

**ZNACZENIE WIARYGODNOŚCI DANYCH
GEOREFERENCYJNYCH
W GOSPODARCE PRZESTRZENNEJ
NA PRZYKŁADZIE ANALIZY DANYCH
O UŻYTKACH GRUNTOWYCH W WYBRANYCH
GMINACH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

THE IMPORTANCE OF GEOREFERENCE DATA
CREDIBILITY IN SPATIAL MANAGEMENT
WITH PARTICULAR EMPHASIS ON THE ANALYSIS
OF VALIDITY OF DATA ON LAND USE IN SELECTED
COMMUNES OF THE MAZOVIAN VOIVODSHIP

Agnieszka Turek, Anna Bielska

Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii
Katedra Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym

Słowa kluczowe: ewidencja gruntów i budynków, infrastruktura informacji przestrzennej, planowanie przestrzenne, system informacji geograficznej

Keywords: land and building register, Spatial Information Infrastructure, spatial management, Geographic Information System

Wstęp

Współcześnie, ze względu na kurczące się zasoby środowiska przyrodniczego oraz niekontrolowany, dynamiczny rozwój miast, priorytetowym działaniem polityki gospodarczej i przestrzennej jest dążenie do uzyskania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju. Cel ten można osiągnąć między innymi przez racjonalne planowanie przestrzenne. Punkt wyjścia przy podejmowaniu decyzji w tym zakresie stanowią wiarygodne dane referencyjne, będące fundamentem procesu planistycznego.

Podstawowymi dokumentami związanymi z planowaniem i zagospodarowaniem przestrzennym są: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (akt prawa miejscowego) oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (zapis polityki

przestrzennej prowadzonej na terenie gminy). Planowanie przestrzenne jest dziedziną interdyscyplinarną, dlatego podejmowanie decyzji planistycznych związane jest z dużą odpowiedzialnością i wymaga szczegółowego rozeznania i analiz danego obszaru. Zatem istotne jest, aby dane wykorzystywane przy opracowywaniu miejscowego planu oraz studium były wiarygodne, aktualne oraz posiadały odpowiednią do potrzeb dokładność.

Plany zagospodarowania przestrzennego mają charakter dokumentów geoinformacyjnych, a w procesie ich opracowania i realizacji zwykle korzysta się z szerokiego spektrum narzędzi GIS. W ostatnich latach nastąpił rozwój narzędzi wspomagających sporządzanie planów. Jednocześnie wiele miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego sporządzano nie stosując możliwości systemów informacji przestrzennej, stąd często plany takie są trudne do dalszego wykorzystania (Brzuchowska, 2003). Co więcej, istniejące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego charakteryzują się zróżnicowaną szczegółowością, co jest wynikiem m.in. obowiązywania planów opracowywanych według zapisów aktualnej ustawy z dnia 27 marca 2003 roku *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Ustawa, 2003) oraz uchylonej ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku *o zagospodarowaniu przestrzennym* (Ustawa, 1994; Dzikowska, Nowak, 2009).

Początkowo głównym źródłem informacji georeferencyjnej były analogowe mapy topograficzne. Wreszcie mapy, opracowywane wcześniej w różnych skalach, zaczęto zastępować bazami danych przestrzennych o różnym stopniu szczegółowości i dokładności (Gotlib, Olszewski, 2012).

Dane georeferencyjne to dane przestrzenne, które mogą tworzyć podstawę do gromadzenia danych specjalistycznych o charakterze tematycznym. O jakości systemu informacji geograficznej decyduje przede wszystkim wiarygodność danych, czyli głównie ich aktualność oraz, w przypadku danych przestrzennych, dokładność geometryczna. Możliwość korzystania z danych źródłowych przez różne systemy GIS umożliwia porównywanie wyników prowadzonych analiz oraz ułatwia wzajemną wymianę informacji. Istotne jest zatem, by dla obszaru całego kraju dostępny był powszechnie wykorzystywany, zestandaryzowany zbiór danych referencyjnych (Gotlib, Olszewski, 2012). Rozwój systemów informacji przestrzennej umożliwia ich integrację z innymi bazami danych, jednak ważne jest, aby bazy zintegrowane posiadały ten sam lub podobny poziom szczegółowości i skali opracowania (Dzikowska, Nowak, 2009).

Podstawowymi aktami prawnymi podejmującymi próbę regulacji zagadnień pozyskiwania, utrzymywania, udostępniania oraz standaryzacji danych przestrzennych są:

- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Ustawa, 2010),
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dyrektywa, 2007),
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych (Rozporządzenie, 2007).

Celem ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej jest precyzowanie zasad tworzenia i wykorzystywania infrastruktury informacji przestrzennej oraz wyznaczenie organów administracji odpowiedzialnych za jej tworzenie. Zgodnie z ustawą, harmonizacja zbiorów danych przestrzennych rozumiana jest jako działania o charakterze prawnym, technicznym i organizacyjnym, które prowadzą do wzajemnej spójności tych zbiorów oraz ich przy-

stosowania do wspólnego wykorzystywania. Interoperacyjność stanowi istotę infrastruktury danych przestrzennych – umożliwia łączenie zbiorów danych przestrzennych gromadzonych przez różne podmioty.

Dyrektywa INSPIRE odnosi się do budowy infrastruktury danych przestrzennych wewnątrz Unii Europejskiej, dzięki czemu umożliwi i ułatwi publiczny dostęp do informacji przestrzennej w Europie. Zgodnie z dyrektywą, dane przestrzenne powinny być gromadzone i przechowywane w sposób jak najbardziej efektywny i jednolity, tak by umożliwić ich wykorzystywanie przez użytkowników korzystających z różnych aplikacji. Ponadto informacje geograficzne powinny być łatwo dostępne i przejrzyste. Tym samym bazy państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w Polsce muszą być optymalnie wykorzystywane, a ich organizacja powinna umożliwić integrację z innymi bazami danych (Bac-Bronowicz i in., 2010). Z kolei Rozporządzenie Komisji określa wymagania związane z rozwiązaniami technicznymi służącymi interoperacyjności oraz harmonizacji zbiorów danych przestrzennych.

Dane oceniane są głównie ze względu na ich jakość oraz wiarygodność i dokładność. Terminologia ta wymaga uporządkowania, gdyż pojęcia te są często mylone bądź też używane zamiennie.

Jakość danych, jako termin nadrzędny w stosunku do wiarygodności i dokładności, jest oceniana z punktu widzenia użytkownika i jego potrzeb oraz jest subiektywna. Wśród norm ISO serii 19 100, trzy dokumenty podejmują tematykę jakości danych przestrzennych: norma ISO 19113 *Geographic information – Quality principles* (Informacja geograficzna – Podstawy opisu jakości), norma ISO 19114 *Geographic information – Quality evaluation procedures* (Informacja geograficzna – Procedury oceny jakości) oraz specyfikacja techniczna ISO/TS 19138 *Geographic information – Data quality measures* (Bielecka, 2006). Zasady i metodykę opisywania jakości danych geograficznych określa norma ISO 19113:2002. Ma ona zastosowanie do cyfrowych danych geograficznych, pozwala odpowiedzieć na pytanie, czy dane geograficzne mają wystarczającą jakość dla konkretnego zastosowania (Kulesza, 2011). Według wyżej wymienionej normy, jakość to *ogół cech produktu, które odnoszą się do jego zdolności do zaspokojenia wyrażonych i ukrytych potrzeb*. W odniesieniu do danych katastralnych, za wzorcowe czynniki decydujące o ich jakości należy uznać, oprócz aktualności, również elastyczność rozumianą jako dostosowanie do potrzeb beneficjentów pod względem treści informacyjnej.

Wszystkie bazy przechowujące dane przestrzenne powinny podlegać ocenie jakościowej. Jakość danych przestrzennych jest zagadnieniem wieloczynnikowym i może być scharakteryzowana przez różne własności, jak np.: kompletność, zgodność (brak wewnętrznej sprzeczności w zbiorze danych, spełnienie określonych wymagań), dokładność pozycyjna, dokładność czasowa, dokładność atrybutowa, dokładność tematyczna oraz dokładność semantyczna i pochodzenie (Gaździcki, 2013). Wykorzystywane dane muszą być kompletne w odniesieniu do obszaru badań i zakresu treści systemu, powinny być również łatwo dostępne dla wszystkich zainteresowanych (Dawidowicz, Żróbek, 2012).

Wiarygodność dotyczy stopnia zaufania do danych i jest własnością wymiarną i obiektywną, często wyrażaną w procentach. Opiera się na gwarancji pewności danych, tak aby możliwe było ich bezpieczne wykorzystanie bez potrzeby dodatkowych weryfikacji (Dawidowicz, Żróbek, 2012).

Dokładność określana jest jako *stopień zgodności pomiędzy wynikiem testu i akceptowaną wartością odniesienia*, przy czym wynikiem testu mogą być obserwacje lub pomiary (norma ISO 19113:2002). Dokładność czasowa wiąże się ze zmianami danych w czasie,

natomiast dokładność tematyczna to prawidłowość określania cech ilościowych i jakościowych. Dokładność semantyczna odtwarza przestrzeń rozważań (dziedzinę problemu). Dokładność pozycyjna odnosi się do geodezyjnych dokładności położenia obiektów (wyrażonych współrzędnymi). Pochodzenie danych określa sposób i czas ich pozyskania, a także materiały źródłowe, metody oraz techniki ich przetwarzania (Ślusarski, 2012).

Przedmiotem artykułu jest problematyka doboru danych referencyjnych i ich ocena dla potrzeb gospodarki przestrzennej. Szczegółowej analizie poddano aspekt aktualności danych wykorzystywanych w pracach planistycznych. Z punktu widzenia autorki, jest to najważniejszy czynnik, który w znacznej mierze pozwoli wyeliminować błędy planistyczne. Użytkowanie terenu jest bowiem jednym z podstawowych zagadnień warunkujących rozwój przestrzenny (Fogel, 2007).

Materiały i metody badań

Badania przeprowadzono na obszarze wybranych gmin w województwie mazowieckim, w tym: gminy Ceglów (powiat miński) o powierzchni 3037 ha, gminy Małkinia Górna – 12424 ha i gminy Zaręby Kościelne – 8337 ha (powiat ostrowski).

Analizowano podstawowe materiały kartograficzne i bazy danych przestrzennych zawierające dane o użytkowaniu gruntów i wykorzystywane dla potrzeb gospodarki przestrzennej, tj. bazę danych ewidencyjnych oraz ortofotomapę z 2006 roku. Na podstawie zgromadzonych materiałów utworzono bazę danych dla badanych obszarów, która zawierała następujące warstwy tematyczne:

- kontury klasyfikacyjne, zawierające: numer obrębu, numery konturów klasyfikacyjnych, rodzaj użytków gruntowych, klasę bonitacyjną oraz powierzchnię konturu klasyfikacyjnego,
- użytkowanie gruntów na podstawie ortofotomapy zawierające rodzaj użytków gruntowych,
- użytkowanie gruntów na podstawie inwentaryzacji terenowej zawierające rodzaj użytków gruntowych.

Wykonano analizy przestrzenne mające na celu porównanie danych, a następnie przeprowadzono weryfikację uzyskanych wyników podczas inwentaryzacji terenowej. Badaniami terenowymi objęto cały obszar opracowania, analizując użytkowanie terenu dla poszczególnych obrębów. Ze szczególną starannością weryfikowano dane dla terenów, na których wystąpiły niezgodności ortofotomapy z ewidencją gruntów i budynków. Dotyczyło to głównie nowej zabudowy oraz zadrzewień i zalesień. Do gruntów rolnych zabudowanych zaliczono działki siedliskowe, na których oprócz budynku mieszkalnego znajdowały się budynki gospodarcze, które wyraźnie wskazywały na prowadzenie działalności gospodarczej. Do terenów mieszkaniowych zaliczono działki zabudowane, gdzie oprócz jednorodzinnych budynków mieszkalnych występowały jedynie garaże. Do terenów zadrzewionych zaliczono grunty, na których występowały drzewa i krzewy o wysokości większej od 1 metra.

Wyniki badań i dyskusja

Przeprowadzone badania pozwoliły ocenić aktualność danych ewidencyjnych na wybranych obszarach i określić możliwości ich wykorzystania. Wyniki jednoznacznie wskazują, że zmiany użytkowania są rejestrowane z opóźnieniem od 5 do 10 lat, co powoduje, że dane w ewidencji

gruntów dotyczące użytków gruntowych są nieaktualne na od 1 do 12% powierzchni w zależności od badanego obszaru (tab. 1, 2, 3). Dotyczy to przede wszystkim gruntów zabudowanych oraz zadrzewionych i zalesionych.

Badania różnych obszarów (gmina Ceglów, Małkinia Górna, Zaręby Kościelne) wykazały, że nie wszędzie dane są rejestrowane w sposób jednolity i prawidłowy. W gminie Ceglów w warstwie użytki w ogóle nie występują użytki rolne zabudowane (B-R), oznaczone są jedynie tereny mieszkaniowe (B), inne tereny zabudowane (Bi) i zurbanizowane tereny niezabudowane (Bp) o łącznej powierzchni 7,4 ha, co stanowi 0,2% powierzchni badanego obszaru (rys.1).

Na przykładzie szczegółowej mapy wykonanej dla obrębu Posiadały w gminie Ceglów widać wyraźnie, że w ewidencji gruntów i budynków w warstwie użytki są oznaczone jedynie tereny mieszkaniowe, które zajmują 0,3% powierzchni obrębu (rys. 2).

Inwentaryzacja terenowa obrębu Posiadały wykazała, że użytki rolne zabudowane zajmują łączną powierzchnię 10,8 ha co stanowi 5% powierzchni obrębu (rys. 3).

W innych badanych gminach: Małkinia Górna i Zaręby Kościelne problem ten nie wystąpił i nieaktualność mapy ewidencyjnej wynika tylko z późniejszego wprowadzania danych dotyczących nowych budynków czy zalesień i sięga 1% badanego obszaru.

Tabela 2. Użytkowanie gruntów w gminie Małkinia Górna

Rodzaj użytku	Powierzchnia na podstawie mapy ewidencyjnej [ha]	Udział [%]	Powierzchnia na podstawie ortofotomapy [ha]	Udział [%]
B	408	3,3	441	3,5
BR	264	2,1	264	2,1
Ls	3900	31,4	3898	31,4
Lz	43	0,3	110	0,9
N	122	1,0	122	1,0
Tk	388	3,1	388	3,1
R	4540	36,5	4451	35,8
Ł/Ps	2759	22,2	2750	22,1
Powierzchnia ogólna	12424	100,0	12424	100,0

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w gminie Ceglów

Rodzaj użytku	Powierzchnia na podstawie mapy ewidencyjnej [ha]	Udział [%]	Powierzchnia na podstawie ortofotomapy [ha]	Udział [%]
B	7	0,2	10	0,3
BR	0	0,0	62	2,0
Ls	298	9,8	298	9,8
Lz	0	0,0	365	12,0
N	20	0,7	20	0,7
Tk	77	2,5	77	2,5
R	2398	79,0	1985	65,4
Ł/Ps	237	7,8	220	7,2
Powierzchnia ogólna	3037	100,0	3037	100,0

W badanych gminach powierzchnia nieaktualnych danych jest niewielka w stosunku do powierzchni całego obszaru. Jednak w przypadku danych dotyczących zabudowy, każda nieaktualność jest niezwykle istotna z punktu widzenia opracowań planistycznych. Są to bowiem obszary, które będą przedmiotem szczegółowych opracowań planistycznych, w przeciwieństwie do użytków rolnych i gruntów leśnych.

Tabela 3. Użytkowanie gruntów w gminie Zaręby Kościelne

Rodzaj użytku	Powierzchnia na podstawie mapy ewidencyjnej [ha]	Udział [%]	Powierzchnia na podstawie ortofotomapy [ha]	Udział [%]
B	61	0,7	70	0,8
BR	164	1,9	163	1,9
Ls	1617	18,5	1617	18,5
Lz	6	0,1	40	0,5
N	46	0,5	46	0,5
Tk	49	0,6	49	0,6
R	5284	60,4	5246	60,0
L/Ps	1519	17,4	1515	17,3
Powierzchnia ogólna	8746	100,0	8746	100,0

Gminy Ceglów oraz Zaręby Kościelne nadal nie posiadają uchwalonych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W przypadku gminy Małkinia Górna planami miejscowymi pokryty został niewielki obszar gminy, a większość z rysunków planów jest niedostępna na stronach internetowych gmin i występuje jedynie w formie analogowej.

Podsumowanie i wnioski

Wiarygodne (i aktualne) dane stanowią podstawę do analiz, wariantowania i modelowania zmian zachodzących w przestrzeni (Fogel, 2007). Mimo możliwości dostępu do coraz większej ilości danych, zapewnienie ich wiarygodności stanowi wciąż istotne utrudnienie w pracach geodetów i planistów, i tym samym może prowadzić do podejmowania błędnych decyzji, których konsekwencje mogą być nieodwracalne.

Przeprowadzone analizy pozwalają na jednoznaczną ocenę stanu istniejącego i sformułowanie poniższych wniosków.

1. Zmiany użytkowania są rejestrowane z opóźnieniem. Mapa ewidencyjna nie jest aktualna i jednolicie prowadzona oraz zawiera błędy. Dane w ewidencji gruntów dotyczące użytków gruntowych są nieaktualne na od 1% (gminy Małkinia Górna i Zaręby Kościelne) do 12% (gmina Ceglów) powierzchni badanych terenów. Dotyczy to obszarów najczęściej będących przedmiotem szczegółowych opracowań planistycznych, dlatego ich aktualność jest niezwykle istotna.
2. Niewystarczająca aktualność danych ma niekorzystny wpływ na możliwości ich wykorzystania dla potrzeb gospodarki przestrzennej. Przed przystąpieniem do opracowań planistycznych należy najpierw dokonać ich aktualizacji na podstawie ortofotomapy lub inwentaryzacji terenowej, która pozwoli na wyeliminowanie istotnych błędów planistycznych.
3. Badania wiarygodności i aktualności danych referencyjnych powinny być wykonywane regularnie za pomocą odpowiednio dobranej metodyki.

Literatura

- Bac-Bronowicz J., Dygaszewicz J., Grzempowski P., Nowak R., 2010: Bazy danych referencyjnych jako źródła zasilania i aktualizacji warstw dotyczących budynków w wielorozdzielczej topograficznej bazie danych. *Roczniki Geomatyki* t. 8, z. 5(41): 7-22, PTIP Warszawa.
- Bielecka E. 2006: Zasady oceny jakości danych przestrzennych oraz ich zastosowanie do oceny jakości danych gromadzonych w TBD. [W:] Modelowanie danych przestrzennych. *Roczniki Geomatyki* t. 8, z. 4(40): 53-66, PTIP Warszawa.
- Brzuchowska J., 2003: Systemy informacji przestrzennej dla planów zagospodarowania przestrzennego: potrzeby i kierunki rozwoju. *Roczniki Geomatyki* t. 1, z. 1: 81-87, PTIP Warszawa.
- Dawidowicz A., Żróbek R., 2012: Ustalenie wzorcowych wyznaczników systemu katastralnego w świetle aktualnych badań. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości* vol. 20 nr 4.
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).
- Dzikowska T., Nowak R. 2009: Założenia integracji baz danych ewidencji gruntów i budynków oraz rejestru planów miejscowych dla gminy. *Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji* vol. 19: 81-87.
- Fogel P., 2007: Bazy danych GIS w planowaniu przestrzennym na poziomie lokalnym. *Roczniki Geomatyki* t.5, z.7: 39-47, PTIP Warszawa.
- Gaździcki J. Internetowy leksykon geomatyczny. Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej. Dostęp 18 sierpnia 2013: <http://www.ptip.org.pl>
- Gaździcki J., 2006: Zakres tematyczny dziedziny geoinformacji jako nauki i technologii. *Roczniki Geomatyki* t. 4, z. 2: 15-27, PTIP Warszawa.
- Gotlib D., Olszewski R., 2012: Jak tworzy się GIS. Geoforum <http://geoforum.pl/?menu=46814,46840&link=gis-jak-tworzy-sie-gis>
- Hanzl M., 2008: Możliwości gromadzenia danych przestrzennych w praktyce działania organów administracji samorządowej. *Roczniki Geomatyki* t. 6, z 4: 53-68, PTIP, Warszawa.
- Kulesza Ł., 2011: ISO 19113: 2002 with reference to digital terrain models. *Geomatics and Environmental Engineering* vol. 5, no. 1: 61-72.
- Norma PN-EN-ISO 19113 Informacja geograficzna – Podstawy opisu jakości, Geographic Information – Quality principles.
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych.
- Ślusarski M., 2012: Doskonalenie jakości informacji w powiatowych systemach geoinformacyjnych. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* nr 1/III/2012: 41-47.
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 415 – uchylona.

Abstract

Spatial data, constituting the basis of the planning process, are the key element of decision making and activities related to spatial management and development planning. They constitute the starting point for analyses and concepts, and further specification of assumptions for directions of development and management. They also directly affect quality of prepared planning documents. The origin and amount of data are important indicators of changes in the planning process – a large amount of available data does not determine their completeness and credibility.

Spatial management and spatial planning are interdisciplinary issues. Therefore, they require varied georeferenced data. The type of used data and their accuracy depend on the type and size of the analysed area, as well as on their intended purpose. The current development of IT technologies, and particularly GIS software, offers extensive possibilities of processing, analysis, and visualisation of

data. However, it should be emphasised, that even the most advanced analyses will not provide accurate results, if input data are not credible. In the case of application of thematic data in the digital form, a diligently developed data base is of key importance. Accurately prepared data facilitate spatial planning process. Such data should be credible, complete, and ordered coherently throughout the country.

The primary legal document regulating the issue of obtaining, maintenance, and disclosure of spatial data is the act of 4 March 2010 on spatial information infrastructure. The document emphasizes the conditions of development and application of infrastructure for spatial information, facilitating among others the use of data through optimisation of their obtaining and maintenance. The spatial information infrastructure in Poland constitutes a part of the Spatial Information Infrastructure in the European Community, specified in the Directive of the European Parliament and of the Council, called the INSPIRE directive.

The objective of this paper is to determine the importance of reference data reliability for the purposes of planning documents. The paper justifies the necessity of providing an accurate level of reliability of data used for the purposes of spatial planning. The study was conducted in selected areas of the Mazovian Voivodship (communes Małkinia Górna, Zareby Kościelne, Ceglów). It involved the use of basic cartographic materials, obtained for spatial management purposes. Selected reference data were analysed, with the main focus on rural areas and their management. The analysis concerned data related to cadastral parcels. The data in the cadastral map were compared with those in the land register, and the actual land use.

The results unequivocally suggest that registration of changes in land use is delayed. As a result, land use data in the land register are invalid in 1-12% of the area. This particularly concerns developed and wooded or forested land. Errors resulting from inaccurate description of land also occur. This particularly results from the order of data registration. In all areas covered by the study, land use was analysed based on cadastral data, an orthophoto map, and field research.

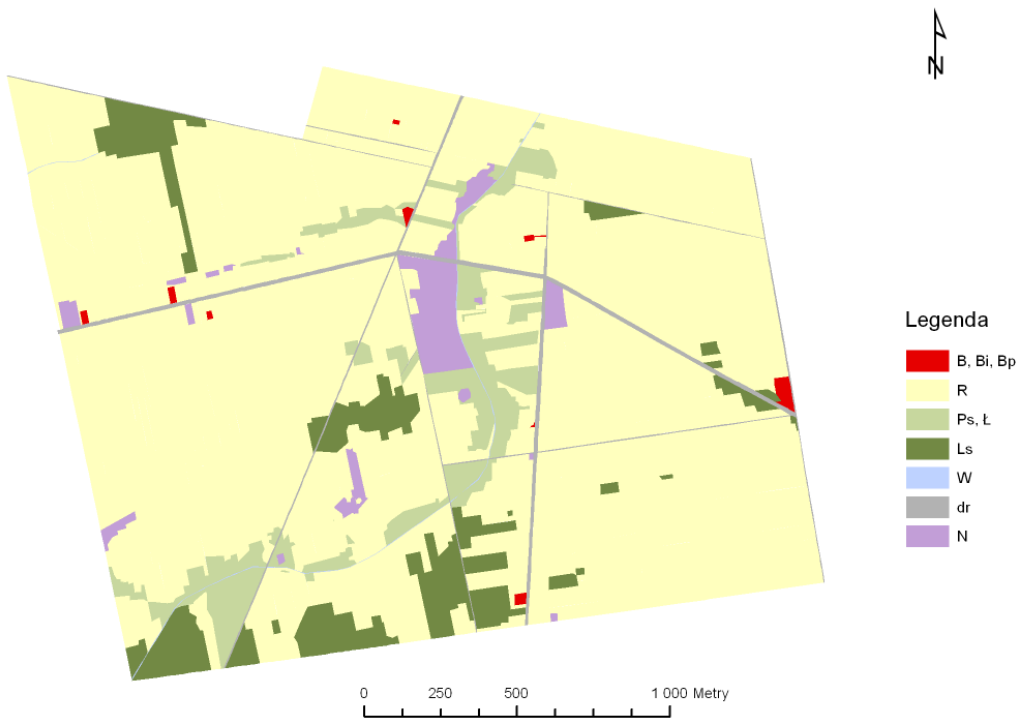
The study reveals that in spite of the increasing possibilities of access to varied data, ensuring their credibility still poses a challenge impeding the work of geodesists and planners. It can lead to taking wrong decisions with irreversible consequences.

mgr inż. Agnieszka Turek
aturek@gik.pw.edu.pl

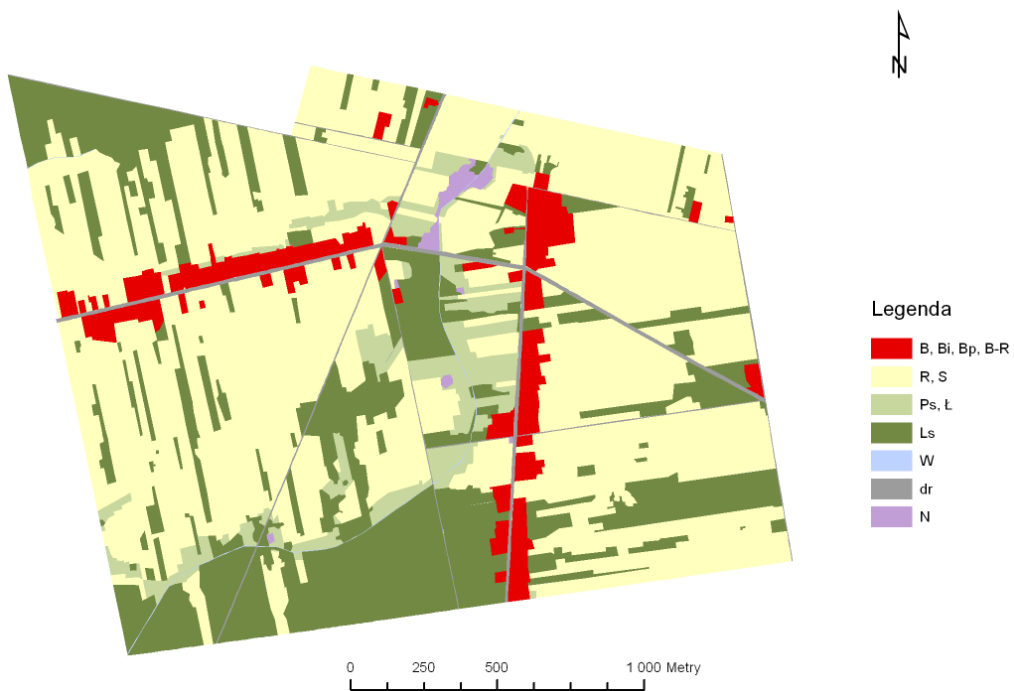
dr inż. Anna Bielska
a.bielska@gik.pw.edu.pl



Rys. 1. Błędne oznaczenie użytków na mapie ewidencyjnej w gminie Ceglów (źródło: opracowanie własne)



Rys. 2. Użytkowanie gruntów na podstawie danych ewidencyjnych, obręb Posiadały, gmina Ceglów (źródło: opracowanie własne)



Rys. 3. Użytkowanie gruntów na podstawie inwentaryzacji terenowej, obręb Posiadały, gmina Ceglów (źródło: opracowanie własne)