

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

BIULETYN

INFORMACYJNY

BRANŻOWEGO OŚRODKA INFORMACJI NAUKOWEJ,
TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ
GEODEZJI I KARTOGRAFII

Tom XXXVIII

1-2

Warszawa

1993



INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII
BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI
NAUKOWEJ, TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ

ISSN 0209-2840

BIULETYN INFORMACYJNY

Tom XXVIII nr 1- 2

WARSZAWA 1993

Rada Wydawnicza
Instytutu Geodezji i Kartografii

Wojciech Bychawski (przewodniczący), Andrzej Ciołkosz (zastępca
przewodniczącego), Teresa Baranowska, Róża Butowtt, Maria Dobrzycka,
Wojciech Janusz, przedstawiciel MGPIB, Hanna Ciołkosz (sekretarz)

Redaktor Naczelny
Biuletynu Informacyjnego
Teresa Baranowska

Zespół redakcyjny
Wojciech Bychawski, Andrzej Ciołkosz,
Wojciech Janusz, Jolanta Jasińska

Adres Redakcji
Instytut Geodezji i Kartografii
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII
Warszawa, ul. Jasna 2/4

BRANŻOWY OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ
TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ
pok. 532, tel. 26-42-21 wewn. 334

POSIADA

kartoteki dokumentacyjne zawierające opisy bibliograficzne książek i wybranych artykułów z czasopism krajowych i zagranicznych, a także kartoteki: opisów patentowych, zakończonych prac naukowo-badawczych i sprawozdań z wyjazdów służbowych

UDZIELA

informacji na podstawie posiadanych materiałów

OPRACOWUJE

na zamówienie zestawienia tematyczne literatury z zakresu geodezji, kartografii, fotogrametrii i teledetekcji

WYKONUJE

kopie kserograficzne artykułów i książek znajdujących się w Bibliotece IGiK

BIBLIOTEKA
INSTYTUTU GEODEZJI I KARTOGRAFII
pok. 533, tel. 26-42-21 wewn. 503

POSIADA

księgozbiór literatury polskiej i zagranicznej z dziedziny geodezji, kartografii, fotogrametrii i teledetekcji liczący 13760 tomów książek oraz 9484 voluminów czasopism

PROWADZI WYMIANĘ

z bibliotekami i instytucjami naukowymi za granicą oraz z krajowymi i zagranicznymi uczelniami wyższymi

WYPOŻYCZA

innym instytucjom zamawiane pozycje w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych

KATASTER NIERUCHOMOŚCI I WIELKOSKALOWE MAPY CYFROWE W HOLANDII I W DANII

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1. HOLENDERSKA WIELKOSKALOWA BAZOWA MAPA TOPOGRAFICZNA (GBKN)	6
1.1. Technologia sporządzania mapy GBKN.	6
1.2. Treść mapy GBKN.	7
1.3. Inne mapy wielkoskalowe.	7
1.4. Porównanie zawartości holenderskich map bazowych i polskiej mapy zasadniczej.	9
2. DUŃSKIE WIELKOSKALOWE MAPY CYFROWE TYPU T0 - T3	18
2.1. Zestawienie elementów treści map T1-T3.	24
2.2. Format wymiany danych DSFL.	31
3. KATASTER W HOLANDII	32
3.1. Instytucja ksiąg wieczystych.	32
3.2. Kataster (ewidencja gruntów).	33
3.2.1. Rejestr katastralny.	33
3.2.2. Mapy katastralne.	36
3.3. Formaty wymiany danych.	43
4. KATASTER W DANII	45
4.1. Kataster.	45
4.1.1. Rejestr działek.	47
4.1.2. Mapy katastralne - stan obecny	47
4.1.3. Modernizacja map katastralnych.	49
4.2. Księgi wieczyste.	50
4.3. Gminny rejestr nieruchomości.	50
4.4. Finansowanie katastru.	52
PODSUMOWANIE.	53
LITERATURA.	59

Od Redakcji

Przemiany gospodarcze, jakie zachodzą w naszym Kraju w ostatnich latach spowodowały, iż jednym z najistotniejszych problemów ewidencji gruntów i nieruchomości stała się konieczność przejścia z tradycyjnej, opisowo-kartograficznej formy prowadzenia ewidencji na postać numeryczną. Należy oczekiwać, iż w niedługim już czasie zostaną wydane przepisy i instrukcje, regulujące stronę formalno-prawną i techniczną zakładania i prowadzenia ewidencji w postaci numerycznej. Uznaliśmy więc, iż wskazane jest przedstawienie praktycznych doświadczeń, zdobytych w innych krajach przy przechodzeniu na tę nową postać dokumentów katastralnych.

Ewa Pietrzak

Instytut Geodezji i Kartografii

Bogdan Szczechowski

Politechnika Gdańska

KATASTER NIERUCHOMOŚCI I WIELKOSKALOWE MAPY CYFROWE W HOLANDII I W DANII

WSTĘP

W niniejszym opracowaniu przedstawiono aktualny stan prac oraz problemy organizacyjne i techniczne w zakresie sporządzania wielkoskalowych map cyfrowych oraz prowadzenia katastru nieruchomości i ksiąg wieczystych w Holandii i w Danii.

Celem opracowania jest wskazanie sprawdzonych już w praktyce zasad i sposobów tworzenia geodezyjno-prawnej bazy danych zintegrowanego systemu informacji o terenie - możliwych, jak sądzimy, do zastosowania także w warunkach polskich.

Taki, a nie inny dobór krajów, których wielkoskalowe mapy cyfrowe i kataster zostały omówione, wynika z faktu, iż sytuację w obu tych krajach mieliśmy okazję dokładnie poznać podczas sześciomiesięcznego stażu naukowego na Wydziale Geodezji Uniwersytetu Technicznego w Delft w Holandii. Staż ten zorganizowany został w ramach programu EC TEMPUS-ELIS (kierował nim prof.J.Gaździcki) i poświęcony był tematyce systemów informacji o terenie (SIT). O tym, że taki dobór ma także merytoryczne uzasadnienie świadczy fakt, iż Holandia jest obecnie uważana za jeden z najbardziej zaawansowanych w procesie tworzenia SIT krajów na świecie, a i Dania niewiele jej ustępuje.

Mamy nadzieję, że przynajmniej niektóre z przytoczonych informacji okażą się przydatne, szczególnie w tych ośrodkach w kraju, które bądź to są w fazie przygotowania, bądź też już rozpoczęły budowę SIT.

1. HOLENDERSKA WIELKOSKALOWA BAZOWA MAPA TOPOGRAFICZNA (GBKN)

W roku 1975 w Holandii rozpoczęto realizację programu de Grootchalige Basiskaart van Nederland (wielkoskalowa bazowa mapa topograficzna Holandii), nazywanego w skrócie GBKN. W ramach tego programu rozpoczęto sporządzanie całkowicie nowej, wielkoskalowej mapy topograficznej w skali 1:500 dla terenów miejskich i 1:1000 dla terenów wiejskich. Realizację programu GBKN, obejmującą sporządzanie, aktualizację i publikowanie nowej mapy powierzono Agencji Katastru i Ksiąg Wieczystych, która była również głównym sponsorem programu. W finansowaniu programu uczestniczyły także instytucje branżowe oraz tzw. Zarządy Wodne, zarządzające całą gospodarką wodną w Holandii.

Mapa GBKN stanowi własność państwa, ale wszystkie instytucje biorące udział w realizacji programu mają do niej wolny dostęp.

Mapa GBKN, od 1983 r. wykonywana wyłącznie w formie cyfrowej, stanowi podstawę geometryczną procesu konwersji map katastralnych do postaci numerycznej.

1.1. Technologia sporządzania mapy GBKN

Mapa GBKN wykonywana jest etapami. Sporządza się zwykle mapy dla jednej lub kilku gmin, o powierzchni w granicach od 5000 do 10000 hektarów.

Do sporządzania mapy stosuje się technologię fotogrametryczną. Fotogrametryczne zdjęcia lotnicze wykonywane są w skali 1:6200 dla terenów wiejskich; a dla terenów miejskich w skalach od 1:3000 do 1:3500. Opracowanie zdjęć wykonywane jest na autografach analitycznych, z jednoczesnym kodowaniem obiektów.

Początkowo sporządzano mapy tradycyjne. Od 1983 r. wykonuje się wyłącznie mapy cyfrowe. W efekcie - według stanu na dzień 1.I.1992 r. (a więc po około 17 latach realizacji programu) - Holandia posiada nową mapę wielkoskalową obszaru o powierzchni 1 216 044 ha, co stanowi 35% terytorium kraju podlegającego opracowaniu kartograficznemu. Z tego mapa wyłącznie w wersji analogowej istnieje dla terenów o powierzchni 221 000 ha (są to mapy powstałe w pierwszym okresie realizacji programu), a mapa w wersji numerycznej - dla terenów o powierzchni 995 000 ha. W procentach wynosi to odpowiednio: 7% mapa tradycyjna i 28% mapa cyfrowa.

Pojedynczy arkusz mapy ma wymiary 500 mm x 1000 mm, dzięki temu końcówki współrzędnych narożników ramki arkusza mają zawsze tylko dwie wartości (w Polsce, gdzie arkusz mapy ma wymiar 500 x 800 mm końcówki te osiągają 5 różnych wartości). Nazwa mapy (jej godło) składa się z kombinacji współrzędnych (x,y) lewego narożnika mapy, przy czym po ilości cyfr można

rozpoznać skalę mapy (1:500 lub 1:1000). Graficzna dokładność mapy wynosi 0.2 mm. Fragment mapy GBKN przedstawiono na rys. 1.1.

1.2. Treść mapy GBKN

Mapa GBKN (jak również mapy wielkoskalowe sporządzane przez gminy, o czym poniżej) zawiera:

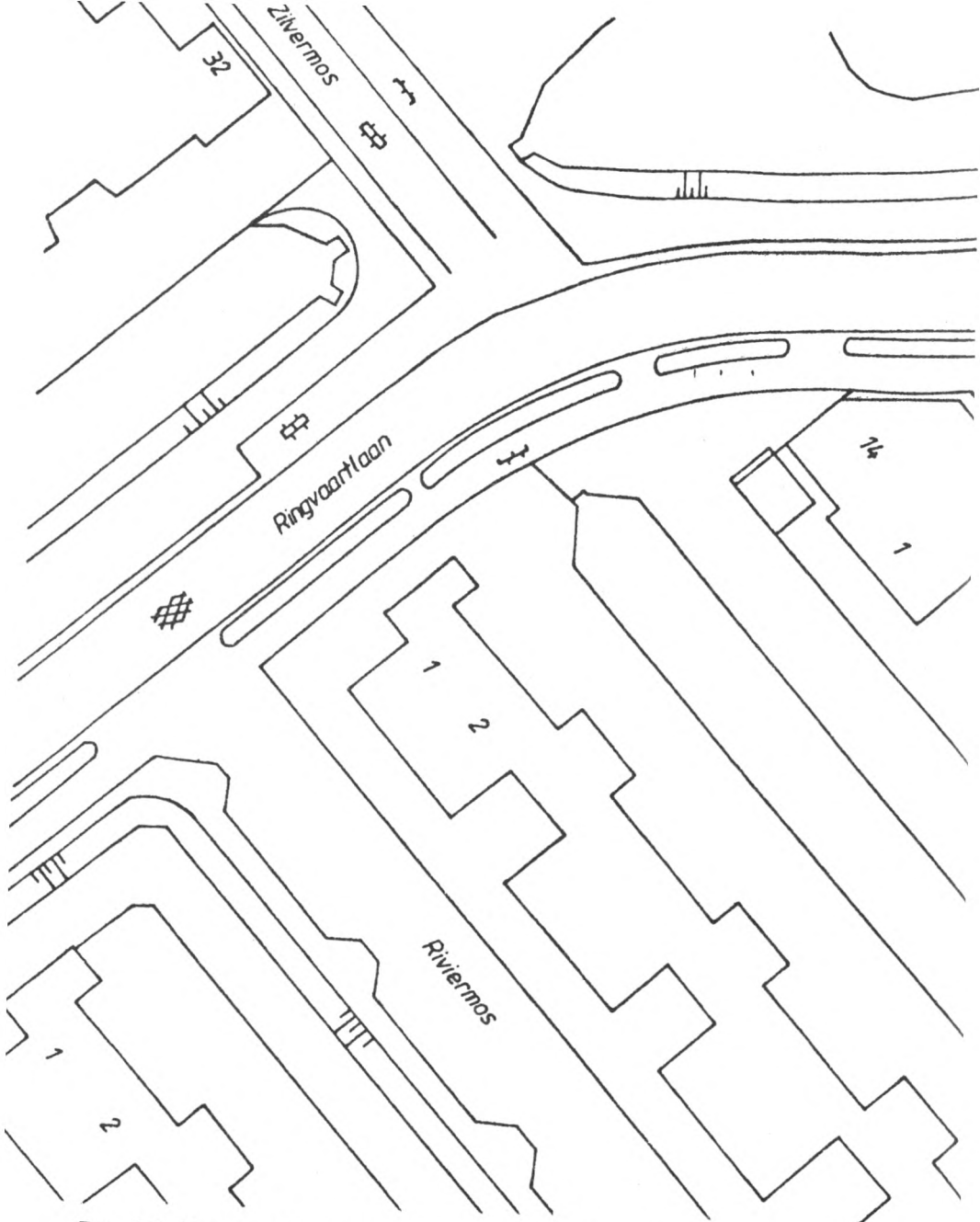
- linie obrzeży dróg;
- linie utwardzonych dróg;
- elementy hydrograficzne, takie jak rzeki, kanały, strumienie, itp;
- górne i dolne linie skarp, nasypów i wykopów;
- mosty i wiadukty;
- budynki (nie wszystkie);
- ogrodzenia (ploty i żywopłoty);
- elementy wysokiej roślinności;
- opisy nazw ulic, wód, numery budynków.

W porównaniu z treścią polskiej mapy zasadniczej treść mapy GBKN jest zredukowana. Istotną różnicą jest brak na mapie osnowy geodezyjnej, która - co prawda - istnieje w bazie danych, ale jest dostępna tylko dla geodetów. Na mapie GBKN nie są również pokazywane granice użytków rolnych ani klasyfikacji gruntów (nie występują one również na mapie katastralnej). Pewne obiekty, jak na przykład drogi, tereny rekreacyjne (place sportowe), wjazdy do podziemi, oznaczane są tylko wtedy, gdy znajdują się na terenach publicznych.

Powierzchniowe symbole graficzne używane do przedstawienia rodzaju nawierzchni dróg (w tym i chodników), skarp, trawników i terenów zakrzewionych dostosowane są do możliwości wydruku mapy cyfrowej. Symbole te nie wypełniają całego konturu znaku reprezentującego dany obiekt, lecz umieszczane są okresowo. Nie zaciemniają więc rysunku mapy, ponadto wydrukowanie czy automatyczne wykreślenie takich symboli jest prostsze.

1.3. Inne mapy wielkoskalowe

Stanowisko gmin holenderskich wobec programu GBKN było i jest bardzo różne. Gminy duże, takie jak np. Amsterdam, Utrecht, Eindhoven, mają - sporządzone na swój koszt - własne mapy numeryczne. Mapy te, zwane mapami miejskimi, mają odmienną treść i strukturę - różnią się zarówno między sobą jak i od mapy GBKN. Zdarza się również, że gminy wspólnie z instytucjami branżowymi, tworzą nową mapę nie czekając na pomoc finansową Agencji, ale i nie respektując procedur i zasad obowiązujących w przypadku sporządzania map GBKN.



Rys. 1.1. Fragment komputerowej mapy wielkoskalowej GBKN w skali 1:500

Generalnie można jednak stwierdzić, że różnice między mapą sporządzaną w ramach programu GBKN i mapami wykonywanymi samodzielnie przez gminy lub/i inne instytucje dotyczą głównie drugorzędnych atrybutów mapy.

1.4. Porównanie zawartości holenderskich map bazowych i polskiej mapy zasadniczej

Poniżej przedstawiono wyniki szczegółowego porównania obecnej zawartości polskiej mapy zasadniczej, określonej instrukcją techniczną K1, z treścią holenderskich map GBKN i miejskich, przy czym omówione są jedynie te elementy treści, którymi różnią się porównywane mapy.

Polska mapa zasadnicza		Holenderskie mapy wielkoskalowe	
Numer i nazwa elementu sytuacyjnego według instrukcji K1	Określenie występowania znaku dla elementu sytuacyjnego wymienionego w kolumnie 1 na		Uwagi
	mapie GBKN	mapie miejskiej	
1	2	3	4
1. OSNOWA GEODEZYJNA Punkty osnowy	nie ma	czasami jest	osnowa przechowywana jest w oddzielnej, wykorzystywanej jedynie przez geodetów, warstwie;
2. GRANICE 2.6. Granice użytków i klasyfikacji gruntów 2.7. Znak graniczny stabilizowany trwale	nie ma nie ma	nie ma nie ma	na mapach holenderskich z zasady nie oznacza się tego typu granic; w Holandii granice działek w zasadzie nie podlegają stabilizacji (są one jedynie szczegółowo opisywane w dokumentacji geodezyjnej);
3. OGRODZENIA TRWAŁE 3.2. Brama w ogrodzeniu	nie ma	może być	występuje tendencja do uproszczenia odpowiedniego symbolu

1	2	3	4
3.3. Żywopłot	nie ma	może być	żywopłot bywa oznaczany jako ogrodzenie trwałe, dla którego istnieje jedynie jeden rodzaj znaku;
3.4. i 3.5. Granica działki względem żywopłotu	nie ma	nie ma	
4. BUDOWLE I BUDYNKI			
4.2. Budynki ognioodporne	*	*	* budynki te pokazane są na mapie tylko w przypadkach budynków głównych i pomocniczych widocznych z drogi publicznej;
4.5.2. Budynek kultu ognioodporny	jak w punkcie 4.2.		
4.7. Ruina zabytkowa	nie ma	może być	element występujący sporadycznie na niektórych mapach miejskich; oznaczany znakiem "pozostałe budowle";
4.10. Ciepłarnia, szklarnia	nie ma oddzielnego znaku	nie ma	tego typu konstrukcje są przedstawiane tylko jako budowle pomocnicze bez żadnych dodatkowych cech; ewentualnie z opisem "szklarnia" na mapach miejskich;
4.12.1. Wiatraki ognioodporne	jak w punkcie 4.10.		

1	2	3	4
4.12.2. Wiatraki ognioodporne	nie ma	nie ma	wyjaśnienie jak w punkcie 4.2.
4.14. Szalety publiczne	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku dla tych elementów; występują one jako budowle;
4.15.3. Liczba kondygnacji	nie ma	nie ma	mapy holenderskie nie zawierają tych danych;
4.15.4. Numer porządkowy budynku	jest	jest	bardzo ważny element mapy;
4.16. Wiata	nie ma oddzielnego znaku	może być	występuje jako budynek pomocniczy;
4.17. Galeria nadziemna	nie ma	może być	na mapach miejskich jest pokazywana, ale jako budynek;
4.1. Taras odkryty	nie ma	może być	
4.19. Taras kryty	nie ma	może być	
4.20. Schody, świetliki	nie ma*	może być	* elementy pokazywane na mapie w przypadku kiedy nie są one połączone z budynkiem, np. w parkach, itp.;
4.22. Wjazd do podziemia -otwarty	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	elementy pokazywane jedynie na terenach publicznych i to jako część drogi; ewentualnie pokazywany jest pierwszy metr elementu;

1	2	3	4
4.23. Wjazd do podziemia - kryty	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	wyjaśnienie jak w punkcie 4.22.
4.24. Rampa	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	element pokazywany znakiem "pozostałe elementy topograficzne";
5. URZĄDZENIA INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE (NADZIEMNE I PODZIEMNE)			
5.3. - 5.6. Znaki dotyczące słupów i masztów	nie ma*	bywają	* na mapie GBKN pokazywane są tylko słupy linii wysokiego napięcia; na mapach miejskich pokazywane są elementy innych linii;
5.7.1 - 5.7.3. Kierunki linii	jak w punkcie 5.3. - 5.6.		
5.10. - 5.11. Przykłady łączenia linii	jak w punkcie 5.3. - 5.6.		
5.8. - 5.9. Wylot kanału	nie ma	może być	na mapie GBKN ten element treści nie występuje, bywa natomiast pokazywany na mapach miejskich;
5.12.1. - 5.12.4. Przewody rurowe na podporach	nie ma	może być	

1	2	3	4
7.DROGI I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE 7.1. - 7.5.Drogi, krawędź jezdni, krawężniki, krawędź chodnika 7.10.Estakada 7.12.Tor tramwajowy 7.13.1 - 7.13.3.Drzewa	* jest nie ma nie ma*	* jest może być są	* w przypadku dróg (ulic) tym samym znakiem graficznym przedstawiane są elementy różniące się rodzajem nawierzchni; rodzaj nawierzchni pokazywany jest symbolem graficznym powierzchniowym; drogi oznacza się jedynie na terenach publicznych; dodaje się numer identyfikacyjny estakady * na mapach GBKN drzewa przedstawiane są jako informacje dodatkowe - na życzenie miast; nie są one jednak standardową treścią map; na mapach miejskich do oznaczania drzew stosowany jest jeden znak;
8.KOLEJE I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE 8.4. - 8.5.Perony 8..6.Słup hektometrowy 8.7.Słup kilometrowy	* nie ma nie ma	może być może być może być	* występuje jako "inne elementy topograficzne";

1	2	3	4
9. WODY I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE			
9.3. Woda stojąca, zarośnięta	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	element przedstawiany jest znakiem "woda";
9.4.1 - 9.4.3. Grobla	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	w tym przypadku stosuje się jedynie symbol skarpy;
9.5. Rów	jest	jest	kierunek płynięcia wody pokazuje strzałka umieszczona wewnątrz rowu;
9.9.1. - 9.9.2 Ostroga	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	tego typu element traktuje się jako teren utwardzony albo jako np. mur;
9.11. Przeprawa promowa	nie ma	może być	
9.12. - 9.13. Most trwały, most drewniany	*	może być	* mosty przedstawiane są jako budowle;
9.13. - 9.14. Studnie	nie ma	może być	
9.16. Odbój	nie ma	może być	
9.17. Poler	nie ma	może być	
9.18. Fontanna	nie ma	może być	

1	2	3	4
10. RZEŻBA TERENU I SZTUCZNE FORMY 10.6. - 10.9. Skarpa 10.10. - 10.11. Wąwóz, osuwisko 10.12. Zwały kamieni	jest nie ma oddzielnego znaku nie ma	jest nie ma oddzielnego znaku nie ma	na mapach holenderskich dla wszystkich rodzajów skarp stosuje się wyłącznie jeden znak rozmieszczony okresowo, a nie w sposób ciągły, jak to ma miejsce na mapach polskich; tego typu elementy rzeźby przedstawiane są także symbolem skarpy;
11. RODZAJE UŻYTKÓW GRUNTOWYCH I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ			Kilkanaście polskich znaków opisujących sposób użytkowania gruntów w zasadzie nie występuje na mapach holenderskich; sporadycznie mogą one występować, ale wyłącznie na mapach miejskich.
12. TERENY REKREACJI I SPORTU 12.1. Trawnik	nie ma	może być*	* na mapach holenderskich używane jest oznakowanie podobne do polskiego, ale rozmieszczone okresowo w postaci symboli graficznych wewnątrz konturu;

1	2	3	4
12.2. Zakrzewienie	nie ma	może być	wyjaśnienie jak w punkcie 12.2;
12.3. Chodnik w parku	nie ma oddzielnego znaku	nie ma oddzielnego znaku	chodnik w parku nie ma oddzielnego znaku; jest on pokazywany znakiem krawędzi drogi z podaniem rodzaju nawierzchni;
12.6. Plac sportowy	jest	może być	pokazywany jest jedynie na terenach publicznych w postaci krawędzi drogi;
12.7. Plac zabaw	jest	może być	wyjaśnienie jak w punkcie 12.7.;
13. POMNIKI, CMENTARZE, FIGURY I KRZYŻE PRZYDROŻNE			
13.1. Pomniki	nie ma	jest	występuje jedynie na mapach miejskich;
13.2. Krzyż przydrożny	nie ma	może być	oznaczany jest takim samym symbolem, jak pomnik;
13.3. Figura przydrożna	nie ma	nie ma oddzielnego znaku	wyjaśnienie jak w punkcie 13.2.;
13.8. Pomnik walki i męczeństwa	nie ma	nie ma oddzielnego znaku	wyjaśnienie jak w punkcie 13.2.;
13.4. - 13.7. Różne rodzaje cmentarzy	nie ma	może być	wskazane byłoby stosowanie jednego symbolu dla wszystkich rodzajów cmentarzy;

2. DUŃSKIE WIELKOSKALOWE MAPY CYFROWE TYPU T0-T3

W latach 1988-1992 wykonywano w Danii projekt o nazwie "Kartowanie sieci gazowej", w wyniku którego powstała cyfrowa mapa sieci gazowej. Realizacja tego projektu przyczyniła się do opracowania metodyki sporządzania tzw. wielkoskalowej bazowej mapy cyfrowej.

Projekt oparto na założeniach, opracowanych przez Dansk Ingeriorforenings (Duńskie Stowarzyszenie Inżynierów Dyplomowanych). Założenia te stosowane są obecnie jako standardy (w miarę potrzeby modyfikowane) przy sporządzaniu map cyfrowych.

Dla wielkoskalowej mapy cyfrowej opracowano początkowo trzy standardy (T1, T2, T3), a w roku 1989 powstał dodatkowo T0 (T zero).

Fragmety map T0-T3 przedstawiono na rysunkach 2.1.-2.4.

Mapy T0-T3 noszą nazwę "mapy bazowe" lub "mapy zasadnicze" (lepiej jest nazwa - mapy bazowe):

T1 - mapa bazowa indeksowa;

T2 - mapa bazowa topograficzna;

T3 - mapa bazowa gminna.

Do sporządzania tych czterech typów map stosowana jest technologia fotogrametryczna (por. dane przedstawione w tabeli 2.1).

Dokładność graficzna map T0-T3 wynosi 0.2 mm.

Mapa T0, często określana jako "bardzo ekonomiczna", sporządzana jest na podstawie zdjęć lotniczych w skalach od 1:20 000 do 1:30 000 i zawiera 16 elementów treści. Sporządzanie mapy T0 dla terytorium całego kraju ma być zakończone w 1993 r.

Mapę T1, zawierającą 19 elementów treści, sporządza się na podstawie zdjęć lotniczych w skali 1:10 000.

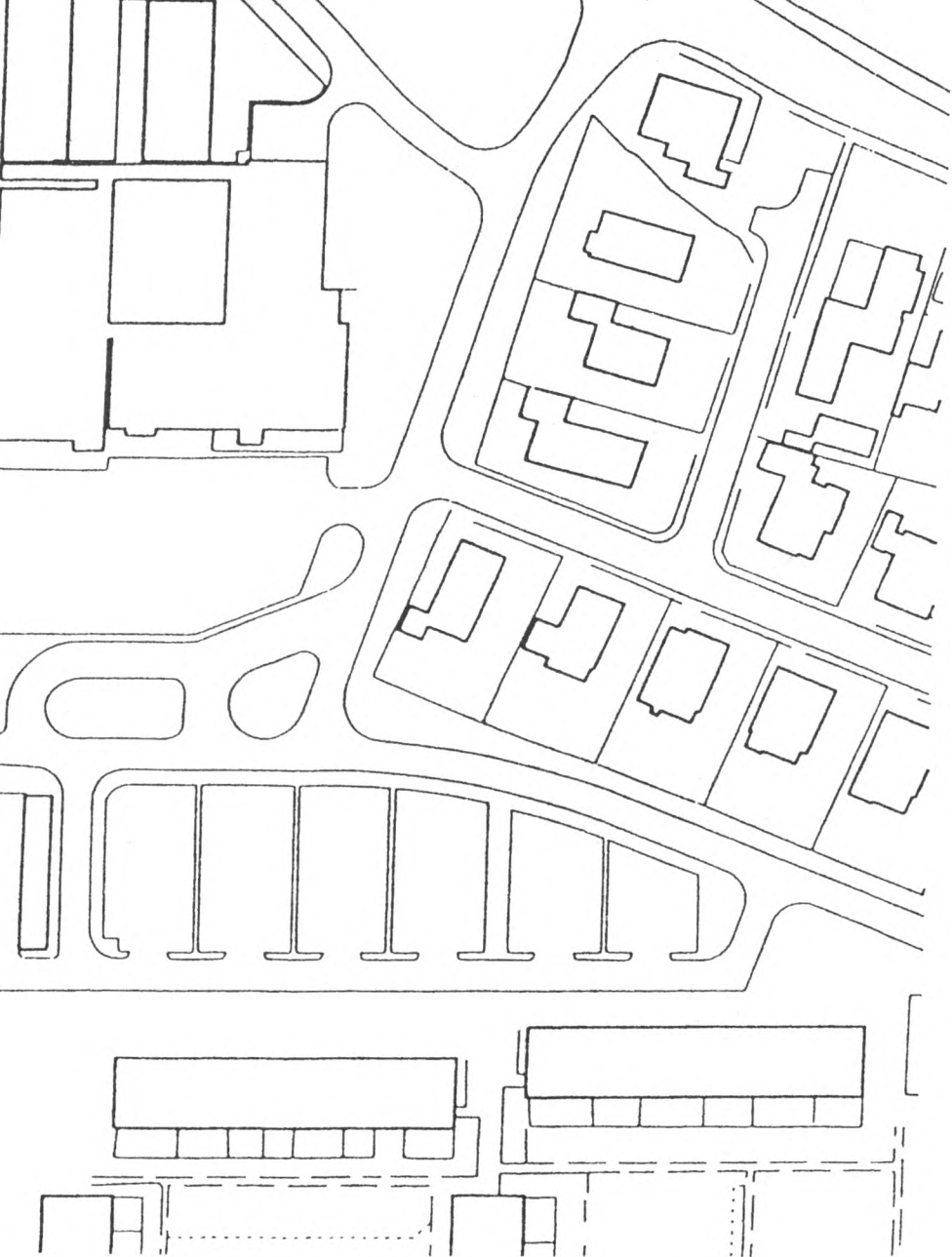
Mapa typu T2 zawiera 41 elementów treści i sporządzana jest na podstawie zdjęć lotniczych w skali 1:5000.

Mapa T3, wykonywana na podstawie zdjęć lotniczych w skalach od 1:4000 do 1:5000, zawiera 54 elementy treści.

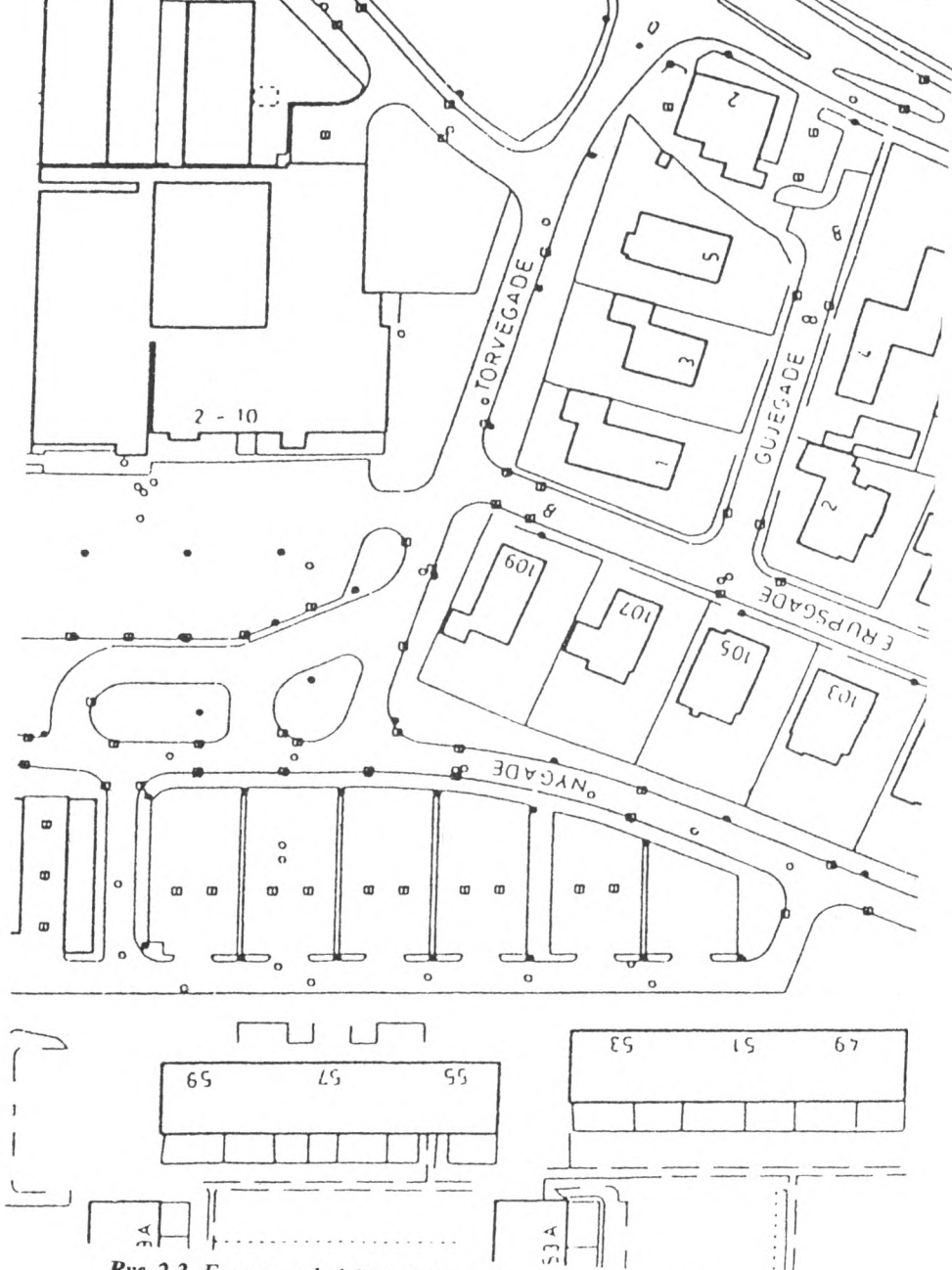
Treść map każdego typu może być w miarę potrzeby modyfikowana. Opublikowane w ubiegłym roku propozycje zmian w treści map zakładały zwiększenie liczby elementów treści map T1 - T3 do odpowiednio - 24, 56 i 84 elementów (patrz tabela 2.1. - liczby w nawiasach).



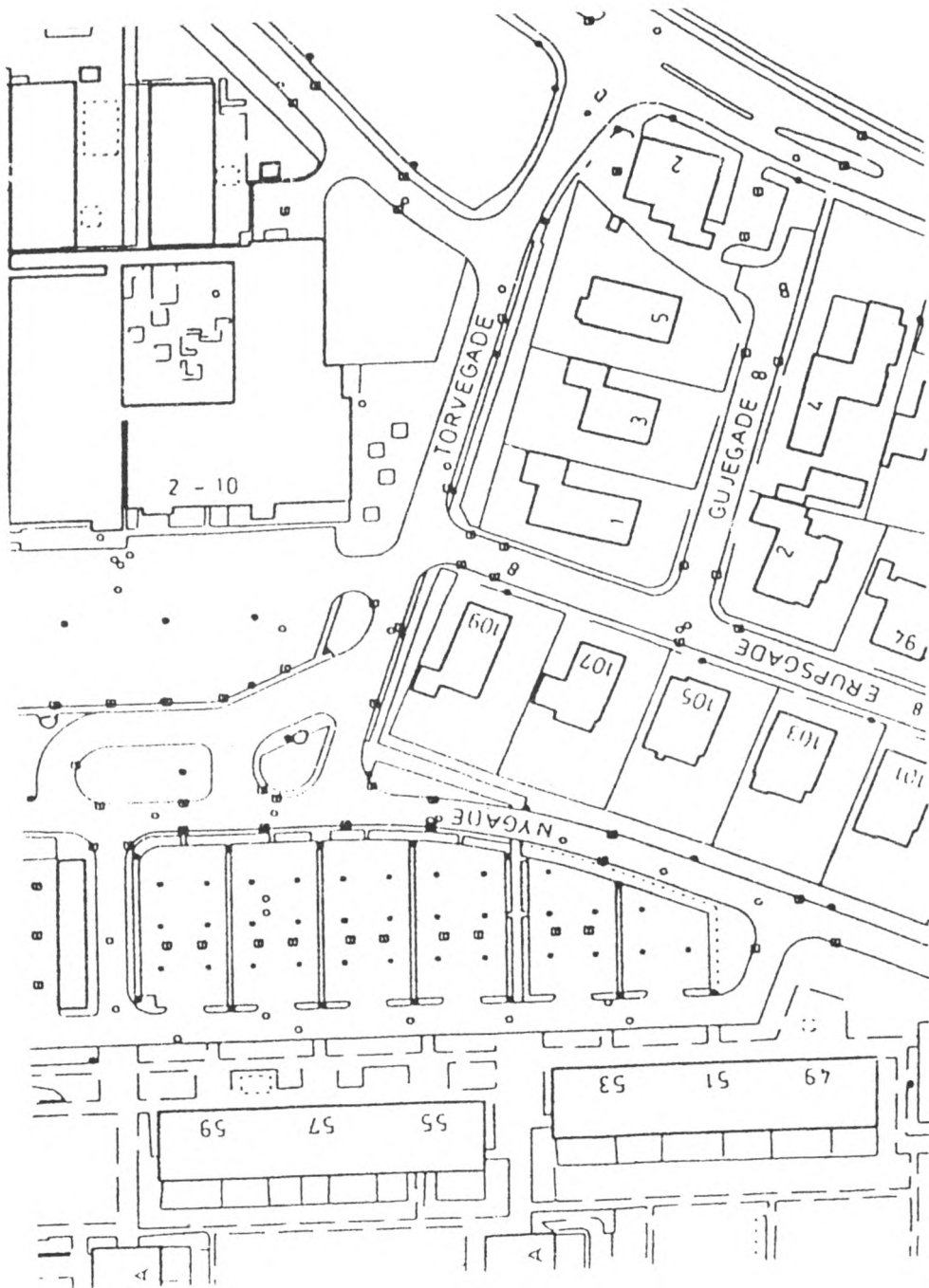
Rys. 2.1. Fragment duńskiej wielkoskalowej mapy cyfrowej typu T0



Rys. 2.2. Fragment duńskiej wielkoskalowej mapy cyfrowej typu T1



Rys. 2.3. Fragment duńskiej wielkoskalowej mapy cyfrowej typu T2



Rys. 2.4. Fragment duńskiej wielkoskalowej mapy cyfrowej typu T3

Tabela 2.1.

Podstawowe dane charakteryzujące mapy T0-T3

Typ mapy	Ilość elementów treści	Skala zdjęć lotniczych
T1	19 (24)	1:10000
T2	41 (56)	1:5000
T3	58 (84)	1:4000 i 1:5000
T0	16	1:20000 i 1:30000

Każdy element treści przypisany jest do jednej z 10 następujących grup:

- budynki,
- budowle,
- drogi,
- ścieżki,
- koleje,
- hydrografia,
- elementy topograficzne/granice,
- roślinność,
- urządzenia inżyniersko-techniczne,
- inne.

W każdej grupie znajdują się zarówno elementy obligatoryjne, jak i fakultatywne.

W przypadku nakładania się dwóch lub więcej elementów stosowana jest pewna hierarchia przedstawienia ich na mapie. Elementy mapy T1 mają priorytet w stosunku do elementów mapy T2, a te z kolei - w stosunku do elementów mapy T3. Stosowana jest również następująca kolejność priorytetów:

- budynki,
- drogi i ścieżki,
- elementy hydrografii,
- zbocza i skarpy,
- granice roślinności i inne granice topograficzne.

W trakcie wykonywania redakcji mapy na graficznej stacji roboczej treść mapy może być uzupełniona elementami i warstwami dodatkowymi zgodnie z życzeniem zleceniodawcy.

2.1. Zestawienie elementów treści mapy T1 - T3

Elementy, których nazwy wyróżniono poniżej wersalikami, to elementy części obligatoryjnej treści mapy. Przy każdym z nich zaznaczono, na jakiego typu mapie element jest przedstawiany.

Pozostałe elementy, oznaczone dodatkowo literą F, to elementy części fakultatywnej treści mapy.

1. BUDYNKI

T1 1.1. KONTUR DACHU BUDYNKU

Zamknięty poligon ograniczający budynek.

Także budynki o dachach wystających poza kontur ścian budynku, wiatraki budynkopodobne oraz kominy.

Nie są rejestrowane budynki o powierzchni mniejszej niż 10 m², znajdujące się na terenach zabudowanych oraz w sadach.

T1 1.2. KONTUR BUDYNKU

Budynki, których dach nie wystaje poza kontur ścian. Inaczej - patrz "kontur dachu budynku".

T1 1.3. SZKLARNIA

Kontur szklarni o powierzchni większej niż 10 m².

Szklarnie łączone korytarzami rejestrowane są jako pojedyncze obiekty, a korytarze - jako linie dodatkowe (uzupełniające).

T1 1.4. ZBIORNIK KONTENEROWY

Kontury cystern, kontenerów, elewatorów zbożowych itp.

T3 1.5. ELEMENT STRUKTURALNY BUDYNKU

Duże rampy, schody przeciwpożarowe, mury przystające do budynków. Kontur powinien być zarejestrowany jako linia dodatkowa (uzupełniająca). Rejestrowane są wiaty na przystankach autobusowych, ale nie baraki i budki o powierzchni mniejszej niż 10 m².

2. BUDOWLE

T1 2.1. KONSTRUKCJE BUDOWLANE

Kontury dużych konstrukcji, które nie mogą być sklasyfikowane jako budynki: mostów, stacji benzynowych, ścian (murów) podtrzymujących, dużych pomników, skrzynek elektrycznych i budek telefonicznych o powierzchni większej niż 2 m², kominów, ruin, fundamentów, instalacji wodnych i kanalizacyjnych, odkrytych basenów, obmurowanych stawów, i fontann.

T1 2.2. PORT, URZĄDZENIA PORTOWE

Kontury portów, doków itp. Również stałe przystanie nad jeziorami.

T3 2.3. INNE KONSTRUKCJE I KOMPLEKSY BUDOWLANE

Kontury mniejszych detali konstrukcyjnych, takich jak komory fermentacyjne (doły gnilne), ocementowane włązy, pokrywy zbiorników, przybudówki z dachem jednospadkowym, balustrady, ściany podtrzymujące, małe mosty i kładki, stałe moło, jako linie dodatkowe (uzupełniające).

T3 2.4. URZĄDZENIA SPORTOWE I REKREACYJNE

Bieżnie, skocznie itp.

T3 2.5. FAŁOCHRONY

Kontur falochronu, jeżeli jego szerokość przekracza 2 m, w pozostałych przypadkach - linia środkowa falochronu.

F 2.6. Konstrukcje podziemne

F 2.7. Baseny

Na terenach osiedli mieszkaniowych, na terenach prywatnych.

F 2.8. Słupy cumownicze

3. DROGI

T1 3.1. DROGA UTWARDZONA

Skraje terenu dróg publicznych i prywatnych - rejestrowane jako linia ciągła, w koniecznych przypadkach dokonywana jest generalizacja. Rejestrowane są również linie poboczy, ścieżek rowerowych oraz pasów rozdzielających.

- T1 3.2. DROGA NIEUTWARDZONA
Skraje terenu dróg publicznych i prywatnych - zazwyczaj drogi wiejskie łączące szosy oraz stałe ścieżki.
- T1 3.3. PARKING
Kontur parkingu. Również kontury miejsc parkingowych przed budynkami mieszkalnymi, centrami handlowymi, szkołami itp.
- T2 3.4. DROGA WEWNĘTRZNA UTWARDZONA
Drogi wewnętrzne do prywatnych rezydencji, budynków mieszkalnych, centrów handlowych, szkół, zakładów przemysłowych, lotnisk itp.
- T2 3.5. DROGA WEWNĘTRZNA NIEUTWARDZONA
Ścieżki, drogi dojazdowe, ścieżki na gruntach prywatnych.
- T2 3.6. ŚCIEŻKA ROWEROWA
Ścieżki rowerowe wzdłuż dróg. Mają priorytet przed pasami rozdzielającymi i liniami nawierzchni (chodników), ale nie przed liniami dróg.
- T2 3.7. WYSEPKA DROGOWA
Wysepki dla pieszych, zazwyczaj w miejscu przecinania się dróg.
- T2 3.8. BARIERA OCHRONNA
Frontowa krawędź bariery ochronnej, również barier dla pieszych umieszczonych wzdłuż dróg.
- T3 3.9. INNE ELEMENTY STRUKTURALNE DRÓG
Dodatkowe (uzupełniające) linie wzdłuż dróg i placów: chodniki, ścieżki, rampy (wcześniej oznakowane) itp. Również mniej ważne drogi, ścieżki itp., które nie muszą być pokazane na mapie zasadniczej w skali 1:10 000. Teren chodnika zazwyczaj znajduje się między drogą lub ścieżką rowerową i ogrodzeniem lub frontową ścianą budynku. Linia chodnika rejestrowana jest tylko wtedy, gdy chodnik ma szerokość ponad 2 m i jest minimum 2 m oddalony od ogrodzenia lub frontowej ściany budynku.
- F 3.10. Droga niewidoczna

4. ŚCIEŻKI

T1 4.1. ŚCIEŻKA GŁÓWNA

Główne ścieżki w parkach, na terenach rekreacyjnych, terenach przykościelnych itp. Ścieżki wewnętrzne rejestrowane są jako "element strukturalny ścieżki". Ścieżki nie są rejestrowane, jeżeli znajdują się w odległości mniejszej niż 1 m od ogrodzenia.

T3 4.2. ELEMENT STRUKTURALNY ŚCIEŻKI

Ścieżki wewnętrzne w parkach, na terenach rekreacyjnych oraz dojścia od dróg do budynków lub pól. Na terenach osiedli domków jednorodzinnych na działkach i w ogrodach ścieżki są rejestrowane tylko jako elementy treści fakultatywnej. Ścieżki o szerokości mniejszej niż 1 m rejestrowane są jako jedna linia (środkowa).

5. KOLEJE

T1 5.1. TOR KOLEJOWY

Rejestrowana oś toru.

T3 5.2. INNE ELEMENTY STRUKTURALNE KOLEI

Tory podsuwnicowe, tory tramwajowe, prześwity między torami - rejestrowana jest oś toru.

F 5.3. Linie kolejowe

Rejestrowane są osie torów kolejowych.

6. HYDROGRAFIA

T1 6.1. LINIA BRZEGOWA

Kontur linii brzegowej na uzgodnionym poziomie wysokościowym lub na wysokości zwierciadła wody w czasie nalotu, także na podstawie generalizacji, jeżeli nie ma innej możliwości. Linia brzegowa zaznaczana jest linią ciągłą, nie przerywaną przez małe mosty lub falochrony.

T1 6.2. JEZIORO

Kontur zbiornika wodnego o powierzchni większej niż 1000 m².

T1 6.3. RZĘKA, POTOK, KANAŁ

Zaznaczany jako linia środkowa, jeżeli ma szerokość mniejszą niż 1 m.

T2 6.4. STAW

Stały zbiornik wodny o powierzchni mniejszej niż 1000 m².

T2 6.5. RÓW MELIORACYJNY

Rowy wzdłuż dróg i torów kolejowych, systemy irygacyjne itp., zaznaczane jako linia środkowa, jeżeli ich szerokość nie przekracza 1m.

7. ELEMENTY TOPOGRAFICZNE / GRANICE

T1 7.1. ŻYWOPŁOT / OGRODZENIE

Rejestrowana jest linia środkowa. W przypadku murów i ogrodzeń kamiennych o grubości większej niż 1 m - rejestrowana jest aktualna szerokość. Na terenach zabudowanych dla murów wzdłuż dróg i placów rejestrowana jest ich szerokość, jeśli tylko jest to możliwe.

Rzędy więcej niż 7 lub 8 drzew, z odstępami mniejszymi niż 4 m, rejestrowane są również jako ogrodzenie.

T1 7.2. GRANICA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Linie użytkowania gruntów, jeżeli nie są ogrodzone (granice upraw, lasów) oraz granice na osiedlach niskiej zabudowy, jeżeli nie ma elementów o wyższym priorytecie. Rejestrowana jest linia środkowa, jeśli szerokość granicy nie przekracza 2 m. W innym przypadku rejestrowana jest rzeczywista szerokość.

T2 7.3. GRANICA ROŚLINNOŚCI

Granice między wyraźnie różnymi typami roślinności, takimi jak: błota, tereny uprawne w parkach i lasy. Granice roślinnych pasów ochronnych, jeżeli szerokość żywopłotów, krzaków, pasów wysokiej trawy przekracza 4 m.

T2 7.4. STROME ZBOCZE / SKARPA (wierzchołek)

Zbocza i skarpy naturalne i sztuczne na terenach sportowo-rekreacyjnych, przemysłowych, w parkach itp.

T2 7.5. STROME ZBOCZE / SKARPA (podnóże)

Nie musi być zarejestrowane, jeżeli pokrywa się z elementami hydrografii.

T2 7.6. DRZEWO LIŚCIASTE POMIERZONE (środek pnia)

Rejestrowane są wszystkie drzewa wzdłuż dróg, placów, ścieżek, jeżeli grubość pnia przekracza 20 cm.

- T2 7.7. DRZEWO IGLASTE POMIERZONE (środek pnia)
Jak dla drzewa liściastego pomierzonego.
- T3 7.8. DRZEWO LIŚCIASTE NIEPOMIERZONE (wskaźnik środka)
Jak dla drzewa liściastego pomierzonego, dla przypadków, gdy nie można określić położenia środka pnia.
- T3 7.9. DRZEWO IGLASTE NIEPOMIERZONE (wskaźnik środka)
Jak dla drzewa liściastego niepomierzonego.
8. ROŚLINNOŚĆ
- T1 8.1. LAS LIŚCIASTY
- T1 8.2. LAS IGLASTY
- T3 8.3. ZAROŚLA, OBSZARY UPRAWNE
Nie rejestruje się tych elementów na terenach osiedli niskiej zabudowy, na działkach i w ogrodach.
- T3 8.4. BŁOTA.
Bagna, błota, grunty zalane i podmokłe.
- T3 8.5. WRZOSOWISKO, TORFOWISKO
- T3 8.6. CMENTARZ
- T3 8.7. KAMIENIOŁOM
- F 8.8. Kamienne zbocze
Umocnione zbocze w połączeniu z linią ochronną wybrzeża.
9. URZĄDZENIA INŻYNIERYJNO-TECHNICZNE
- T1 9.1. LINIA WYSOKIEGO NAPIĘCIA
Linia środkowa.
- T2 9.2. SŁUP LINII WYSOKIEGO NAPIĘCIA
(o średnicy podstawy mniejszej niż 1m)
Środek słupa, także słupa z transformatorem.

- T2 9.3. SŁUP LINII WYSOKIEGO NAPIĘCIA
(o średnicy podstawy większej niż 1m)
Kontur podstawy słupa.
- T2 9.4. SŁUP LINII ELEKTRYCZNEJ, LATARNIA
(o średnicy podstawy mniejszej niż 1m)
Środek słupa linii elektrycznej, latarni, masztu radiowego i/lub telewizyjnego itp.
- T2 9.5. SŁUP LINII ELEKTRYCZNEJ, LATARNIA
(o średnicy podstawy większej niż 1m)
Kontur podstawy słupa linii elektrycznej, latarni, masztu radiowego i/lub telewizyjnego itp.
- T3 9.8. POMNIK, RZEŹBA
Środek pomnika, rzeźby, kamienia na wierzchołku kurhanu, dużego głazu narzutowego. Jeżeli szerokość/długość podstawy przekracza 2 m, element należy zarejestrować jako element strukturalny budynku.
- T3 9.9. KONSTRUKCJA NADZIEMNA, KŁADKA
Punkt środkowy rusztowania podtrzymującego stałą konstrukcję nadziemną. Tylko dla elementów wzdłuż dróg, placów itp.
- T3 9.10. STACJA TRANSFORMATOROWA/TELEFONICZNA
Kontur stacji (budki) telefonicznej lub transformatorowej. Jeżeli powierzchnia elementu jest większa niż 2 m², wówczas jest on rejestrowany jako element strukturalny budynku. Element nie jest rejestrowany, jeżeli jego powierzchnia jest mniejsza niż 0.6 m².
- F 9.11. Element sygnalizowany w czasie nalotu fotogrametrycznego.
- F 9.12. Hydrant
Środek elementu.
- F 9.13. Słup kilometrowy
Środek elementu.
- F 9.14. Oznakowanie linii dróg
Rejestracja tylko w przypadku wcześniejszego uzgodnienia.
- F 9.15. Znak drogowy.
Środek słupa.

10. INNE

T3 10.1. KIERUNEK SPŁYWU WODY

Wskazywany jest kierunek w dół spływu.

F 10.2. Stopnie, schody

Element jest rejestrowany tylko w przypadku jeśli schody/stopnie są dłuższe niż 5 m. Wskazywany jest kierunek w dół.

F 10.3. Opis punktu wysokościowego

F 10.4. Punkt wysokościowy

F 10.5. Poziom wody w rzekach, jeziorach

Wskazywany jest stan podczas wykonywania zdjęć.

T2 10.6. NAZWA ULICY, DROGI

Nazwa, numer, kod rejonu.

T2 10.7. NUMER BUDYNKU

Numer rejonu, numer drogi, numer budynku.

F 10.8. Nazwa własna

T2 10.9. NUMER IDENTYFIKACYJNY DROGI

F 10.10. Pomierzony punkt kontrolny

F 10.11. Opis pomierzonego punktu kontrolnego

2.2. Format wymiany danych DSFL

Mapy T0-T3 sporządzane są w formacie DSFL, opracowanym przez Stowarzyszenie Fotogrametrów i Geodetów Duńskich (w języku duńskim nazwa stowarzyszenia jest następująca: Dansk Selskab for Fotogrammetri og Landmarling - stąd skrót DSFL przyjęty jako nazwa formatu). Format DSFL używany był początkowo jedynie jako format wymiany danych, ale w miarę upływu czasu stał się standardem dla wielkoskalowych map cyfrowych. Format DSFL nie jest formatem obowiązującym, a jedynie zalecanym do stosowania. Pierwsza wersja formatu została wprowadzona w 1983 r., a jego kolejne, udoskonalane wersje pojawiają się mniej więcej co dwa lata.

3. KATASTER W HOLANDII

Holandia jest stosunkowo niewielkim krajem o powierzchni około 41 tysięcy km², zamieszkałym przez około 14 milionów mieszkańców (ok. 340 mieszkańców na km²).

Holandia posiada 3-poziomowy system zarządzania: administrację centralną z siedzibą w Hadze, dalej 12 prowincji i około 700 gmin. Niezależnie od tego istnieją tzw. zarządy wodne (jest ich 130), które są odpowiedzialne za gospodarkę wodną na terytorium całej Holandii.

Holenderski kataster jest od roku 1973 zarządzany przez Agencję Katastru i Ksiąg Wieczystych, będącą niezależnym departamentem w Ministerstwie Budownictwa, Planowania i Ochrony Środowiska.

Agencja ta zajmuje się zarówno prowadzeniem ewidencji gruntów, jak i instytucji ksiąg wieczystych (obie te dziedziny - w odróżnieniu od sytuacji w Polsce - są zatem w zarządzie jednej jednostki organizacyjnej).

Ważne miejsce w działalności Agencji zajmuje też scalanie gruntów (około 36 tys. ha rocznie) oraz wykonywanie map wielkoskalowych (do 1991 r. dla terenów o powierzchni około 100 tys. ha rocznie). Do obowiązków Agencji należy:

- 1) prowadzenie ksiąg wieczystych, oddzielnie dla nieruchomości, statków i samolotów;
- 2) prowadzenie katastru, a ściślej ewidencji gruntów;
- 3) utrzymywanie sieci punktów osnowy geodezyjnej;
- 4) uczestniczenie w scalaniu gruntów;
- 5) przechowywanie i udostępnianie informacji.

3.1. Instytucja ksiąg wieczystych

W ramach prowadzenia ksiąg wieczystych Agencja zajmuje się sprawami takimi jak: zakładanie hipotek, przenoszenie praw własności, ustanawianie innych praw rzeczowych związanych np. z dzierżawą, służebnościami, budynkami. W tym celu Agencja prowadzi dwa różne rejestry:

- rejestr aktów notarialnych, który zawiera poświadczane przez notariuszy odpisy tych aktów;
- rejestr aktów hipotecznych zawierający akty hipoteczne i wyroki sądowe w odniesieniu do nieruchomości.

Oba rejestry prowadzone są w formie specjalnych ksiąg. Niezależnie od tych prowadzonych i archiwizowanych w tradycyjny sposób rejestrów, wszystkie istotne informacje z obu rodzajów aktów przenoszone są do skomputeryzowanego rejestru katastralnego.

Na podstawie tego pobieżnego opisu można zauważyć, że holenderski system prowadzenia ksiąg wieczystych jest uproszczony w porównaniu z systemem polskim. Jest on też efektywniejszy, gdyż nie występuje w nim dublowanie tych samych informacji w katastrze i w księgach wieczystych, jak to ma miejsce w Polsce.

W Agencji Katastru i Ksiąg Wieczystych w Rotterdamie do przechowywania kopii oryginalnych dokumentów stosuje się system elektroniczny o nazwie MEGADOC firmy Philips, umożliwiający kopiowanie dokumentów na taśmę magnetyczną. Sposób przechowywania taśm oraz specjalne urządzenie do odczytowania umożliwiają odszukanie elektronicznego zapisu określonego dokumentu w bardzo krótkim czasie i zrobienie jego kopii. Opisany system usprawnia pracę oraz stanowi zabezpieczenie dokumentów przed zniszczeniem bądź zaginięciem. Ostatnio testowany jest nowocześniejszy system firmy Canon, wykorzystujący do zapisu danych dyski optyczne.

3.2. Kataster (ewidencja gruntów)

Kataster w Holandii składa się z części opisowej (rejestr katastralnego) oraz części graficznej (map katastralnych).

Rosnące zapotrzebowanie na szybką i pewną informację z zakresu katastru spowodowało podjęcie prób automatyzacji jego wprowadzania już na początku lat 70. Pierwszy eksperyment, obejmujący modernizację części opisowej danych katastralnych i ksiąg wieczystych, wykonano w prowincji Zeeland liczącej 100 tysięcy działek.

Pozytywne rezultaty tego eksperymentu spowodowały - począwszy od 1985 roku - lawinową komputeryzację zasobu danych opisowych w całej Holandii. Prace w tym zakresie wykonywano w ramach tzw. programu AKR (Automatizering Kadastrale Registratie, czyli Zautomatyzowana Rejestracja Katastralna) i zakończono je w 1990 r.

Komputeryzacja map katastralnych jest natomiast wykonywana od 1988 r. w ramach tzw. programu LKI (Landmeetkundigen Kartografisch Informatie systeem, czyli Geodezyjny i Kartograficzny System Informatyczny).

3.2.1. Rejestr katastralny

W porównaniu do obecnej zawartości zasobu polskiej ewidencji gruntów, holenderski rejestr katastralny jest rozszerzony o pewne informacje, np. dotyczące obciążeń hipotecznych.

Rejestr ten skomputeryzowano w całości w latach 1985-1990 w ramach programu AKR. AKR jest systemem ogólnopaństwowym, zawierającym dane katastralne dla całego kraju. W wyniku zrealizowania tego programu, w

Holandii utworzono jedno Centrum Komputerowe w Heerlen oraz 14 regionalnych ośrodków komputerowych (11 w prowincjach i 3 w ważniejszych miastach). Poszczególne ośrodki komunikują się z Centrum poprzez wydzieloną sieć kablową. Baza danych systemu AKR nie zawiera danych historycznych, które przechowywane są na mikrofilmach.

System AKR składa się z następujących podsystemów (tabela 3.1):

- 1) podsystem "Konwersja"- podsystem ten nie jest używany od momentu zakończenia komputeryzacji rejestru katastralnego;
- 2) podsystem "Zarządzanie bazą danych";
- 3) podsystem "Wprowadzanie zmian" - corocznie wprowadzanych jest około 2 500 000 zmian w danych katastralnych zawartych w systemie AKR;
- 4) podsystem "Zmiany masowe" - zastosowanie tego podsystemu pozwala na znaczne skrócenie czasu wprowadzenia nowej informacji w przypadku dużych ilości danych dotyczących, np. wyników scalenia gruntów;

Tabela 3.1

Podsystemy wchodzące w skład zautomatyzowanego rejestru katastralnego AKR

AKR	
PODSYSTEMY AKR:	
- podsystem	"KONWERSJA"
- podsystem	"ZARZĄDZANIE BAZĄ DANYCH"
- podsystem	"ZMIANY"
- podsystem	"ZMIANY MASOWE"
- podsystem	"ZAPYTANIA"
- podsystem	"WYPROWADZENIE DANYCH MASOWYCH"
- podsystem	"WYPROWADZENIE INNYCH DANYCH"
- podsystem	"ARCHIWUM"

- 5) podsystem "Zapytania";
- 6) podsystem "Wyprowadzenie danych masowych";
- 7) podsystem "Wyprowadzenie danych dla odbiorców indywidualnych";
- 8) podsystem "Archiwum".

W zautomatyzowanym rejestrze katastralnym dla każdej działki zawarte są następujące dane (tabela 3.2):

Tabela 3.2

Wykaz danych zawartych w zautomatyzowanym rejestrze katastralnym dla każdej działki

AKR
DANE ZAWARTE W SYSTEMIE AKR DLA KAŻDEJ DZIAŁKI
- IDENTYFIKATOR DZIAŁKI
- ADRES DZIAŁKI oraz KOD POCZTOWY
- WSPÓŁRZĘDNE PUNKTU ZACZEPIENIA NUMERU DZIAŁKI
- SPOSÓB UŻYTKOWANIA
- WŁAŚCICIEL I JEGO DANE PERSONALNE
- PRAWA RZECZOWE DOTYCZĄCE NIERUCHOMOŚCI
- DATA OTRZYMANIA I PRZENIESIENIA PRAWA WŁASNOŚCI DO DZIAŁKI
- CENA ZAKUPU DZIAŁKI
- IDENTYFIKATOR GMINY I ZARZĄDU WODNEGO
- OGRANICZENIA WŁASNOŚCI I OBCIĄŻENIA HIPOTECZNE

- 1) identyfikator (numer) działki;
- 2) adres działki oraz kod pocztowy;
- 3) współrzędne punktu zaczepienia numeru działki (możliwe są dwa przypadki: numer działki mieści się w obrębie jej granic lub też nie; w drugim przypadku numer nanoszony jest obok działki, a w rejestrze podawane są współrzędne wektora zaczepienia oraz lewego dolnego narożnika numeru);
- 4) sposób użytkowania;
- 5) właściciel i jego dane personalne;
- 6) prawa rzeczowe dotyczące nieruchomości;
- 7) data otrzymania i przeniesienia prawa własności do działki;
- 8) cena zakupu działki;
- 9) identyfikator gminy i zarządu wodnego;
- 10) ograniczenia własności i obciążenia hipoteczne.

Dostęp do systemu AKR jest możliwy poprzez:

- 1) identyfikator (numer) działki;
- 2) adres działki lub jej kod pocztowy;
- 3) dane o właścicielu działki.

W Centrum zainstalowano IBM 3084 Q multi-processor system z pamięcią RAM 64 Mb i pamięcią zewnętrzną składającą się z zestawów dyskowych IBM 3380 o pojemności 20 Gb każdy.

Uważa się, że baza danych systemu AKR jest jedną z największych komputerowych baz danych w Europie.

3.2.2. Mapy katastralne

Teren Holandii pokryty jest około 35 tysiącami map katastralnych, opracowanych w układzie obrębowym, zasadniczo w skalach 1:2000, 1:1000 i 1:500. W przeszłości mapy te sporządzano wyłącznie w lokalnych układach odniesienia⁹⁾.

„Przenoszenie” map katastralnych do układu państwowego odbywa się w zasadzie jedynie poprzez ich porównywanie z mapą GBKN; jest to jednak dość pracochłonne, gdyż - podobnie jak to ma miejsce w Polsce - holenderskie mapy katastralne wykazują znaczne niezgodności z mapami zasadniczymi.

Treścią holenderskiej mapy katastralnej są:

- granice i numery działek;
- główne elementy topograficzne (wszystkie budynki, ważniejsze mosty, kanały itp.);

⁹⁾ Pomimo prowadzonego od lat procesu „przenoszenia” tych map z układów lokalnych do układu państwowego, jedynie około 50% map katastralnych (według stanu na koniec 1991 r.) sporządzonych jest w układzie państwowym.

- punkty osnowy geodezyjnej;
- symbole i opisy (np. nazwy ulic).

W porównaniu zatem do treści polskiej mapy ewidencyjnej na mapach holenderskich nie oznacza się sposobu użytkowania terenu oraz nie określa się zasięgów poszczególnych klas gruntów (dane dotyczące klasyfikacji gruntów przechowywane są w instytucji katastru i wykorzystywane w przypadku scalania).

Komputeryzacja map katastralnych w Holandii prowadzona jest od 1988 r. w ramach programu LKI. Cele programu LKI to:

- 1) automatyzacja pozyskiwania, przetwarzania i prezentacji geodezyjnych i kartograficznych danych katastralnych;
- 2) utworzenie numerycznego rejestru danych geodezyjnych i kartograficznych dla różnorodnych zastosowań, np. scalania gruntów, planowania przestrzennego, itp.

Numeryczne mapy katastralne wykonywane są jedynie dla tych terenów, dla których wcześniej sporządzono nową wielkoskalową mapę zasadniczą, stanowiącą podstawę geometryczną procesu konwersji map katastralnych do postaci cyfrowej. Fragment holenderskiej cyfrowej mapy katastralnej przedstawiono na rys. 3.1. Treść numerycznej mapy katastralnej (tabela 3.3) jest identyczna z treścią tradycyjnej mapy katastralnej.

Tabela 3.3

Elementy treści holenderskiej cyfrowej mapy katastralnej

LKI
TREŚĆ NUMERYCZNEJ MAPY KATASTRALNEJ
- GRANICE I NUMERY DZIAŁEK
- GŁÓWNE ELEMENTY TOPOGRAFICZNE
- PUNKTY OSNOWY GEODEZYJNEJ
- SYMBOLE I OPISY

Parametry dostępu do bazy danych LKI

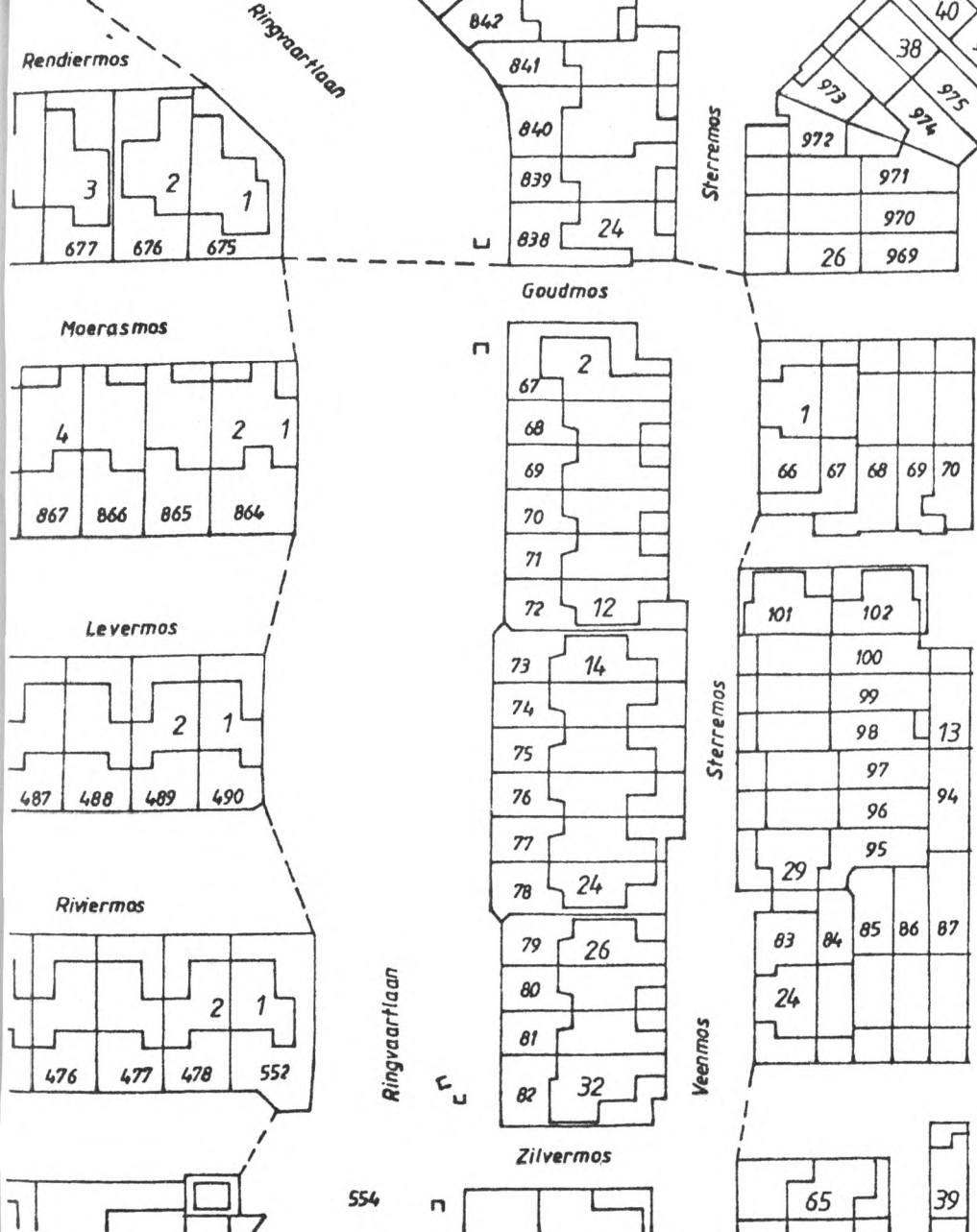
LKI
PARAMETRY DOSTĘPU DO BAZY DANYCH LKI
- NAZWA GMINY
- NUMER SEKCJI MAPY
- IDENTYFIKATOR DZIAŁKI
- WSPÓŁRZĘDNE PUNKTU ZACZEPIENIA NUMERU DZIAŁKI
- WYBRANE ZBIORY DANYCH

Dostęp do bazy danych LKI (tabela 3.4) jest realizowany poprzez:

- 1) nazwę gminy,
- 2) wskaźnik (numer) sekcji mapy,
- 3) katastralny numer działki,
- 4) adres działki,
- 5) współrzędne punktu zaczepienia numeru działki;
- 6) wybrane zbiory danych.

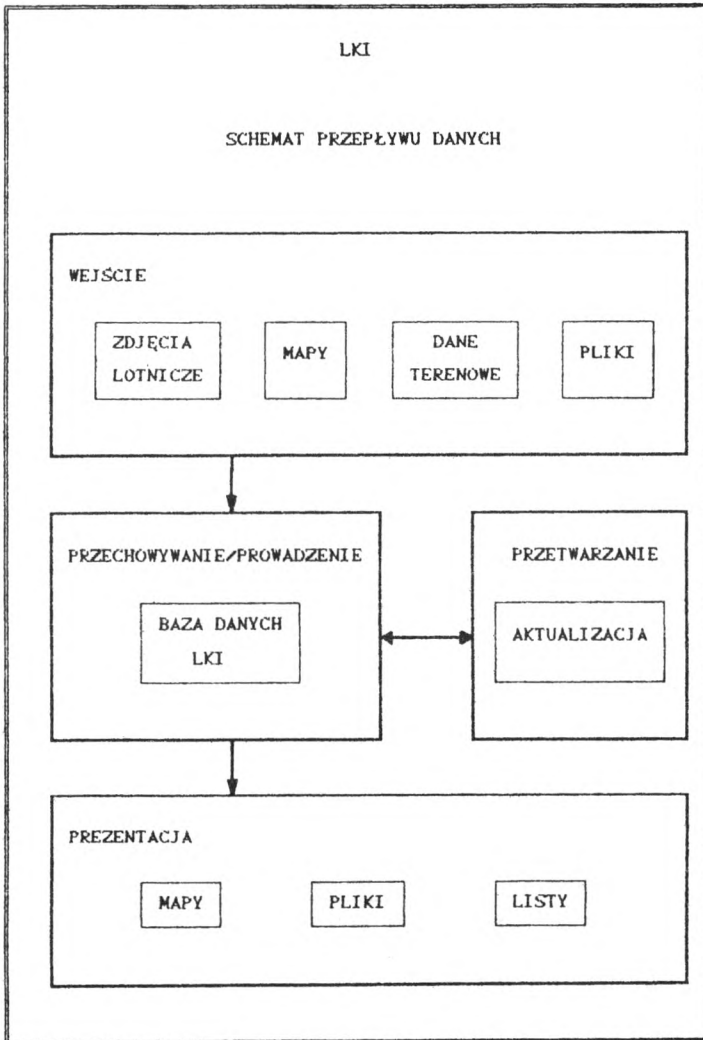
Pierwsze trzy z wyżej wymienionych punktów łącznie umożliwiają połączenie z systemem AKR, czyli z tekstową częścią danych katastralnych. Głównym elementem dostępu do bazy danych LKI jest numer działki, który występuje we wszystkich częściach systemu.

W tabeli 3.5 pokazany jest schemat przepływu danych w systemie LKI, natomiast uproszczony model danych przedstawiono w tabeli 3.6. "Gmina", "Seksja" i "Działka" tworzą katastralny identyfikator działki. "Strefa" odnosi się do fizycznej struktury przechowywania danych. W systemie LKI istnieje



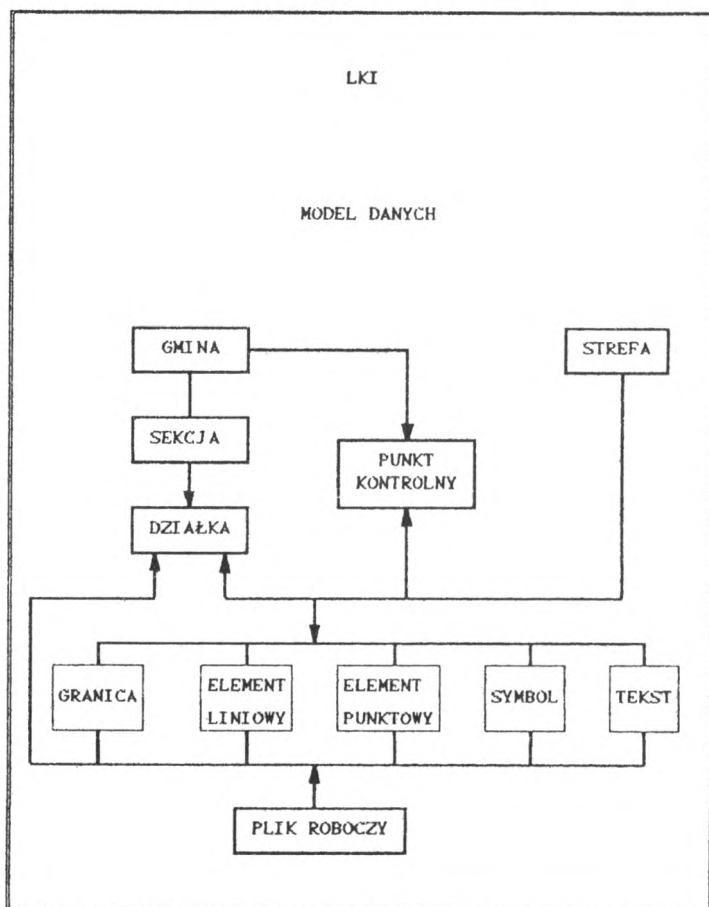
Rys. 3.1. Fragment holenderskiej cyfrowej mapy katastralnej
w skali 1 : 1000

Schemat przepływu danych w systemie LKI



5 stref (pół odniesień przestrzennych) o rozmiarach od 100 m x 100 m do 1600.m x 1600 m (tabela 3.7). "Plik roboczy" funkcjonuje jako rodzaj wskaźnika, zapobiegającego powtórnej aktualizacji tego samego terenu.

Uproszczony schemat modelu danych systemu LKI



Podobnie jak to miało miejsce w przypadku systemu AKR, w Holandii dla potrzeb centralnego zarządzania bazą graficznych danych katastralnych utworzono drugie - niezależne od Heerlenut - centrum komputerowe w Apeldoorn. Centrum to wyposażone jest w zestaw komputerów typu VAX 6410, 8550, 11/785 o pojemności równej 17.1 Gb.

Dla potrzeb programu LKI ośrodki prowincjonalne posiadają stacje robocze IGOS typu MicroVAX II i VAX 3600 z jednostkami pamięci zewnętrznej rzędu 300-600 Mb. Podobnie jak w AKR, połączenia pomiędzy

Tabela 3.7

Wymiary pól odniesień przestrzennych (stref) w systemie LKI

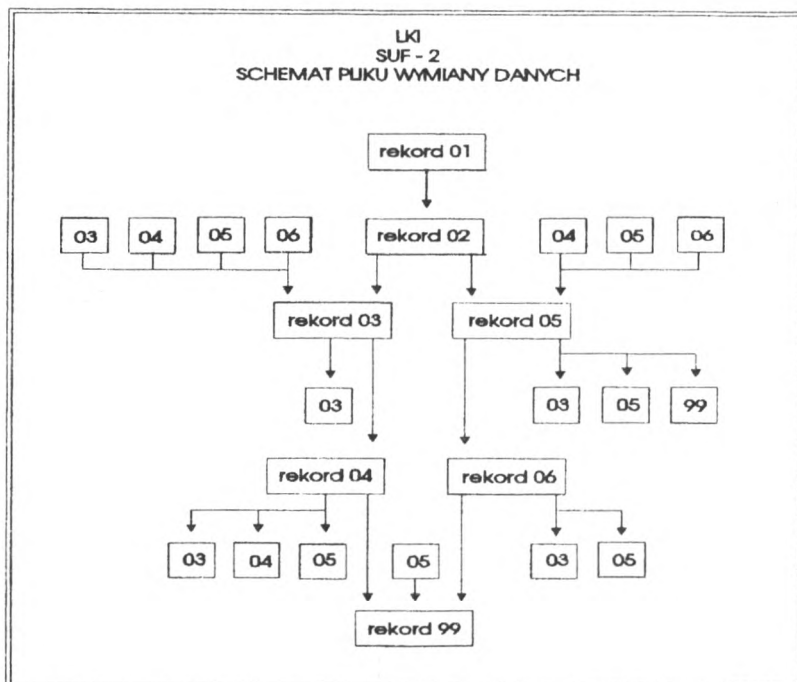
LKI		
STREFY (SIEĆ PRZESTRZENNA)		
STREFA E	-	100 m x 100 m
STREFA T	-	200 m x 200 m
STREFA V	-	400 m x 400 m
STREFA A	-	800 m x 800 m
STREFA Z	-	1600 m x 1600 m

ośrodkami regionalnymi a centrum komputerowym realizowane są za pomocą wydzielonych linii telekomunikacyjnych.

Niezbędne dane wejściowe są przygotowywane przez ośrodki prowincjonalne. Informacje wyjściowe przekazywane są najczęściej w postaci zapisu na dyskietkach, mogą to też być - na życzenie - mapy w postaci tradycyjnej.

Oczekuje się, że pełne wdrożenie LKI, tzn. obejmujące cały obszar Holandii, zakończy się około 2000 roku - pod warunkiem, że numeryczna mapa katastralna okaże się przydatna dla celów różnorodnych praktycznych zastosowań. Obecnie zaawansowanie programu LKI w skali całej Holandii sięga 7-10%.

Schemat pliku wymiany danych formatu SUF-2



3.3. Formaty wymiany danych

Początkowo dane katastralne zapisywane były w formacie DUF, wprowadzonym w 1983 r. Oczekiwano, że DUF stanie się krajowym formatem wymiany danych. Jednak pewne, niemożliwe do poprawienia wady formatu spowodowały, że kataster zaadoptował format SUF-2, opracowany w ramach działalności organu doradczego do spraw systemów informacji o terenie (RAVI). Od 1988 r. format SUF-2 jest używany jako format wymiany danych z użytkownikami zewnętrznymi.

Format SUF-2 wykazuje podobieństwo do brytyjskiego formatu NTF - można go umieścić między drugim i trzecim z czterech dynamicznych poziomów NTF. Schemat pliku wymiany danych formatu SUF-2 przedstawiono w tabeli 3.8. Składa się on z siedmiu typów rekordów, w których zawarte są następujące dane:

- 1) rekord 01 - identyfikator pliku;
- 2) rekord 02 - dane metryczne (system współrzędnych, stałe dodawania i mnożenia);
- 3) rekord 03 - dane dotyczące obiektu topograficznego (kod klasyfikacyjny, sposób reprezentacji);
- 4) rekord 04 - geometryczne charakterystyki obiektu topograficznego;
- 5) rekord 05 - miejsce umieszczenia i rodzaj tekstu lub symbolu;
- 6) rekord 06 - tekst lub symbol;
- 7) rekord 99 - identyfikator końca pliku.

Rekordy 03, 05 i 06 składają się z maksimum 6 pól. Jeżeli zapis danych wymaga większej ilości miejsca, tworzone są nowe rekordy tego samego typu. Rekordy w pliku zapisane są sekwencyjnie.

W 1991 r. wystąpiono o uznanie SUF-2 za krajowy standard wymiany danych i zaproponowano nową nazwę - NEN-1878.

4. KATASTER W DANII

Dania jest krajem o powierzchni około 43 100 km², zamieszkuje tam jedynie 5.2 mln mieszkańców (gęstość zaludnienia wynosi 119 mieszk./km²).

Dania posiada trzypoziomowy system zarządzania państwem - centralny ze stolicą w Kopenhadze, prowincjonalny (14 prowincji) i gminny (278 gmin). Gminy i prowincje są kierowane przez rady miejskie uprawnione do podejmowania własnych lokalnych decyzji, ale częściowo podporządkowane decyzjom Parlamentu.

Za datę założenia katastru duńskiego przyjmuje się rok 1844. Od samego początku kataster składał się z dwóch części: ksiąg katastralnych oraz map katastralnych (opartych na pomiarach zrealizowanych w latach 1806-1822).

W Danii prowadzone są trzy rejestry związane z nieruchomościami. Są to:

- kataster (rejestr podstawowy);
- księgi wieczyste;
- gminny rejestr nieruchomości.

4.1. Kataster

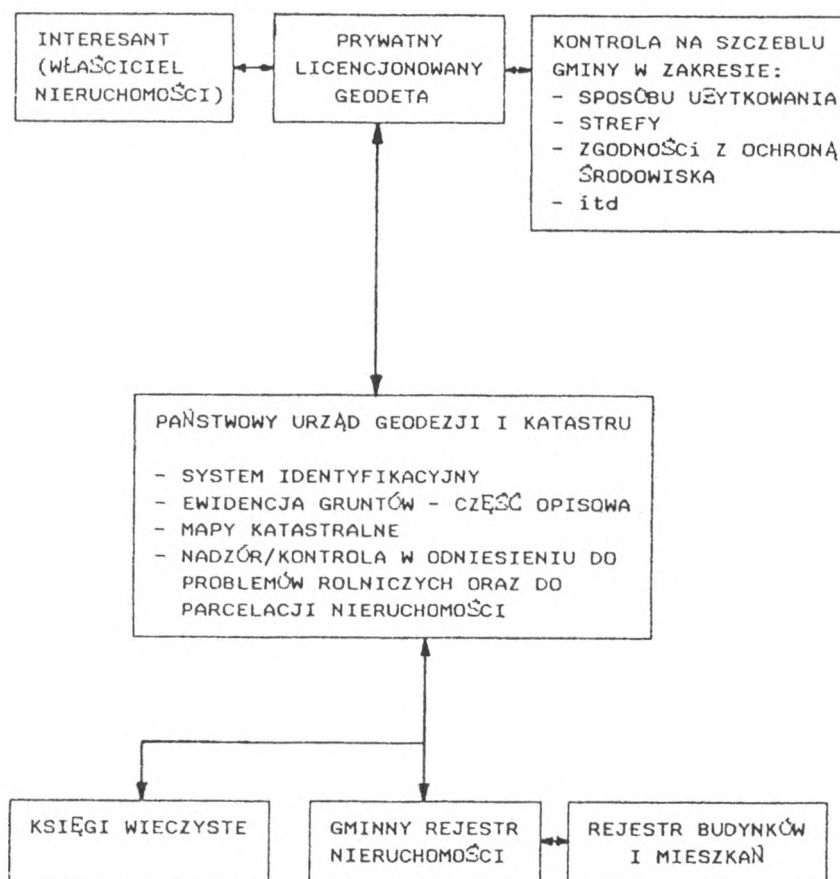
Odpowiedzialnym za prowadzenie katastru w Danii jest - powołany w 1988 r. - Państwowy Urząd Geodezji i Katastru (Kort-og Matrikelstyrelsen - w duńskim skrócie KMS), zatrudniający około 700 pracowników i mający swoją siedzibę w Kopenhadze. Urząd ten jest odpowiedzialny także za całokształt spraw geodezyjnych na obszarze Danii, Grenlandii i Wysp Faroe. Państwowy Urząd Geodezji i Katastru jest oddzielnym departamentem w Ministerstwie Budownictwa.

Obowiązki KMS w odniesieniu do katastru sprowadzają się do prowadzenia oraz bieżącej aktualizacji rejestrów i map katastralnych, nadzoru nad podziałami działek oraz nad ich scaleniami.

Duński kataster składa się z 4 elementów:

- 1) rejestru działek (obecnie około 2.8 mln działek);
- 2) map katastralnych (około 15 000 arkuszy);
- 3) dokumentacji pomiarowej dotyczącej granic działek (około 2 mln operatów pomiarowych);
- 4) rejestru punktów osnowy geodezyjnej, liczącego obecnie około 360 000 - 400 000 punktów (według różnych źródeł).

Wszelkie zmiany w zakresie katastru są wprowadzane na bieżąco na



Rys. 4.1. Schemat przepływu informacji w katastrze duńskim

podstawie udokumentowanych pomiarów, wykonywanych wyłącznie przez prywatnych licencjonowanych geodetów. Schemat przepływu informacji w katastrze duńskim pokazany jest na rysunku 4.1.

Kataster duński - jeśli chodzi o jego organizację i techniki prowadzenia - nie jest jednolity. Przykładem tego jest południowa Jutlandia należąca w przeszłości do Niemiec, w której istnieje kataster o odmiennej strukturze niż w pozostałej części Danii. Także Kopenhaga, Wyspy Faroe oraz jedna z gmin (Frederiksberg) posiadają własną, niezależną administrację

katastralną. Jeżeli zaś chodzi o Grenlandię, to nie posiada ona w ogóle katastru, a jedynie "księgi wieczyste".

4.1.1. Rejestr działek

Rejestr działek zawiera takie elementy jak numer mapy katastralnej, numer działki i jej powierzchnię, ale nie zawiera nazwiska właściciela działki.

Rejestr ten skomputeryzowano w całości w latach 1984-1986. System komputerowy oparto na komputerach VAX oraz na relacyjnej strukturze bazy danych. Obecnie do systemu prowadzonego centralnie przez ośrodek komputerowy KMS w Kopenhadze podłączonych jest ponad 200 terminali, przy czym ilość ich stale rośnie. Zewnętrznymi użytkownikami systemu są najczęściej uprawnieni geodeci, instytucje kredytowe, gminy itp.

Elementem łączącym komputerowy rejestr działek z gminnym rejestrem nieruchomości oraz z księgami wieczystymi (wciąż prowadzonymi w sposób tradycyjny) jest identyfikator działki.

Każdego roku powstaje około 10-20 tysięcy nowych działek, a inne zmiany katastralne dotyczą około 80 tysięcy działek.

4.1.2. Mapy katastralne - stan obecny

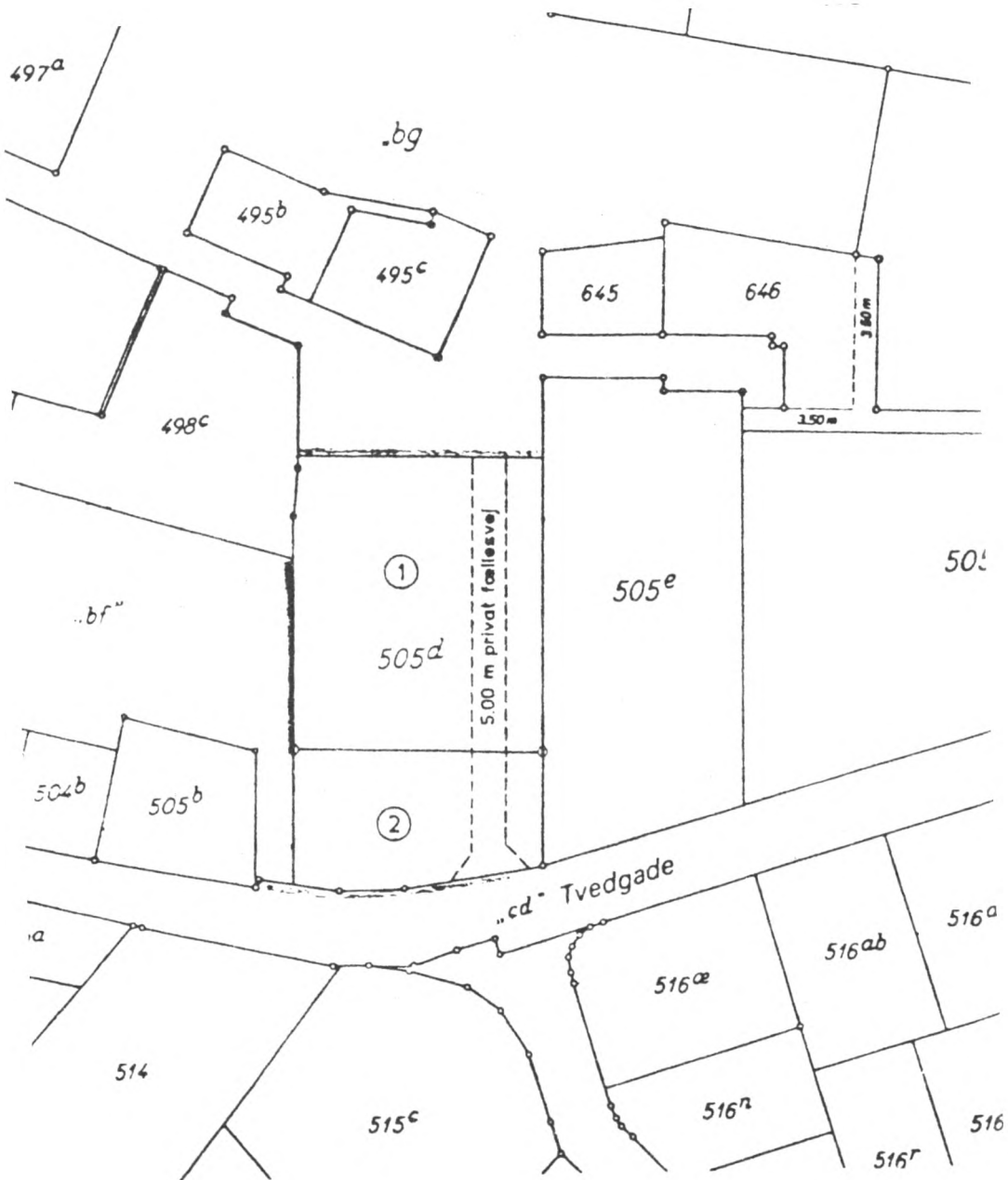
Dania pokryta jest około 15 tysiącami arkuszy map katastralnych. Większość map jest w skali 1:4000, pozostałe - w zasadzie w rejonach zurbanizowanych - w skalach większych (1:2000, 1:1000 i 1:800). Zasadniczo mapy katastralne są opracowane w układzie obrębowym i na bieżąco aktualizowane.

Zwraca uwagę skromna treść map katastralnych, od 1968 r. ograniczona do:

- granic działek;
- numerów działek;
- opisu nazw ulic;
- punktów osnowy geodezyjnej.

Na duńskich mapach katastralnych nie pokazuje się w ogóle budynków^{*)}, nie ma także oznaczeń sposobu użytkowania terenu oraz granic bonitacyjnych. Fragment duńskiej mapy katastralnej przedstawiono na rys. 4.2.

^{*)}Według uzyskanych przez autorów informacji, głównym powodem rezygnacji z przedstawiania budynków na mapach katastralnych budynków były trudności w prowadzeniu bieżącej aktualizacji map w odniesieniu do budynków, wobec czego uznano pokazywanie ich na mapach aktualnych w zakresie granic działek za niecelowe.



Rys. 4.2. Fragment duńskiej mapy katastralnej w skali 1 : 1000

Mapy katastralne są często w złym stanie technicznym. Regułą jest ich niezgodność z mapą zasadniczą, przy czym rozbieżności sięgają wielu milimetrów w skali mapy.

Mapy katastralne nie są sporządzane w jednolitym układzie odniesienia i wszelkie zmiany granic w terenie są wpasowywane w już istniejący rysunek granic, a nie wykreślane w oparciu o układ współrzędnych. Przedstawiane na mapach katastralnych punkty osnowy geodezyjnej były nanoszone na podstawie wyników domiarów do istniejących granic, a nie w oparciu o układ współrzędnych. Obecnie istnieje obowiązek dowiązywania pomiarów granic do osnowy geodezyjnej pod warunkiem, że punkty osnowy nie są położone dalej niż w odległości 200 m od mierzonego obiektu.

4.1.3. Modernizacja map katastralnych

Celem modernizacji map katastralnych jest ich przeniesienie do jednego wspólnego układu odniesienia. Oczywiście, najłatwiej, ale i najdrożej, można to zrobić poprzez nowe kompleksowe pomiary. Koszty tego rodzaju przedsięwzięcia są jednak tak wysokie, iż metodę tę zastosowano jedynie w nielicznych przypadkach.

W celu znalezienia tańszego sposobu przeniesienia map katastralnych do jednego wspólnego układu odniesienia zrealizowano dwa różne projekty. Pierwszy dotyczył oceny przydatności do tego celu ortofotografii. Drugi projekt obejmował skonstruowanie nowej, numerycznej mapy katastralnej.

Projekt pierwszy zrealizowano na wyspie Bornholm. Odpowiednie ortofotografie wykonano w skali 1:4000 na podstawie czarno-białych zdjęć lotniczych w skali około 1:16 000. Ortofotografie zestawiano z odpowiednimi fragmentami map katastralnych, otrzymując w efekcie mapę w nowym układzie odniesienia. Dokładność tego typu transformacji jest oczywiście dokładnością graficzną i to zależną od jakości przetworzenia zdjęcia lotniczego. Aczkolwiek uznano ten projekt za zakończony sukcesem, to jednocześnie z powodów organizacyjno-technicznych zaniechano jego dalszego - poza doświadczalnym - zastosowania.

Projekt drugi zakładał wpasowanie w tzw. szkielet mapy, zbudowany w oparciu o dostępne i jakościowo poprawne dokumenty pomiarowe, elementów treści ze zdigitalizowanych map katastralnych. W procesie sporządzania nowej mapy wykorzystywane były także ortofotomapy oraz wielkoskalowe mapy topograficzne. Do realizacji projektu wykorzystano oprogramowanie i sprzęt komputerowy zakupione w firmie Intergraph w 1987 r. (14 stacji VAX 8530, 2 skanery, 2 plotery - jeden z nich to Optronics 5040, całość połączona w sieć Ethernet). Centralny ośrodek komputerowy zorganizowano w KMS w Kopenhadze.

Według stanu na koniec roku 1991 około 10% kraju (głównie wyspa Fyn) pokryte było zbudowaną według założeń projektu drugiego numeryczną mapą katastralną. Przewidywano, że numeryczna mapa katastralna dla terytorium całego kraju powstanie do 2000 roku i kosztować będzie około 700 milionów koron duńskich. W kosztach wykonania nowej mapy współuczestniczyli jej główni użytkownicy, czyli gminy i instytucje administracji rządowej. W ostatnim raporcie Stowarzyszenia Fotogrametrów i Geodetów Duńskich, opublikowanym na forum międzynarodowym, zamieszczono informację o przerwaniu realizacji projektu "z przyczyn politycznych".

4.2. Księgi wieczyste

Instytucja ksiąg wieczystych podlega Ministrowi Sprawiedliwości. Księgi wieczyste prowadzone są przez 87 sądów rejonowych, zatrudniających około 500 pracowników. Jakkolwiek - jak dotychczas - księgi wieczyste są prowadzone w sposób tradycyjny, to jednak rozpoczęto już ich komputeryzację (w pierwszej połowie 1991 roku skomputeryzowano - jako pierwsze - księgi wieczyste w sądzie rejonowym w Brøndbyerne).

Księgi wieczyste zawierają następującą treść:

- tytuł prawny własności;
- akt notarialny;
- nazwę właściciela;
- numer działki (będący identyfikatorem dla pozostałych dwóch rejestrów);
- wielkość nieruchomości;
- służebności, ulgi;
- hipotekę;
- innego rodzaju ograniczenia dotyczące zarządzania lub użytkowania nieruchomości.

Zbiory danych objęte księgami wieczystymi są aktualizowane na bieżąco, przy czym wszelkie zmiany są publikowane w dzienniku urzędowym.

Księgi wieczyste są ogólnodostępne, a niektóre informacje można nawet uzyskiwać drogą telefoniczną.

4.3. Gminny rejestr nieruchomości

Gminny Rejestr Nieruchomości został w całości skomputeryzowany na początku lat osiemdziesiątych. Obecnie jest on prowadzony przez organizację o nazwie KOMMUNENDATA, mającą swoje ośrodki komputerowe w trzech miejscowościach: Brøndby, Odense, Aalborgu (Kopenhaga i Arhus prowadzą

ten rejestr na innych zasadach). Omawiany rejestr nieruchomości prowadzony jest głównie dla celów wymiaru podatków oraz innych opłat (za wodę, kanalizację itp.). Rejestr ten zawiera dane dotyczące właściciela nieruchomości, wartości gruntów i budynków, powierzchni oraz inne dane, niezbędne do obliczania kwot podatków i opłat.

W ścisłym powiązaniu z opisanym rejestrem prowadzone są dwa inne rejestry: rejestr obejmujący wartości nieruchomości oraz wymiar podatków (rejestr ten nie jest publicznie dostępny) oraz rejestr dotyczący budynków i mieszkań. Ten ostatni rejestr prowadzony jest głównie dla celów statystycznych.

Rejestr budynków i mieszkań zawiera informacje podzielone na trzy poziomy:

- poziom pierwszy: nieruchomość (obejmuje jeden albo więcej budynków);

- poziom drugi: budynek (obejmuje jedno albo więcej mieszkań);

- poziom trzeci: mieszkanie (jednostka handlowa).

1. W odniesieniu do nieruchomości (obecnie 1.9 mln) treścią bazy danych są następujące informacje:

- typ własności;
- uzbrojenie w wodę;
- uzbrojenie w kanalizację;
- inne (łącznie przynajmniej 4 pozycje).

2. W odniesieniu do budynków (około 2.1 mln w 1981 r.) rejestrowane są poniższe dane:

- sposób użytkowania budynku;
- dostępność komunikacji;
- ilość mieszkań;
- data budowy;
- data remontu lub rozbudowy;
- rodzaj konstrukcji budynku;
- materiał ścian zewnętrznych;
- konstrukcja i materiał dachu;
- powierzchnia użytkowa;
- powierzchnia ogólna;
- ilość pięter;
- powierzchnie piwnic i strychu;
- rodzaj ogrzewania oraz jego źródło;
- winda;
- inne (razem przynajmniej 20 pozycji).

3. W odniesieniu do mieszkań (około 2.1 mln w 1981 roku) rejestracji podlegają następujące dane:

- sposób użytkowania;
- typ mieszkania;
- stan fizyczny (zużycie) mieszkania;
- powierzchnia ogólna;
- powierzchnia mieszkalna;
- ilość pokoiów;
- uzbrojenie w urządzenia kanalizacyjne, wodociągowe;
- informacja o kuchni, łazience, toalecie;
- tytuł prawny właściciela;
- wysokość czynszu;
- inne (razem przynajmniej 15 pozycji).

Do wyżej opisanych danych dołączone są specjalne identyfikatory umożliwiające, między innymi, połączenie rejestru budynków i mieszkań z innymi rejestrami.

4.4. Finansowanie katastru

W Danii wszystkie informacje, dokumenty i mapy są przez kataster sprzedawane. Pomimo to - według ustnych informacji uzyskanych w KMS - kataster zarabia jedynie około połowy niezbędnych do prowadzenia działalności funduszy. Instytucja katastru w Danii nie jest więc obecnie samowystarczalna i potrzebuje znacznych dotacji z budżetu państwa. Rozwiązania tego problemu poszukuje się przede wszystkim w innej organizacji współpracy zainteresowanych jednostek, a także w większej komercjalizacji dostępu do danych.

PODSUMOWANIE

Przykłady Holandii i Danii pokazujące, że każdy z tych krajów modernizuje zasoby geodezyjne i katastralne na swój własny, odmienny zarówno organizacyjnie jak i technicznie, ale racjonalny i skuteczny sposób, świadczą o tym, iż także Polska może obrać własną w tym zakresie drogę. W tabelach 5.1-5.4 zebrano dane, mogące ułatwić wykonanie analiz koniecznych do opracowania programu modernizacji map zasadniczych i zasobu katastralnego, a także programu budowy Systemu Informacji o Terenie.

Pomimo kłopotów natury finansowej w Holandii i w Danii od wielu lat konsekwentnie prowadzone są prace nad pełnym wdrożeniem SIT. O znacznym zaawansowaniu tego przedsięwzięcia świadczy, między innymi, zaawansowany stan komputeryzacji różnorodnych rejestrów (tabele 5.5 i 5.6).

Tabela 5.1

Wybrane dane statystyczne dotyczące Danii, Holandii i Polski

	DANIA	HOLANDIA	POLSKA
POWIERZCHNIA [KM ²]	43 000	41 000	313 000
IŁOŚĆ MIESZKAŃCÓW [MLN]	5.2	14.0	38.0
GĘSTOŚĆ ZAŁUDNIENIA [IŁOŚĆ MIESZKAŃCÓW/KM ²]	120	340	120
IŁOŚĆ DZIAŁEK [MLN]	2.8	6.0	15
IŁOŚĆ BUDYNKÓW [MLN]	2.3	6.0	
IŁOŚĆ TRANSAKCJI KUPNO/SPRZEDAŻ NIERUCHOMOŚCI [TYS/ROK]	70	300	

Tabela 5.2

Zestaw danych dotyczących mapy zasadniczej w Danii, Holandii i Polsce

	DANIA	HOLANDIA	POLSKA
SKALA MAPY ZASADNICZEJ	1:1000 1:2000	1:1000 1:2000	1:500 1:1000 1:2000 1:5000
TREŚĆ MAPY ZASADNICZEJ	dostosowana do potrzeb użytkowników standardy- zacja map (T1, T2, T3)	program GBKM	niedosto- sowana do potrzeb użytko- wników
KOMPUTERYZACJA MAPY ZASADNICZEJ	częściowa	25% (1992r)	—
SPOSÓB FINANSOWANIA	państwo gminy branże	państwo gminy branże	państwo
MAPA NUMERYCZNA 1:10 000	cały kraj do 1993 r.	cały kraj do 1995 r.	—

W obu wymienionych krajach intensywność prac uzależniona jest od wielkości dostępnych środków finansowych. Z całą pewnością jest to także podstawowy problem, warunkujący rozwój SIT w Polsce. Rozważając problem finansowania modernizacji polskiego zasobu katastralnego nie sposób nie skorzystać z gotowych już wzorców postępowania, skutecznie i efektywnie stosowanych zarówno w Holandii jak i w Danii. W obu tych krajach w finansowaniu wszelkiej działalności katastralnej i geodezyjnej wspólnie uczestniczą wszystkie te urzędy i instytucje, które później wykorzystują zebrane informacje i opracowane mapy. Są to:

- 1) instytucje rządowe (w Holandii Agencja Katastru i Ksiąg Wieczystych, w Danii Urząd Geodezji i Katastru);

Tabela 5.3

Zestaw danych dotyczących zasobu ewidencji gruntów
w Danii, Holandii i Polsce

	DANIA	HOLANDIA	POLSKA
WŁAŚCICIEL ZASOBU EWIDENCJI GRUNTÓW	państwo	państwo	państwo
KOMPUTERYZACJA CZĘŚCI OPISOWEJ EWIDENCJI GRUNTÓW	100%	100%	częściowa
UKŁAD MAPY EWIDENCYJNEJ	obróbowy lokalny	obróbowy lokalny	obróbowy lokalny
IŁOŚĆ MAP EWIDENCYJNYCH (w tysiącach)	15	35	200
SKALA MAP EWIDENCYJNYCH	1:4000 1:2000 1:1000	1:2000 1:1000	1:5000 1:2000 1:1000
GŁÓWNE ELEMENTY TREŚCI MAPY EWIDENCYJNEJ	granice	granice budynki	granice budynki klas.gr. użył.gr.
ZGODNOŚĆ MAPY EWIDENCYJNEJ I ZASADNICZEJ	znaczne rozbieżności		
NUMERYCZNA MAPA EWIDENCYJNA	dla 10% powierzchni kraj (1891 r.)	_____	_____
PLANOWANY TERMIN ZAKOŃCZENIA OPRACOWANIA NUMERYCZNEJ MAPY EWIDENCYJNEJ	5-6 lat	7-8 lat	_____
STABILIZACJA GRANIC	TAK	NIE	TAK

- 2) urzędy gminne;
- 3) przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, gospodarujące sieciami urządzeń podziemnych typu: wodociągi, kanalizacja, gaz, kable, itp.;
- 4) tzw. zarządy wodne (tylko w Holandii).

Tabela 5.4

Podstawowe dane dotyczące ksiąg wieczystych i finansowania katastru
w Danii, Holandii i Polski

	DANIA	HOLANDIA	POLSKA
PROWADZENIE INSTYTUCJI KSIĄG WIECZYSTYCH	SĄDY	AGENCJA ^{*)} KIKW	SĄDY
SPOSÓB PROWADZENIA	MANUALNY	SKOMPUTER- YZOWANY (1990)	MANUALNY
FINANSOWANIE KATASTRU	50% BUDŻET 50% DOCHÓD	SAMOWYSTAR- CZALNY	BUDŻET DOCHODY

*) Agencja KIKW - Agencja Katastru i Ksiąg Wieczystych

Procent udziału w kosztach realizacji poszczególnych zadań jest w każdym przypadku przedmiotem negocjacji. Bywają sytuacje, że nie dochodzi do porozumienia wszystkich uczestników przedsięwzięcia. Efektem tego typu przypadków są później np. kuriozalne w naszej rzeczywistości mapy z zaznaczonymi jedynie ulicami i frontowymi ścianami budynków.

W Polsce instytucjami bezpośrednio zainteresowanymi modernizacją zasobu ewidencji gruntów i budynków oraz ksiąg wieczystych są:

- urzędy wojewódzkie, wydziały geodezji i gospodarki gruntami jako właściciele zasobu ewidencji gruntów (obecnie) i budynków (w przyszłości);
- urzędy miejskie (gminne) jako najbardziej zainteresowane uporządkowaniem gospodarki gruntami w mieście;
- sądy rejonowe - jako właściciele i zarządcy zasobu ksiąg wieczystych.
- instytucje kredytowe np. banki, które jakkolwiek nie są właścicielami żadnych zasobów, to jednak z całą pewnością powinny być bardzo zainteresowane praktycznym wykorzystaniem przedmiotowych informacji.

Wymienione instytucje powinny zatem we wcześniej wynegocjowanym trybie wspólnie uczestniczyć w finansowaniu omawianego zadania.

Tabela 5.5

Dane charakteryzujące stopień zaawansowania komputeryzacji różnorodnych rejestrów w Danii, Holandii i Polsce

	DANIA	HOLANDIA	POLSKA
EWIDENCJA GRUNTÓW (część opisowa)	100%	100%	częściowo
MAPY EWIDENCYJNE	10% (1991r)	10% (1991)	———
MAPY ZASADNICZE	częściowo	25% (1991)	———
REJESTR BUDYNKÓW	100%	100%	———
REJESTR LUDNOŚCI	100%	100%	100%
KSIĘGI WIECZYSTE	częściowo	100%	———
REJESTR NIERUCHOMOŚCI	100%	100%	———
REJESTR WYMIARU PODATKÓW	100%	100%	———
REJESTR PLANÓW ZAGOSPO- DAROWANIA PRZESTRZENNEGO	100%	brak danych	———
REJESTR HANDLU I PRZEMYSŁU	100%	100%	———
REJESTR BOGACTW NATURALNYCH	100%	brak danych	———

Tabela 5.6

Programy budowy i rozwoju systemów informacji o terenie w Danii, Holandii i Polsce

1. HOLANDIA	STRUCTUREPLAN (RAVI) data zakończenia opracowania - kwiecień 1992 r.
2. DANIA	INFORMATION MANAGEMENT POLICY BY C.I.S. data zakończenia opracowania - kwiecień 1992 r.
3. POLSKA	WDROŻENIE PILOTOWE DLA WOJ. ŁÓDZKIEGO

Warto jednak rozpatrzyć szerszą propozycję zarówno zakresu samego zadania, jak i zainteresowanych tym instytucji. Powszechnie wiadomo, iż stan polskiej mapy zasadniczej jest zły. Wydaje się zatem celowe połączenie wykonania nowej mapy zasadniczej z zadaniem modernizacji katastru, co jest tym bardziej uzasadnione, że oba rodzaje map, ewidencyjne i zasadnicze mają wspólną warstwę budynków. Takie postawienie sprawy zgodne jest też ze znaną tezą, że największe korzyści z wdrożenia SIT osiąga się wówczas, kiedy w realizacji zadania uczestniczy jak najwięcej zainteresowanych instytucji i kiedy od samego początku system jest dostosowywany do ich potrzeb.

W przypadku przyjęcia propozycji do realizacji, do finansowania tak rozszerzonego zadania powinny przyłączyć się wszystkie tzw. instytucje użyteczności publicznej (instytucje branżowe), czyli:

- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji,
- Zakłady Gazownictwa,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej,
- Zakłady Energetyczne,
- Telewizja Kablowa,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej,
- i inne.

Podsumowując, wydaje się celowe stwierdzić, że dla sprawnego i efektywnego tworzenia SIT w Polsce potrzebne jest:

- 1) pilne uregulowanie spraw formalno-prawnych związanych z ewidencją gruntów i budynków (wraz z instrukcjami technicznymi włącznie);
- 2) pilne określenie treści nowej mapy zasadniczej;
- 3) szkolenie kadr dla nowych zadań;
- 4) centralne opracowanie odpowiednich - dla nakreślonego zadania - programów aplikacyjnych;
- 5) opracowanie krajowego standardu dla wielkoskalowych map cyfrowych;
- 6) bieżąca wymiana informacji o doświadczeniach i postępach prac w poszczególnych ośrodkach w kraju;
- 7) bieżące informowanie środowiska geodezyjnego o celach i zadaniach SIT oraz wynikających z tego konsekwencjach dla przeciętnego geodety;
- 8) konstruktywna współpraca wszystkich zainteresowanych realizacją zadania instytucji.

LITERATURA

AKR - Automatisering Kadastrale Registratie; Publication of the Ministry of Housing, Physical Planning and Environment, Den Haag 1987

T.Bengtson - The integrated digital map of Denmark; Proceedings of KMS, Copenhagen 1991

Danish information systems - innovation at its best. Report., Kommunedata (The Danish Government Data Processing Centre); Copenhagen 1991

Danish Society for Photogrammetry and Surveying - Member Report of Denmark.; XVII Congress ISPRS; vol.XXIX, part B6; Washington 1992.

J.Gaździcki - Systemy Informacji Przestrzennej; PPWK, Warszawa 1990

Handboek LKI - extern. Technische aspecten. Dienst van het Kadaster en de Openbare Registers. Directie Geodesie; November 1989

J.L.G.Henssen - Cadastre, indispensable for development; Enschede 1990

J.L.G.Henssen - New legislation in the field of land registration and cadastre in the Netherlands; Madrid 1985

J.L.G.Henssen, P.Schreuder - The cadastral land information system in the Netherlands; FIG XIXth International Congress, Helsinki; Finland 1990

H.Hojkar - The Danish Cadastre; Proceedings of Kort-og Matrikelstyrelsen (KMS); Copenhagen 1991

H.Hojkar - The principles of basic subsystems - a fundamental part of CIS; Proceedings of KMS; Copenhagen 1991

J.Hvidegaard, J.C.Kruger - Conversion of the Danish cadastral maps to digital form; Geodetical Info Magazine; September 1990

Information management policy by coordinated information systems. Experiences of Denmark. Report.; Ministry of Housing and Building; Denmark, Copenhagen 1992

M.Koeft - Legal aspects of cadastre and land registration; Delft 1992

Land Information systems in Denmark. Experiences and Strategies. Report.; Ministry of Housing and Building; Denmark 1984

LKI - the geographic information system of the Dutch cadastre; Publication of the Ministry of Housing, Physical Planning and Environment; the Hague 1987

National Report; Kort-og matrikelstyrelsen (The National Survey and Cadastre); Denmark 1991

G.M. von Osch; Cadastral LIS in the Netherlands. Proceedings of workshop on data quality in LIS, OEEPE, Apeldorn 1991

E.Pietrzak, A.Kwitowski, B.Szczechowski - Holenderskie mapy numeryczne: bazowa (zasadnicza) i katastralna; Materiały ogólnopolskiego seminarium nt. Opracowanie cyfrowych map dla potrzeb rolnictwa z wykorzystaniem metod fotogrametrii i teledetekcji; Kraków 14 maja 1993

E. Pietrzak, B. Szczechowski - Kataster nieruchomości i księgi wieczyste w Holandii i w Danii. II Konferencja Naukowo-Techniczna "Systemy Informacji Przestrzennej", Warszawa, 25-27 października 1992 r.

E.Pietrzak, B.Szczechowski - Kataster w Holandii. Bazy danych opisowych i graficznych. II Konferencja Naukowo-Techniczna "Systemy Informacji Przestrzennej", Warszawa, 25-27 października 1992 r.

E.Pietrzak, B.Szczechowski - Numeryczne mapy wielkoskalowe w Danii; Materiały ogólnopolskiego seminarium nt. Opracowanie cyfrowych map dla potrzeb rolnictwa z wykorzystaniem metod fotogrametrii i teledetekcji; Kraków 14 maja 1993

E.Pietrzak, B.Szczechowski - Problemy modernizacji katastru Gdańska w świetle doświadczeń zagranicznych; Delft 1992

Proposal for specifications for digital topographical mapping.; Naturgas - Company of Denmark, 1992

E.Stubkjaer - Danish Land Information Systems: the institutional and technical aspects; Proceedings of 14th Urban Data Management Symposium; Odense Denmark 1991

Druk IGIK Warszawa, ul. Jasna 2/4
nakład 100 egzemplarzy
cena 50.000,- zł.

