

Głos w sprawie standaryzacji informacji geodezyjnych

Bez interfejsów

ELŻBIETA LEWANDOWICZ

Na V konferencji „Systemy Informacji Przestrzennej” Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej (w 1995 r.) mówiono o standaryzacji danych przestrzennych jako konieczności, zapewniającej „harmonijny, konsekwentny i wewnętrznie spójny rozwój systemów informacji przestrzennej w Polsce” [1]. W 1996 r. na VI konferencji PTIP przedstawiono, jak to można zrobić [2]. Do dnia dzisiejszego bez odpowiedzi pozostało zadane wtedy pytanie, kto to ma zrobić.

Jak jest z tą standaryzacją patrząc przez pryzmat SIT-u? Instrukcja K-1 z 1995 r. wprowadziła podstawowe standardy danych geodezyjnych poprzez zdefiniowanie obiektów, ich geometrii oraz atrybutów opisowych. Uregulowała podstawowe sprawy, ale przyglądając się proponowanym przez różne firmy rozwiązaniom SIT-u można odnieść wrażenie, że wszystkiego nie uwzględniła.

Przed 1995 r. w Polsce powstał rynek oryginalnych systemów SIT-owskich, z własnymi rozwiązaniami, zwykle szerszymi niż proponowane przez K-1. Wyprzedziły one formalnoprawne ustalenia. Silne ośrodki geodezyjne zmuszone były do tworzenia swoich własnych rozwiązań, aby móc zaspokoić potrzeby rynku. Obecnie należałoby dążyć do dalszej, bardziej szczegółowej standaryzacji danych geodezyjnych i wydania odpowiednich instrukcji i wytycznych. Na podstawie znanych mi rozwiązań SIT-owskich chciałabym wyjaśnić konieczność podjęcia tych prac. Wiązałyby się one z:

- określeniem nowych obiektów nie występujących w K-1,
- bardziej szczegółowym przedstawieniem obiektów zdefiniowanych w K-1, a więc rozbiciem ich na większą liczbę obiektów,
- przypisaniem obiektowi większej liczby atrybutów opisowych niż tych określonych przez K-1.

Spróbuję wyjaśnić to na przykładach. Przyglądając się instrukcji K-1 oraz proponowanym na rynku systemom SIT-u można zauważyć, że w K-1 brakuje definicji m.in. takich obiektów, jak:

- granica arkusza ewidencyjnego,
 - linia drzew liściastych,
 - linia drzew iglastych,
 - zmiana kondygnacji budynku,
 - śmietnik wolno stojący (zabudowany),
 - szalek wolno stojący,
 - uliczny aparat telefoniczny,
 - punkt zmiany nazwy ulicy na obiektach liniowych (linia zmiany nazwy ulicy),
 - punkt wejścia do budynku przewodu uzbrojenia technicznego (w GESUT przewód uzbrojenia w opisie funkcji zawiera informację, że stanowi przyłącze domowe, nie definiuje oddzielnego punktu wejścia do budynku),
 - teksty opisujące, np. nazwę ulicy, nazewnictwo regionalne.
- Część z tych obiektów jest znana ze starej K-1, pozostałe to nowe obiekty, które wydają się niezbędne w dobrze funkcjonującym SIT.

P.U.H. „GODEX”

81-067 Gdynia, ul. Morska 230
tel. (0 58) 664-13-02, 0 601 61-55-45 (całą dobę)
(0 58) 623-48-03 wew. 20, 21
GODEXBIS@iscom.net.pl

OFERUJE SPRZĘT GEODEZYJNY NOWY I UŻYWANY

Sprzęt używany:

- nasadki dalmiercze już od 3000 zł + VAT
- stacje pomiarowe od 8000 zł + VAT

Sprzęt nowy:

renomowanych firm Nikon, Topcon, Zeiss-Opton kupisz taniej niż u dealera, np.:

Nikon C100 za 14 900 zł + 400 zł komplet osprzętu
Nikon DTM310 za 20 900 zł + 250 zł komplet osprzętu

Drobny sprzęt pomiarowy:

- tyczka z lustrem od 450 zł + VAT
- statywy aluminiowe i drewniane 260 zł + VAT
- Ruletki renomowanej firmy Stabila (żółte, powlekane)
30 m – 110 zł + VAT, 50 m – 130 zł + VAT

Ponadto w ofercie oprogramowanie geodezyjne, plotery, drukarki, rejestratory danych do każdego instrumentu. Wszystkie ceny do negocjacji, możliwy leasing i raty oraz przedłużony termin spłaty.

**U NAS ZNAJDZIESZ WSZYSTKO,
CZEGO POTRZEBUJESZ**

Tabela 1. Przykłady atrybutów opisowych do różnych obiektów w przykładowych rozwiązaniach SIT-owskich

OBIEKT	ATRYBUTY OPISOWE			
	K-1 (1995)	STANDARD OLSZTYŃSKI	STANDARD ELBLĄSKI	STANDARD POZNAŃSKI
PUNKT OSNOWY SZCZEGÓŁOWEJ (POMIAROWEJ)	numer punktu	numer punktu numer archiwalny klasa punktu błąd pomiaru ozn. układu lok. numer roboty nazwa punktu opis stabilizacji typ stabilizacji stan stabilizacji rok aktualności opis topograficzny cecha punktu ochrona punktu metoda pomiaru	numer punktu stary numer pochodzenie dokładność klasa punktu stabilizacja stan naziemny stab. podziemna stan podziemny	nowy numer dotychczasowy numer numer operatu metoda pozyskiwania danych informacja o współrzędnych* numer głowicy znaku data utworzenia* data edycji* jednostka segregująca* typ stabilizacji sposób wyznaczenia dokładność wyznaczenia opis topograficzny nazwa punktu miejscowość ulica numer porządkowy uwagi (o klasie punktu mówi kod)
DZIAŁKA EWIDENCYJNA	numer ewidencyjny numer adresowy nazwa własna (ulica, plac)	numer działki numer archiwalny numer obrębu pow. matemat* popr. odwzor* arkusz mapy* nazwa gminy*	numer działki ulica pow. ewidencyjna pow. obliczona	nowy numer dotychczasowy numer metoda pozyskiwania danych numer operatu data utworzenia* data edycji* pow. matematyczna* poprawka odwzorowawcza* pow. z ewidencji numer arkusza ewiden.* numer obrębu* miejscowość ulica numer porządkowy uwagi

Uwaga: Instrukcja K-1 wymaga, aby systemy zasilano informacjami o sposobie pozyskiwania danych o obiekcie, o dacie pozyskania danych oraz o dacie ostatniej modyfikacji informacji przestrzennej. Opracowanie standardu olsztyńskiego oparto na systemie „EWMAPA” i programie „BANK OSNÓW” katowickiego przedsiębiorstwa GEOBID, standardu elbląskiego – na „NOBLU”, produkcie OPGK w Elblągu, standardu poznańskiego – na „GEO-INFO”, produkcie firmy STRATUS z Poznania. W tabeli nie uwzględniono baz zewnętrznych MSEG wykorzystywanych w tych rozwiązaniach. (*) – oznacza atrybut systemowy.

Przypatrzmy się obiektom zdefiniowanym w K-1, dotyczącym punktów osnowy geodezyjnej. Można się zastanawiać, czy obiekty nie są zdefiniowane z dużym uproszczeniem. Na podstawie kodu punktu trudno powiedzieć coś o klasie punktu, o jego dokładności i pochodzeniu. Atrybutem opisowym punktu jest tylko jego numer. Istniejące punkty osnowy można wpisać w systematykę proponowaną przez K-1, ale w ten sposób zostaną zgubione cenne informacje związane z każdym punktem. Proponowany Centralny Bank Osnów (Wytyczne Techniczne G-1.7) reguluje sprawę gromadzenia, przechowywania, udostępniania danych dotyczących geodezyjnej osnowy poziomej I i II klasy. Informacje o osnowach lokalnych (III klasy i pomiarowej) gromadzone są w terenowych ośrodkach dokumentacji geodezyjnej. Jako geodeci szczególnie powinniśmy zadbać o pełną informację o punktach tej osnowy w budowanych Systemach Informacji Terenowej. Standar-

dowe informacje składające się z numeru punktu, współrzędnych i opisu topograficznego wydają się być niewystarczające.

■ nnym przykładem uproszczeń K-1 może być stosowanie tego samego kodu dla obiektu i dla symbolu tegoż obiektu. Symbole powinny być oddzielnie zdefiniowane i przy nich powinien być wymagany atrybut opisowy mówiący np. o szerokości skarpy czy murku oporowego. Atrybuty opisowe stanowią o bogactwie treści mapy numerycznej. Nie powinniśmy ich ani za bardzo ograniczać, ani za bardzo rozbudowywać. Powinny być zbiorem niezbędnych informacji o obiekcie gwarantującym sprawne działanie każdego SIT-u. Czas jako atrybut (data edycji obiektu) powinien być automatycznie przypisywany obiektowi podczas edycji. O zaufaniu do informacji SIT-owskich powinien informować atrybut mówiący o źródle informacji.

Przykłady z proponowanych nam na rynku rozwiązań są różne. Przypatrzmy się, jakie atrybuty do podstawowych obiektów są określone w niektórych systemach istniejących na rynku i jak to wygląda w porównaniu z instrukcją K-1. W przedstawionej tabeli widać, że atrybuty do tych samych obiektów są w różny sposób definiowane. Często ta sama właściwość zdefiniowana jest pod różnymi nazwami. Na przykład atrybuty „pochodzenie” punktu w rozwiązaniu el-

Ułatwiałyby to przepływ informacji bez użycia interfejsów. Proponowany format wymiany danych geodezyjnych (SWING) jest narzędziem informatycznym, nie rozwiązuje problemów geodezyjnych związanych z brakiem standardów. Jak łatwo zauważyć, trudno przekazać pełną informację z jednego systemu do innego, gdy systemy nie są przygotowane do gromadzenia informacji w nich nie zdefiniowanych.

Tabela 2. Wartości atrybutów mówiące o genezie informacji sytuacyjnego obiektu punktowego

STANDARD ELBLĄSKI	STANDARD POZNAŃSKI
POCHODZENIE	METODA POZYSKIWANIA DANYCH
nieokreślone pomiar bezpośredni (pomiar) GPS digitalizacja fotogrametria graficzne	pomiar bezpośredni z obliczeniem współrzędnych, analitycznie pomiar współrzędnych metodą digitalizacji map wielkoskalowych pomiar pośredni przy pomocy aparatury elektromagnetycznej dane branżowe dane prawdopodobne

bląskim i „metoda pozyskiwania danych” w rozwiązaniu poznańskim oznaczają to samo, choć są inaczej nazwane. Dodatkowo atrybuty te przyjmują w obu tych rozwiązaniach inne wartości. Przedstawia je tabela 2.

Podane przykłady wyjaśniają różnice, jakie istnieją w obecnych rozwiązaniach SIT-u. Wyraźnie widać, że brakuje formalnych ustaleń definiujących podstawowe informacje geodezyjne. Jako użytkownik wolałabym, aby sposób gromadzenia danych i ich określania był ujednoczony.

Autorka jest pracownikiem Instytutu Geodezji Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie

Literatura:

- [1] Pachelski W. (1995), *Standaryzacja danych przestrzennych w Polsce: propozycje pilnych przedsięwzięć*, Materiały V Konferencji Naukowo-Technicznej PTIP Systemy Informacji Przestrzennej, Warszawa
- [2] Pachelski W. (1996), *Metodologia i język opisu danych przestrzennych (według CEN)*, Materiały VI Konferencji Naukowo-Technicznej PTIP Systemy Informacji Przestrzennej, Warszawa

C-Geo v. 3.0 dla Windows firmy Softline

C-GEO v. 3.0 jest najnowszą wersją znanego już na rynku uniwersalnego systemu geodezyjnego opracowanego przez firmę Softline. Wprowadzono wiele nowych narzędzi wspomagających pracę na mapie, w tabelach współrzędnych i w modułach obliczeniowych.

Jest wśród nich edytor symboli geodezyjnych, który umożliwia samodzielne generowanie i edycję takich znaków, jakich wymagają zleceniodawcy (nie zawsze zgodnych z instrukcją K-1). Przydatną funkcją w generowaniu mapy są odnośniki do tekstów, automatycznie przemieszczające się wraz z tekstem. Dotychczas działki tworzone były wyłącznie jako obiekty zamknięte stykające się krawędziami z sąsiednimi działkami. Obecnie wbudowano w system mechanizm tworzenia struktur działek i użytków na podstawie wprowadzonych odcinków. Praca operatora ogra-

niczona jest więc do jednokrotnego wprowadzenia granicy. Ponadto wbudowano funkcje analizy przecięć i nie-spójności granic obiektów. Wprowadzono rozliczanie użytków w działkach. Jeżeli treść mapy zawiera warstwy działek i użytków, operator może dokonać automatycznego rozliczenia użytków w działkach generując stosowny raport. Od niedawna dostępne są także dodatkowe moduły obliczeniowe, takie jak: ■ projektowanie tras drogowych (do 500 wierzchołków) – generowanie punktów głównych i pośrednich jednocześnie na osi i na krawędziach trasy; ■ przekroje – tworzenie przekrojów pionowych (rzek, tras drogowych, przebiegów linii energetycznych, uzbrojenia podziemnego itp.) i przekrojów poprzecznych. W części rysunkowej można umieścić cztery różne przekroje, a w części opisowej kilkanaście wierszy różnego typu opisów (np. hektometr, spadki terenu, odległości, wyso-

kości itp.); ■ suwnice – moduł przydatny w opracowaniu pomiarów jezdni podsuwnicowych. W wyniku obliczeń otrzymuje się raport informujący o odchyleniach torów od linii prostej (ew. krzywej wyższego rzędu), a także rysunek w skali z ukazaniem wpasowaniem torów w płaszczyźnie poziomej i pionowej. Na rysunku zawarte są między innymi poprawki do wyniesienia w teren. Do C-Geo v. 3.0 dodano animowany przestrzenny rysunek modelu terenu. Do istniejącej już możliwości wektoryzacji rastrowych dołączono obsługę digitizera. Wśród nowych funkcji znaleźć można funkcje SQL (język zapytań) dołączone do baz opisowych, które pozwalają np. na wyszukanie wszystkich obiektów spełniające zadane kryteria. Dla znalezionych obiektów można sporządzić raport zawierający wybrane informacje z bazy opisowej.

Źródło: Softline