynków i lokali,
- 3) nadanie obiektom bazy danych ewidencyjnych identyfikatorów zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 1 do tego rozporządzenia; istnieją przypadki stosowania lokalnych zasad identyfikacji obrębów, arkuszy, działek ewidencyjnych szczególnie w obszarach byłego katastru pruskiego (np. powiat lubliniecki) oraz byłego katastru austriackiego, co jest sprzeczne z przyjętymi obecnie zasadami identyfikacji obiektów ewidencyjnych;
- 4) przekształcenia ewidencyjnych map analogowych do postaci cyfrowej,
- 5) wykonania niezbędnych geodezyjnych lub fotogrametrycznych pomiarów terenowych,
- 6) ustalenia właścicieli nieruchomości oraz władających, w oparciu o wpisy w księgach wieczystych oraz dokumenty zgromadzone przez starostów,
- 7) ustalenia w trybie §12 ust. 2 ww. rozporządzenia, osób i jednostek organizacyjnych, władających gruntami o nieustalonym stanie prawnym i wydania decyzji starosty,
- 8) wykonania aktualizacji użytków gruntowych oraz klasyfikacji gleboznawczej gruntów.

Obecnie, znajdujemy się w trudnym momencie realizacji projektów prowadzonych przez ARiMR i GUGiK, w którym wytworzone w sposób masowy pliki zintegrowane wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS, zostaną przekazane przez konsorcja wykonawcze do PODGiK. Istnieje pilna potrzeba opracowania oraz udostępnienia do powszechnego zastosowania, metodyki wykorzystania rezultatów tych projektów w postępowaniu modernizacyjnym.

Cechą charakterystyczną omówionych w rozdziale „Dotychczasowe ustalenia GUGiK...” (str. 82) wytycznych (Wytyczne..., 2006) jest podanie dwuwariantowych ramowych zasad do zastosowania przez organy prowadzące ewidencję, z możliwością wyboru przez starostów jednego z wariantów. Jest to daleko idące rozwiązanie o charakterze scentralizowanym, nie stwarzające wystarczających możliwości podejmowania działań wynikających z uwarunkowań lokalnych. Dokument ten wymaga ponownej analizy i modyfikacji, z uwzględnieniem kolejnych doświadczeń uzyskiwanych podczas realizacji omawianych projektów. Szczególnie duże doświadczenia, poparte możliwością przedstawienia określonych danych analitycznych, gromadzą ekipy weryfikujące jakość produktu działające w ramach Biura Weryfikatora Jakości Danych i Biura Konsultanta Merytoryczno-Kontrolującego IGiK.

Jednym z istotnych braków metodycznych tych wytycznych jest pominięcie występujących (na szczęście nielicznych) przypadków dotyczących konieczności zastosowania procedury zakładania ewidencji, zgodnie z rozdziałem II rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001), z powodów niskiego poziomu wiarygodności istniejących materiałów ewidencyjnych (np.: pojedyncze obręby w powiecie biłgorajskim; część materiałów z powiatu Świecie w województwie kujawsko-pomorskim). Istnieje potrzeba zebrania informacji o skali tego problemu na obszarze całej Polski.

Istotnym elementem obecnych rozważań na temat stopnia wykorzystania rezultatów projektów jest możliwość zastosowania wariantu I ww. wytycznych. Wariant ten, przy obecnym niskim poziomie zabezpieczenia środków na modernizację ewidencji (powszechna opinia starostw), proponuje rozwiązanie przyspieszone, polegające na zastąpieniu obecnych powiatowych baz danych ewidencyjnych plikami zintegrowanymi, pochodzącymi ze zrealizowanych projektów, zweryfikowanych rozpatrzonymi uwagami w uproszczonym postępowaniu modernizacyjnym.

Zaletami tego rozwiązania są:

- znaczne skrócenie procesu dezaktualizacji plików zintegrowanych, które wkrótce trafią do PODGiK, w wyniku realizacji projektów,
- podjęcie w sposób powszechny działań, przy braku środków finansowych na realizację wariantu II, na tle zobowiązań wynikających z § 80 ust. 3 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001).

Zasadniczymi wadami wariantu I są :

- przyzwolenie przyjęcia do projektu operatu opisowo-kartograficznego danych dotyczących opisów numerycznych działek pochodzących z wektoryzacji rastra mapy analogowej oraz ortofotomapy, przy atrybutach dokładności punktów granicznych BPP = 5,6,
- nie uwzględnienie rezultatów weryfikacji użytków gruntowych, zawartych w raportach dokumentacji projektów,
- przyjęcie do ewidencji konturów użytków gruntowych określonych metodą fotointerpretacji ortofotomapy, bez weryfikacji terenowej oraz bez powiązania z dokumentacją klasyfikacji gleboznawczej gruntów.

Na tle przeprowadzonej przez autorów pogłębionej analizy materiałów, dotyczących dotychczasowego zasobu ewidencji gruntów i budynków, najbardziej rozsądnym przedsięwzięciem dotyczącym przeprowadzenia kompleksowych modernizacji ewidencji, głównie w odniesieniu do terenów wiejskich jest zastosowanie metodyki uwzględniającej działania korygujące, z wykorzystaniem podanych w raportach dokumentacji projektowej LPIS – zapisów o zaobserwowanych w trakcie analizy oraz redakcji wektorowej mapy ewidencyjnej: błędach, utracie aktualności lub odstępstwach od obowiązujących standardów. Takie działanie, zbliżone do metodyki podanej w wariancie II jako niezbędne, potwierdzone jest również większością opinii zebranych podczas przeprowadzanych kontroli wykonawców projektów – w starostwach, przy czym geodeci powiatowi zwracają uwagę na konieczność położenia znacznego akcentu na uwarunkowania lokalne ewidencji, szczególnie na terenach byłego katastru austriackiego i pruskiego.

Wnioski końcowe

1. Celem uzyskania właściwych rezultatów wykorzystania materiałów pochodzących z projektów LPIS, PODGiK-i, w ramach przeprowadzanych kontroli wprowadzania dokumentacji do zasobu, powinny skoncentrować uwagę na kompletność i poprawność danych zawartych w plikach zintegrowanych, ze szczególnym uwzględnieniem kryteriów ich przydatności do przyszłej modernizacji ewidencji.
2. Opracowane projekty modernizacji ewidencji według metodyki zbliżonej do wariantu II „Wytocznych”, powinny uwzględniać procedury poprawy jakości wektorowej mapy ewidencyjnej LPIS opracowanej w ramach omawianych projektów, a w szczególności dotyczące:
 - jednoznacznego określenia przebiegu granic obrębów ewidencyjnych oraz jednostek obszarowych podziału terytorialnego kraju, w tym wprowadzenia dodatkowych obserwacji terenowych dla grup punktów granicznych obrębów, celem spełnienia warunku poprawnie przeprowadzanej kalibracji rastrów analogowych map ewidencyjnych (min. 20 punktów z korzystnym rozkładem w obszarze arkusza (obrębu); należy dążyć do wymiany punktów łącznych wybranych w środowisku ortofotomapy na grupy punktów pochodzących z pomiarów terenowych;
 - usunięcia odchyłeń na stykach obrębów, będących powodem zbyt mało dokładnej kalibracji; w tym celu zaleca się modyfikację opracowanego w ramach projektów wektora, metodą transformacji wieloukładowej (Gedymin, 2005) w oparciu o dodatkowo pozyskane punkty łączne; przykłady błędnej kalibracji rastra mapy ewidencyjnej przedstawiono na rysunkach 13 i 14;
 - zwiększenia dokładności położenia punktów granicznych w plikach zintegrowanych LPIS do poziomu obowiązujących standardów technicznych, w tym eliminacji z bazy punktów granicznych o dokładności określonej atrybutami BPP = 5,6, z równoczesnym wprowadzeniem punktów ponownie pomierzonych, o dokładności standardowej; szczególną uwagę należy zwrócić na poprawną redakcję linii brzegowych wód powierzchniowych oraz działek stanowiących drogi publiczne (rys.15–18);

- wykorzystania kompletu informacji zawartych w raportach rozbieżności, stanowiących istotny element szczegółowej analizy porównawczej obecnej rzeczywistości katastralnej z istniejącą w zasobie dokumentacją ewidencji gruntów;
 - poprawnej reakcji przebiegu konturów użytków gruntowych, w oparciu o dane pochodzące z:
 - obrazu ortofotomapy,
 - wywiadu terenowego,
 - aktualnej dokumentacji klasyfikacji gleboznawczej,
 - dokumentacji planów urządzeniowo-leśnych oraz dokumentacji prawnej wyłączenia gruntów z produkcji rolnej i leśnej;
 - zastosowania efektywnych rozwiązań technologicznych dotyczących pozyskiwania danych ewidencyjnych budynków; należy wziąć pod uwagę wyniki pilotażu przeprowadzonego na zlecenie GUGiK w województwie lubelskim, dotyczącego tworzenia w bazie danych konturów budynków na podstawie pomiarów fotogrametrycznych wykonywanych metodą fotogrametrii cyfrowej, z wykorzystaniem zdjęć lotniczych w skalach 1:13 000 i 1:26 000, wykonanych dla celów realizacji omawianych projektów LPIS (Zaremba, 2007).
3. Całość przedsięwzięcia wymaga opracowania strategii działań wraz z harmonogramem, uwzględniającym terminy realizacji podane w § 80 ust. 1 rozporządzenia (Rozporządzenie..., 2001).

Literatura

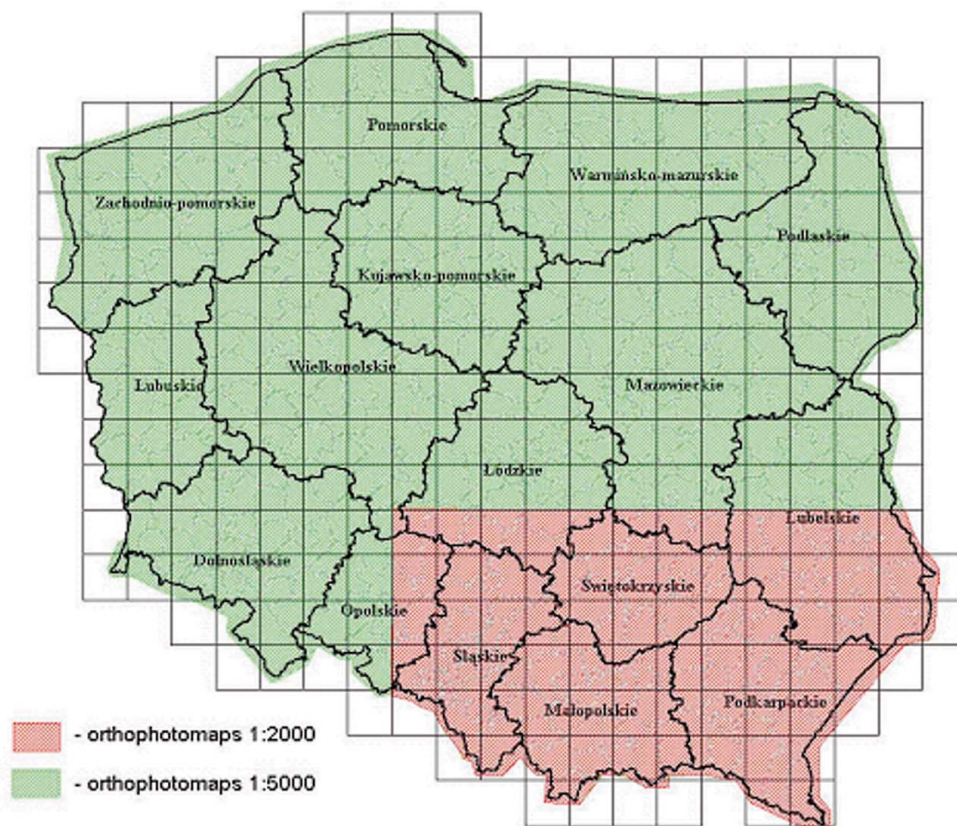
- Fedorowski W., 1974: Ewidencja gruntów. PPWK, Warszawa.
- Gaździcki J., 2001: Leksykon Geomatyczny. PTIP, Warszawa.
- Gedymin W., 2005: Transformacja wieloukładowa. Opracowanie niepublikowane.
- Instrukcja G-5, 2003: Instrukcja techniczna G-5 „Ewidencja gruntów i budynków” – Wytyczne techniczne, wprowadzona zarządzeniem nr 16 Głównego Geodety Kraju z dnia 3 listopada 2003 r.
- Instrukcja G-4, 1983: Instrukcja techniczna G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe” wprowadzona do stosowania zarządzeniem nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 23 lipca 1983 r.
- Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2006: GIS. Teoria Praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Rozporządzenie..., 2001: Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U. Nr 38, poz. 454.
- Ustawa..., 1982: Ustawa o księgach wieczystych i hipotece z dnia 6 lipca 1982 r. Dz.U. z 2001 r. nr 124, poz. 1361 z późn. zmianami.
- Ustawa..., 1989: Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. Tekst jednolity Dz.U. z 2005 r., Nr 240, poz. 2027 z późn. zmianami.
- Ustawa..., 2003: Ustawa w sprawie krajowego systemu ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności z dnia 18 grudnia 2003 r. Dz. U. Nr 10, poz.76.
- Wilkowski W., Jaroszevska M., 2004: Kataster nieruchomości, Przepisy prawa, komentarze. P.H.U. GEO-DRUK, Warszawa.
- Wytyczne..., 2006: Wytyczne GUGiK, w sprawie zasad wykorzystania przez starostów (prezydentów miast) rezultatów realizowanego przez GUGiK projektu „Phare 2003 – nr 2003/005-710.01.08 – Wektoryzacja map katastralnych w Polsce” oraz projektów LPIS realizowanych przez ARiMR.
- Zaremba S., 2007: Sprawozdanie z wykonania prac geodezyjnych i fotogrametrycznych z zakresu pozyskania i przetworzenia do formatu zgodnego z SWDE, przestrzennych i opisowych danych ewidencyjnych dotyczących budynków, położonych w obrębie ewidencyjnym nr 6 Józefów Kolonia, Gmina Mełgiew, powiat świdnicki, województwo lubelskie, z wykorzystaniem zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym opracowań fotogrametrycznych, tj. zdjęć lotniczych, ortofotomapy cyfrowej oraz numerycznego modelu terenu.

Summary

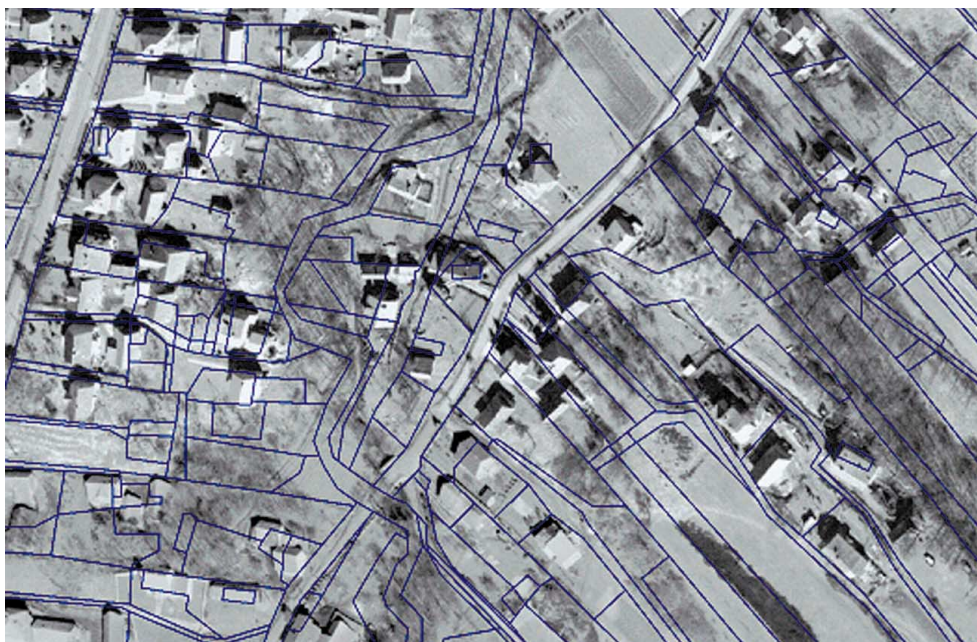
The paper is an attempt to assess usefulness of the results of projects conducted by the Head Office of Geodesy and Cartography and the Agency for Restructuring and Modernization of Agriculture, concerning the creation of Land Parcel Identification System (LPIS) databases used by the starostes in the process of comprehensive modernization of land and buildings cadastre. The paper discusses the scope and basic objectives of LPIS projects, currently under implementation. It gives basic information concerning technology of creation and standardization of LPIS cadastral map databases, while using already existing cadastral materials. It also discusses the principles of quality control and assessment of documents resulting from the implementation of LPIS projects. Last but not least, the authors tried to analyze and review current actions of the Head Office of Geodesy and Cartography related to the application of the results of LPIS projects for the purposes of comprehensive modernization of land and buildings cadastre.

mgr inż. Stanisław Zaremba
stanislaw.zaremba@egib.lublin.pl

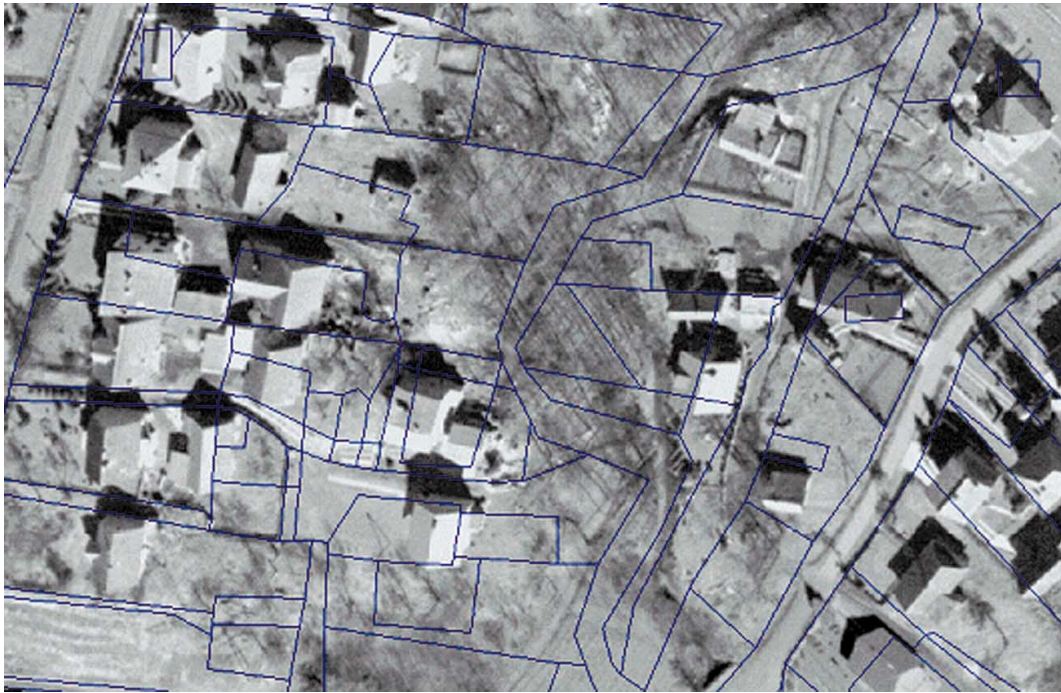
mgr inż. Jacek Zoń
jacek.zon@intergraph.com



Rys. 1. Pokrycie obszaru Polski ortofotomapą cyfrową w latach 2003–2005



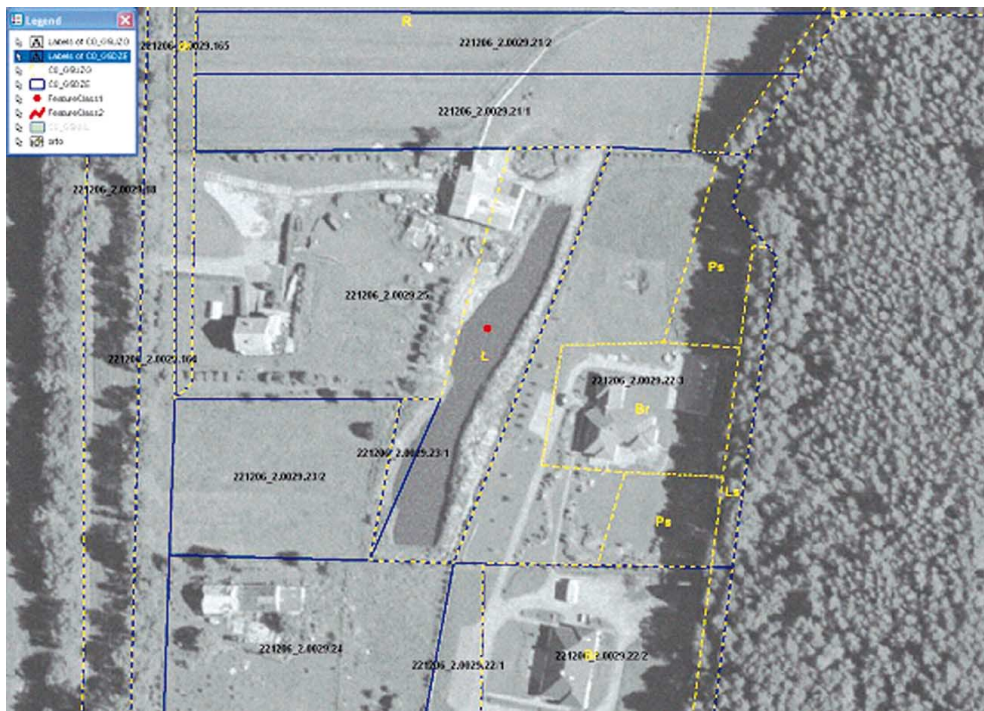
Rys. 2. Przykład kalibracji rastrów analogowych map ewidencyjnych opartych na materiałach byłego katastru austriackiego



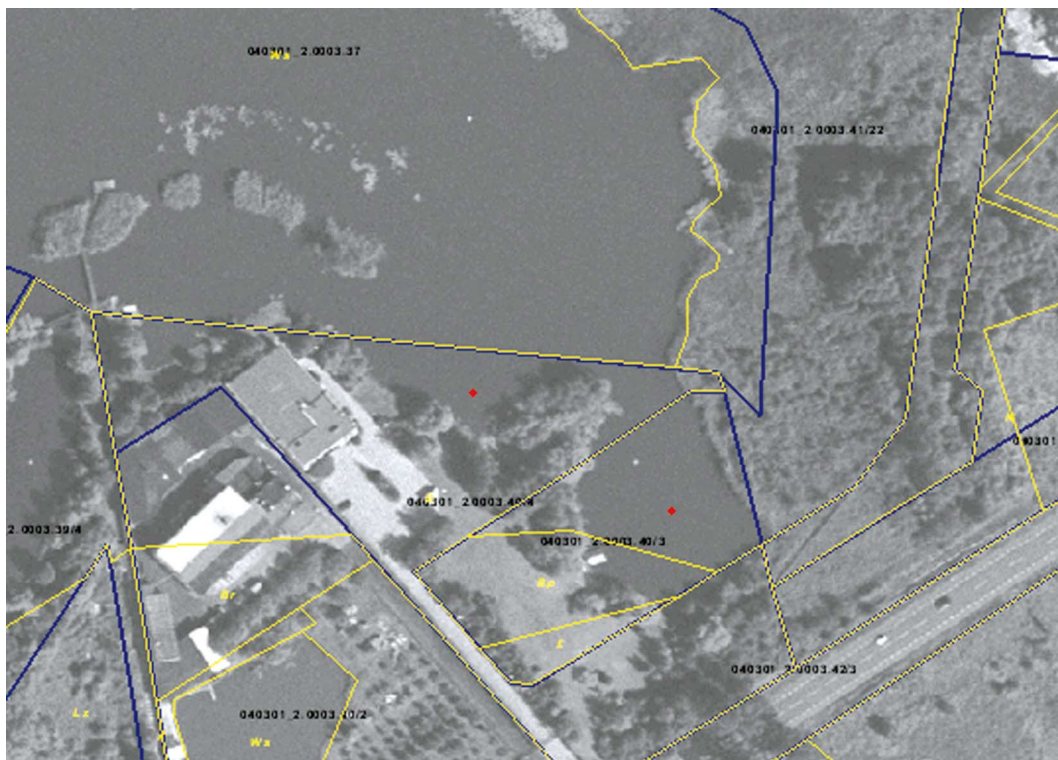
Rys. 3 i 4. Przykłady występowania znacznych rozbieżności w przebiegu granic działek ewidencyjnych opracowanych z map byłego katastru austriackiego, po nałożeniu na ortofotomapę cyfrową



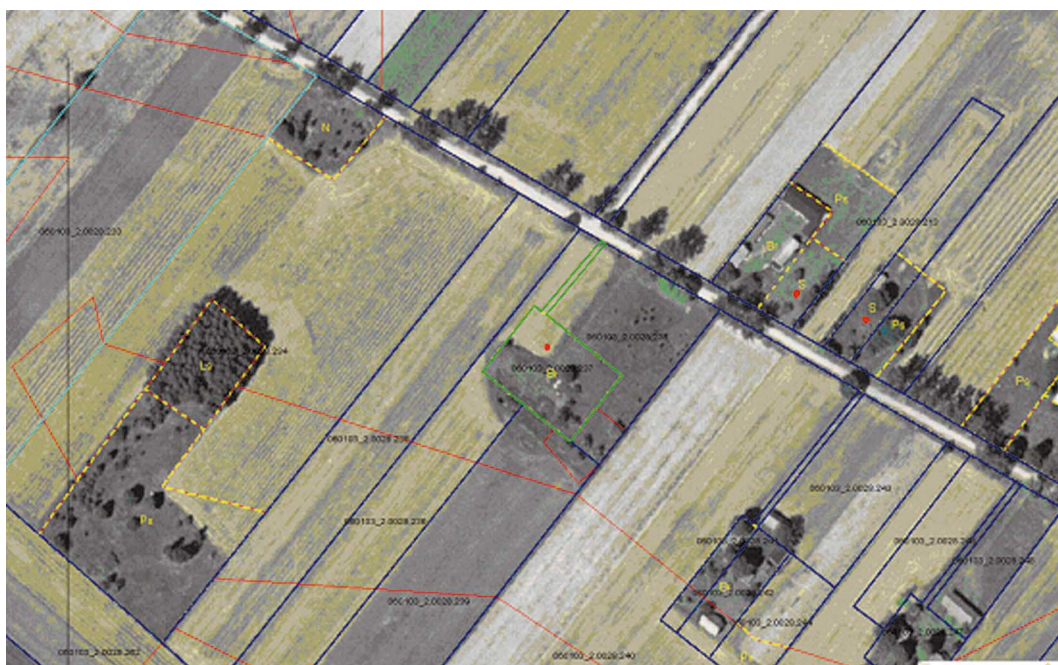
Rys. 5. Nie wykazano zabudowy w tabeli 11 (14)



Rys. 6. Brak ujawnienia wody stojącej (Ws)



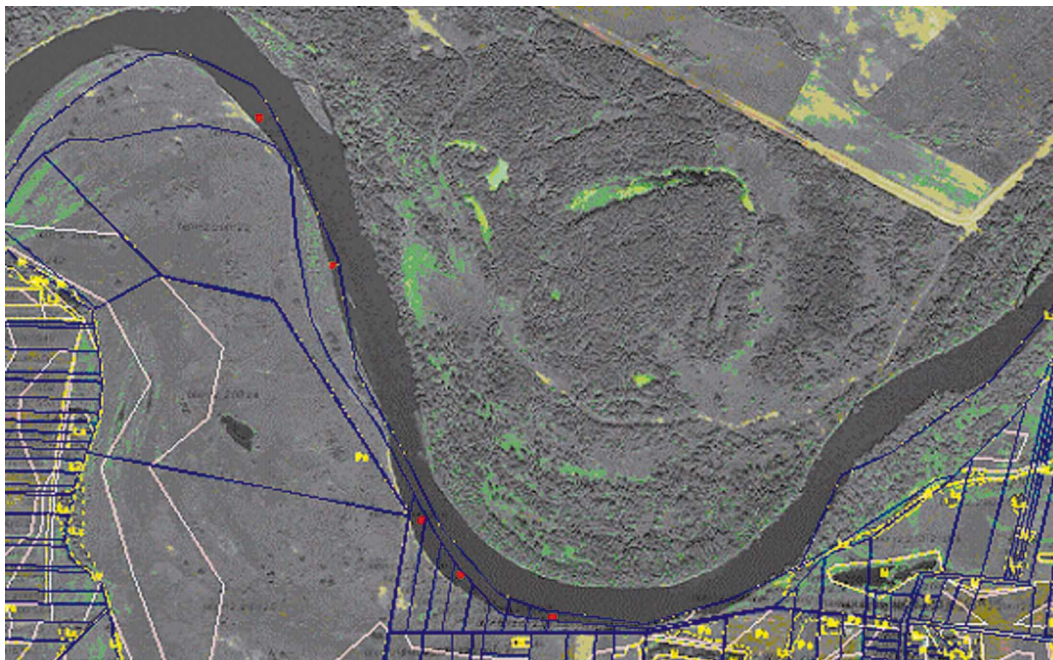
Rys. 7. Brak weryfikacji linii brzegowej wody stojącej (Ws)



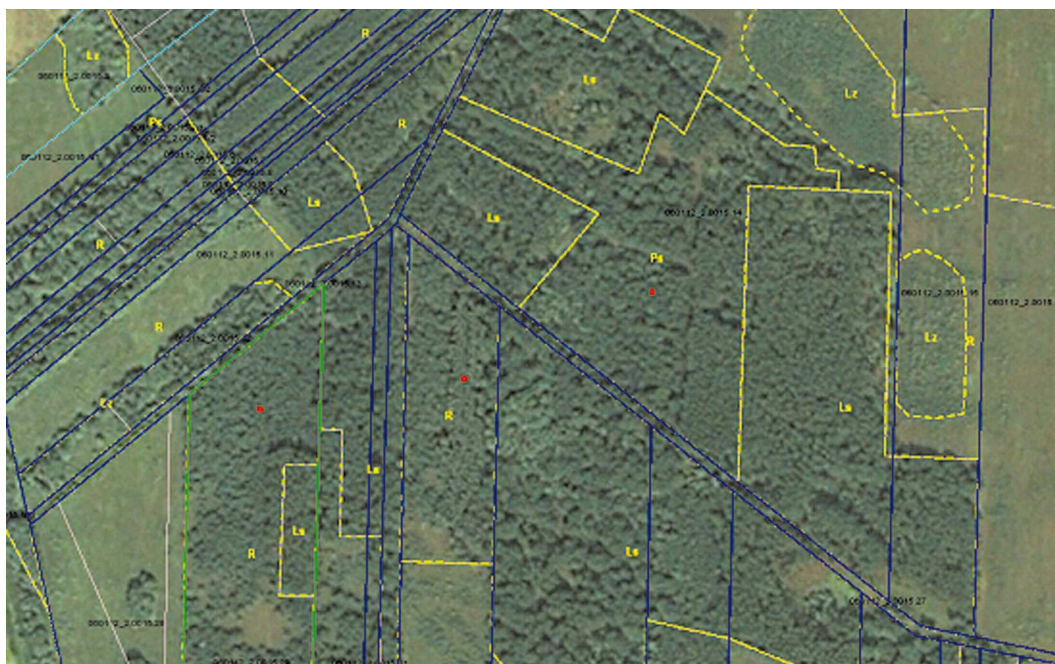
Rys. 8. Brak weryfikacji użytku (Br)



Rys. 9. Brak weryfikacji przebiegu drogi urządzonej (Dr)



Rys. 10. Brak weryfikacji linii brzegowej wody płynącej (Wp)



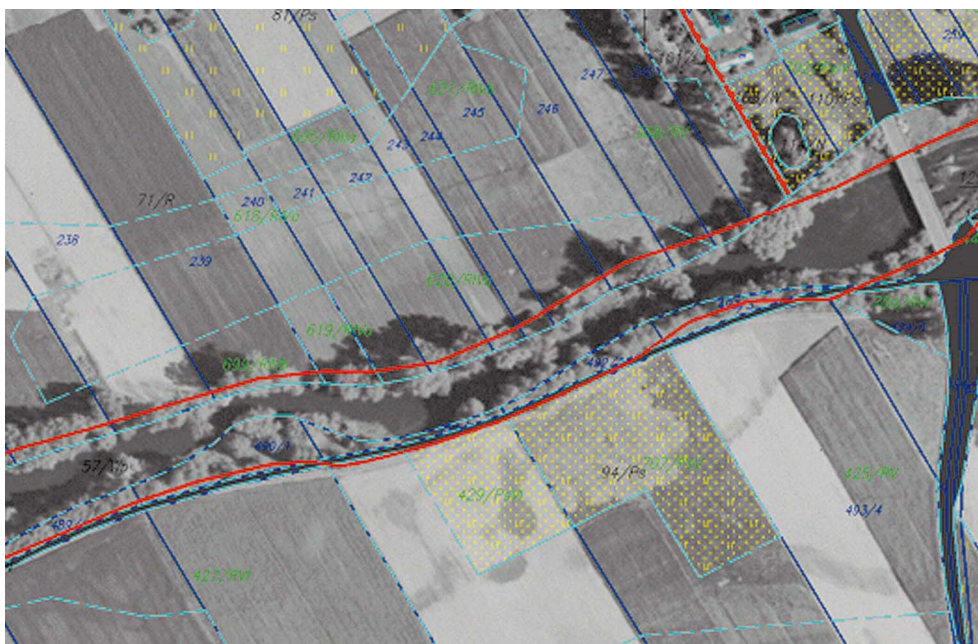
Rys. 11. Brak powiększenia lasu (Ls)



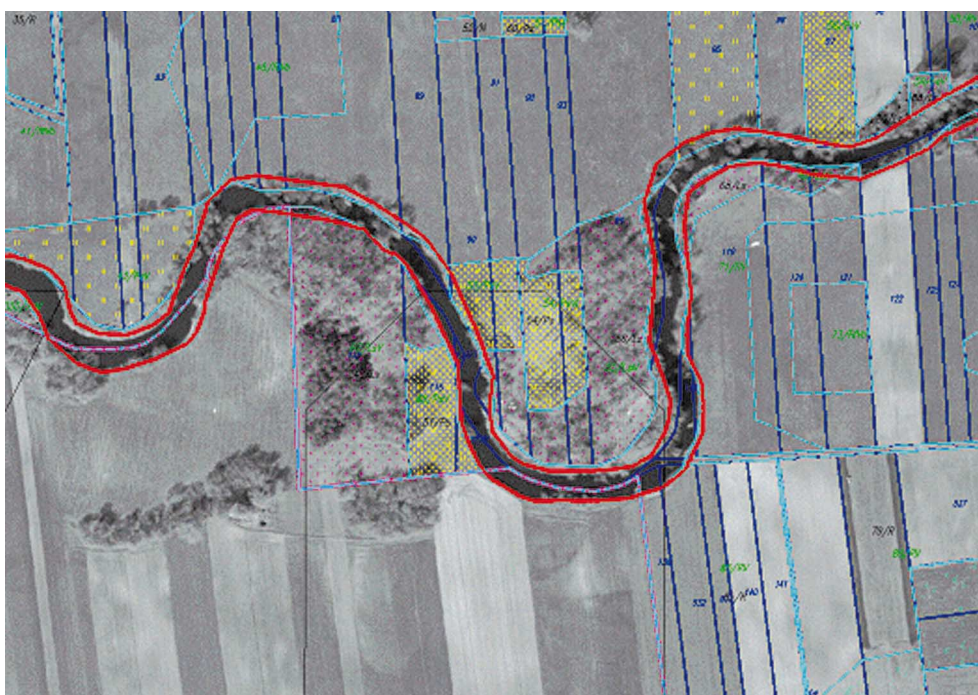
Rys. 12. Brak powiększenia sadu (S)



Rys. 13 i 14. W wyniku błędnej kalibracji rastra mapy ewidencyjnej granice działek w pobliżu granicy obrębu zostały przesunięte o ok. 35 m



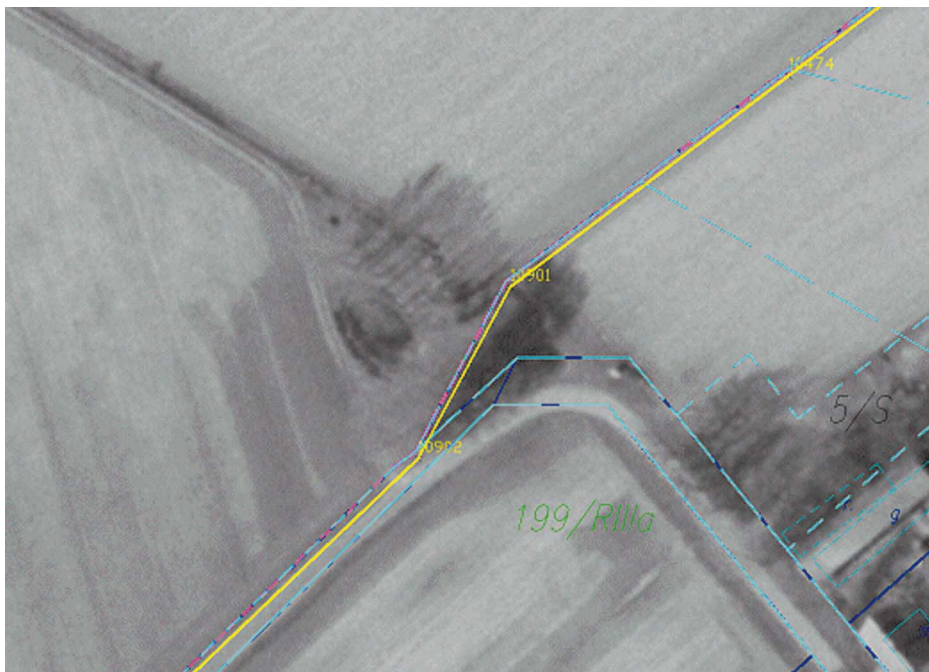
Rys. 15. Przykład niepoprawnej redakcji linii brzegowej wody płynącej; oznaczenia kolorów: niebieski – granice działek z projektu LPIS, błękitny – kontury użytków gruntowych z projektu LPIS, czerwony – przebieg granicy wg danych z pomiaru terenowego (MPG Łódź, 2006–2007)



Rys. 16. Przykład niepoprawnej redakcji linii brzegowej wody płynącej linii brzegowej ciek; oznaczenia kolorów: niebieski – granice działek z projektu LPIS, błękitny – kontury użytków gruntowych z projektu LPIS, czerwony – przebieg wg danych z pomiaru terenowego linii porostu traw (MPG Łódź, 2006–2007)



Rys. 17. Przykład niepoprawnej redakcji przebiegu konturu drogi; oznaczenia kolorów: niebieski – granice działek z projektu LPIS, błękitny – kontury użytków gruntowych z projektu LPIS, żółty – dane z pomiaru przebiegu granicy obrębu (MPG Łódź, 2006–2007)



Rys. 18. Przykład niepoprawnej redakcji przebiegu konturu drogi; oznaczenia kolorów: niebieski – granice działek z projektu LPIS, błękitny – kontury użytków gruntowych z projektu LPIS, żółty – dane z pomiaru przebiegu granicy obrębu (MPG Łódź, 2006–2007)