

System Zarządzania Mapami Wałbrzycha działa w grodzkim ODGiK

Mały krok, duży zysk

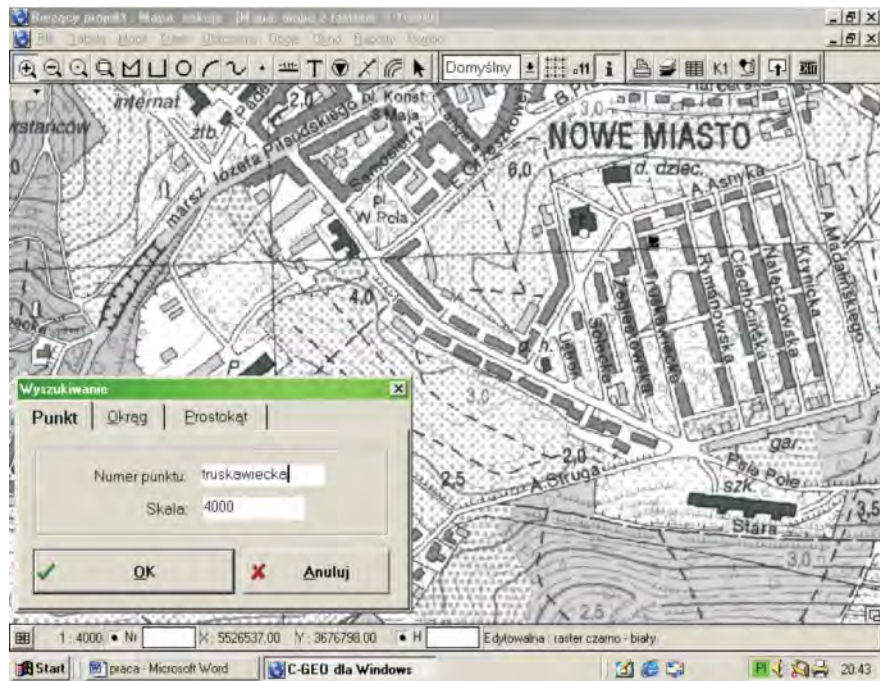
TOMASZ NOWAK

Z zasobów geodezji i kartografii na co dzień korzystają przedsiębiorcy, instytucje i ośrodki naukowe, a także zwykli obywatele. Miejscem udostępniania tych danych jest ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Nie tylko od profesjonalizmu jego pracowników, ale także od wyposażenia m.in. w odpowiednie oprogramowanie zależy jakość obsługi, a tym samym zadowolenie wszystkich, którzy sięgają do informacji zgromadzonych w ODGiK.

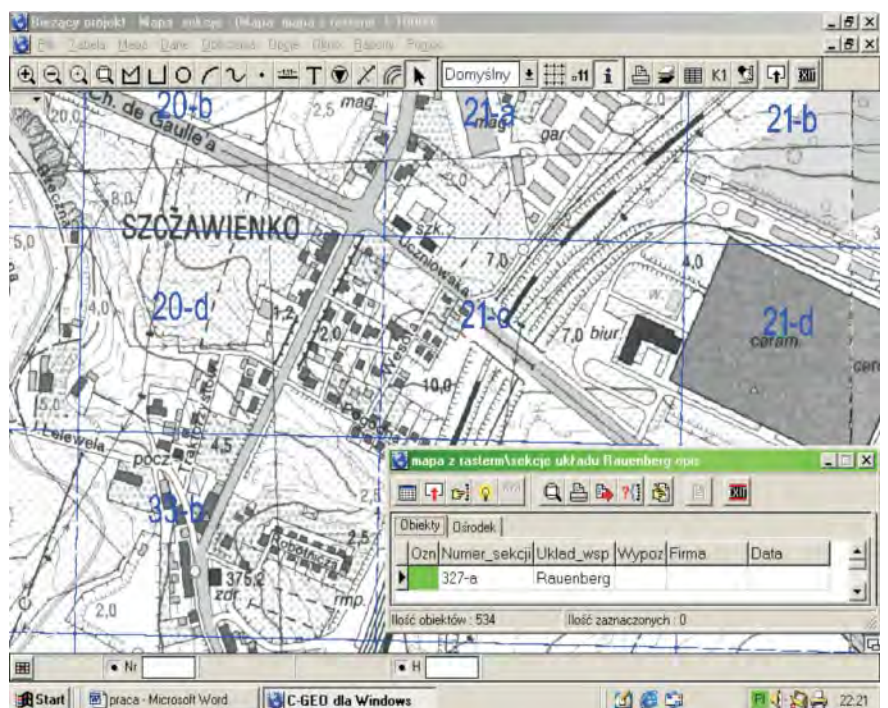
Od kwietnia 2002 roku w Grodzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu działa stworzony przeze mnie na bazie programu C-Geo prosty System Zarządzania Mapami Wałbrzycha (SZMW). Ułatwia on pracownikom dostęp do informacji, a tym samym skraca czas jej pozyskiwania i udostępniania zarówno geodetom, jak i innym klientom, np. zainteresowanym danymi z ewidencji gruntów.

W ramach budowy SZMW spora część informacji została przetworzona do postaci cyfrowej. Zakres informacji zawartych w systemie obejmuje:

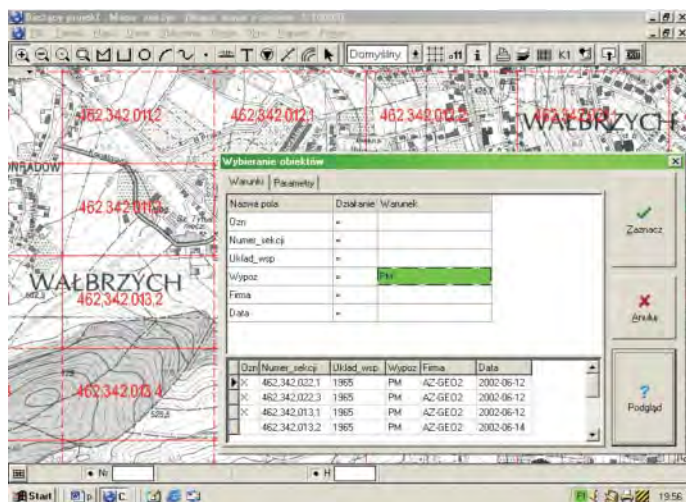
- mapę topograficzną (jako podkład rastrowy w układzie współrzędnych 1965 w skali podstawowej 1:10 000);
- ulice miasta Wałbrzycha (jako obiekty punktowe);



Rys. 1. Odszukanie ulicy w SZMW



Rys. 2. Zaznaczenie mapy zasadniczej oraz odszukanie jej godła w wewnętrznej bazie danych



Rys. 3. Odnalezienie w wewnętrznej bazie danych (za pomocą wbudowanego języka zapytań SQL) informacji na temat wypożyczonych pierworysów i matryc (PM) mapy zasadniczej

Report o wypożyczonych pierworysach i matrycach mapy zasadniczej

Numer_sekcji	Uklad_wsp	Wypoz	Firma
462,342,022,1	1965	PM	AZ-GEO2
462,342,022,3	1965	PM	AZ-GEO2
462,342,013,1	1965	PM	AZ-GEO2
462,342,013,2	1965	PM	AZ-GEO2
462,342,024,1	1965	PM	W-GEO3
462,342,013,4	1965	PM	W-GEO3

- mapę przeglądową szkiców połowych w układzie 1965 w skali 1:2000 (jako obiekty powierzchniowe oraz wewnętrzną bazę danych);
- mapę numeracji budynków oraz nazewnictwa ulic i placów w układzie 1965 w skali 1:2000 (jw.);
- mapę ewidencji gruntów w układzie 1965 w skalach 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 (jw.);
- mapę zasadniczą w układzie 1965 w skalach 1:500, 1:1000 (jw.);
- mapę zasadniczą w układzie Rauenberg w skalach 1:500, 1:1000 (jw.).

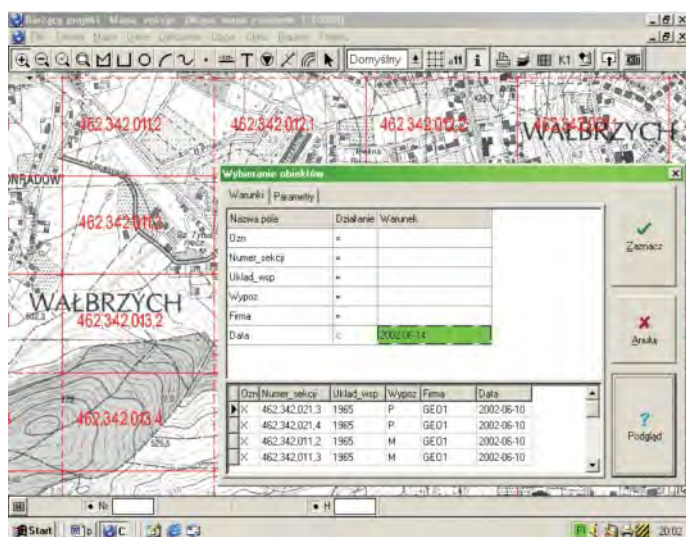
Pierwszym etapem tworzenia systemu było wykonanie podkładu rastrowego. Do tego celu wykorzystalem mapę topograficzną Wałbrzycha, która została udostępniona w postaci cyfrowej (w paletce 256 kolorów z rozdzielczością 300 dpi) przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej we Wrocławiu. Po przetworzeniu i obróbce cyfrowej została wpasowana w układ

współrzędnych 1965 w dwóch wersjach: 256 kolorów oraz 256 odcieni szarości (ten drugi przypadek zapewnia szybsze działanie systemu oraz większą przejrzystość po włączeniu kolorowych warstw tematycznych). Kolejnym ważnym krokiem było stworzenie bazy danych nazewnictwa ulic i placów (w sumie wprowadzono około 450 nazw). Etap ten w późniejszej pracy z systemem pozwoli na szybkie i sprawne odnalezienie określonej mapy.

W zasobie geodezyjno-kartograficznym ważną rolę odgrywają mapy przeglądowe szkiców połowych oraz mapy numeracji budynków, nazewnictwa ulic i placów. W SZMW mapy te jako obiekty zostały umieszczone na odrębnej warstwie, natomiast ich godła w wewnętrznej bazie danych. Po wskazaniu w słowniku danej ulicy, system odnajduje ją na podkładzie rastrowym (rys. 1), a kliknięcie w interesujące nas miejsce skutkuje zaznaczeniem obszaru danej mapy przeglądowej oraz wyszukaniem w wewnętrznej bazie danych jej godła (rys. 2).

Mapa zasadnicza w zasobie GODGiK w Wałbrzychu prowadzona jest w dwóch układach współrzędnych: 1965 oraz Rauenberg. Kolejnym etapem tworzenia SZMW było zatem „zobiektywowanie” map zasadniczych w obydwu układach oraz usystematyzowanie ich godła w bazie danych. W bazie tej stworzono także miejsce na przechowywanie dodatkowych informacji o mapie zasadniczej. System pozwala szybko odnaleźć mapę zasadniczą z danego terenu oraz sprawdzić, czy znajduje się ona w zasobie. Jeżeli została wypożyczona, można uzyskać informację, przez kogo i do kiedy. Ponadto za pomocą wbudowanego języka zapytań SQL bardzo szybko sporządza się różnego rodzaju raporty nt.:

- wypożyczonych pierworysów i matryc map zasadniczych (rys. 3),
- map zasadniczych wypożyczonych przez daną firmę,
- map zasadniczych, które powinny już zostać zwrócone, a jeszcze brakuje ich w zasobie (rys. 4).



Rys. 4. Odnalezienie w wewnętrznej bazie danych informacji na temat zalegania ze zwrotem map na określoną datę – tutaj 14 czerwca 2002 r

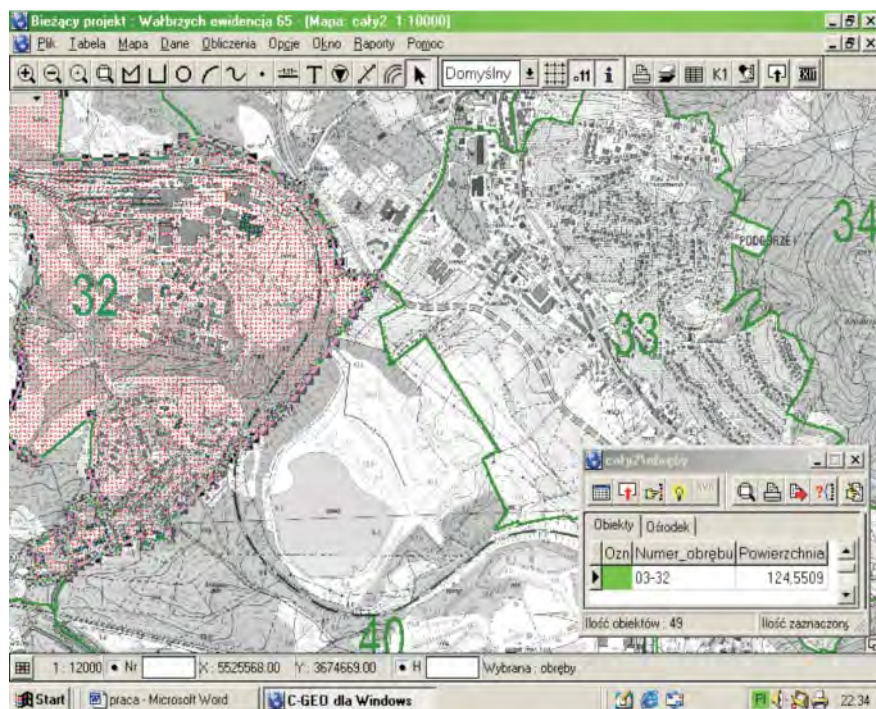
Report na temat zalegania ze zwrotem map na określoną datę (P – pierworys, M – matryca, PM – pierworys i matryca)

Numer_sekcji	Uklad_wsp	Wypoz	Firma	Data
462,342,021,3	1965	P	GEO1	2002-06-10
462,342,021,4	1965	P	GEO1	2002-06-10
462,342,011,2	1965	M	GEO1	2002-06-10
462,342,011,3	1965	M	GEO1	2002-06-10
462,342,022,1	1965	PM	AZ-GEO2	2002-06-12
462,342,022,3	1965	PM	AZ-GEO2	2002-06-12
462,342,013,1	1965	PM	AZ-GEO2	2002-06-12
462,342,024,1	1965	PM	W-GEO3	2002-06-10
462,342,013,3	1965	M	W-GEO3	2002-06-10

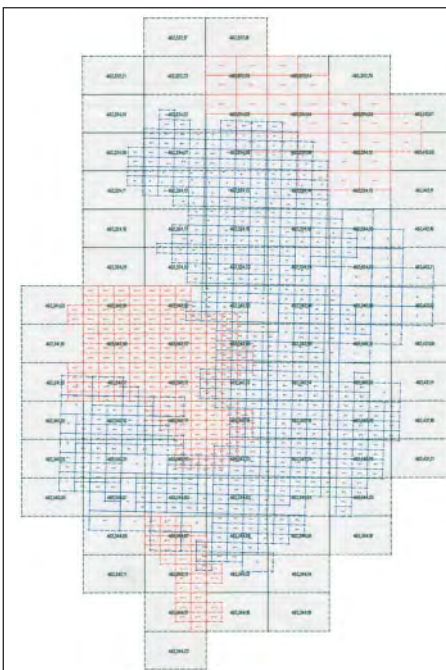
SZMW usprawnia więc pracę GODGiK w zakresie szybkiego wyszukiwania map na podstawie podanego adresu, a także kontroli wypożyczeń i zwrotów.

ostatnim etapem budowy Systemu Zarządzania Mapami Wałbrzycha było stworzenie warstw oraz baz danych pozwalających zobrazować położenie arkuszy map ewidencyjnych na podkładzie rastrowym. Była to najtrudniejsza i najbardziej czasochłonna faza prac. Połączonych zostało około 20 000 współrzędnych punktów tworzących obwiednię każdego arkusza mapy ewidencji gruntów. Stworzenie obiektów, odpowiednie ich nazwanie, a następnie „zgranie” pozwoliło na przedstawienie granic każdego arkusza mapy. Mapy ewidencji gruntów jako obiekty zostały umieszczone na oddzielnej warstwie, natomiast ich identyfikatory – w wewnętrznej bazie danych. Wzięto też pod uwagę podział Wałbrzycha na obręby ewidencyjne oraz dzielnice.

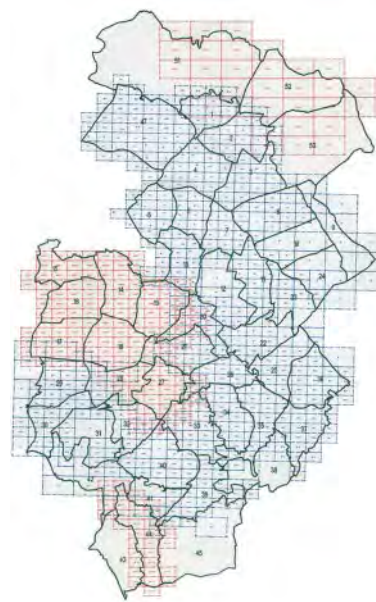
W ten sposób po wskazaniu w słowniku nazwy ulicy SZMW odnajduje ją na podkładzie rastrowym, a kliknięcie myszką w interesujące nas miejsce na mapie skutkuje zaznaczeniem obszaru danej mapy ewidencji gruntów (lub obrębu) oraz wyszukaniem w wewnętrznej bazie danych jej (lub jego) identyfikatora – rys. 5. Baza ta umożliwia również uzyskanie innych informacji, takich jak powierzchnia ewidencyjna danego arkusza mapy, obręb ewidencyjny czy dzielnicy.



Rys. 5. Przykładowe zaznaczenie obrębu ewidencyjnego oraz odszukanie jego identyfikatora w wewnętrznej bazie danych



Rys. 6. Pokrycie Wałbrzycha mapą zasadniczą w układach współrzędnych 1965 i Rauenberg z uwzględnieniem map przeglądowych



Rys. 7. Pokrycie Wałbrzycha mapą zasadniczą w układach współrzędnych 1965 i Rauenberg z uwzględnieniem podziału na obręby ewidencyjne

Dzięki SZMW znacznie skrócił się czas oczekiwania klienta ODGiK na materiały, a pracownicy ośrodka mogą bardzo szybko odnaleźć odpowiednią mapę, tworzyć potrzebne raporty, wydruki map oraz kontrolować wypożyczenia dokumentów. Za pomocą tego syste-

mu można otrzymać informacje na temat pokrywania się zasięgu map zasadniczych i przeglądowych skartowanych w układzie współrzędnych 1965 z mapami skartowanymi w układzie Rauenberg (rys. 6 i 7). Niezwykle przydatna jest też informacja na temat pokrywania się zasięgu map zasadniczych w danym układzie współrzędnych z mapami ewidencji gruntów, mapami przeglądowymi szkiców połowych, a także mapami numeracji budynków oraz nazewnictwa ulic i placów. Jedną z zalet tego systemu jest możliwość wyświetlania na ekranie monitora i drukowania dowolnego fragmentu mapy topograficznej z obszaru miasta. Istotne jest również to, że SZMW można rozbudowywać, dołączając kolejne informacje na nowych warstwach tematycznych oraz w bazach danych. System Zarządzania Mapami Wałbrzycha jest zaledwie małym krokiem przetwarzaniu zasobu Grodzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej do postaci numerycznej, ale jego użytkownicy już dziś mogą się przekonać, jak znacznie ułatwia on codzienną pracę.

Autor jest podinspektorem w Grodzkim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu, ukończył Podyplomowe Studium Geodezji Numerycznej na WGiGP Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego