

**POLSKI SYSTEM KATASTRALNY
W ASPEKCIE ISO 19152**
POLISH CADASTRAL SYSTEM AND ISO 19152

Jarosław Bydłosz

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska,
Katedra Geomatyki

Słowa kluczowe: ISO 19152, LADM, kataster, ewidencja gruntów i budynków, INSPIRE, UML
Keywords: ISO 19152, LADM, cadastre, Grounds and Buildings Cadastre, INSPIRE, UML

Wstęp

W chwili obecnej trwają końcowe prace związane z przygotowaniem oraz publikacją rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków. Rozporządzenie definiuje nowy model polskiego katastru (ewidencji gruntów i budynków), zasadniczo zmieniając sposób organizacji zapisu i przechowywania danych ewidencyjnych. Jednocześnie w grudniu 2012 roku opublikowana została norma ISO 19152 „Land Administration Domain Model” (ISO, 2012), definiująca model referencyjny dla szeroko pojętych systemów administrowania nieruchomościami. Obowiązująca, zaś od 2007 roku dyrektywa INSPIRE (Dyrektywa, 2007) nakłada obowiązek uwzględnienia norm międzynarodowych przy tworzeniu krajowych przepisów wykonawczych. Stąd pojawia się pytanie jaki wpływ może mieć norma ISO 19152 na polski system katastralny.

Norma ISO 19152

W dniu 1 grudnia 2012 r. została opublikowana przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną norma ISO 19152 „Geographic information – Land Administration Domain Model (LADM)”. W oparciu o porozumienie wiedeńskie norma ta została jednocześnie zaakceptowana przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN). 30 maja 2013 r. norma ta została opublikowana przez Polski Komitet Normalizacyjny. Posiada oznaczenie PN-EN ISO 19152:2013-05E i jest zatytułowana „Informacja geograficzna – Katastralny Model Administrowania Terenem (LADM)” (PKN, 2013).

ISO 19152 jest normą opisową. Dostarcza ona modelu referencyjnego mającego służyć dwóm celom. Są to: 1) stworzenie podstaw dla rozwoju i udoskonalenia efektywnych syste-

mów szeroko pojętego administrowania nieruchomościami opartego na technologii MDA (*Model Driven Architecture*) oraz 2) umożliwienie zainteresowanym stronom komunikacji, opartej na wspólnym słownictwie wprowadzonym przez projektowaną normę, zarówno w poszczególnych krajach jak i między nimi. Przez referencyjny charakter normy, należy rozumieć, że ma ona charakter pewnego rodzaju „szkieletu”, na którym mogą być budowane modele i normy krajowe. Może również, a nawet powinien on być rozbudowywany, tak że dla danego kraju lub regionu mogą zostać tworzone dodatkowe atrybuty, operatory, powiązania oraz klasy.

„Katastralny Model Administrowania Terenem” dotyczy tej części administrowania nieruchomościami, której obszarem zainteresowania są prawa, zobowiązania i ograniczenia dotyczące nieruchomości i ich komponentów przestrzennych.

Administrowanie nieruchomościami jest tu opisane jako proces określania, zapisu i rozpowszechniania informacji o relacjach między podmiotami ewidencji a nieruchomościami. Elementem łączącym są tu prawa własności lub użytkowania. Modelowanie zaś jest podstawowym narzędziem ułatwiającym rozwój i rozbudowę systemów informacyjnych dla celów komunikacji między nimi.

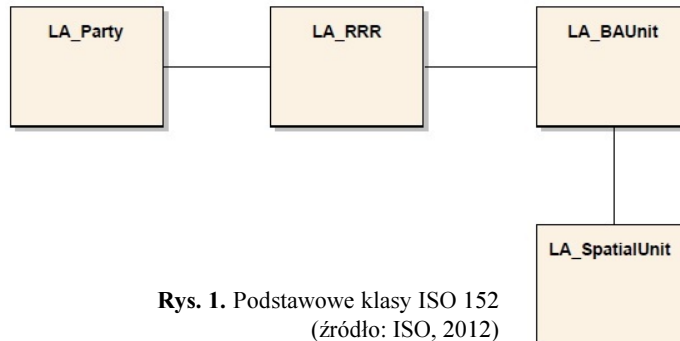
Twórcy normy uważają, że niezależnie od tego czy w danym kraju funkcjonuje jeden czy też dwa systemy (np. kataster i księgi wieczyste) – spełniają one dwie główne funkcje. Pierwsza z nich to utrzymywanie systemu (lub systemów w stanie aktualności), co jest oparte na regulacjach prawnych oraz przeprowadzanych transakcjach czy operacjach. Natomiast drugą funkcją jest dostarczanie informacji z krajowych rejestrów. Szczegółowe funkcje „Katastralnego Modelu Administrowania Terenem” to:

- zdefiniowanie referencyjnego modelu zawierającego podstawowe komponenty administrowania nieruchomościami, przy czym można również uwzględnić elementy znajdujące się nad wodą i lądem oraz znajdujące się nad i pod powierzchnią ziemi;
- dostarczenie abstrakcyjnego schematu pojęciowego zawierającego cztery podstawowe pakiety: Podmiotów (*Party Package*), Administracyjny (*Administrative Package*), Elementów Przestrzennych (*Spatial Unit Package*) oraz Subpakiet Pomiarów i Reprezentacji Przestrzennej (*Surveying and Spatial Representation Subpackage*);
- dostarczenie terminologii dotyczącej gospodarowania nieruchomościami opartej na różnych narodowych i międzynarodowych systemach, prostej na tyle, aby mogła być używana w praktyce; terminologia ta powinna umożliwiać opis formalnych i nieformalnych działań i procedur w różnych systemach prawnych;
- dostarczenie podstawy (wzorca) do tworzenia profili narodowych i regionalnych;
- umożliwienie łączenia w spójny sposób informacji dotyczących administrowania nieruchomościami, pochodzącej z różnych źródeł.

Katastralny Model Administrowania Terenem, jako produkt jest schematem pojęciowym, w którym stosowany jest formalizm diagramu klas, zapisany w notacji Zunifikowanego Języka Modelowania (UML), zgodnie z metodyką modelowania danych opisaną przez normy Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO serii 19100, dotyczące informacji geograficznej. Katastralny Model Administrowania Terenem posiada cztery podstawowe klasy. Są to:

- klasa *LA_Party*, której instancjami, czyli obiektami utworzonymi na podstawie danej klasy są *parties* (podmioty),
- klasa *LA_RRR* – instancjami podklas *LA_RRR* są *rights* (prawa), *restrictions* (ograniczenia) lub *responsibilities* (zobowiązania),

- klasa *LA_BAUnit*, której instancjami są *basic administrative units* (zbiory elementów przestrzennych),
- klasa *LA_SpatialUnit* – instancjami tej klasy są *spatial units* (elementy przestrzenne).



Rys. 1. Podstawowe klasy ISO 152
(źródło: ISO, 2012)

Podstawowe klasy Katastralnego Modelu Administracji Terenem przedstawione są na rysunku 1.

Klasy LADM są zgrupowane w trzy pakiety i jeden subpakiet. Pakiety są grupami klas, powiązanych ze sobą. Podstawowe pakiety Katastralnego Modelu Administracji Terenem, wraz z zawartymi w nich klasami są przedstawione na rysunku 2.

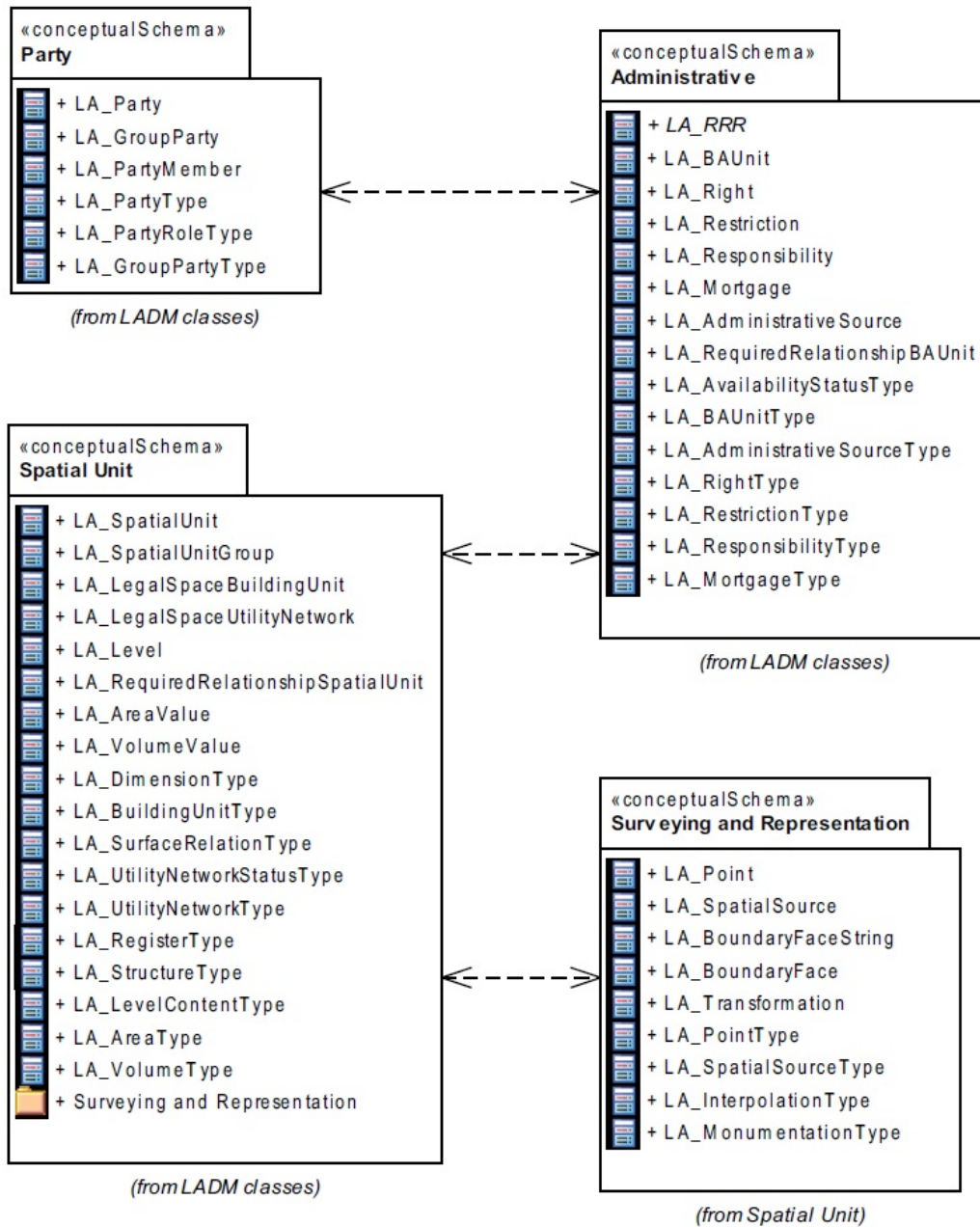
Pakiet Podmiotów zawiera klasy związane z rodzajami podmiotów, typem podmiotów i ich rolą w funkcjonowaniu systemu i uaktualnianiu danych. Pakiet Administracyjny zawiera między innymi klasy związane z nieruchomością oraz prawami, ograniczeniami i zobowiązaniami dotyczącymi nieruchomości. Pakiet Elementów Przestrzennych zawiera klasy związane z elementami przestrzennymi takimi jak: działka, budynek, elementy sieci infrastruktury oraz charakteryzującymi je cechami takimi jak: typ, powierzchnia, objętość, czy innymi parametrami związanymi z geometrią. Pakiet Pomiarów i Reprezentacji Przestrzennej jest subpakietem pakietu Elementów Przestrzennych. Zawiera on klasy związane z takimi elementami jak: punkt, granica, transformacja czy źródło informacji.

Dyrektywa INSPIRE

Kraje Unii Europejskiej są zobowiązane do implementacji dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. *ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej* (INSPIRE) (Dyrektywa, 2007). Transpozycja do polskiego systemu prawnego dyrektywy INSPIRE, zakończona wejściem w życie ustawy z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Ustawa, 2010) spowodowała potrzebę dostosowania funkcjonujących obecnie aktów wykonawczych do zgodności ze znowelizowanymi przepisami ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne*, a także zharmonizowania zbiorów danych zawartych w rejestrach publicznych, prowadzonych przez organy służby geodezyjnej i kartograficznej.

Dyrektywa INSPIRE (art. 7) nakłada między innymi obowiązek implementacji istniejących inicjatyw i standardów międzynarodowych, służących harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych. Zgodnie z zapisami artykułu 7 dyrektywy, w przypadkach gdy organizacje utworzone zgodnie z prawem międzynarodowym przyjęły odpowiednie standardy w celu zagwarantowania interoperacyjności lub harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych, w stosownych okolicznościach, standardy te są uwzględniane w przepisach wykonawczych, z odwołaniem się do istniejących środków technicznych.

Ponadto ustawa *o infrastrukturze informacji przestrzennej* zobowiązuje organy administracji prowadzące rejestry publiczne, zawierające zbiory związane z wymienionymi w za-



Rys. 2. Podstawowe pakiety ISO 152 wraz z zawartymi w nich klasami (źródło: ISO, 2012)

łączniku do ustawy tematami, do wprowadzenia rozwiązań technicznych zapewniających interoperacyjność zbiorów i usług danych przestrzennych oraz ich harmonizację.

Biorąc pod uwagę opisane powyżej czynniki, możemy wysnuć wniosek, że norma ISO 19152 „Katastralny Model Administrowania Terenem”, powinna w „jakiś sposób” być uwzględniona przy tworzeniu polskich przepisów wykonawczych, czyli w tym przypadku rozporządzeń regulujących zakres informacji oraz sposób działania polskiego systemu katastralnego.

Model polskiego systemu katastralnego

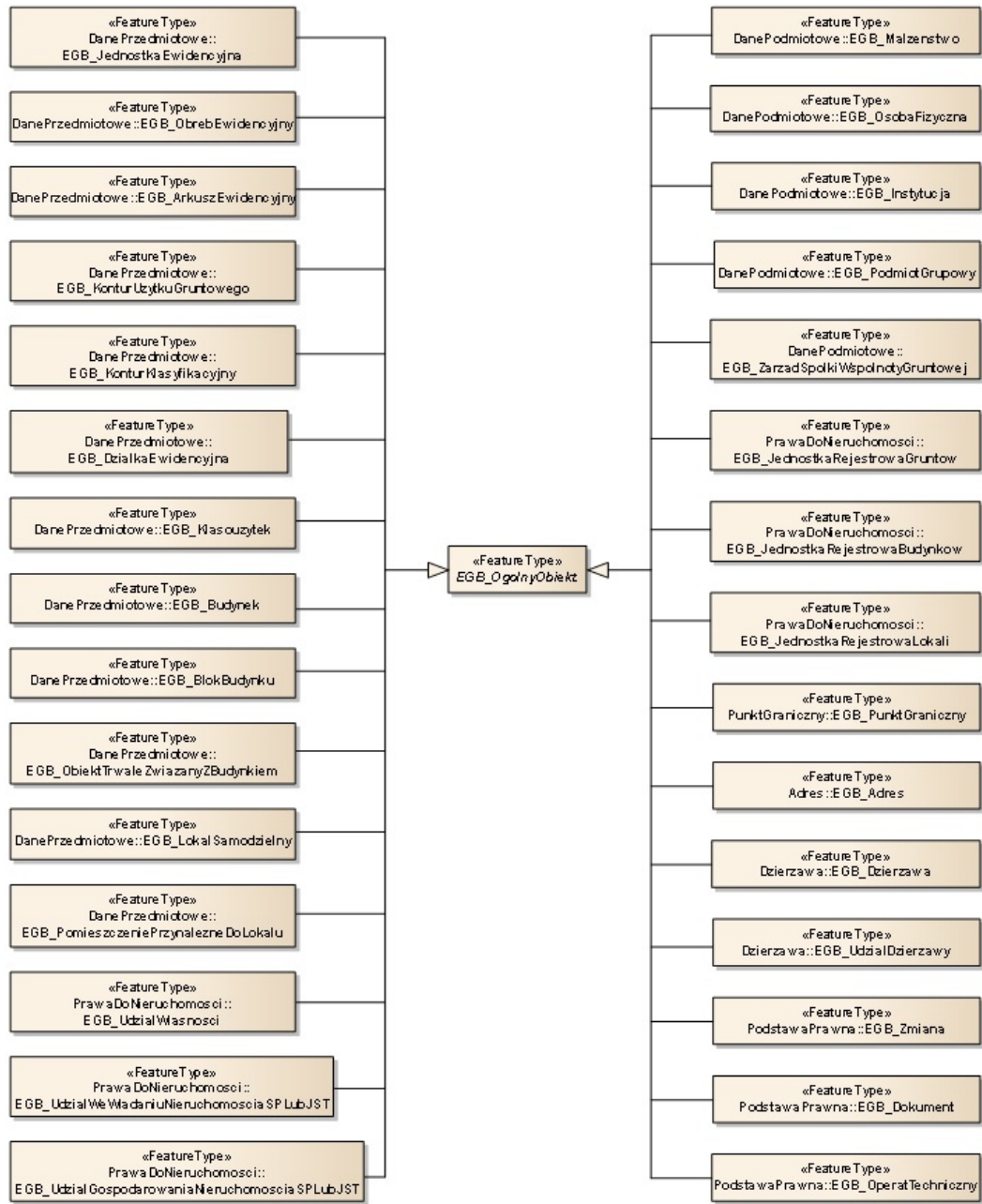
W dniu 12 czerwca bieżącego roku projekt rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji zmieniającego rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków został zaakceptowany przez Komitet Rady Ministrów do spraw Cyfryzacji (Projekt rozporządzenia, 2013), co otwiera szybką ścieżkę do jego podpisania i publikacji. Rozporządzenie to definiuje nowy model polskiego systemu katastralnego (ewidencji gruntów i budynków). Specyfikacja modelu pojęciowego danych ewidencji gruntów i budynków składa się ze schematu aplikacyjnego UML danych i katalogu obiektów EGIB oraz Modelu Podstawowego. Zgodnie z zapisami rozporządzenia GML (*Geographic Markup Language*) został przyjęty jako podstawowy format wymiany i udostępniania zbiorów danych katastralnych.

Schemat aplikacyjny i katalog obiektów EGIB opisują model systemu katastralnego, a schemat aplikacyjny i katalog Modelu Podstawowego dotyczą powiązania z krajową infrastrukturą informacji przestrzennej oraz redakcji graficznej.

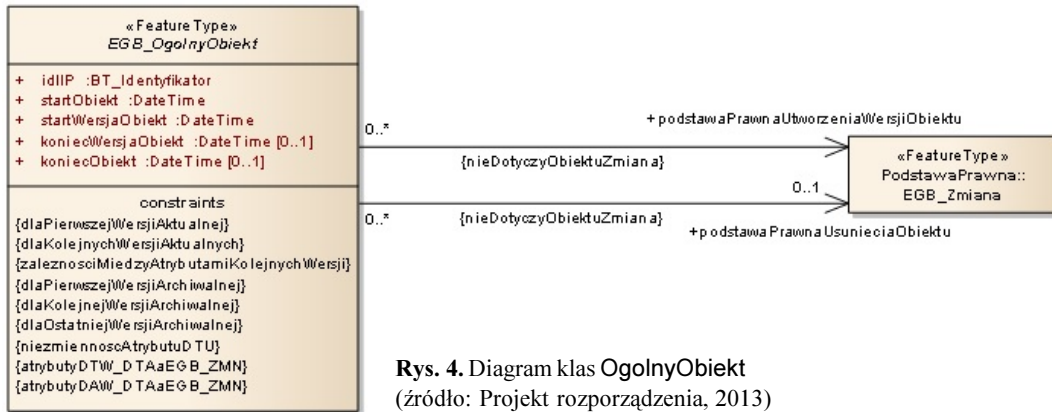
Schemat aplikacyjny danych ewidencji gruntów i budynków jest zapisany w języku UML, zgodnie z metodyką modelowania danych opisaną przez normy ISO serii 19100, dotyczące informacji geograficznej. Katalog obiektów zawiera definicje i opisy: typów obiektów przedstawionych w schemacie aplikacyjnym, ich atrybutów oraz powiązań pomiędzy typami obiektów, występujących w jednym lub więcej modelach danych przestrzennych (schematach aplikacyjnych).

Model katastru zawarty w projekcie rozporządzenia składa się z szesnastu diagramów pogrupowanych w następujące pakiety: Obiekt Ogólny, Dane Przedmiotowe, Dane Podmiotowe, Prawa do Nieruchomości, Adres, Punkt Graniczny, Dzierżawa oraz Podstawa Prawna.

Wszystkie obiekty bazy danych katastru nieruchomości posiadają atrybuty dotyczące daty ich powstania i archiwizacji, określające cykl życia obiektu, a także daty powstawania i archiwizacji kolejnych wersji obiektu oraz identyfikator infrastruktury informacji przestrzennej. Atrybuty te są dziedziczone z klasy abstrakcyjnej EGB *OgólnyObiekt* (rys. 3). Ponadto, w modelu przewidziano relację pomiędzy klasami reprezentującymi obiekty ujawniane w katastrze nieruchomości, a klasą EGB *Zmiana*, która z kolei posiada relację z klasą EGB *PodstawaPrawna* (rys. 4). Oznacza to zatem, że zawsze istnieje powiązanie pomiędzy obiektem a dokumentem, na podstawie którego dane dotyczące tego obiektu zostały ujawnione lub zmodyfikowane.



Rys. 3. Diagram klas Dziedziczenie (źródło: Projekt rozporządzenia, 2013)



ISO 19152 a model polskiego katastru

Analizując potencjalne wymagania jakie mogą wynikać dla polskiego systemu katastralnego w związku z wprowadzeniem normy ISO 19152 oraz w aspekcie wprowadzenia dyrektywy INSPIRE należy zdać sobie sprawę, że rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków nie zostało jeszcze wydane i opublikowane. Jednakże dla celów niniejszych rozważań i wyniku prawdopodobnej szybkiej finalizacji prac legislacyjnych z nim związanych, autor traktuje je jako definiujące nowy model polskiego systemu katastralnego.

Rozważając ewentualne wnioski jakie mogą stąd wyniknąć, należy porównać zakresy zawartości normy ISO 19152 oraz projektu nowego rozporządzenia. Polski system katastralny zarówno w aspekcie obowiązujących aktualnie przepisów jak i projektu rozporządzenia nie obejmuje w zasadzie rejestracji praw, zobowiązań, służebności i innych obciążeń, będących treścią ksiąg wieczystych. System katastralny nie obejmuje również ewidencji sieci infrastruktury, która jest objęta Geodezyjną Ewidencją Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT). Oba wymienione obszary są natomiast objęte zakresem normalizacji przez normę „Katastralny Model Administrowania Terenem”.

Jak już wspomniano powyżej schemat aplikacyjny danych ewidencji gruntów i budynków jest zapisany w notacji opartej na języku UML, analogicznie jak norma ISO 19152. Szczegółowy sposób zapisu obiektów normy ISO 19152 oraz polskiego systemu katastralnego wykazuje wiele podobieństw (Bydłosz i inni, 2012). Bardzo zbliżone zapisy definiujące model referencyjny zawarty w ISO 19152 oraz model polskiego systemu katastralnego w projekcie nowego rozporządzenia skutkują tym, że w aspekcie sposobu zapisu obiektów spełnione są wymagania artykułu 7 dyrektywy INSPIRE.

Oprócz ogólnego sposobu obiektów kolejny problem nasuwający się w związku z zapisami dyrektywy INSPIRE, nakazującymi wzięcie pod uwagę istniejących norm przy tworzeniu krajowych przepisów wykonawczych to zgodność (*conformance*) modelu krajowego katastru z „Katastralnym Modelem Administrowania Terenem”. Aby system katastralny był zgodny z ISO 19152 musi spełniać wymagania podane w aneksie A (*Abstract Test Suite*) do normy. Test zgodności może być wykonany na dwa sposoby. Pierwszy to pokazanie sposobu dziedziczenia z Katastralnego Modelu Administrowania Terenem do testowanego modelu

lub jego elementów, natomiast drugi sposób to pokazanie mapowania poszczególnych elementów normy oraz testowanego modelu. Testowanie zgodności modelu krajowego z ISO 19152 odbywa się przez badanie zgodności odpowiadających sobie pakietów normy i testowanego modelu. Dla każdego testu metadanych można otrzymać następujące wartości: zgodny (*Conformant*), niezgodny (*notConformant*) oraz nieoceniany (*notEvaluated*). Poszczególne pakiety mogą być zgodne na niskim poziomie (*level 1*), średnim poziomie (*level 2*) oraz wysokim poziomie (*level 3*).

Dla celów badania zgodności polskiego modelu katastralnego z ISO 19152 przeprowadzono prace związane z przyporządkowaniem klasom polskiego modelu opisanym odpowiadających im klas „Katastralnego Modelu Administrowania Terenem”. Prace te są szczegółowo opisane w (Bydłosz, 2012b).

Wykonano również prace dotyczące wstępnej oceny zgodności polskiego modelu katastru z ISO 19152 (Bydłosz, 2012a) wykorzystując metodę mapowania. Badano wyłącznie zgodność niskiego poziomu (*level 1*), uzyskując wynik pozytywny. Prace te należy traktować jako mające raczej pokazać sam proces badania zgodności, niż jako mające dać konkretny rezultat. Powodem tego jest fakt, że w czasie ich przeprowadzenia zarówno ISO 19152, jak i polski model katastralny nie były jeszcze ostatecznie zatwierdzone i opublikowane. Z tego powodu nie prowadzono również testów zgodności wyższego poziomu.

Podsumowanie

Opierając się na przeprowadzonych w niniejszej pracy rozważaniach oraz wcześniejszych badaniach, można wstępnie stwierdzić, że model polskiego systemu katastralnego zdefiniowany w projekcie nowego rozporządzenia dotyczącego ewidencji gruntów i budynków uwzględnia zapisy normy ISO 19152 „Katastralny Model Administrowania Terenem”.

Na tej podstawie można wstępnie wyciągnąć wniosek, że polski system katastralny spełnia wymagania względem normy ISO 19152 zawarte w artykule 7 dyrektywy INSPIRE, dotyczące między innymi uwzględnienia odpowiednich standardów międzynarodowych, służących harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych.

Potencjalne dalsze badania w tym zakresie mogą być prowadzone po wejściu w życie nowego rozporządzenia definiującego polski system katastralny, co w chwili publikacji tego artykułu może już mieć miejsce. Zdaniem autora badania te mogą iść w kierunku przeprowadzenia testów zgodności (*conformance tests*) modelu polskiego katastru z ISO 19152 „Katastralny Model Administrowania Terenem”, na poszczególnych poziomach.

Literatura

- Bydłosz J., 2012a: Preliminary works on leading Polish cadastral model into conformance with LADM. GIS for geoscientists: scientific monograph. Zagreb: Hrvatski Informatički Zbor – GIS Forum, 86-92.
- Bydłosz J., 2012b: Uwarunkowania implementacji katastralnego modelu administrowania terenem w Polsce. *Roczniki Geomatyki*, t. 10, z. 2: 17-24, PTIP Warszawa.
- Bydłosz J., Gózdź K., Radzio W., 2012: Model pojęciowy polskiego systemu katastralnego na tle rozwiązań ujętych w „Katastralnym modelu administrowania terenem” (LADM). *Przegląd Geodezyjny* 6/2012.
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).
- Geographic information – Land Administration Domain Model (LADM) ISO 19152, International Organization for Standardization, 2012.

Informacja geograficzna – Katastralny model administrowania terenem (LADM), PN-EN ISO 19152:2013-05E, Polski Komitet Normalizacyjny, 2013.

Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji zmieniające rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków – projekt. Wersja z dnia 13 maja 2013 r.

Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej. Dz.U. 2010 nr 76, poz. 489.

Abstract

Poland as a European Union Member State is obliged to meet the requirements of the INSPIRE Directive. According to the article 7 of the Directive, when preparing national implementing rules the existing initiatives and international standards serving harmonization of spatial data sets and services should be taken into account.

In December 2012, the international standard ISO 19152 “Land Administration Domain Model” was published. This standard provides a reference model for building systems concerning widely understood land administration.

At present, final works connected with preparation and publication of amended ordinance on grounds and buildings cadastre are under way. This ordinance includes, inter alia, a new conceptual (UML) model of grounds and buildings cadastre data.

In the paper an attempt was made to evaluate the influence and requirements of ISO 19152 towards Polish cadastral model, defined in the draft ordinance. The preliminary conclusion drawn as the result of performed research is that the Polish cadastral system meets the requirements of ISO 19152.

dr inż. Jarosław Bydłosz

bydlosz@agh.edu.pl