

ANALIZA PORÓWNAWCZA MODELU DANYCH EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW Z MODELEM KATASTRU FIG

A COMPARATIVE ANALYSIS OF POLISH AND FIG CADASTRE MODELS

Zenon Parzyński¹, Witold Radzio²

¹Wydział Geodezji i Kartografii, Politechnika Warszawska

²Biuro Geodety Województwa Mazowieckiego

Słowa kluczowe: kataster, integracja, harmonizacja, standardy

Key words: cadastre, integration, harmonization, standards

Wstęp

Samorząd Województwa Mazowieckiego przy współpracy z Głównym Geodetą Kraju realizuje obecnie projekt „Wypracowanie i wdrożenie innowacyjnych metod integracji danych katastralnych, mapy zasadniczej i bazy danych topograficznych oraz modernizacja usług publicznych świadczonych przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną”, współfinansowany z Mechanizmów Finansowych Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, zwany dalej „projektem norweskim”.

Jednym z ważniejszych celów tego projektu jest opracowanie szczegółowych modeli georeferencyjnych i katalogu obiektów danych georeferencyjnych, obejmującego zakres treści baz danych wyszczególnionych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 12 lipca 2001 r., w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie (Rozporządzenie, 2001c), w tym bazy danych ewidencji gruntów i budynków oraz rejestru cen i wartości nieruchomości.

Zadanie to realizowane jest z uwzględnieniem postanowień dyrektywy INSPIRE (Dyrektywa, 2007), w szczególności dotyczących harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych oraz interoperacyjności tych zbiorów i usług. Przy jego wykonywaniu założono również, że:

- modele pojęciowe danych georeferencyjnych zostaną opracowane w postaci sformalizowanych schematów aplikacyjnych, zgodnie z metodologią zdefiniowaną w normach ISO serii 19100 – *Geographic Information*, oraz że będą one uwzględniać obowiązujące przepisy prawa,

- schematy aplikacyjne zostaną opisane przy użyciu języka formalnego UML (diagramy klas), zgodnie z profilem zdefiniowanym w ISO/TS 19103 (ISO, 2005).

Realizacja „projektu norweskiego” zbiegła się z opublikowaniem w magazynie GIM „bazowego” modelu katastru proponowanego przez FIG (Lemmen, Oosterom, 2006), jako podstawy tworzenia krajowych modeli katastru. Ukazał się też projekt normy ISO 19152 dotyczącej katastru (ISO, 2008).

W artykule pokusimy się o dokonanie analizy ww. modeli, przy czym, mając na względzie, że projekt normy ISO 19152 jest wersją wstępną i nie różni się znacząco od propozycji FIG skoncentrujemy się na porównaniu modelu FIG, który jest zapisany w UML modelem powstałym w ramach projektu „CADASTRE 2014” (Kaufmann, Steudler, 2000), z modelem „polskim”.

Podstawowe informacje o ewidencji gruntów i budynków

Pierwszym powojennym aktem prawnym wprowadzającym na obszarze całego państwa jednolity system katastralny był dekret z dnia 24 września 1947 r. *o katastrze gruntowym i budynkowym* (Dekret, 1947). Jego postanowienia nie zostały jednak wykonane. Został on uchylony dekretem z dnia 2 lutego 1955 r. *o ewidencji gruntów i budynków* (Dekret, 1955). Przepisami tego aktu prawnego ówczesna władza państwowa postanowiła, że dla *potrzeb planowania gospodarczego, wymiaru podatków i świadczeń, skupu i obowiązkowych dostaw, dokonywania wpisów w księgach wieczystych i zaspokajania potrzeb gospodarczych* prowadzona będzie ewidencja obejmująca odpowiednie informacje o gruntach i budynkach oraz ich właścicielach i innych osobach, w których władaniu znajdują się grunty i budynki. Dekret ten przesądził również o treści i skalach mapy ewidencyjnej oraz o przeprowadzeniu klasyfikacji gruntów w oparciu o zasady gleboznawstwa.

Nie zostały jednak wykonane przepisy dekretu z 1955 r. dotyczące budynków. W zarządzeniu Ministrów Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej (Zarządzenie, 1969) *w sprawie ewidencji gruntów*, które było aktem wykonawczym do tego dekretu, budynki nie zostały uwzględnione. Zarządzenie to zmieniło wręcz nazwę rejestru publicznego z *ewidencji gruntów i budynków* na *ewidencję gruntów*.

Od 1 lipca 1989 r. zasady prowadzenia ewidencji gruntów i budynków określa ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Ustawa, 2005). W art. 2 pkt 8 tego aktu prawnego ustawodawca utożsamił pojęcie *ewidencji gruntów i budynków* z pojęciem *katastru nieruchomości*, definiując ten rejestr publiczny, jako jednolity dla kraju, systematycznie aktualizowany zbiór informacji o gruntach, budynkach i lokalach, ich właścicielach oraz o innych osobach fizycznych lub prawnych władających tymi gruntami, budynkami i lokalami, ale jednocześnie w art. 53a¹ tej samej ustawy jest mowa o przyszłym przekształceniu ewidencji gruntów i budynków w kataster nieruchomości. Ustawodawca nie określa jednak trybu tego przekształcenia oraz nie precyzuje, na czym ma ono polegać.

Aktami wykonawczymi do ww. ustawy, regulującymi problematykę katastralną, jest rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. *w sprawie ewidencji gruntów i budynków* (Rozporządzenie, 2001a), zwane dalej „rozporządzeniem”

¹ **Art. 53a.** Do czasu przekształcenia ewidencji gruntów i budynków w kataster nieruchomości przez użyte w niniejszej ustawie pojęcie „kataster” rozumie się tę ewidencję.

oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 lipca 2001 r. w sprawie wykazywania w ewidencji gruntów i budynków danych odnoszących się do gruntów, budynków i lokali, znajdujących się na terenach zamkniętych (Rozporządzenie, 2001b).

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że ewidencja gruntów i budynków, określona przepisami ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ww. rozporządzenia, znacznie różni się od ewidencji gruntów założonej na podstawie dekretu z 1955 r. Przepisy prawa geodezyjnego i kartograficznego przesądziły, że rejestr ten musi być prowadzony w **systemie informatycznym**. Rozszerzony został także jego zakres informacyjny. Oprócz danych dotyczących gruntów musi zawierać dane opisowe i geometryczne dotyczące **budynków** oraz dane opisowe dotyczące **samodzielnych lokali**. Ustawodawca postanowił także, że na treść ewidencji składać się będzie **wartość katastralna**, ustalona w drodze powszechnej taksacji. Istotna zmiana jakościowa wynika także z przyjęcia nowej definicji **działki ewidencyjnej**.

W zarządzeniu Ministrów Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej z dnia 20 lutego 1969 r. w sprawie ewidencji gruntów (Zarządzenie, 1969; 1988), działkę ewidencyjną zdefiniowano, jako **obszar gruntu ograniczony gruntami stanowiącymi przedmiot odrębnego władania**, przy czym przez władanie rozumiano, zarówno własność jak i posiadanie samoistne. W rozporządzeniu z 2001 r. ustalono natomiast, że **działkę ewidencyjną stanowi ciągły obszar gruntu, położony w granicach jednego obrębu, jednorodny pod względem prawnym, wydzielony z otoczenia za pomocą linii granicznych**. Nowa definicja stworzyła podstawę **do przekształcenia ewidencji gruntów w kataster** nieruchomości.

Dostosowanie ewidencji gruntów, założonej na podstawie dekretu z 1955 r., do wymagań wynikających z przepisów prawa geodezyjnego i kartograficznego, odbywa się w drodze jej modernizacji. W § 80 ust.1 rozporządzenia ustalone zostały terminowe zadania związane z modernizacją ewidencji gruntów i budynków. W ramach tej modernizacji należy w szczególności:

- 1) dostosować istniejące dane ewidencyjne dotyczące: działek ewidencyjnych, użytków gruntowych oraz klas gleboznawczych do obowiązującego standardu,
- 2) uzupełnić bazę danych ewidencyjnych o dane dotyczące budynków i lokali oraz inne niezbędne w tej bazie obiekty, takie jak: jednostka ewidencyjna, obręb ewidencyjny, kontury użytków gruntowych, kontury klas gleboznawczych,
- 3) przekształcić ewidencyjne mapy analogowe i rastrowe do postaci wektorowej.

Znaczna część ww. zadań została już wykonana. Dane opisowe ewidencji prowadzone są w całości od kilku lat w postaci cyfrowej. Postęp prac w zakresie modernizacji ewidencji, dotyczących innych jej elementów, ilustrują następujące wskaźniki (wg stanu na dzień 31.12.2008 r.):

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Miasta	Tereny wiejskie
1	Mapa ewidencyjna prowadzona w postaci wektorowej	91% obszaru miast	49% obszaru terenów wiejskich
2	Ewidencja zawiera dane dotyczące budynków	86% ogólnej liczby budynków na terenie miast	22% ogólnej liczby budynków na terenach wiejskich
3	Ewidencja zawiera dane dotyczące nieruchomości lokalowych	70% ogólnej liczby nieruch. lok. na terenie miast	26% nieruch. lok. na terenach wiejskich

Proces modernizacji ewidencji obszarów wiejskich powinien ulec istotnemu przyspieszeniu w związku z projektami zrealizowanymi przez GUGiK oraz ARiMR, dotyczącymi wektoryzacji map katastralnych w Polsce oraz budowy bazy danych LPIS.

Dotychczas nie podjęto żadnych działań, poza projektami studialnymi i pilotażowymi, mających na celu przeprowadzenie powszechnej taksacji nieruchomości i uzupełnienie ewidencji o **wartość katastralną** działek ewidencyjnych, budynków i lokali. Do uruchomienia takich działań, zgodnie z art. 163 ust. 1² ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. *o gospodarce nieruchomościami* (Ustawa, 2004), niezbędna jest odrębna ustawa. W **rejestrze cen i wartości nieruchomości**, prowadzonym przez starostów na podstawie rozporządzenia, gromadzone są jedynie informacje o cenach transakcyjnych oraz wartościach nieruchomości, ustalonych przez rzeczoznawców majątkowych w ramach indywidualnych wycen.

Charakterystyczną cechą polskiego systemu katastralnego są dane dotyczące **użytków gruntowych** i rola, jaką pełnią te dane w polskim systemie prawnym. Od 1 stycznia 2003 r. dane, zawarte w ewidencji, dotyczące użytków gruntowych stanowią podstawowe kryterium opodatkowania gruntów. W zależności od tych danych grunt podlega opodatkowaniu podatkiem rolnym, podatkiem leśnym lub podatkiem od nieruchomości.

Wpisy w ewidencji gruntów i budynków dotyczące użytków gruntowych decydują także o tym, czy do określonej nieruchomości gruntowej mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Ustawa, 1995) oraz przepisy ustawy *o gospodarce nieruchomościami* dotyczące podziałów nieruchomości.

W świetle art. 4 ust. 1 *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* oraz § 4 i § 5 rozporządzenia, ewidencja gruntów i budynków powinna obejmować całe terytorium Rzeczypospolitej Polskiej z wyjątkiem morza terytorialnego. Dla spełnienia tego warunku całe terytorium lądowe RP powinno być podzielone w sposób spójny na jednostki ewidencyjne, następnie każda jednostka ewidencyjna powinna być podzielona na obręby ewidencyjne, te zaś – na działki ewidencyjne. W rezultacie **całe terytorium lądowe RP powinno być pokryte spójną siecią działek ewidencyjnych**. W tej sieci działek podstawowymi elementami są **punkty graniczne**, które z granicami działek ewidencyjnych pozostają w relacjach topologicznych.

Rejestrami publicznymi ściśle związanymi z ewidencją gruntów i budynków oraz uzupełniającymi informacje o nieruchomościach są:

- ksiągi wieczyste, prowadzone na podstawie ustawy z dnia 6 lipca 1982 r. *o księgach wieczystych i hipotece* (Ustawa, 2001),
- ewidencja podatkowa nieruchomości, prowadzona na podstawie rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. *w sprawie ewidencji podatkowej nieruchomości* (Rozporządzenie, 2004a),
- geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu oraz mapa zasadnicza, prowadzone na podstawie *Prawa geodezyjnego i kartograficznego*.

Wymienione rejestry wraz z ewidencją gruntów i budynków stanowią podstawowe elementy zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach, który jest przedmiotem działalności **Pełnomocnika Rządu do Spraw Rządowego Programu Rozwoju Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach**, powołanego rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. (Rozporządzenie, 2004b).

² **Art. 163. 1.** Powszechną taksację nieruchomości przeprowadza się okresowo. Termin rozpoczęcia oraz zakończenia powszechnej taksacji nieruchomości, a także źródła jej finansowania, określi odrębna ustawa.

Modele katastru

W rozdziałach poniżej zostaną przedstawione dwa modele. Pierwszy jest bazowym modelem katastru proponowanym przez FIG, drugi jest modelem ewidencji gruntów i budynków opracowywanym w ramach obecnie realizowanego „projektu norweskiego” przez Samorząd Województwa Mazowieckiego we współpracy z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii.

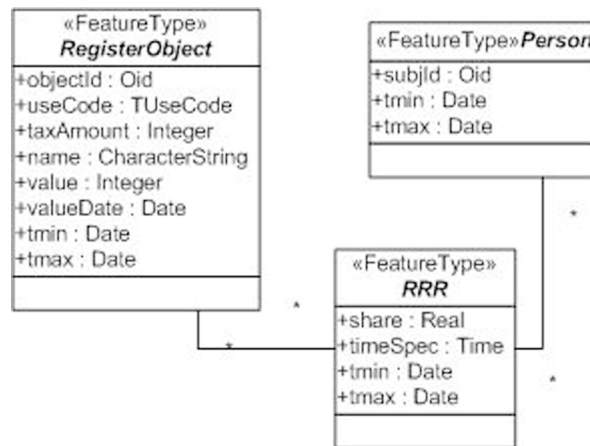
Model katastru zaproponowany przez FIG

Model katastru w wersji 1.0 został opublikowany w 2006 roku w magazynie GIM (Lemmen, Oosterom 2006). Często jest określany mianem FIG CCDM (FIG *Core Cadastral Domain Model*). Prace nad nim trwały, jak przyznają autorzy, 4 lata. CCDM daje bardzo ogólną podstawę do opracowania bardziej rozszerzonych i efektywnych systemów katastralnych.

Podstawą koncepcji są trzy klasy (rys. 1): *RegisteredObject*, *Person* i *RRR*, które są klasami abstrakcyjnymi. Prawie wszystkie klasy CCDM dziedziczą od którejś z tych trzech podstawowych klas (Lemmen, Oosterom, 2006). Pozwoliliśmy sobie zmienić typy niektórych atrybutów w stosunku do oryginału dostosowując je do normy ISO 19103, która definiuje język UML dla informacji geograficznej, np. atrybut „share” jest typu Real, a nie Float jak w artykule.

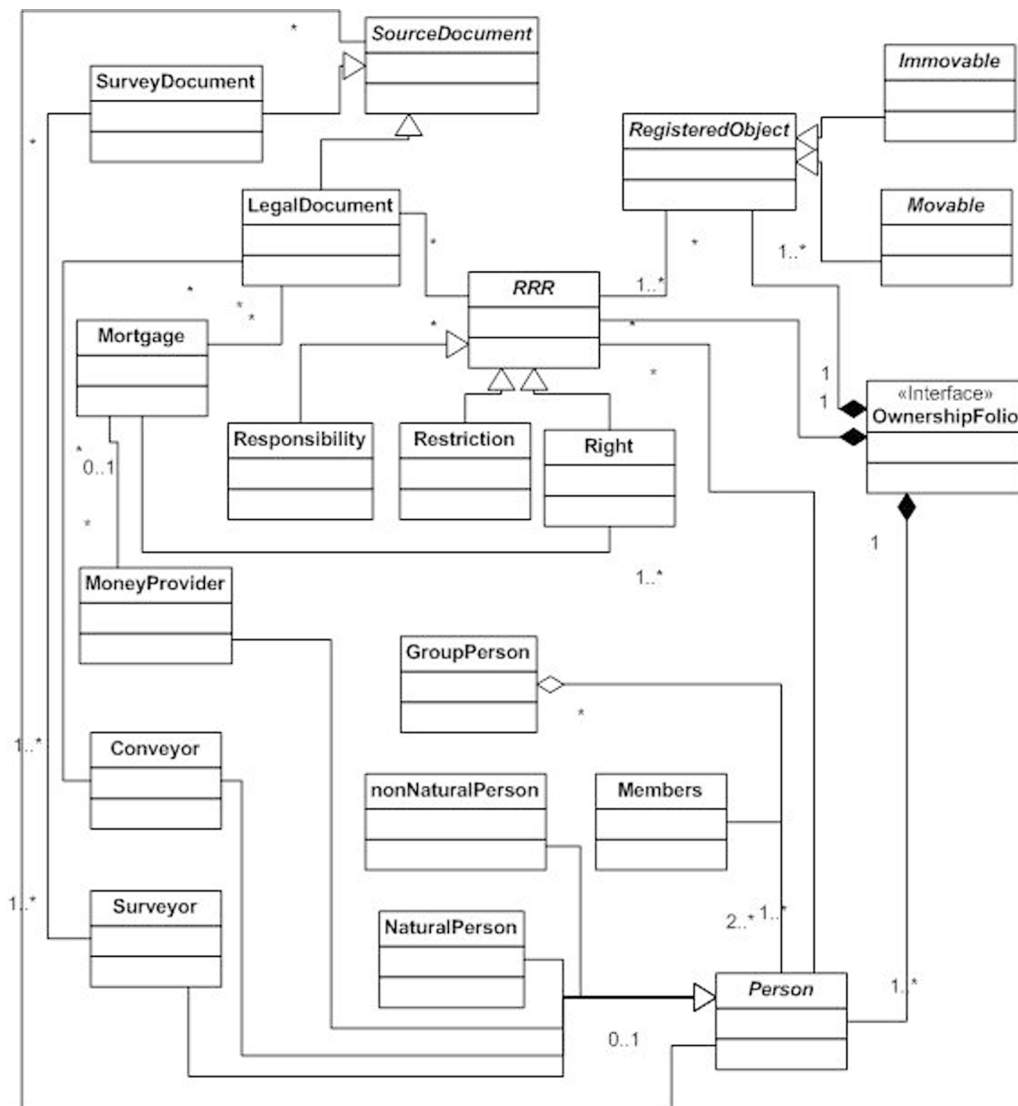
Brak jest bezpośredniej relacji pomiędzy osobami (*Person*) a obiektami (*RegisteredObject*), na co zwracają uwagę autorzy. Łącznikiem jest klasa *RRR* (*Right Restriction Responsibility* – Prawa Ograniczenia Służebności). Można się zastanawiać, czy właściwie został przetłumaczony ostatni człon – uważamy, że służebności w najlepszy sposób oddają sens *Responsibility* w tym kontekście. Należy zaznaczyć, że w członie środkowym (*Restriction*) są zawarte też ograniczenia wynikające z praw miejscowych: plan zagospodarowania przestrzennego, ochrona gruntów rolnych i leśnych, i inne (Kaufmann, Steudler, 2000)

W trzech podstawowych klasach występują atrybuty „tmin” i „tmax”. Dzięki relacji dziedziczenia prawie każda klasa ma te dwa atrybuty. Różnica tmax – tmin określa przedział czasu, kiedy dany obiekt (lub wersja obiektu) jest „ważny” (aktualny). Ma to zapewnić właściwą topologię czasu (tzn. dla danego obiektu nie będzie przerw pomiędzy kolejnymi przedziałami oraz nie będą one na siebie zachodzić), która umożliwi określenie stanu obiektu na dowolnie wybrany moment. W klasie *RRR* jest określony jeszcze atrybut „timeSpec”, który ma umożliwić inne określenie czasu, np. w przypadku zaistnienia sytuacji, w której występuje konieczność powtarzania jej co jakiś okres, np. co miesiąc, co rok (dokonywania wpłat).



Rys. 1. Zależności pomiędzy trzema podstawowymi klasami

Na rysunku 2 są przedstawione podklasy klas *RRR* i *Person* (Lemmen, Oosterom, 2006). Specjalnie, by za bardzo nie zaciemnić rysunku zrezygnowaliśmy z umieszczania atrybutów. Klasa *Person* ma 5 podklas, z czego klasy *NaturalPerson*, *nonNaturalPerson* i *GroupPerson* są jak najbardziej na miejscu. Natomiast uważamy, że w tym ogólnym modelu z klas takich jak *MoneyProvider* (finansista), *Surveyor* (geodeta) czy *Conveyor* (prowadzący bazę danych) można było zrezygnować. Nie są to klasy podstawowe. Klasa *Person* może wchodzić w skład *GroupPerson*. Klasa *nonNaturalPerson* jest reprezentantem takich jednostek jak: organizacje, firmy czy rządowe lub samorządowe agendy. Z kolei *GroupPerson* reprezentuje wspólnoty i jakieś inne społeczne struktury.



Rys. 2. Rozwinięcie klas *RRR* i *Person*

RegisteredObject jest nadklasą dla *Immovables* (nieruchomości) i *Movable* (ruchomości). Kwestie dotyczące spraw formalno-prawnych są reprezentowane, oprócz klas *RRR* i jej podklas (*Right*, *Restriction*, *Responsibility*) przez *Mortgage* (hipoteka – która została wydzielona i jest osobną klasą) oraz *SurceDoument*, *LegalDocument* i *SurveyDoument*. Nie przewiduje się prowadzenia osobno ksiąg wieczystych – są one integralną częścią katastru (Kaufmann, Steudler, 2000).

Należy jeszcze wspomnieć o ograniczeniach, które w modelu występują. Realizacją klasy *RegisteredObject* będzie albo nieruchomość albo ruchomość. Podobnie jest z klasą *Person* (albo *NaturalPerson* albo *nonNaturalPerson*), czy też z klasą *RRR* – jej realizacją będzie jedna z jej trzech podklas. Trzy podstawowe klasy są połączone relacją agregacji mocnej z interfejsem *OwnershipFolio*, który ma reprezentować połączenie m.in. z usługami finansowymi czy np. *WFM* (*Web File Manager*).

Działka (*Parcel*) jest częścią nieruchomości i jest przedstawiona na rysunku 3 (Lemmen, Oosterom, 2006). W modelu szczegółowo opisana jest sprawa określenia położenia działki. Służą temu celowi trzy klasy: *SpaghettiParcel* (położenie działki jest określone poligonami tworzącymi jej granice), *PointParcel* (położenie jest określone punktem), *TextParcel* (położenie jest opisane tekstem). Dziedziczą one od *Immovable* oraz są połączone relacją z *NPRegion* (*NonPartitionRegion*). *NPRegion* jest klasą zawierająca działki, które nie pokrywają danego terenu całkowicie. Taka sytuacja może mieć miejsce podczas tworzenia czy modernizacji katastru. Bezpośrednio działek lub ich części dotyczą klasy: *RegisteredParcel* (działka zarejestrowana), która może zostać podzielona na kilka *PartOfParcel* (część działki), *ServingParcel* (działki tej klasy są obłożone pewnymi służebnościami w stosunku do innych działek) oraz *AdminParcelSet* (działki znajdujące się na obszarze, który jest z jakiegoś powodu wyróżniony, np. będzie lub jest opracowywany plan przestrzennego zagospodarowania terenu).

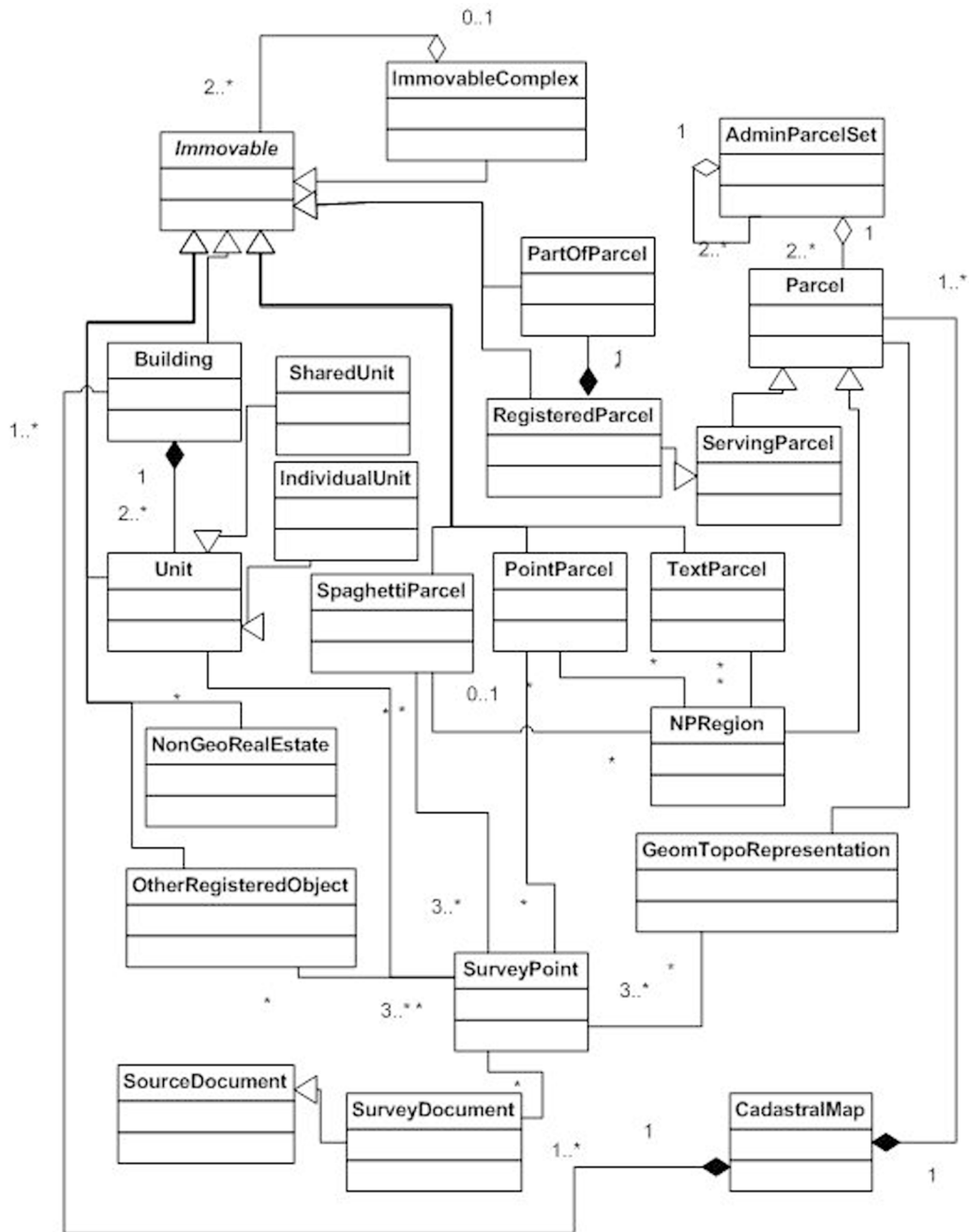
Częścią nieruchomości są budynki (*Building*), które dzielą się na wydzielone pomieszczenia i mieszkania (*Unit*), które mogą być ogólnodostępne (*SharedUnit*) lub nie (*IndividualUnit*).

Klasa *NonGeoRealEstate* reprezentuje obiekty, które nie mają określonej geometrii jak np. prawa do polowań czy wędkowania, a *OtherRegisterObject* służy do opisu innych niż działki i budynki rejestrowanych obiektów, jak np. sieci uzbrojenia terenu.

Część z tych klas, które mają określoną granice punktami lub poligonami są połączone relacjami z klasą *SurveyPoint*. Wyniki pomiarów określających współrzędne takich punktów są zapisane w *SurveyDocument*, która to klasa dziedziczy od *SourceDocument*. Budynki i działki są umieszczane na mapie katastralnej (*CadastralMap*).

Na rysunku 3 kwestii geometrii dotyczy także klasa *GeomTopoRepresentation*, która jest nadklasą dla klas opisujących topologię 2D i 3D zaczerpniętych z normy ISO 19107 z klasy *TP_Primitive* (ISO 19107, 2003).

Jak sami autorzy zaznaczają model FIG CCDM wymaga dalszej pracy i uzupełnienia o szereg dodatkowych diagramów: przypadków użycia, sekwencji, współpracy, stanów (Lemmen, Oosterom 2006). Trwają prace nad wstępną wersją normy 19152 dotyczącą katastru: LADM – Land Administration Domain Model (ISO 19152, 2008). W zdecydowanej większości nie różni się ona od CCDM, a jeśli już różnice występują, to raczej są niewielkie. Z tego powodu podstawą dalszych rozważań będzie CCDM.

Rys. 3. Klasa *Immovable* – nieruchomości

Model danych ewidencji gruntów i budynków w „projekcie norweskim”

Model danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB) oraz rejestru cen i wartości, opracowany w „projekcie norweskim”, jest elementem ujednoczonego modelu danych georeferencyjnych, obejmującego zakres treści baz danych wyszczególnionych w rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 12 lipca 2001 r. (Rozporządzenie, 2001c). Jest on zgodny z obecnie obowiązującym w Polsce prawem. Innymi słowy jest zapisany w UML modelem ewidencji gruntów i budynków, który jest zintegrowany z normami ISO serii 19100 oraz zharmonizowany z innymi modelami stworzonymi w ramach „projektu norweskiego”.

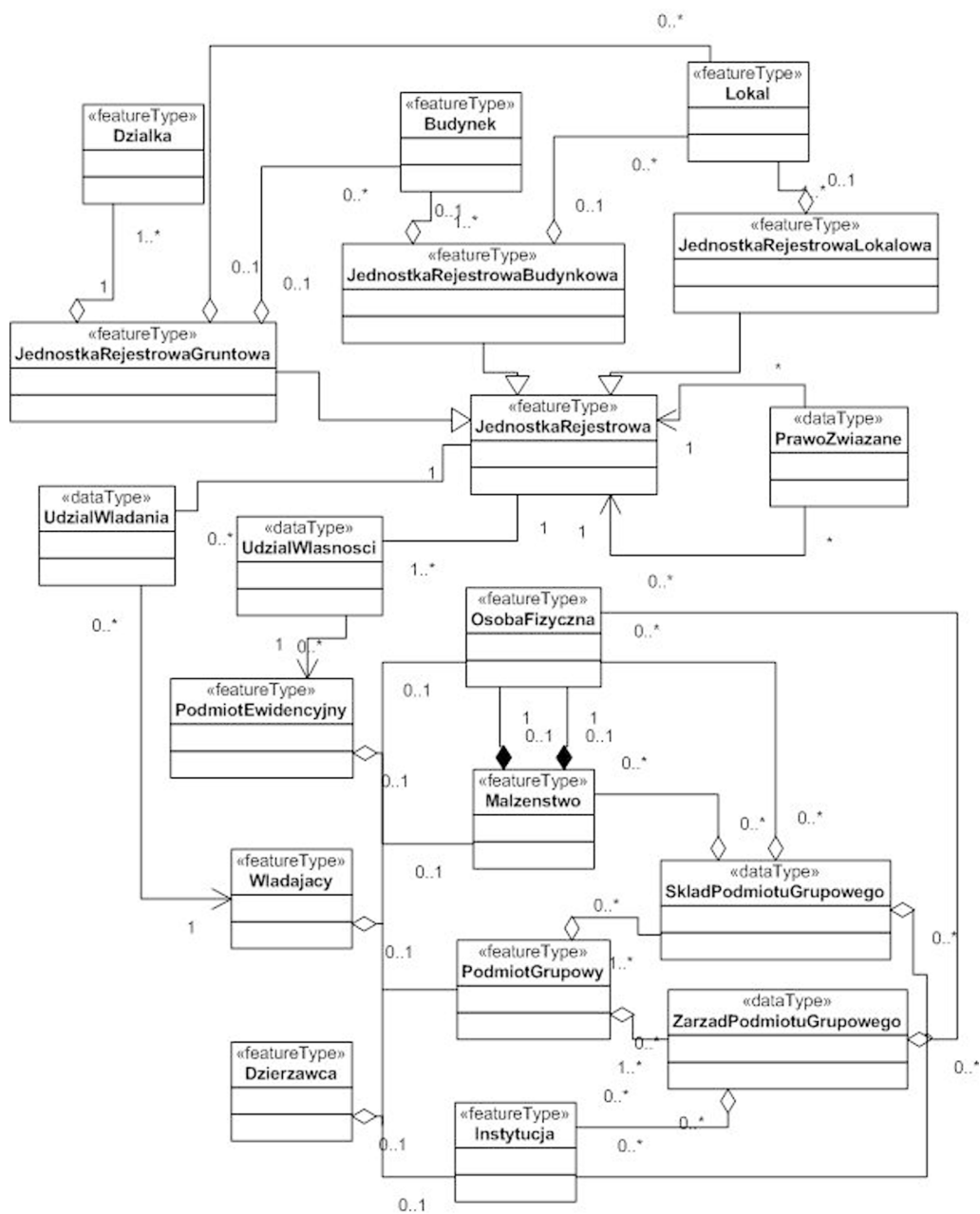
Na rysunku 4 są przedstawione klasy obejmujące podmioty oraz obiekty, które będą rejestrowane w bazie danych EGiB. Klasy dotyczące podmiotów obejmują dziesięć klas m.in.: *OsobaFizyczna*, *Malzenstwo*, *PodmiotGrupowy*, *Instytucja*, *PodmiotEwidencyjny*, *Wladajacy*, *Dzierzawca*. Poprzez *UdzialWlasnoci* i *UdzialWladania* klasy dotyczące podmiotów są połączone relacjami z *JednostkaRejestrowa*, od której dziedziczą jednostki rejestrowe odpowiednich obiektów. *Dzialka* wchodzi w skład *ObrebEwidencyjny*, który jest częścią *JednostkaEwidencyjna*.

W modelu znajduje się jedna klasa (*Dokument*) dotycząca dokumentów z atrybutem „rodzajDokumentu”, który może przyjąć 16 różnych wartości. Klasa *Dokument* jest połączona relacjami z klasami, do charakterystyki których jest niezbędne podanie podstawy prawnej (np. dla jakiegoś prawa do nieruchomości) czy podanie źródła danych o położeniu (np. dla działki, obrębu).

W projekcie są uwzględnione także dane dotyczące użytków gruntowych, konturów klasyfikacyjnych i dokonywanych zmian. Klasa *Zmiana*, w której charakterystyce są daty zgłoszenia i akceptacji zmiany oraz opis i rodzaj zmiany, jest połączona relacjami z prawie wszystkimi klasami znajdującymi się w modelu.

Kwestie dotyczące czasu i geometrii w „projekcie norweskim” są rozwiązane w następująco. Są zdefiniowane klasy abstrakcyjne *OgolnyObiekt*, od którego dziedziczy *OgolnyObiektPrzestrzenny*, a od niego *OgolnyObiektGeodezyjny*. W klasie *OgolnyObiekt* znajdują się atrybuty „startObiekt”, „koniecObiekt” oraz „startWersjaObiekt” i „koniecWersjaObiekt”. W klasie *OgolnyObiektPrzestrzenny* jest określony atrybut „geometriaTyp”, który może przyjmować siedem wartości – klasy z normy ISO 19107 (ISO 19107, 2003): „GM_Point”, „GM_Curve”, „GM_Surface”, „GM_MultiSurface”, „GM_CompositePoint”, „GM_CompositeCurve”, „GM_CompositeSurface”. W klasie *OgolnyObiektGeodezyjny* znajduje się atrybut „RodzajReprGeom”, który przyjmuje jedną z 14 wartości np. „oś geometryczna”, „oś interpolowana”, „krawędź obszaru”, „środek geometryczny”.

Od klasy *OgolnyObiektGeodezyjny* dziedziczy wiele klas, do zdefiniowania których jest niezbędne określenie granicy lub jakiegoś innego elementu geometrycznego.



Rys. 4. Fragment modelu „projektu norweskiego”

Analiza porównawcza zaprezentowanych modeli

Spróbujemy odpowiedzieć na pytanie: czy model ewidencji gruntów i budynków opracowany w ramach „projektu norweskiego” bardzo się różni od propozycji FIG?

Większość różnic jest nieistotna. Wynikają one z nadania różnym kwestiom większego lub mniejszego znaczenia w którymś z modeli w przeciwieństwie do modelu drugiego. Jeśli zakres merytoryczny (zasób informacji, który można zapisać) w modelach jest taki sam, tylko odbywa się to w różny sposób, to takie różnice będzie traktować jako niewielkie lub wręcz nieistotne.

W modelu FIG są umieszczone trzy klasy dotyczące dokumentów: *SourceDocument*, *LegalDocument*, *SurveyDocument*. Odnoszą się do dokumentów źródłowych, prawnych, geodezyjnych. W modelu „projektu norweskiego” jest przewidziana jedna klasa: *Dokument* z atrybutem „rodzajDokumentu”, który może przyjmować 16 różnych wartości (od „akt notarialny” przez „księga wieczysta” do „inny dokument”). Taką różnicę w obu modelach traktujemy jako nieistotną. Wydawałoby się, że podobnie jest z niektórymi klasami reprezentującymi ludzi.

W modelu FIG są klasy dotyczące pracownika banku (*MoneyProvider*), geodety (*Surveyor*) i prowadzącego bazę danych (*Conveyor*), których w polskiej propozycji nie ma. Informacje dotyczące geodety (które są przechowywane m.in. w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej) otrzymamy przez autora dokumentów, na podstawie których określone dane znalazły się w bazie. Kwestie finansowe oraz odpowiedzialności za prowadzenie bazy danych ciągle w Polsce są nieistotne na tyle by je umieszczać w modelu, a uważamy, że już czas na to, by istotne się stały. FIG przewiduje możliwość prywatyzacji katastru, tzn. będą go mogły prowadzić także podmioty prywatne, a administracja lub inne osoby prawne będą nadzorować prowadzenie katastru (Kaufmann J., Steudler D., 2000). Jest to istotna różnica w stosunku do „projektu norweskiego”.

Różnice w pozostałych klasach przechowujących dane dotyczące osób są niewielkie – w modelu FIG są to klasy *Person*, *NaturalPerson*, *nonNaturalPerson* oraz *GroupPerson*, a w propozycji „projektu norweskiego” *OsobaFizyczna*, *Malzenstwo*, *PodmiotGrupowy* oraz *Instytucja*, która może wchodzić w skład *ZarządPodmiotuGrupowego*. Niezwykle istotna w modelu FIG CCDM klasa *RRR* w modelu polskim nie występuje, występują natomiast klasy *UdziałWładania*, *UdziałWłasności* i *PrawoZwiązane*, które służą dokładnie tym samym celom – przechowywaniu danych dotyczących praw do nieruchomości. Takich niewielkich różnic między modelami jest więcej, ale nie będziemy ich tutaj wszystkich omawiać.

W obu modelach występuje kilka różnic istotnych. Zdecydowanie na plus modelu FIG należy zaliczyć możliwość zapisania w bazie danych informacji o: działkach, które nie pokrywają jakiegoś terenu całkowicie (klasa *NPRegion*); działkach względem których toczy się jakieś postępowanie i może ono wpłynąć na dane dotyczące tych działek (klasa *AdminParcelSet*); terenach, które nie mają określonej geometrii (klasa *NonGeoRealEstate*). Można także zapisać w osobnej klasie (*ServingParcel*) kwestie dotyczące służebności. Istnieje też możliwość zapisania ograniczeń wynikających z m.in. z praw miejscowych. W „projekcie norweskim” nie przewiduje się takich sytuacji, co należy uznać za wadę tego modelu i jednocześnie duży plus modelu FIG.

Inną ważną sprawą jest kwestia reprezentacji geometrycznej. W modelu polskim mamy klasy: *PunktGraniczny*, *Granica* oraz w klasie *OgólnyObiektGeodezyjny* atrybut „rodzajReprGeom”. Znacznie bardziej szczegółowo jest to potraktowane w modelu FIG CCDM.

Jest w nim przewidziana możliwość zapisania danych dotyczących działek, dla których położenie jest opisane słownie (klasa `TextParcel`) czy określone przez pojedynczy punkt (`PointParcel`). Jest też rozbudowana kwestia zapisu topologii 2D i 3D. Tę sytuację traktujemy jako plus modelu FIG CCDM, a minus modelu „projektu norweskiego”.

Została do omówienia integracja modeli z normami ISO serii 19100 zgodnie z wymogami dyrektywy INSPIRE oraz harmonizacji z pozostałymi modelami. W projekcie polskim integracja jest wykonana prawidłowo. Tam gdzie to jest uzasadnione i możliwe do opisu są wykorzystywane klasy zdefiniowane w normach ISO. W modelu FIG generalnie też, zdarza się jednak wykorzystywanie typów niezgodnych z normami ISO, jak np. „float” czy „Character”. Są to jednak pojedyncze przypadki. Trudno mówić o harmonizacji z innymi modelami w przypadku FIG CCDM, który ma być podstawą do opracowywania modeli katastru w poszczególnych państwach. Dla modelu „projektu norweskiego” harmonizacja jest przewidziana. Klasy `OgolnyObiekt`, `OgolnyObiektPrzestrzenny` i `OgolnyObiektGeodezyjny` są nadklasami dla większości klas w modelach: ewidencji gruntów, GESUT-u, GEOS (szczegółowych osnów geodezyjnych), TBD i innych oraz w klasie `OgolnyObiekt` występuje atrybut „referencja” typu „PowiazanieObiektow”. Są też w projekcie opisane procedury dotyczące interoperacyjności baz danych.

Zakończenie

Z przeprowadzonej analizy wynika, że:

- oba porównywane modele mają wiele wspólnych cech;
- model FIG w stosunku do modelu norweskiego jest bardziej elastyczny i umożliwia zapisanie pełniejszej informacji o nieruchomościach;
- większość różnic pomiędzy badanymi modelami, wykazanych w poprzednim rozdziale należy zaliczyć na plus modelu FIG i mają one charakter formalno-prawny; wynikają ze specyfiki polskiego systemu prawnego, dotyczącego w szczególności zasad opodatkowania nieruchomości oraz ustanawiania praw do gruntów, budynków i lokali, a także z obowiązku prowadzenia odrębnych rejestrów publicznych w postaci ksiąg wieczystych oraz geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Należy zwrócić uwagę, że w polskim modelu jakość danych dotyczących punktów granicznych, a tym samym jakość danych dotyczących granic działek i ich pola powierzchni, jest charakteryzowana przez atrybuty: „ZRD – źródło danych o położeniu obiektu” oraz „BPP – błąd położenia punktu”. W ramach centralnych projektów, realizowanych przez GUGiK i ARiMR szczególną wagę zwracano na problem spójności ewidencyjnych danych przestrzennych, eliminując większość wykrytych nieprawidłowości w tym zakresie. Należy jednakże mieć na uwadze, że polski model będzie przedmiotem szerokiej konsultacji środowiskowej, w wyniku której mogą być wprowadzone do niego zmiany. Naszym zdaniem, konieczność modyfikacji modelu wynika chociażby z postanowień art. 24a ust. 11³ *Prawa geodezyjnego i kartograficznego* (Ustawa, 2005), który wprowadza nową kategorię danych: „dane ewidencyjne niewiążące”, nie uwzględnioną dotychczas przez wykonawców „projektu norweskie-

³ 11. Do czasu ostatecznego zakończenia postępowania, o którym mowa w ust. 10, w stosunku do gruntów, budynków lub lokali, których dotyczą zarzuty, dane ujawnione w operacie opisowo-kartograficznym nie są wiążące.

go”. Nierozwiązana pozostaje nadal kwestia powszechnej taksacji nieruchomości i związanej z nią wartości katastralnej, a problemy te dotyczą polityki podatkowej państwa. Należy przypuszczać, że do czasu ich rozwiązania istotne znaczenie posiadać będą dane dotyczące użytków gruntowych i klas bonitacyjnych, których utrzymywanie w aktualności nastęca jednak wiele trudności. W naszej ocenie w niedostateczny sposób umocowany jest pod względem prawnym rejestr cen i wartości nieruchomości. Oceniając model danych tego rejestru dostrzegamy potrzebę jego ściślejszej integracji z ewidencją gruntów i budynków.

Literatura

- Dekret, 1947: Dekret z dnia 24 września 1947 r. o katastrze gruntowym i budynkowym Dz.U. Nr 61, poz. 344.
- Dekret, 1955: Dekret z dnia 2 lutego 1955 r. o ewidencji gruntów i budynków, Dz.U. Nr 6, poz.32.
- Dyrektywa, 2007: 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE), http://www.gugik.gov.pl/gugik/dw_files/741_dyrektywa_inspire.pdf
- Instrukcja Techniczna G-5, 2003: Ewidencja Gruntów i Budynków, Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- ISO 19107, 2003: Geographis information – Spatial schema. ISO 2003
- ISO 19103, 2005: Geographic information – Conceptual schema language, ISO 2005.
- ISO 19152, 2008: New Work Item Proposal, Geographic information – Land Administration Domain Model (LADM). ISO 2008.
- Kaufmann J., Steudler D., 2000: CADASTRE 2014. A vision for a future cadastral system. FIG, Commission 7. <http://www.fig.net/commission7/reports/cad2014/download.htm>
- Lemmen Ch., Oosterom P., 2006: FIG Core Cadastral Domain Model Version 1.0, *GIM*, vol. 20, No 11.
- Rozporządzenie, 2001a: Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Dz.U. Nr 38, poz. 454, http://msp.money.pl/akty_prawne/dzienniki_ustaw/rozporzadzenie;ministra;rozwoju;regionalnego;i;dziennik,ustaw,2001,038,454.html
- Rozporządzenie, 2001b: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 lipca 2001 r. w sprawie wykazywania w ewidencji gruntów i budynków danych odnoszących się do gruntów, budynków i lokali, znajdujących się na terenach zamkniętych. Dz.U.Nr 84, poz. 911, http://msp.money.pl/akty_prawne/dzienniki_ustaw/rozporzadzenie;rady;ministrow;z;dnia;dziennik,ustaw,2001,084,911.html
- Rozporządzenie, 2001c: Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 12 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie, Dz. U. Nr. 80, poz. 866.
- Rozporządzenie, 2004a: Rozporządzenie Ministra Finansów1) z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie ewidencji podatkowej nieruchomości, Dz.U.Nr. 107, poz. 1138, <http://www.portalmed.pl/xml/prawo/administracja/administracja/r2004/041138>
- Rozporządzenie, 2004b: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości, Dz.U.Nr. 268, poz. 2663, <http://prawo.money.pl/akty-prawne/ujednolicone-akty-prawne/prawo-budowlane/rozporzadzenie;rady;ministrow;z;dnia;7;grudnia;2004,2004,268,2663,DU,1846.html>
- Ustawa, 1995: Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Dz.U.Nr.16, poz. 98 z późn.zm., <http://www.lex.com.pl/serwis/du/1995/0078.htm>
- Ustawa, 2001: Ustawa z dnia 6 lipca 1982 r. o księgach wieczystych i hipotece. Dz.U.Nr.124, poz. 1361 z późn. zm., <http://www.abc.com.pl/serwis/du/2001/1361.htm>
- Ustawa, 2004: Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Dz.U. Nr. 261, poz. 2603, <http://lex.pl/serwis/du/2004/2603.htm>
- Ustawa, 2005: Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz.U. Nr 240, poz. 2027. z późn. zm., <http://www.abc.com.pl/serwis/du/2005/2027.htm>

- Zarządzenie, 1969: Zarządzenie Ministrów Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej z dnia 20 lutego 1969 r. w sprawie ewidencji gruntów, M.P. Nr.11, poz. 98, <http://www.park.pl/prawo/prawo/mp196900110098.html>
- Zarządzenie, 1988: Zarządzenie Ministrów Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 stycznia 1988 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ewidencji gruntów, M.P.Nr. 7, poz. 62, http://msp.money.pl/akty_prawne/monitor_polski/zarządzenie;ministrow;rolnictwa;lesnictwa;i,monitor,polski,1988,007,62.html

Abstract

In the paper, a concept of a cadastre model is discussed. This concept was developed within the framework of the project 'Working out and implementing innovative methods of integration of cadastre data, base map and Topographical Database (TBD) and modernisation of services provided by Geodetic and Cartographic Service'. The project is implemented by the Self-Government of the Mazowieckie Voivodeship in the cooperation with the Surveyor General of Poland and co-financed by the European Economic Area Financial Mechanism. In the paper, a comparative analysis of the above-mentioned concept and the concept of the cadastre model prepared by FIG is carried out. Furthermore, some elements of the ISO 19152 preliminary version, which concerns cadaster, is taken into consideration.

The results of the integration and harmonization of the cadastre model with the international standards of the ISO 19100 series and data models of other public registers kept by the bodies of geodetic and cartographic administration are evaluated. Harmonization and integration issues are considered from the point of view of currently binding law assuming minimization of possible proposals to amend law.

dr inż. Zenon Parzyński
zenekmp@onet.eu
tel. +48 22 234 77 51

mgr inż. Witold Radzio
witold.radzio@bgwm.pl
tel. +48 22 827 72 54