

ARCADIA

GIS a zasoby naturalne

W dzisiejszym świecie zarządzanie zasobami naturalnymi stało się wielkim wyzwaniem dla człowieka. Każdego dnia trzeba godzić sprzeczne ze sobą wymagania planowania, produkcji oraz ochrony środowiska. GIS od samego początku jest integralnym składnikiem procesu zarządzania środowiskiem i wydatnie redukuje koszty działań gospodarczych. Łącząc dane przestrzenne i opisowe, w tym dane laboratoryjne z terenowymi, umożliwia modelowanie zachodzących procesów do celów planowania, badania podatności na działanie

określonych czynników, a także do oceny zgodności z obowiązującymi normami. Żyjemy w czasach, gdy technologie pomiarowe szybko i w ogromnych ilościach dostarczają danych odniesionych przestrzennie. Na szczęście żyjemy także w czasach, gdy moc obliczeniowa komputerów oraz narzędzia do zarządzania informacją umożliwiają błyskawiczne i efektywne przetwarzanie tych danych. Stosując technologie informacyjne (takie jak GIS), jesteśmy w stanie



wania tych, które mogą wystąpić w przyszłości.

GIS znajduje zastosowanie we wszystkich dziedzinach związanych z zasobami naturalnymi, wśród których znajdują się m.in.: rolnictwo, leśnictwo, gospodarka wodna, zapobieganie zanieczyszczeniu atmosfery, geologia i przemysł wydobywczy (ropa, gaz, surowce mineralne etc.), ochrona wybrzeży, planowanie przestrzenne czy architektura krajobrazu.

ESRI Polska

skupić uwagę nie tylko na problemach już zaistniałych, ale zyskujemy także możliwość przewidy-

Dodatek redaguje



Firma jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy ESRI, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w zakresie budowy GIS, począwszy od analizy potrzeb użytkownika i zaprojektowania systemu poprzez opracowanie oprogramowania aplikacyjnego i dostarczenie sprzętu komputerowego na specjalistycznych szkoleniach kończąc.

ESRI Polska Sp. z o.o.
02-591 Warszawa
ul. Batorego 20
tel. (0 22) 825-98-36
(0 22) 825-64-82
faks (0 22) 825-57-05
e-mail: esripol@gis.com.pl

Biuro we Wrocławiu:
50-203 Wrocław
ul. Dmowskiego 15/7
tel./faks (0 71) 321-98-98
e-mail: info@esri.wroc.pl

Nowości – oprogramowanie

ArcGIS 8.2

ArcGIS jest rodziną produktów tworzących zintegrowany System Informacji Przestrzennej. Oferuje wyjątkowo bogatą funkcjonalność, przy jednoczesnej prostocie obsługi. Wersja 8.2 to propozycja skierowana nie tylko do wąskiego grona specjalistów GIS. ArcGIS umożliwia realizację zadań GIS odpowiadających potrzebom każdej instytucji: od małej firmy do organizacji o zasięgu globalnym. Pozwala stworzyć wszechstronny zintegrowany system informacyjny zaspokajający potrzeby szerokiego grona użytkowników. Modułowa architektura ArcGIS zapewnia dużą elastyczność łączenia poszczególnych elementów zarówno pod względem ich rodzaju, jak i jakości, co ułatwia konfigurację systemu spełniającą wymagania użytkowników. ArcGIS obejmuje opisane poniżej pakiety.

- **ArcView** umożliwia wizualizację, wyszukiwanie i analizowanie oraz integrowanie danych przestrzennych, a także tworzenie

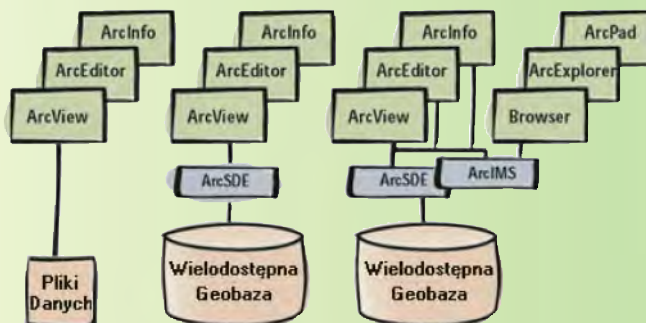
i edycję prostych obiektów. Oprogramowanie to jest wykorzystywane przede wszystkim do celów projektowych i realizacji prostych zadań GIS przez pojedyncze osoby lub ich niewielkie grupy.

- **ArcEditor** to nowy produkt dysponujący pełną funkcjonalnością ArcView uzupełnioną o możliwość tworzenia i edytowania danych geograficznych we wszystkich formatach ESRI, w tym w wielodostępnych geobazach i warstwach informacyjnych ArcInfo. Wymienione cechy predestynują ten pakiet do wykorzystania przez zespoły zajmujące się

aktualizacją zasobów baz danych.

- **ArcInfo** obejmuje z kolei pełną funkcjonalność modułu ArcEditor wzbogaconą o zaawansowane narzędzia geoprzetwarzania. Znajduje zastosowanie tam, gdzie realizowane są kompleksowe zadania GIS (takie jak pozyskiwanie i obsługa danych przechowywanych w geobazach, zarządzanie złożonymi modelami danych przestrzennych), a także tam, gdzie realizowane są złożone analizy przestrzenne dla potrzeb całych organizacji lub ich wydziałów.

ukończenie na s. 36



**WYDARZENIA**

22. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI tradycyjnie już odbędzie się w Centrum Kongresowym w San Diego w Kalifornii (8-12 lipca 2002). Szczegółowe informacje dostępne są na stronie www.esri.com/events/uc.

5. Krajowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI (14-15 listopada, Warszawskie Centrum EXPO XXI, ul. Prądzyńskiego 12/14) pod hasłem: „GIS w sieci – przyszłość czy teraźniejszość” połączona będzie z obchodami Dnia GIS. W programie przewidziano m.in. bloki tematyczne: ■ aplikacje GIS w sieci; ■ GIS w ochronie środowiska; ■ GIS dla sił szybkiego reagowania i w zarządzaniu kryzysowym; ■ GIS dla administracji samorządowej; ■ mobilny GIS – rozwiązania dla transportu i pracowników terenowych; ■ zarządzanie infrastrukturą techniczną; ■ GIS w kartografii. Zachęcamy użytkowników oprogramowania ESRI, a także wszystkich profesjonalnie związanych z wykorzystywaniem GIS w różnych dziedzinach nauki i gospodarki, do aktywnego uczestnictwa w tej konferencji.

1 czerwca uruchomiona została strona konferencji: www.esripolska.com.pl/konf. Znajdą tam Państwo informacje dotyczące organizacji samej konferencji, harmonogramu sesji i warsztatów, wskazówki dla autorów referatów i posterów, a także formularz zgłoszeniowy, za pomocą którego można zarejestrować swój udział w konferencji. Ważne daty:

■ **30 września** – upływa pierwszy termin zgłoszeń – niższa opłata za konferencję z możliwością rezerwacji hoteli za pośrednictwem ESRI Polska,
 ■ **1 października** – upływa termin składania materiałów do prezentacji,

Zastosowanie Systemu Informacji Przestrzennej do analiz na terenach objętych oddziaływaniem hałasu

Kłopotliwe sąsiedztwo

Dwa lata temu Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A. przygotowało inwentaryzację terenów objętych oddziaływaniem hałasu lotniczego spowodowanego funkcjonowaniem lotniska Okęcie. Obecnie, w związku z budową nowego terminalu i koniecznością wyznaczenia tzw. obszaru ograniczonego użytkowania terenu, ponownie wykonuje się inwentaryzację terenów i mapy hałasu. Powstają one we współpracy z Przedsiębiorstwem Państwowym „Porty Lotnicze” oraz firmą Svantek Sp. z o.o., a przy ich realizacji wykorzystywane jest oprogramowanie ArcView pozwalające na kompleksową ocenę zachodzących procesów.

W opinii osób zamieszkujących w pobliżu lotniska staje się ono coraz bardziej uciążliwe. Okęcie obliczone na obsługę maksymalnie 3,5 mln pasażerów w ubiegłym roku przyjęło ich aż 4,7 mln, a po wybudowaniu Terminalu 2 liczba ta może się podwoić. Aby zaradzić konfliktowi narastającemu między portem lotniczym a mieszkańcami, prowadzi się prace nad oceną skali problemu. Chodzi o ustalenie spodziewanych skutków rozbudowy lotniska i wzrostu ruchu samolotów, określenie terenów najbardziej zagrożonych, ustalenie ich zagospodarowania, zaproponowanie działań osłonowych i wskazanie obszaru ograniczonego użytkowania terenu. Wykonanie tych prac warunkuje rozpoczęcie budowy nowego terminalu.

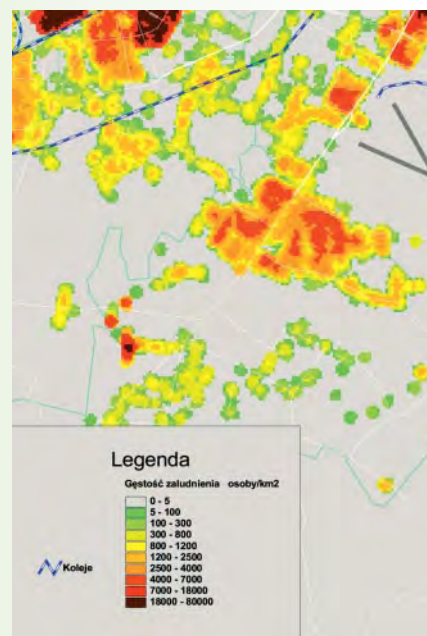
Inwentaryzacja terenów objętych oddziaływaniem hałasu lotniczego objęła m.in. zebranie informacji dotyczących: ■ zagospodarowania terenu (ze szczególnym uwzględnieniem struktury zabudowy oraz sposobu użytkowania), ■ planów zagospodarowania przestrzennego, ■ ruchu budowlanego.

Kolejnym jej etapem było przygotowanie:

- mapy ulic i punktowej mapy adresowej,
- aktualnej mapy satelitarnej,
- mapy rozmieszczenia ludności,
- mapy rozmieszczenia obiektów szczególnie narażonych na działanie hałasu lotniczego.

Aby sprawnie i efektywnie wykorzystać zebrane informacje, zastosowano program ArcView 3.2 wraz z rozszerzeniem Spatial Analyst. Dane uporządkowano i zapisano w postaci warstw przestrzennych. Do obsługi zgromadzonych informacji przygotowano specjalne aplikacje wykorzystujące język Avenue i umożliwiające:

- szybkie znalezienie poszukiwanego obiektu (np. ulicy, adresu),
- natychmiastowe ustalenie liczby osób mieszkających na wskazanym terenie,
- wymianę informacji z programem INM (Integrated Noise Model) przeznaczonym do opracowania map hałasu. Bazę danych, program ArcView i wspomniane aplikacje zainstalowano na komputerach Komórki Ochrony Środowiska



Mapa gęstości zaludnienia na terenach grani

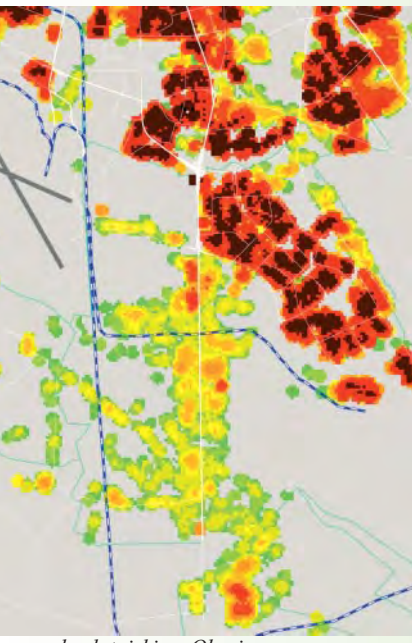
Portu Lotniczego Warszawa-Okęcie. Wraz z mapami hałasu baza ta stanowi podstawę dla dokładnego rozpoznania otoczenia lotniska i wspomaganie prac z zakresu ochrony środowiska prowadzonych przez Przedsiębiorstwo „Porty Lotnicze”.

Innym wynikiem opracowania jest zestaw map tematycznych okolic lotniska, przedstawiających m.in. użytkowanie terenu, ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego, ruch budowlany czy rozmieszczenie obiektów chronionych. Aktualne informacje o zagospodarowaniu terenu uzyskano z map satelitarnych przygotowanych na podstawie zobrażeń z satelity IKONOS.

Obszar objęty inwentaryzacją określono na podstawie mapy akustycznej lotniska wykonanej za pomocą programu INM. Mapy hałasu przygotowywane były w różnych wariantach, a następnie przenieszone do programu ArcView 3.2, który wykorzystywano do kompleksowej oceny zagrożonych obszarów. Zastosowanie technologii SIP pozwoliło na sprawne wykonanie wariantowych analiz i uzyskanie precy-



Hałas lotniczego



związanych z lotniskiem Okęcie

zycznych informacji, niezbędnych do prowadzenia dalszych prac związanych z ochroną przed hałasem. Przy tworzeniu mapy hałasu uwzględniano między innymi typy samolotów, trasy przelotów i liczbę startów. Jednym z elementów prowa-

dzonych prac było ustalenie liczby mieszkańców w poszczególnych strefach hałasu. Dokładne rozmieszczenie ludności na analizowanym obszarze przedstawia mapa gęstości zaludnienia przygotowana za pomocą programu ArcView i modułu Spatial Analyst. Materiałem źródłowym do jej tworzenia było 12 tys. punktów adresowych wraz z informacjami o liczbie zameldowanych osób. Na tak przygotowany podkład nakładano różne warianty map hałasu i uzyskiwano obraz potencjalnych zagrożeń.

Trzymane wyniki pozwoliły na sformułowanie kilku podstawowych wniosków dotyczących potencjalnych kolizji między zagospodarowaniem przestrzennym okolic lotniska a planowanym wzrostem natężenia ruchu lotniczego:

- Na terenach narażonych na działanie hałasu lotniczego powstają nowe budynki, a liczba mieszkańców stale wrasta. Dotyczy to również terenów w najbliższym sąsiedztwie lotniska narażonych na szczególnie silne oddziaływanie hałasu, na których obowiązuje plan zagospodarowania przestrzennego Warszawy zakładający ograniczenie nowego osadnictwa.

- Na terenach narażonych na działanie hałasu lotniczego obowiązujące plany dopuszczają dalszy rozwój budownictwa mieszkaniowego.

- W niektórych miejscach obszar oddziaływania hałasu lotniczego graniczy z terenami intensywnej zabudowy mieszkaniowej oraz obiektami szczególnie wrażliwymi na hałas.

Z przytoczonych ocen wynika, że w najbliższym czasie w związku z rozwojem budownictwa wokół lotniska Okęcie i planowanym wzrostem ruchu lotniczego, należy spodziewać się nowych skarg okolicznych mieszkańców na uciążliwość portu lotniczego.

W tej sytuacji celowe jest bieżące śledzenie zachodzących zmian (monitoring), rozpoznanie potencjalnych zagrożeń i poszukiwanie rozwiązań ograniczających uciążliwość tego obiektu. Konieczne jest też ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania terenu i określenie wskazań, co do sposobu korzystania z niego.

W pracach nadal stosowane będzie oprogramowanie ArcView, które pozwala na kompleksową oceną zachodzących procesów.

Stanisław Kosewski
Biuro Planowania
Rozwoju Warszawy S.A.
 kosewski@hprw.com.pl
 tel. (0 22) 825-62-07

WYDARZENIA

- **15 października** – upływa drugi termin zgłoszeń – pełna opłata za konferencję z możliwością rezerwacji hoteli za pośrednictwem ESRI Polska,

- **1 listopada** – upływa ostateczny termin zgłoszeń – pełna opłata za konferencję bez możliwości rezerwacji hoteli za pośrednictwem ESRI Polska,

- **14 listopada** – konferencja,

- **15 listopada** – Dzień GIS.

Dzień GIS, obchodzony w listopadzie w trakcie Tygodnia Geografii, poświęcony jest technologii GIS i możliwościom jej wykorzystania w codziennym życiu. Głównymi organizatorami i sponsorami obchodów są m.in.: National Geographic Society oraz ESRI. W Polsce Dzień GIS obchodzony jest już po raz trzeci. Z tej okazji odbędą się spotkania z GIS organizowane przez pracowników i współpracowników firmy ESRI Polska (15 listopada, Warszawa), a 20 listopada (w Świątowy

dokończenie na s. 36

Systemy wspomagające planowanie przestrzenne

Opracowanie zbiorowe „Planning Support Systems” omawia systemy wspomagające planowanie przestrzenne (SWPP).

Systemy te łączą narzędzia analityczne i komputerowe modele symulacyjne z prezentacją wizualną, koncentrując się na zagadnieniach użytkowania terenu, rozwoju transportu i komunikacji, a także na środowiskowych i ekonomicznych konsekwencjach podejmowanych decyzji. Postęp w zakresie SWPP związany jest bezpośrednio z czterema czynnikami: rozwojem sprzętu komputerowego, oprogramowania i internetu oraz rosnącą dostępnością danych. Obserwowany w ostatnich latach rozkwit elektroniki pociągnął za sobą rozwój oprogramowania (szczegółne znaczenie

dla SWPP mają analityczne możliwości GIS oraz programy do wizualizacji trójwymiarowej – 3D). Znacznie poprawiła się też dostępność danych przestrzennych zarówno w formacie wektorowym, jak i rastrowym (tutaj szczególnie miejsce zajmują wysokorozdzielcze obrazy satelitarne). Ostatnim, ale nie najmniej ważnym czynnikiem, jest rozwój technik informacyjnych i powszechna dostępność internetu, co stwarza warunki dla udziału obywateli w planowaniu. W podejściu prezentowanym w opracowaniu GIS staje się zintegrowanym składnikiem SWPP, a jednym z podejmowanych tematów jest wzrost wykorzystania oraz możliwości i ograniczenia GIS w planowaniu.

ESRI Press,
 oprac. **Małgorzata Hanzl**

A n k i e t a

Bardzo prosimy, aby po zapoznaniu się z umieszczonym obok streżeniem książki zechcieli Państwo wypełnić naszą ankietę.

Czy jest Pan/Pani zainteresowany/zainteresowana tą tematyką

- Tak
 Nie
 Nie jestem przekonany/przekonana

Czy kupiłby Pan/Pani tę książkę, gdyby ukazała się drukiem:

- Tak
 Nie

Jaką branżę Państwo reprezentują – proszę wybrać z poniższej listy:

- GIS
 Geodezja i kartografia
 Urbanistyka i planowanie przestrzenne
 Budownictwo lądowe
 Ochrona środowiska
 Zarządzanie zasobami naturalnymi
 Zarządzanie kryzysowe
 Inna – jaka? [_____]

Jaki sektor Państwo reprezentują – proszę wybrać z poniższej listy:

- Administracja samorządowa
 Administracja państwowa
 Prywatny
 Instytucja naukowa
 Edukacja
 Inny – jaki? [_____]

Jaki przedział cenowy zaakceptowałby Państwo:

- Do 100 zł
 100-150 zł
 150-200 zł
 200-250 zł

Odpowiedź prosimy wysłać faksem (0 22) 825-57-05 lub na adres firmy: ESRI Polska Sp. z o.o.; 02-591 Warszawa, ul. Batorego 20. Ankieta jest również dostępna w internecie, pod adresem www.esripolska.com.pl/ankieta. Bardzo dziękujemy za jej wypełnienie.



WYDARZENIA

Dzień GIS) będziemy do dyspozycji tych wszystkich, którzy zechcą zapoznać się z naszą technologią i efektami wykorzystania GIS.

1 czerwca rusza polska strona Dnia GIS (www.esripolska.com.pl/gisday), na której umieszczone będą na bieżąco informacje dotyczące wydarzeń przygotowywanych przez firmę ESRI Polska, a także przez jej klientów. Jednocześnie zachęcamy do odwiedzenia amerykańskiej strony www.gisday.com.

17. Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w Brużes w Belgii (14-16 października). Gospodarzem imprezy organizowanej pod hasłem „GIS – wspólny język jednoczący Europę” jest ESRI BeLux.

W programie m.in. sesje:

- administracja państwowa i samorządowa,
- kataster i użytkowanie terenu,
- integracja europejska z GIS,
- infrastruktura techniczna i telekomunikacja,
- obserwacje Ziemi i zobrazowania lotnicze i satelitarne,
- planowanie przestrzenne,
- rolnictwo i leśnictwo,
- transport i logistyka,
- usługi zlokalizowane i usługi aplikacyjne,
- obronność i bezpieczeństwo,
- edukacja.

Zainteresowani zaprezentowaniem opracowań proszeni są o kontakt z ESRI BeLux przed 1 lipca (www.esribelux.com/euc2002). Materiały muszą być przygotowane w języku angielskim. Termin składania materiałów, które zostaną zaprezentowane w czasie sesji konferencyjnych, mija **1 lipca 2002 roku**.

Ograniczona liczba prospektów i zaproszeń jest jeszcze dostępna w dziale marketingu ESRI Polska.

Zainteresowanych prosimy o kontakt: (0 22) 825-98-36. Strona Konferencji: www.esribelux.com/euc2002

Nowości – oprogramowanie

dokończenie ze s. 33

■ **ArcSDE** wnosi do ArcGIS obsługę baz danych,

■ **ArcIMS** dodaje usługi internetowe.

Pakiety te pozwalają na fizyczne rozproszenie poszczególnych elementów systemu, zapewniając komunikację pomiędzy nimi. Jeśli dodamy do tego możliwość wykorzystania zwykłych przeglądarek internetowych oraz komputerów przenośnych typu Palmtop z oprogramowaniem ArcPad – zyskujemy niespotykaną dotąd kompleksową funkcjonalność do realizacji zadań w terenie i natychmiastowej aktualizacji baz danych. Ponadto wersja 8.2 wyposażona jest w nowe aplikacje:

■ **ArcPublisher** – rozszerzenie opcjonalne ułatwiające publikację map i usług GIS w sieci.

■ **ArcReader** – darmową przeglądarkę umożliwiającą szeroki dostęp do zasobów geograficznych na wszystkich szczeblach organizacji.

ArcGIS może być instalowany zarówno na pojedynczym stanowisku, jak i w rozproszonej sieci. Poszczególne moduły oprogramowania zbudowane są z nowoczesnych komponentów obiektowych, obejmują te same aplikacje tworzące interfejs użytkownika (ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox), ale różnią się zakresem funkcjonalności. Każdy, kto zdobył doświadczenie, pracując z jednym z pakietów, intuicyjnie potrafi posługiwać się innymi. Stworzone lub rozbudowane przez użytkownika narzędzia i aplikacje funkcjonują w każdym module pakietu. Ta sama zasada odnosi się do rozszerzeń opcjonalnych. Zastosowane podejście ułatwia użytkowanie oprogramowania i istotnie zmniejsza koszty nauki jego obsługi.

ArcGIS został zaprojektowany zgodnie z założeniami rozwoju oprogramowania firmy ESRI na nadchodzące lata. Jest platformą oprogramowania – stabilną i zapewniającą ciągły rozwój systemów GIS.

ArcIMS 4

ESRI wprowadziło na rynek udoskonaloną wersję ArcIMS. Nowe

elementy oprogramowania obejmują m.in.:

■ **Serwer Metadanych ArcIMS** – może być wykorzystywany do tworzenia centralnych archiwów o dostępie bezpośrednim ułatwiających publikowanie oraz przeszukiwanie metadanych w internecie,

■ **Java Connector** – zastępuje Application Server Link w ArcIMS 3.1. Umożliwia programowanie klientów Java oraz aplikacji Java wykorzystujących komponenty strony serwera Java Beans.

System wyposażono także w dwa rozszerzenia opcjonalne:

■ **ArcIMS Route Server** – oferuje możliwość szybkiego wyznaczania dokładnych tras przejazdu z uwzględnieniem zadanych punktów. Pozwala obliczać drogę optymalną pod względem czasu lub odległości. ArcIMS Route Server współpracuje z różnymi klientami, poczynając od standardowych przeglądarek poprzez przeglądarki użytkownika, a na aplikacjach WAP kończąc. Rozszerzenie można programować w językach: ASP, ColdFusion, Java, Java Server Pages lub ArcXML – rozszerzeniu GIS do XML. Działa jedynie z danymi zoptymalizowa-

wanymi przez ESRI i dostarczanymi jako oddzielny produkt.

■ **ArcMap Server** – udostępnia przez internet pliki tworzone w ArcGIS. Dzięki ArcMap Server ArcIMS obsługuje dodatkowe formaty danych. Są to klasy obiektów geobazy, zestawów danych, sieci geometryczne, warstwy informacyjne ArcInfo, wersjonowane warstwy tematyczne w ArcSDE, DGN, DWG, DXF oraz opisy.

ArcIMS 4, obok wykorzystywanych do tej pory platform IBM AIX, Microsoft Windows oraz SunSolaris, pracuje także na platformach Linux i HP-UX.

ArcView 3.3

Kontynuując rozwój ArcView 3.x, ESRI zapowiada wprowadzenie wersji 3.3. Będzie ona zawierała unowocześnione narzędzia: Report Writer (generowanie raportów), Projection Utility (konwersja odwzorowań danych geograficznych), Database Access (dostęp do baz danych). Ponadto znajdą się w niej uaktualnione dane ESRI Data & Maps na płytach CD, a także inne usprawnienia (np. umożliwiające obsługę nowych formatów danych).

ESRI Polska

WIADOMOŚCI

■ **Nowe wirtualne miasta na www.neokart.pl**

Dzięki współpracy z firmą Claritas, nowym partnerem przedsięwzięcia, serwis Wirtualnych Miast [patrz GEO-DETA 2/2002] wzbogacił się



o plany Łodzi i Krakowa. W niedalekiej przyszłości przybędą kolejne miasta. Zmianom uległ także interfejs użytkownika, a obecnie prowadzone są prace nad rozszerzeniem, które umożliwi wyszukiwanie tras przejazdu między wybranymi punktami na mapie.

Neokart GIS



■ **Wrocławskie biuro ESRI Polska**

Od niedawna ESRI Polska ma swój oddział we Wrocławiu. Zakres jego prac obejmuje: analizowanie potrzeb użytkowników, projektowanie, wdrażanie i rozwój systemów informacji przestrzennej, a także rozwój oprogramowania aplikacyjnego. Witamy naszych współpracowników i zachęcamy Państwa do korzystania z ich usług.

ESRI Polska
Biuro we Wrocławiu
 ul. Dmowskiego 15/7
 50-203 Wrocław
 tel./faks (0 71) 321-98-98
 info@esri.wroc.pl