

Jarosław Bydłosz*

TERAŹNIEJSZOŚĆ I PRZYSZŁOŚĆ
STANDARDÓW WYMIANY DANYCH EWIDENCYJNYCH**

1. Zasady i cel udostępniania i wymiany danych ewidencyjnych

1.1. Wprowadzenie

Jak wiadomo, w oparciu o przepisy ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. [8] starostowie prowadzą ewidencję gruntów i budynków, która obejmuje informacje określone szczegółowo w wymienionym wyżej rozporządzeniu. Zgodnie z rozporządzeniem ewidencja ta prowadzona jest w systemie informatycznym.

Dla rozróżnienia w pracy wprowadzono dwa pojęcia: „informacje ewidencyjne” oraz „dane systemu ewidencji gruntów i budynków”. Pod pojęciem „informacje ewidencyjne” rozumiemy informacje udzielane przez organ prowadzący ewidencję gruntów i budynków stronom oraz odpowiednim instytucjom, takie jak m.in. wyrisy i wypisy z operatu ewidencyjnego.

Drugie pojęcie to „dane”. Terminem tym określa się bezpośrednią zawartość bazy systemu ewidencji gruntów i budynków, do których dostęp istnieje poprzez bazę danych, w której są przechowywane, a ich udostępnianie odbywa się za pomocą eksportu w określonym formacie czy standardzie. Zgodnie z poczynionym założeniem informacja ewidencyjna dotyczy pojedynczych obiektów ewidencji, takich jak działki, budynki oraz lokale, i pozwala uzyskać kompleksową wiedzę o położeniu, granicach, powierzchni, podstawie wpisu do systemu czy też właścicielu lub władającym danego obiektu. Natomiast dane ewidencyjne dotyczą większych obiektów, jak np. obręb, jednostka ewidencyjna czy też

* Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska

** Publikacja zrealizowana w AGH, w ramach badań nr 11.11.150.837.

powiat, i oprócz informacji o wszystkich obiektach ewidencyjnych wchodzących w skład danej jednostki uwzględniają również relacje między nimi.

W niniejszej publikacji w zasadzie będziemy zajmować się tylko wymianą i udostępnianiem danych ewidencyjnych, pominiemy natomiast udostępnianie informacji z systemu ewidencji gruntów i budynków.

1.2. Podstawy prawne udostępniania danych ewidencyjnych

Udostępnianie danych ewidencji gruntów i budynków można sprowadzić do następujących problemów:

- Dane systemu ewidencji gruntów i budynków są udostępniane ewidencjom i rejestrom publicznym prowadzonym przez te organy i jednostki organizacyjne – w zakresie utworzenia i sfinansowania systemu dostępu i wymiany danych, organy i jednostki organizacyjne realizujące odpowiednie zadania współdziałają z organami Służby Geodezyjnej i Kartograficznej (Prawo geodezyjne i kartograficzne, art. 21.2).
- Starosta zapewnia nieodpłatnie gminom oraz Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, w celu utworzenia i prowadzenia krajowego systemu ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności, bezpośredni dostęp do bazy danych ewidencji gruntów i budynków, bez prawa ich udostępniania osobom trzecim, z zastrzeżeniem że Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa może przetwarzać oraz nieodpłatnie udostępniać producentom rolnym, w rozumieniu przepisów o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności, dane dotyczące tych producentów na cele szkoleniowe związane z utworzeniem lub prowadzeniem ewidencji wniosków o przyznanie płatności (Prawo geodezyjne i kartograficzne, art. 24.4 i 24.5).
- Do prowadzenia ewidencji gospodarstw rolnych wykorzystuje się dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków prowadzonej na podstawie przepisów Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Ustawa z dnia 25 lipca 2001 r. o krajowym systemie ewidencji gospodarstw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz o zmianie niektórych ustaw, art. 8.2).
- Do prowadzenia systemu (krajowy system ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności) wykorzystuje się w szczególności dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków prowadzonej na podstawie przepisów Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności, art. 5.2).

Nie można również wykluczyć, że ustawodawca w przyszłości nakaże udostępnianie danych ewidencyjnych innym podmiotom lub też zezwoli na udostępnianie tych danych w szerszym lub węższym zakresie w sposób komercyjny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (art. 51.1) [8] starosta udostępnia dane między innymi w formie plików komputerowych. Zgodnie z art. 51.2 wymienionego wyżej rozporządzenia wymiana oraz udostępnienie danych ewidencyjnych odbywa się według szczegółowych zasad określonych w załączniku nr 4 do tego rozporządzenia oraz aneksie nr 2 do Instrukcji technicznej G-5 [6].

Załącznik nr 4 do rozporządzenia z dnia 29 marca 2001 roku stanowi, że przekazywanie danych ewidencyjnych odbywa się w postaci plików komputerowych ASCII, sformatowanych zgodnie ze standardem wymiany danych ewidencyjnych SWDE, określonym w tym załączniku.

Według Instrukcji technicznej G-5 [6], w zakresie funkcji przeglądania danych archiwalnych, oprogramowanie wykorzystywane do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków powinno między innymi umożliwiać:

- możliwość przeprowadzania analiz czasoprzestrzennych z interpretacją graficzną,
- możliwość współpracy z innymi systemami z zakresu SIT (głównie pod kątem eksportu danych ewidencyjnych),
- możliwość wymiany danych w różnych standardach stosowanych w Polsce i na świecie (DXF, DWG, DGN, MID, MIF, SHP, Oracle S.C. oraz innych, jawnych formatach ASCII).

1.3. Cel udostępniania danych ewidencyjnych

Wcześniej omówiono podstawy prawne oraz wytyczne techniczne udostępniania i wymiany danych ewidencyjnych. Teraz należy zadać sobie pytanie, dlaczego nie przekazujemy danych ewidencyjnych bezpośrednio, tylko wykorzystujemy do tego celu różne formaty czy standardy wymiany danych.

Główny powodem tego jest – według autora – fakt, że z różnych względów właściciel czy zarządzający danymi nie chce przekazać całej bazy danych. Po pierwsze dlatego, że nie zawsze przekazanie całej bazy jest konieczne lub celowe, a czasami wręcz może być niedozwolone przez przepisy prawa. Zastosowanie standardów wymiany pozwala przekazać tylko pewne warstwy czy zakres danych, np. dane dotyczące geometrii działek z pominięciem informacji opisowej, a w szczególności danych osobowych. Po drugie, producent oprogramowania obsługującego bazę danych ewidencyjnych lub zarządzający bazą może nie być zainteresowany udostępnieniem rozwiązań programistycznych zastosowanych przy budowie bazy danych ewidencyjnych lub szczegółowej struktury tej bazy. Wykorzystanie standardu wymiany umożliwia mu wprowadzenie takich ograniczeń przy eksporcie danych.

Drugi powód stosowania standardów wymiany danych jest natury technicznej. Brak jest wytycznych technicznych nakazujących korzystanie z konkretnego oprogramowania. Stąd producenci oprogramowania do obsługi ewidencji gruntów i budynków wykorzystują różne dostępne bazy danych, np. Oracle, Microsoft SQL Server czy Firebird. Udostępnianie danych pobranych bezpośrednio z bazy jednego typu i wgranie ich do bazy innego

typu byłoby dosyć kłopotliwe technicznie, natomiast wyposażenie oprogramowania obsługującego system ewidencji gruntów i budynków w mechanizm eksportu i importu danych o strukturze określonej w treści standardu wymiany upraszcza całą procedurę udostępnienia danych, choć i tu mogą pojawić się pewne problemy techniczne.

2. SWDE – obecnie stosowany standard wymiany danych systemu ewidencji gruntów i budynków

SWDE (standard wymiany danych ewidencyjnych) służy do przekazywania danych ewidencyjnych w oparciu o przepisy rozporządzenia z dnia 29 marca 2001 roku [8] oraz Instrukcji technicznej G-5.

Zgodnie z cytowanym wyżej rozporządzeniem plik standardu SWDE ma budowę sekcyjną. Jego zawartość jest następująca:

- SWDE.w.2.00.(C) GUGiK 2000 (Linia początku pliku SWDE),
- Kontekst danych (dane organizacyjne),
- Sekcja deklaracji atrybutów i wiązań,
- Sekcja definicji typów rekordów,
- Sekcja obiektów,
- Linia końca pliku danych.

Każda nazwa atrybutu lub relacji standardu SWDE jest poprzedzona przedrostkiem „G5”, natomiast linie zaczynające się od „C;” są liniami komentarza.

Kontekst danych zawiera dane organizacyjne. Dane te mogą być predefiniowanymi danymi systemu (rozpoczynają się od „NS”) lub predefiniowanymi danymi użytkownika (rozpoczynają się od „NU”). Poprzez informacje zawarte w tej sekcji można określić między innymi geodezyjny układ odniesienia, w którym wyrażone są współrzędne w pliku, dostawcę danych, przeznaczenie danych oraz inne dane zdefiniowane przez użytkownika.

Sekcja deklaracji atrybutów i wiązań składa się z deklaracji atrybutów oraz deklaracji wiązań. Atrybut jest wielkością opisową, natomiast wiązanie można porównać do relacji, która pozwala na łączenie w obiekty rekordów różnych tabel. W sekcji tej deklaracje relacji zaczynają się od litery „B”, natomiast deklaracje wiązań od litery „W”.

Sekcja deklaracji typów występuje w pliku SWDE pod warunkiem poprzedzenia jej sekcją deklaracji atrybutów. Definicje typów rozpoczynają się od liter „TD”. Występujące w deklaracji typu deklaracje pól atrybutu rozpoczynają się od liter „TP”, deklaracje elementu (wielokrotnego) od „WE”, a deklaracje pól wiązań (pojedynczych) od „WR”. Sekcja ta składa się z deklaracji typów prostych oraz typów złożonych.

Standard SWDE obejmuje następujące typy bazowe:

- RD – opisowy (nie posiada odniesienia przestrzennego);
- RP – punktowy;

- RL – liniowy – opis przestrzenny rekordu jest zbiorem polilinii, w szczególności jedną łamaną (granica działki);
- RO – obszarowy – opis przestrzenny rekordu jest zbiorem obszarów z enklawami, w szczególności poligonem (budynek, obręb, działka);
- RC – złożony – rekord przedstawiający obiekt złożony z innych obiektów, np. jednostka rejestrowa; rekord ten nie posiada własnego opisu przestrzennego.

Sekcja obiektów jest podstawowym elementem formatu SWDE. Znajdują się w niej rekordy zawierające dane (podlegające wymianie), o strukturze określonej w sekcjach ją poprzedzających. Sekcja obiektów może składać się z rekordów nieprzestrzennych oraz przestrzennych. Rekord nieprzestrzenny może być rekordem opisowym (RD) lub rekordem obiektu złożonego (RC). Rekord przestrzenny może być rekordem punktu (RP), rekordem linii (RL) lub rekordem obszaru (RO). Początkiem obiektu jest określenie typu rekordu, a końcem „X;”. Atrybuty występujące w sekcji obiektów poprzedzone są literą „D”, natomiast wiązania – literami „WG”.

W chwili obecnej do wymiany danych ewidencyjnych wykorzystywany jest standard SWDE. Stosowanie SWDE wynika z obligatoryjnego narzucenia go przez przepisy prawne [6, 8]. Standard ten ma budowę sekcyjną. Zdaniem autora jego struktura jest dosyć przejrzysta. Wadą SWDE jest to, że jest to standard poniekąd „sztuczny”, tzn. powstał nie w wyniku rozwoju związanego z rozwojem oprogramowania czy też pewnego sposobu zapisu, lecz – jak wspomniano wyżej – „z mocy prawa”. Ponieważ jest to standard wyłącznie polski, wymaga on znacznego nakładu pracy w celu dostosowania oprogramowania do jego obsługi. Te ograniczenia powodują, że wykorzystanie go poza obszarem Polski, w przypadku gdyby zaszła taka konieczność, byłoby w dużej mierze utrudnione.

3. Możliwości wykorzystania innych standardów wymiany danych

Jak już wspomniano powyżej, SWDE jest standardem wyłącznie polskim. Natomiast na świecie istnieje wiele różnych standardów wymiany danych. Zdaniem autora warto zwrócić uwagę na dwa z nich. Są to DXF oraz XML/GML. Są one powszechnie stosowane i mogą mieć zastosowanie do udostępniania i wymiany danych systemu ewidencji gruntów i budynków w Polsce.

4. Plik wymiany danych rysunkowych DXF

Skrót DXF pochodzi od angielskiej nazwy *Drawing Interchange File*, co oznacza „plik wymiany danych rysunkowych”. Standard ten został stworzony przez firmę Autodesk i służy do przedstawiania informacji zawartych w rysunku programu AutoCAD. Jest to

format tekstowy ASCII, który może również zostać zapisany jako format binarny. Jest on powszechnie akceptowany przez pakiety CAD i GIS oraz różnego rodzaju programy graficzne.

DXF jest formatem tzw. „danych etykietowanych”. W tym przypadku każda dana jest poprzedzana liczbą całkowitą zwaną kodem grupy. Wartość kodu grupy określa typ danych następujących po nim oraz znaczenie danych dla danego typu obiektu. W uproszczeniu można powiedzieć, że każdy element pliku DXF składa się z dwóch linii. Są to linia z kodem grupy oraz linia danych. Standard DXF zapisywany jest dużymi literami, przy czym spotykane są wyjątki, np. nazwy.

DXF ma budowę sekcyjną i składa się z następujących sekcji, które powinny występować w podanej kolejności:

- sekcja HEADER – zawiera ustawienia zmiennych związanych z rysunkiem;
- sekcja CLASSES – przechowuje informację klas zdefiniowanych przez aplikację, które występują w sekcjach BLOCKS, ENTITIES i OBJECTS;
- sekcja TABLES – zawiera szereg tablic, których elementy są używane w definicjach elementów rysunku; sekcja ta zawiera między innymi definicję typów linii (LTYPE), warstw (LAYER), stylów tekstu (STYLE) oraz układów współrzędnych (UCS);
- sekcja BLOCKS – zawiera wszystkie definicje bloków wykorzystywane w rysunku;
- sekcja ENTITIES – zawiera informacje o elementach graficznych w sekcji tej zawarte są wszystkie elementy rysunkowe;
- sekcja OBJECTS – zawiera informacje o obiektach niegraficznych, np. słownikach.

Występowanie poszczególnych sekcji pliku jest pod pewnymi warunkami opcjonalne. Jeżeli na przykład chcemy za pomocą pliku przedstawić jakąkolwiek informację graficzną, konieczne jest wystąpienie sekcji ENTITIES. Ponadto, jeżeli dane zawierają odwołanie do danej sekcji, to jest oczywiste, że musi ona wystąpić. Na przykład dane dotyczące wszystkich elementów tekstowych (TEXT) wchodzących w skład sekcji ENTITIES będą odwoływać się do definicji stylu tekstu, który musi wcześniej zostać zdefiniowany w tabeli stylów tekstu (STYLE), zawartej w sekcji TABLES. Dane odnoszące się do linii, zapisane w pliku DXF za pomocą takich elementów, jak linia (LINE), czy polilinia (POLYLINE), np. granice działek, kontury budynków czy granice użytków lub konturów klasyfikacyjnych, będą odwoływać się do definicji linii, które muszą wcześniej zostać zdefiniowane w tabeli definicji typów linii (LTYPE), zawartej w sekcji TABLES. Dane ewidencyjne i geodezyjne w zależności od strefy odwzorowania prezentowane są w określonym układzie współrzędnych, który musi być wcześniej zdefiniowany w tablicy układów współrzędnych (UCS), zawartej również w sekcji TABLES.

Należy zaznaczyć, że DXF jest formatem powszechnym, obsługiwanym przez programy CAD i GIS oraz programy graficzne. W zasadzie jest to format do wymiany danych graficznych. Choć możliwe jest dołączanie informacji opisowych do obiektów graficznych, to zdaniem autora trudne byłoby zapisanie w tym formacie relacji między obiektami. Nie jest też określony jednoznaczny sposób zapisu danych systemu ewidencji gruntów i budynków w formacie DXF, a sam sposób zapisu może być bardzo różny w zależności od

użytego oprogramowania. Zdaniem autora możliwe jest wykorzystanie DXF w ograniczonym zakresie, tzn. do przekazywania danych tylko części graficznej ewidencji gruntów i budynków. Ponieważ DXF jest bardzo popularny, eksport i import danych może być przeprowadzany nawet za pomocą mechanizmów istniejących w oprogramowaniu obsługującym ewidencję gruntów i budynków, bez konieczności tworzenia lub tylko z adaptacją istniejących rozwiązań programistycznych.

5. Standard XML/GML (GML)

5.1. XML

XML (*Extensible Markup Language*) jest językiem projektowania formatów, na których oparte zostaną dane. XML powstał na bazie języka SGML (*Standard Generalized Markup Language*), zdefiniowanego w normie ISO 8879. Celem powstania XML było sprostanie wyzwaniu coraz powszechniejszego publikowania i wymiany danych w sposób elektroniczny. Początki XML datują się na 1996 rok, natomiast w 1998 roku XML otrzymał rekomendację od W3C (World Wide Web Consortium), międzynarodowego konsorcjum, którego celem jest pełne wykorzystanie i rozwój potencjału sieci. Od tego czasu następuje ciągły rozwój standardu XML i opartych na nim języków.

XML to w zasadzie zestaw reguł do projektowania formatów. XML jest rozszerzalny i niezależny od platformy sprzętowej oraz programowej. Jest także w pełni kompatybilny ze standardem Unicode. Jest to format tekstowy. XML jest językiem opisu danych, a w zasadzie metajęzykiem do wyrażania języków opisu danych. Cała semantyka XML jest definiowana przez aplikacje, które mają go przetwarzać.

XML składa się ze znaczników oraz zawartej w nich treści. W XML można wyróżnić sześć typów znaczników. Są to elementy, atrybuty, odwołania do encji, komentarze, instrukcje przetwarzania, sekcje danych znakowych oraz deklaracje typu dokumentu.

Większa część dokumentu XML składa się z elementów (*Elements*). Każdy element ma początkowy oraz końcowy znacznik. Pomiędzy nimi znajduje się zawartość elementu, która może składać się z innych elementów lub łańcucha znaków. Każdy dokument XML musi zawierać co najmniej jeden element główny, w którym zawarte są wszystkie inne. Wymusza to strukturę hierarchiczną dokumentu, zwaną też strukturą drzewiastą. Element jeżeli nie jest pusty, rozpoczyna się początkowym znacznikiem, a kończy znacznikiem końcowym. Na przykład `<element> ..... </element>`

Atrybuty (*Attributes*) są to pary nazwa – wartość. Występują one wewnątrz znaczników, po nazwie elementu. W XML wszystkie atrybuty muszą być wzięte w cudzysłowy. Na przykład `<rozdział rodzaj="wstęp">` opisuje element rozdział z atrybutem rodzaj o wartości wstęp.

Encje (*Entities*) stanowią formę makroinstrukcji. Pozwalają one definiować stałe fragmenty tekstu lub odwołania do zewnętrznych źródeł w celu ich późniejszego, często wielokrotnego użycia. Encji używa się również do definiowania znaków specjalnych. Encje defi-

niuje się w deklaracji typu dokumentu. Odwołanie do encji poprzedzone jest znakiem ampersand „&”, kończy się natomiast średnikiem „;”.

Komentarze (*Comments*) są dodatkową informacją dla użytkownika danych natomiast są pomijane przez aplikacje korzystające z danych XML. Komentarz rozpoczyna się ciągiem znaków „<!--”, a kończy ciągiem znaków „-->”.

Instrukcje przetwarzania (*Processing Instructions*) służą do dostarczenia informacji dla aplikacji. Instrukcje te mają postać <?nazwa dane?>. Aplikacje powinny przetwarzać tylko te podmioty, które rozpoznają, a pozostałe ignorować. Nazwy instrukcji przetwarzania rozpoczynające się od „XML” są zastrzeżone dla celów standaryzacji XML.

Sekcja danych znakowych CDATA zaczyna się od „<![CDATA[”, a kończy „]]>”. Znaczniki zawarte w tej sekcji są ignorowane przez program przetwarzający. Wszystkie znaki między początkiem a końcem tej sekcji są przenoszone bezpośrednio do aplikacji. Sekcję CDATA stosuje się z reguły, jeżeli dokument XML zawiera kod źródłowy jakiegoś programu.

XML pozwala tworzyć własne nazwy znaczników, jednak dowolna aplikacja nie może stwierdzić, czy znaczniki występują we właściwej kolejności. Jeżeli chcemy, by dokument miał jakieś znaczenie, to trzeba określić kolejność i zawieranie się w sobie znaczników. Dokonuje się tego za pomocą deklaracji typu dokumentu (*Document Type Declaration*). Deklaracje pozwalają programowi przetwarzającemu na przesłanie metainformacji o zawartości dokumentu. Zawiera ona dopuszczalną kolejność i zawieranie się znaczników, wartości atrybutów oraz ich typy, nazwy zewnętrznych plików odwołania, formaty innych niż XML danych, które te pliki mogą zawierać, oraz encje, które mogą wystąpić. W XML istnieją cztery rodzaje deklaracji; elementów, list atrybutów, encji oraz notacji.

5.2. GML

GML (*Geographic Markup Language*) jest opartym na języku XML standardem zapisu informacji geograficznej rozwijanym przez OpenGIS Consortium (OGC). Aktualnie jest to najbardziej popularna, otwarta specyfikacja do prezentacji informacji geograficznych. GML dostarcza wielu rodzajów narzędzi do opisu obiektów zawierających cechy geograficzne, układów współrzędnych, geometrii, topologii, czasu i jednostek służących do pomiaru i generalizacji.

Specyfikacja GML definiuje mechanizmy i składnię wykorzystywaną przez GML do zapisu informacji geograficznej. Obejmuje ona zapis zdefiniowanych przez OGC tak zwanych „prostych obiektów”. GML jest oparty na uogólnionym modelu opracowanym przez OGC, który opisuje świat za pomocą obiektów geograficznych. Taki obiekt jest listą właściwości i geometrii. Właściwości posiadają zwykle nazwę, typ oraz wartość, natomiast geometrie składają się z prostych elementów geometrycznych, takich jak punkty, linie oraz obszary.

Podstawą dokumentu GML jest kolekcja obiektów. Jest to zbiór obiektów razem z ograniczającym go geometrycznie prostokątem oraz zbiorem właściwości opisujących zbiór obiektów jako pewną całość. Zbiór obiektów może zawierać inne kolekcje obiektów.

5.3. Wymagania GUGiK dotyczące przekazywania danych w formacie GML

W Polsce wykonywanych jest wiele prac w ramach projektu PHARE 2003 „Wektoryzacja map katastralnych w Polsce”. Prace te wykonywane są w oparciu o warunki techniczne [5] opublikowane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. W warunkach tych są zawarte wymagania dotyczące przekazywania danych w formacie GML.

Główne z nich to przekazanie do właściwych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej zintegrowanych plików danych ewidencyjnych w formacie GML, plików danych ewidencyjnych w formacie GML z wyłączeniem warstwy budynków oraz plików GML zawierających dane wektorowych pól zagospodarowań. W ogólnych warunkach technicznych wykonania kontraktu dotyczących GML zawarte jest zalecenie dokonania przez wykonawcę konwersji opracowanych plików SWDE do formatu GML.

Warunki techniczne nakazują dostarczenie beneficjentowi (GUGiK) przez wykonawcę następujących danych w formacie GML:

- zintegrowane pliki danych ewidencyjnych w formacie GML poszczególnych jednostek ewidencyjnych (numeryczne opisy obiektów ewidencyjnych opracowane w układzie współrzędnych „2000”);
- pliki danych ewidencyjnych w formacie GML (z wyjątkiem warstwy budynków opracowanych w układzie współrzędnych „2000”);
- pliki danych dotyczących pól zagospodarowania w formacie GML, w układach współrzędnych „1992” oraz „2000”, uzyskane za pomocą własnego oprogramowania uwzględniającego tabelę relacji konturów pól zagospodarowania i użytków gruntowych, zawartą w załączniku nr 2.

Pliki, o których mowa w pierwszych dwóch punktach, wykonawca powinien utworzyć poprzez konwersję pliku SWDE za pomocą programu dostarczonego przez beneficjenta, natomiast pliki dotyczące danych pól zagospodarowania – za pomocą własnego oprogramowania według zasad określonych w załączniku nr 2 do warunków technicznych.

Według wiedzy autora, obecnie wykonuje się tylko zapis pól zagospodarowań i działek ewidencyjnych w formacie GML. Zgodnie z [5] dane te obejmują wyłącznie identyfikator, powierzchnię i geometrię, a w wypadku pola zagospodarowania dodatkowo jego typ.

Wykorzystanie GML to pewnego rodzaju nowość w zakresie transferu danych ewidencyjnych. Jako standard oparty na XML, jest obsługiwany przez szeroką gamę oprogramowania, co jest jego wielką zaletą. XML dostarcza również mechanizmów kontroli integralności danych. W chwili obecnej nie ma formalnych podstaw prawnych jego stosowania, choć w pewnym stopniu jest on wymagany przy wykonywaniu prac związanych z wektoryzacją map katastralnych. Chodzi tu o pola zagospodarowania, których dostarczenie w formacie GML jest wymagane. Według wiedzy autora nie istnieje standard opisu obiektów ewidencji gruntów i budynków i relacji między nimi w standardzie GML. Z pewnością wymaga on szczegółowego opracowania. Autor sądzi, że z powodu zalet standardu opisanych powyżej wymiana i udostępnianie danych ewidencyjnych za pomocą GML będzie się rozwijać, jeżeli zostanie określony pełny standard zapisu danych ewidencyjnych, obejmujący nie tylko same obiekty ewidencyjne, lecz również relacje między nimi, tak jak to jest w przypadku SWDE.

6. Podsumowanie

W pracy przedstawiono podstawy prawne i celowość udostępnienia i wymiany danych ewidencyjnych. Wspomniano też o możliwości rozszerzenia kręgu odbiorców danych i możliwości ich komercyjnego wykorzystania. Przy wymianie czy udostępnianiu danych wykorzystuje się tak zwane standardy wymiany. Wybrano trzy standardy: standard wymiany danych ewidencyjnych (SWDE), *Drawing Interchange File* (DXF) oraz *Geography Markup Language* (GML). W publikacji przedstawiono budowę każdego z nich, ewentualne podstawy prawne stosowania oraz przedstawiono krótką ocenę możliwości wykorzystania dla celów udostępniania i wymiany danych systemu ewidencji gruntów i budynków.

Literatura

- [1] Bydłosz J.: *Problematyka standardów transferu danych w aspekcie zakresu informacji systemu ewidencji gruntów i budynków*. Półrocznik AGH Geodezja, t. 11, z. 2, 2005
- [2] Cichociński P.: *Język XML i jego implementacje dla danych przestrzennych*. XI Konferencja Naukowo-Techniczna „Systemy Informacji Przestrzennej”, Warszawa 2001
- [3] Dygaszewicz J.: *Integrująca Platforma Elektroniczna jako element struktury informatycznej Zintegrowanego Systemu Katastralnego*. Seminarium „Zintegrowany System Katastralny – faza II”, Zegrze 2005
- [4] *Extensible Markup Language (XML) 1.1*. W3C Recommendation, 04 February 2004, dokument dostępny na stronie www.w3.org
- [5] Główny Urząd Geodezji i Kartografii: *Wektoryzacja map katastralnych w Polsce*. Projekt Phare 2003 nr 2003/005 – 710.01.08, 2005
- [6] Instrukcja techniczna G-5: *Ewidencja gruntów i budynków*. Warszawa, GUGiK 2003
- [7] *OpenGIS® Geography Markup Language. Implementation Specification. Version 3.1.0*. 2003. Dokument dostępny na stronie www.opengeospatial.org
- [8] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. Nr 38 z 2001 r., poz. 454)
- [9] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163, z późn. zm.)
- [10] Ustawa z dnia 25 lipca 2001 r. o krajowym systemie ewidencji gospodarstw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 125 z 2001 r., poz. 1363)
- [11] Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności (Dz.U. z 2004 r. Nr 10, poz. 76)