

Jacek Banat, Michał Żak

DANE POTRZEBNE W GMINNYM SYSTEMIE INFORMACJI DLA CELÓW URZĄDZANIA OBSZARÓW WIEJSKICH

1. Wprowadzenie

Przygotowanie powierzchni ziemi do wykorzystania wymaga wielu różnorodnych działań, które krótko określamy mianem "urządzenie gruntów (terenów, obszarów)". Działania te wchodzące w zakres gospodarki przestrzennej, są instrumentem praktycznego wdrażania zagospodarowania przestrzeni ziemskiej. Urządzenie gruntów odbywa się głównie poprzez dokonywanie ich podziału na części o różnym przeznaczeniu użytkowym i przynależności podmiotowej, które nazywamy "objektami gruntowymi" (np. działki, parcele) oraz poprzez wyposażanie gruntów w różne trwale z nimi związane obiekty, zwane dalej "objektami wyposażenia gruntów", do których zaliczają się: obiekty budowlane (budynki i budowle) oraz nasadzenia roślinne (drzewa, krzewy).

Elementem, który łączy różnorodne działania urzędniowe a jednocześnie je warunkuje jest grunt, stanowiący obszar zagospodarowania. Obszar ten w zależności od swego położenia i walorów może być przydatny dla zaspakajania różnych potrzeb ludzkich. Stąd przy gospodarowaniu gruntami i działaniach urzędniowych wciąż mamy do czynienia z wyborem i decyzją. Wybór i decyzja, to działania stale powtarzające się w permanentnym procesie zagospodarowania gruntów, od których zależy układ i forma nowourządzanych obiektów gruntowych i obiektów wyposażenia gruntów.

Proces zagospodarowania gruntów wymaga określonej procedury, bowiem w jego trakcie trzeba zapewnić możliwość godzenia sprzeczności wynikających z odmienności interesów ludzkich na różnych poziomach społeczeństwa. Ogólnie biorąc, mamy do czynienia z trzema poziomami interesów ludzkich: interes indywidualny - reprezentowany przez właścicieli gruntów i bezpośrednich użytkowników obiektów zagospodarowania, interes społeczności lokalnej - wyrażany przez samorząd (wsi, miasta, gminy) oraz interes ogólnospoleczny - odpowiadający potrzebom społeczności państwa, a często szerszej zbiorowości ludzkiej, która w jakimś zakresie może korzystać z zagospodarowania danego obszaru. Na grunt musimy więc patrzeć jako przedmiot

zainteresowania wielu podmiotów i jego zagospodarowanie musi uwzględniać podstawowe ich interesy.

Zagospodarowanie obszaru, a zwłaszcza wybory i decyzje odnośnie urzędzeniowych poczynań z tego zakresu, wymaga odpowiednich informacji ułatwiających wielostronne poznanie istniejących warunków na analizowanym obszarze. Nowoczesne komputerowe techniki stwarzają możliwości przyspieszenia i usprawnienia procesu poznawania tych warunków. Rozwijane są różne koncepcje systemów informacji o terenie, które zmierzają do zbudowania kompleksowego zbioru danych potrzebnych w procesie pełnej obsługi zagospodarowania obszarów, a zwłaszcza zarządzania gminą [3.4.9].

Praktyczne zrealizowanie tych koncepcji, czyli powszechne urządzenie kompleksowych systemów informacyjnych zaspakajających potrzeby gmin, będzie niewątpliwie procesem długotrwałym ze względu na wiele barier. Podstawową barierą dla tworzenia gminnego systemu informacji przestrzennej jest brak powszechnie dostępnej mapy numerycznej i problemy związane z organizacją zasobu geodezyjnego. Najlepszą bazą do budowania zbiorów informacji przestrzennej dla obszarów wiejskich będzie niewątpliwie mapa ewidencji gruntów w ujęciu numerycznym. Brak takiej mapy i dość odległa perspektywa jej wykonania dla wszystkich wsi, wymusza stosowanie rozwiązań zastępczych służących wspomaganie procesu decyzyjnego. Załatwianie bieżących spraw związanych z obsługą zagospodarowania gruntów nie może bowiem czekać na zbudowanie kompleksowego systemu informacji.

Przy braku map numerycznych (w okresie ich opracowywania), jako podkłady zastępcze mogą być wykorzystywane podkłady rastrowe [4.5]. Dla obszarów miejskich zwykle są to mapy zasadnicze w skali 1:500. W rozwiązaniu tym podkłady map wielkoskalowych służą do prezentacji zjawisk w postaci rozkładów przestrzennych, w tym również w skali makro np. sieć drogowa na obszarze gminy czy gęstość zaludnienia [9]. Wykorzystanie tej techniki będzie też niewątpliwie przydatne do przygotowania i analizy danych istotnych dla podejmowania decyzji z zakresu zarządzania obszarów wiejskich.

Opracowanie niniejsze służy rozważeniu możliwości zastosowania techniki komputerowej dla przygotowywania podstawowych informacji potrzebnych do wspomaganie oceny oraz podejmowania decyzji w sprawach zagospodarowania gruntów przez organy władzy terenowej, w tym głównie samorządowej na szczeblu gminy. Krótko mówiąc, wskazujemy dane, których wykorzystanie jest szczególnie ważne przy podejmowaniu decyzji urzędzeniowych, a jednocześnie próbujemy opracować technologię ich ujęcia w postaci dogodnej do prowadzenia porównań, oceny oraz wyciągania wniosków odnośnie zagospodarowania gruntów.

2. Warunki zmian zagospodarowania gruntów wiejskich

Istnieje szereg uregulowań prawnych, które określają zasady i procedury postępowania przy zagospodarowaniu terenów. Zwłaszcza dotyczy to kompetencji do podejmowania decyzji i prowadzenia różnego rodzaju działań w złożonym procesie przygotowania i realizacji trwałych przemian zagospodarowania gruntów.

Stosownie do wspomnianych wyżej różnic interesów przy zagospodarowaniu gruntów, są trzy zasadnicze kategorie podmiotów zainteresowanych i kompetentnych do

prowadzenia czynności z tego zakresu: właściciele i bezpośredni użytkownicy gruntów, gmina (jej samorząd i zarząd) oraz rządowa administracja ogólna (urzędy rejonowe i wojewódzkie). Właściciele i użytkownicy gruntów dbają aby zagospodarowane przez nich powierzchnie odpowiednio służyły ich interesom. Stąd często są oni wnioskodawcami i inwestorami poczynań urzędniowych, czyli stroną starającą się o przeprowadzenie określonych zmian w stanie zagospodarowania. Samorząd i zarząd gminy mają zasadnicze kompetencje w zakresie wyrażania prawnych decyzji umożliwiających wprowadzanie zmian w zagospodarowaniu jej obszaru. Według ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U. Nr 89, poz.415] - ustalenie przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenu należy do zadań własnych gminy (art.4, ust.1). Ona ma prowadzić sprawę z tego zakresu, przy zagwarantowaniu praw i interesów indywidualnych (art. 3 tej ustawy) oraz interesu polityki przestrzennej państwa (art. 4, ust.2). Gmina, ma więc pełnić funkcję głównego strażnika interesu ogólnospolecznego, jak również podejmować i prowadzić te działania urzędniowe, które są podyktowane tym interesem. Natomiast organy rządowej administracji ogólnej są uprawnione do decydowania w sprawach ponadlokalnych, a także do załatwiania niektórych spraw miejscowych np. związanych z zagospodarowaniem gruntów należących do Skarbu Państwa.

Każdy z wymienionych podmiotów: właściciel (użytkownik) - gmina - państwo, reprezentujący określony poziom interesów ludzkich, może inicjować i prowadzić działania urzędniowe. We wzajemnej relacji tych trzech podmiotów rola gminy jest jednak szczególnie ważna. Ma ona bowiem podstawowe kompetencje odnośnie decydowania o zagospodarowaniu gruntów. Wobec czego trzeba zadać pytanie: przy pomocy jakich instrumentów ma gmina realizować to ważne uprawnienie?. Przecież nie da się racjonalnie spełniać tego uprawnienia, jeżeli władze gminy nie będą miały dostatecznego rozeznania uzasadniającego akceptację proponowanych rozwiązań urzędniowych lub złożenia wobec nich sprzeciwu.

Proces urzędniowy jest złożony, a zarazem brzemienisty w skutki. Podjęte trwale zmiany w zagospodarowaniu gruntów są trudno odwracalne. Proces ten odbywa się zwykle według podobnego schematu działań ludzkich (cyklu urzędniowego), który obejmuje:

- *zapotrzebowanie* (zaistnienie i określenie potrzeby) pożądanego dobra oraz obiektów mogących go wytwarzać lub w inny sposób zaspakajając, zgłaszane przez indywidualne podmioty albo zainteresowane społeczności,
- *poszukiwanie* terenu (gruntu) przydatnego i możliwego do wykorzystania dla urzędzenia pożądanego obiektów, a także formy tych obiektów i środków na ich urzędzenie,
- *przeznaczenie* wybranego terenu na pożądaną cel (decyzja właściciela, użytkownika, odpowiedniej władzy), z czym wiąże się dokonanie podziału gruntów (urzędzenie obiektów gruntowych),
- *przystosowanie* obiektów do wykorzystania w sposób umożliwiający realizację (osiąganie) pożądanego celu, czyli urzędzenie obiektów gruntowych (np. melioracja, rekultywacja, uprawa) i obiektów wyposażenie gruntów (np. budowa budynków, budowli, sadzenie drzew, krzewów).

W wyniku tego cyklu działań następuje przygotowanie (urzędzenie) obiektów do wykorzystania, po czym odbywa się ich *użytkowanie (eksploatacja)* w celu zaspakajania potrzeb dla których je urzędzono. Powstałe w wyniku urzędzenia obiekty gruntowe (rozłogi gospodarstw, działki, użytki, pola uprawowe) oraz obiekty

wyposażenia gruntów (budynki, budowle, lasy, zadrzewienia, sady) są przedmiotami bieżącego wykorzystania do czasu gdy czyjeś interesy nie spowodują potrzeby podjęcia kolejnego cyklu urzędzeniowego dla wprowadzenia nowych zmian.

Jeżeli ten cykl urzędzeniowy odbywa się w interesie indywidualnym, wynikającym z potrzeby określonego pojedynczego podmiotu, to podmiot ten bierze na siebie zasadniczy trud związany z poszukiwaniem i wyborem, przeznaczaniem i przystosowaniem pożądanego obiektu. Rolą władzy jest zapoznanie się z zamierzonym przedsięwzięciem i wyrażenie aprobaty, zgłoszenie konieczności ewentualnych zmian, albo też sprzeciwu, gdyby zgłoszony zamiar był nie do przyjęcia ze względu na sprzeczność z jakimiś warunkami reprezentującymi interes społeczności lokalnej lub ogólnospołeczny. Chcąc aby władza ta wypowiedziała się merytorycznie w danej materii musi ona mieć odpowiednią podstawę, czyli właściwą informację wyrażającą warunki jakie dla zagospodarowania danego obszaru wynikają z kompleksowego uwzględnienia interesu społeczności lokalnych i interesu ogólnospołecznego.

Cykl urzędzeniowy prowadzony jest też na zamówienie społeczne, czyli w interesie określonej społeczności lokalnej. Taka działalność urzędzeniowa ma inną procedurę bo zwykle obejmuje urządzenie różnorodnych obiektów przygotowywanych dla wielu podmiotów. W trakcie tego postępowania dokonuje się często ustaleń wynikających z woli większości zainteresowanych, czyli zgodnie z interesem większości. Przy tych działaniach również trzeba uwzględnić pewne warunki wykraczające poza zakres zainteresowań społeczności miejscowej. One też muszą stanowić część zbioru informacji o warunkach zagospodarowania gruntów.

Każde z przedstawionych działań urzędzeniowych wymaga uwzględnienia szeregu różnorodnych warunków, które mogą wywierać wpływ na kształtowanie szczególnych cech urządzanych obiektów. Ogólnie można wymienić je w następujących grupach:

- 1) Warunki zawarte w różnych przepisach prawnych, które dotyczą głównie procedury wykonania określonych działań.
- 2) Warunki stwarzane przez stan istniejącej rzeczywistości na danym obszarze, wśród których wyróżniamy:
 - warunki środowiska naturalnego.
 - warunki powstałe na skutek dotychczasowego zagospodarowania obszaru.
 - warunki wynikające z osiągniętego rozwoju społeczności ludzkiej.
- 3) Warunki określone w wyniku analiz studialno-planistycznych, które można podzielić na:
 - warunki (opinie i zalecenia) wynikające z różnych ocen, klasyfikacji, waloryzacji itp.,
 - warunki ustalone w wyniku opracowania i uchwalenia planów określających zasady przyszłościowego zagospodarowania danego obszaru (przeznaczenie terenu, nakazy, zakazy, ograniczenia).

Ta różnorodność i mnogość warunków mających wpływ na zagospodarowanie gruntów w powiązaniu z często sprzecznymi interesami podmiotów prowadzących tą działalność stwarza konieczność rozwoju odpowiedniej informacji o tych warunkach na szczeblu gminy.

Wracając do postawionego uprzednio pytania (przy pomocy jakich instrumentów władze gminne mają realizować swoje uprawnienie, by racjonalnie decydować o zagospodarowaniu gruntów?), można by krótko odpowiedzieć - przy

pomocy dobrej i szybko dostępnej informacji o wymienionych wyżej warunkach. Stwierdzenie to upoważnia do rozwijania wiedzy o tych warunkach oraz informacji zawierającej niezbędne dane dla podejmowania racjonalnych decyzji urzędniowych.

3. Dane dla podejmowaniu decyzji urzędniowych na obszarach wiejskich

3.1. Stan istniejący

W aktualnej praktyce decyzje dotyczące urządzania obiektów zagospodarowania na obszarach wiejskich podejmowane są: bardzo rzadko - podczas opracowania całościowego we wsi projektu scalenia gruntów lub innych większych zabiegów, a częściej - podczas drobnych zabiegów, wykonywanych z inicjatywy pojedynczych zainteresowanych w celu realizacji obrotu ziemią, zmiany sposobu i warunków urządzenia oraz wykorzystania gruntów, budownictwa itp.

Te większe zabiegi są przeprowadzane w oparciu o szersze studia wszystkich warunków, o których wyżej mówiliśmy. Natomiast przy tych drobnych zabiegach, wykonywanych często i licznie, uwzględnianie tych warunków kształtuje się różnie. Zabiegi te przeprowadzane są na ogół zgodnie z warunkami prawnymi, czyli stosownie do wymogów formalnych i proceduralnych. Wykorzystywane są przy tym niektóre tylko informacje o warunkach istniejącego stanu rzeczywistości, obejmujące głównie dane z dokumentacji ewidencyjnej gruntów. A w bardzo małym zakresie uwzględniane są warunki studialno-planistyczne, bo praktycznie - poza informacją odczytaną z planszy planu zagospodarowania przestrzennego w małej skali - gminy nie dysponują bliższymi danymi z tego zakresu.

W tym stanie rzeczy decyzje wdrażające zmiany zagospodarowania gruntów są podejmowane bez wnikliwego poznania wszystkich uwarunkowań i mają charakter bardziej formalny niż merytoryczny. Chcąc stan ten zmienić trzeba dążyć do usprawnienia pozyskiwania informacji niezbędnych dla zajęcia racjonalnego merytorycznie stanowiska w sprawach zagospodarowania gruntów.

3.2. Stan wnioskowany

Podstawowe bariery na jakie napotykają aktualnie pracownicy urzędów gmin przy rozpatrywaniu spraw wymagających decyzji, to podkreślany wyżej brak niezbędnych informacji, a także problem integracji informacji np. z powodu różnorodności skal map zawierających potrzebne informacje. Jako przykład może posłużyć plan zagospodarowania przestrzennego i mapa ewidencji gruntów.

Istnieje potrzeba usunięcia lub zmniejszenia tych barier. Temu służy naświetlona niżej próba opracowania technologii integracji podstawowych danych z tego zakresu i ich prezentacji dla przeprowadzenia pożądaných analiz.

Rozwiązanie nasze zmierza do tworzenia zintegrowanych zbiorów informacji przy wykorzystaniu nowoczesnych technik komputerowych, dostosowanych do aktualnych potrzeb gminy jak i przyszłych systemów informacji przestrzennej. Zakłada się, że część informacji zostanie ujęta w formie stałego zbioru dostosowanego do operatywnego bieżącego wykorzystywania. Niektóre sporadycznie wykorzystywane informacje, szczególnie graficzne będą wprowadzane do systemu doraźnie na czas podejmowania decyzji czy wydawania opinii.

Uznajemy za konieczne zapewnienia możliwości budowania takiego zbioru w odniesieniu do danych na dwóch poziomach:

- w skali całej wsi - dla przeglądu problemów urzędzeniowych ogólnych, ważnych z punktu widzenia interesów całej społeczności wiejskiej (chodzi tu głównie o określenie potrzeb działań i ogólnych warunków ich realizacji),
- w skali wybranego fragmentu obszaru - dla podejmowania konkretnych decyzji urzędzeniowych.

W obydwu tych ujęciach wykorzystane zostaną odpowiednio dobrane dane charakteryzujące warunki zagospodarowania, pochodzące z istniejących aktualnie zbiorów informacji. Głównym celem tych ujęć jest wzięcie do analizy większej (niż to się czyni aktualnie) ilości danych istotnych dla decyzji urzędzeniowych i stworzenie dogodnego sposobu ich porównań, by łatwiej można było wyciągać wnioski. Jednocześnie istotnym zamiarem jest zapewnienie możliwości poszerzania informacji, zwłaszcza o dane z zakresu warunków określonych podczas prac studialno-planistycznych.

W aktualnym stanie brak jest informacji o tych warunkach, zwłaszcza dla obszarów rolnych. Dane z tego zakresu nie będzie dopóki nie przeprowadzi się dla danego obszaru odpowiednio ukierunkowanych studiów mających na celu wypracowanie koncepcji racjonalnego rozwoju zagospodarowania tego obszaru. Dopiero wielostronna ocena dokonana podczas tych studiów oraz określone na jej podstawie wytyczne i ustalenia planistyczne będą stanowiły informacje ważne dla podejmowania decyzji wdrażających przemiany zagospodarowania. W tym kierunku zmierzały podejmowane w ostatnich latach próby opracowania planów i programów urzędnioworolnych dla naszych wsi [5,8], które jednak nie doczekały się jeszcze wdrożenia. Przy budowaniu koncepcji wnioskowanych ujęć danych wykorzystujemy propozycje zawarte w tych opracowaniach.

4. Założenia proponowanych ujęć technologicznych informacji dla celów urzędzeniowych na obszarach wiejskich

4.1. Dane przeglądowe stanu i warunków zagospodarowania wsi

Dane te winny być opracowane na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:25000. Skala ta pozwala zaprezentować na ekranie monitora obszar przeciętnej wsi wraz z terenami przyległymi (np. wieś o pow. 600 ha w skali 1:25000 w układzie prostokąta będzie miała wymiary 8 na 12 cm, przy wymiarach typowego monitora 14 calowego ok. 20x30 cm). Mapa ta będzie przechowywana w proponowanym zbiorze w postaci rastrowej, jako samodzielne źródło informacji i tło do prezentacji danych opisowych zgromadzonych w tabelach baz danych. Mapa topograficzna winna być uzupełniona granicami administracyjnymi wsi. Gdy opracowywany obszar będzie posiadał numeryczną mapę zasadniczą, granice administracyjne wsi, zostaną przeniesione jakby automatycznie. W przypadku braku takich opracowań konieczne będzie przeniesienie tych granic z dokumentów operatorów ewidencyjnych. Rozsądnym wydaje się wykonanie tego zadania metodami przybliżonymi np. technikami przeskalowania.

Organizacja zbioru informacji będzie polegała na wyznaczeniu na podkładzie mapowym obiektów powierzchniowych, liniowych i punktowych i połączenie ich z

zapisami w bazach danych. Informacje zgromadzone w bazach danych będą traktowane w sposób otwarty tzn. będzie można zmieniać zakres gromadzonych danych.

Podstawowym obiektem powierzchniowym w tym ujęciu jest obszar wsi z dołączonymi informacjami zorganizowanymi w postaci tabel - baz danych opisujących:

- stosunki ludnościowe (ważniejsze dane),
- strukturę władania gruntami,
- strukturę użytków gruntowych w gospodarstwach indywidualnych,
- strukturę obszarową gospodarstw,
- rozdrobnienie gruntów gospodarstw,
- stan użytkowania gruntów,
- jakość gruntów rolniczych,
- inne dane w miarę potrzeby jak np.: obszary dużych gospodarstw rolnych i leśnych, obszary szczególnego przeznaczenia np. parki narodowe, krajobrazowe, duże strefy ochronne itp.

Druga kategoria przewidzianych do prezentacji obiektów w tym ujęciu, to obiekty liniowe, czyli elementy uzbrojenia terenu o charakterze liniowym wsparte informacjami opisowymi niezbędnymi przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych np.:

- istniejące drogi z podziałem wg własności, funkcji, stanu technicznego, potrzeb remontów; planowane inwestycje drogowe z podziałem na czas realizacji, sposób pozyskania środków itp.
- pozostała infrastruktura techniczna o charakterze liniowym: kanalizacja, wodociągi, gazociągi, linie energetyczne, telekomunikacyjne z podziałem podobnym do zaprezentowanego przy drogach.

Do trzeciej kategorii prezentowanych obiektów, oznaczanych punktowo, należą elementy zainwestowania terenu będące własnością lub we władaniu samorządu (placówki zdrowia, szkoły itp.), a także zakłady produkcyjne, usługowe, handlowe, przystanki komunikacji zbiorowej.

Program winien być podstawą do szybkiego dostępu do zgromadzonych informacji a także ich syntezy, polegającej na możliwości zadawania pytań do bazy danych i opisowo-graficznej prezentacji wyników.

4.2. Technologia wspomagania szczegółowych decyzji urzędniowych

Zadanie, którego celem jest integracja danych graficznych do celów urzędniowych powinna być zorganizowana wg następujących założeń. Dane mapowe będą wprowadzane do systemu w sposób doraźny, na czas podejmowania decyzji a podstawowe zadanie sprowadzać się będzie do potrzeby nałożenia na siebie dwóch, trzech fragmentów dokumentów mapowych. Wprowadzenie ich do systemu w postaci rastrowej przy pomocy skanera - najlepiej ręcznego pozwalającego na swobodne operowanie na dużych formatowo dokumentach mapowych. Wykonywanie kalibracji obrazu rastrowego obejmującego fragment dokumentu mapowego, wymaga uzupełnienia źródłowego podkładu siatką kwadratów dostosowaną do skali mapy z możliwością ustalenia współrzędnych narożników. Dotyczy to wszystkich dokumentów, które będą wprowadzane do systemu. Z praktycznego punktu widzenia siatka ta winna mieć stałą wartość o długości boku niezależnie od skali mapy. Dostępne na rynku skanery ręczne posiadają szerokość roboczą ok. 11 cm, limituje to wymiar największej siatki do boku ok. 5 cm.

Aktualnie istnieje potrzeba wprowadzania do systemu informacji pochodzących z co najmniej trzech dokumentów mapowych:

mapy ewidencyjnej, mapy topograficznej, i planszy planu zagospodarowania przestrzennego. Technologicznie procedura ta np. dla wydania opinii o terenie winna wyglądać następująco:

- skanujemy fragmenty interesującego nas obszaru z map poddawanych analizie,
- jako pierwszy wprowadzamy do systemu fragment mapy przyjętej jako bazowa np. mapy ewidencyjnej gruntów i dokonujemy kalibracji,
- wykonujemy wektoryzację granic elementów poddawanych analizie,
- wprowadzamy do tego systemu odpowiedni fragment innego dokumentu mapowego (tło) np. planu zagospodarowania przestrzennego, dokonujemy kalibracji,
- włączamy te dwie porównywane warstwy informacji, pierwsza to wektorowy rysunek działki, druga to rastrowy obraz fragmentu planu zagospodarowania przestrzennego,
- dokonujemy analizy zintegrowanych danych; istnieje też możliwość wydruku obrazu nałożonych warstw lub dalszej obróbki np. przesyłania do edytora tekstu.

W przypadku porównywania większej ilości dokumentów mapowych czynności te są odpowiednio powtarzane. Istnieje przy tym możliwość zapisu wyników oceny i podejmowanych ustaleń w formie graficznej.

Z punktu widzenia organizacji takiego zbioru informacji możliwe jest wprowadzenie do systemu dużych fragmentów najczęściej używanych dokumentów mapowych np. fragmenty map obejmujących tereny zabudowane na obszarach wsi. Idąc dalej możliwe jest też wprowadzenie wszystkich dokumentów mapowych, których wykorzystanie jest planowane. Jedynym ograniczeniem jest wydajność systemu komputerowego, a więc środki finansowe jakimi dysponujemy.

Prezentowany sposób ujęcia danych można zorganizować na minikomputerze klasy PC, który powinien być wyposażony w ręczny skaner i drukarkę o dobrych parametrach druku graficznego. Programem realizującym przedstawione zadania jest np. MapInfo. Ma on niewielkie wymagania sprzętowe (komputer z procesorem klasy 386, 4 MB RAM), pracuje w środowisku Windows i dostępna jest spolszczona wersja [2]. Atutem programu jest to, że zapewnia obsługę baz danych zgodnie ze standardem języka SQL oraz dostęp do danych zgromadzonych w różnych systemach baz danych jak: Oracle, SQL Server, Btrieve, dBase, Paradox czy plikach tekstowych [1].

Literatura

- [1] Bartnicka M., Bartnicki S.: MapInfo [3]. Cadcam Forum, nr 3, 1993.
- [2] Bartnicka M., Bartnicki S.: MapInfo for Windows v.2.1 wersja spolszczona. Przewodnik użytkownika. Warszawa 1993.
- [3] Bujakowski K.: Małopolski System Informacji Przestrzennej - przegląd zagadnień dotyczących budowy systemu wraz z prezentacją praktycznych zastosowań. Materiały Warsztatów GIS(SIT), Kraków 1993.
- [4] Ciecchiński P., Janik J., Maślanka J.: Prace nad projektem kompleksowego systemu informacji o terenie ukierunkowanego na

wspomaganie zarządzania gminą, Materiały Konf. Nauk.-Techn. nt. Systemy informacji przestrzennej, Warszawa 1994.

[5] Instytut Planowania i Urządzania Terenów Wiejskich AR we Wrocławiu: Programy rozwoju rolnictwa w planowaniu przestrzennym, RPBR nr 21, z.9. Wrocław 1990.

[6] Komputeryzacja Urzędu Miejskiego w Szczecinie, Computerworld nr 35, 1994.

[7] Magistat i Gupta w jednym stali urzędzie, Computerworld nr 37, 1994.

[8] Praca zbiorowa pod kierunkiem M. Żaka: Zarys działalności planistyczno - urzędzeniowej na obszarach wiejskich z rozwinięciem metodyki studiów dla planowania urzędzenioworolnego. z.2. Kraków 1991.

[9] Strzelecki T., Żak St., Woźniak J., Rybalko L.: Koncepcja systemu informacji geograficznych w gminie, Materiały Konf. Nauk.-Techn. nt. Systemy informacji przestrzennej, Warszawa 1994.

Recenzował: Prof. dr hab.inż. Mirosław Żak

The first of these is the fact that the majority of the cases of this disease are reported from the United States and Europe. It is interesting to note that the disease is not reported from any of the tropical or subtropical regions. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The second of these is the fact that the majority of the cases of this disease are reported from the United States and Europe. It is interesting to note that the disease is not reported from any of the tropical or subtropical regions. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The third of these is the fact that the majority of the cases of this disease are reported from the United States and Europe. It is interesting to note that the disease is not reported from any of the tropical or subtropical regions. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The fourth of these is the fact that the majority of the cases of this disease are reported from the United States and Europe. It is interesting to note that the disease is not reported from any of the tropical or subtropical regions. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.