

ARCADIA

esri Polska

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI

GRUDZIEŃ 2011

GIS a korekta granic i stref Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie

Rezerwat się rozrasta

W tworzeniu, prezentacji i promocji zrównoważonych związków człowieka z przyrodą szczególną rolę odgrywają zatwierdzone na całym świecie rezerwaty biosfery. Są one powoływane w ramach międzynarodowego programu UNESCO MaB (Człowiek i Biosfera, ang. Man and Biosphere).

Głównym celem programu jest tworzenie obszarów dla ochrony i monitoringu obiektów oraz zjawisk przyrodniczych, a także dla prowadzenia badań naukowych i edukacji ekologicznej obejmujących złożoną mozaikę naturalnych ekosystemów. Te zazwyczaj wielkoobszarowe, przyrodniczo cenne obiekty mają budowę strefową. Każda ze stref (centralna, buforowa i przejściowa) spełnia inną funkcję.

Na świecie, według stanu na koniec 2011 roku, powołano dotąd 580 rezerwatów biosfery w 114 krajach, z czego 10 w Polsce. Najmłodszym i zarazem największym obszarem o takim statusie w naszym kraju jest Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie



Bory sosnowe w Parku Narodowym „Bory Tucholskie”

(RBBT). Rezerwat ten powołany został 2 czerwca 2010 roku w Paryżu na 22. sesji ICC programu UNESCO MAB. Zajmuje obszar niemal 3200 km² i położony jest w północnej części Polski na terenie dwóch województw: kujawsko-pomorskiego i pomorskiego (rys. 1). Łącznie swoim zasięgiem obejmuje 22 gminy należące do czterech powiatów. Strefę rdzenną rezerwatu biosfery tworzy Park Narodowy „Bory Tucholskie” (fot.) o powierzchni 4613,05 ha oraz 25 rezerwatów przyrody o powierzchni od 4,07 do 1681,50 ha. Strefę buforową stanowią głównie tereny czterech parków

krajobrazowych (Zaborskiego, Wdzydzkiego, Tucholskiego i Wdeckiego) otaczających park narodowy, 19 rezerwatów przyrody oraz obszary wokół 6 rezerwatów przyrody zlokalizowanych poza terenami parków

krajobrazowych. Strefa tranzytowa RBBT ma powierzchnię 207 012,88 ha. Tworzą ją tereny 21 gmin oraz 3 miast (Brusów, Czerska oraz częściowo Tucholi) położone poza parkiem narodowym, parkami krajobrazowym i pozostałymi częściami strefy rdzennej i buforowej.

W chwili opracowywania Formularza Nominacyjnego, zawierającego także mapy lokalizacji wszystkich stref i innych granic, na obszarze proponowanego RBBT występowało sześć specjalnych obszarów ochrony (SOO) ustanowionych na podstawie dyrektywy siedliskowej oraz jeden Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) wyznaczony zgodnie z dyrektywą pta-

Fot. Mieczysław Kunz

**Wszystkim Klientom, Partnerom
oraz Sympatykom naszej firmy,
a także miłośnikom GIS
składamy życzenia
Spokojnych i Radosnych Świąt
Bożego Narodzenia oraz Pomyślności
i Sukcesów w Nowym Roku
Esri Polska**



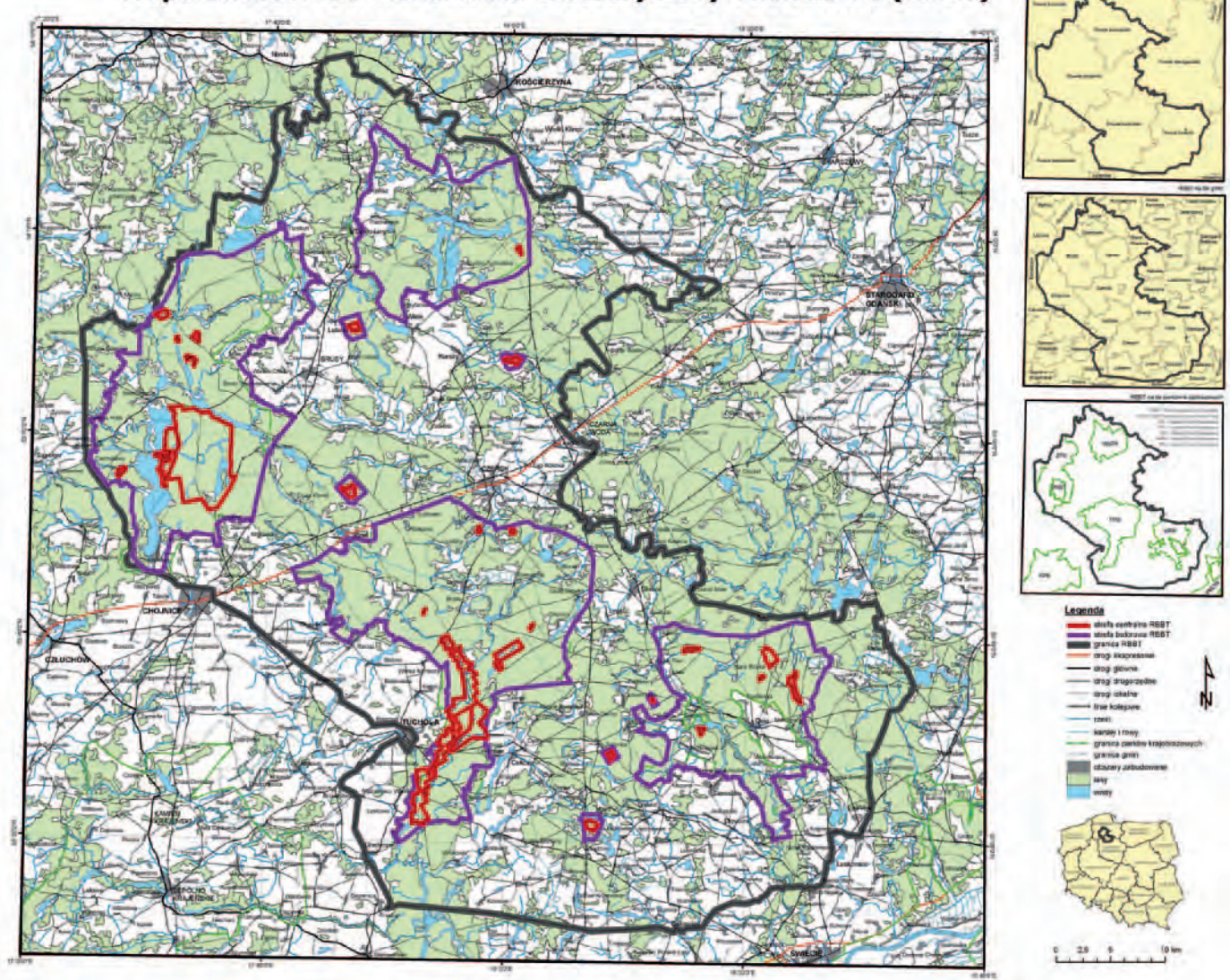
Dodatek redaguje

 **esri Polska**

Esri Polska Sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,
tel. (22) 390-47-00, faks (22) 390-47-01,
esripol@esripolska.com.pl, www.esripolska.com.pl

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy Esri, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonych systemów GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy Esri, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.

Mapa strefowości Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (RBBT)



Rys. 1. Mapa Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie

się. Po rozszerzeniu listy obszarów Natura 2000 w Polsce na terenie RBBT występuje łącznie 16 takich obszarów (rys. 2). Tylko 7 z nich położonych jest w całości w granicach utworzonego w 2010 roku RBBT. Ponadto wiele obszarów Natura 2000 spotykanych jest również w jego najbliższym sąsiedztwie. Taka sytuacja spowodowała, że zaistniała konieczność ponownego przeanalizowania granic RBBT oraz zaproponowania w nim stref, biorąc pod uwagę kilka możliwych wariantów i tworząc różne scenariusze. Doskonałym narzędziem do tego typu zadań, analiz i symulacji są wybrane funkcje oprogramowania systemów informacji geograficznej (GIS). Pozwoliły one m.in. na wyznaczenie stref buforowych w odległości 2, 5 oraz 15 km od granicy rezerwatu biosfery. W strefie najdalszej, a więc od 5 do 15 km od granicy RBBT,

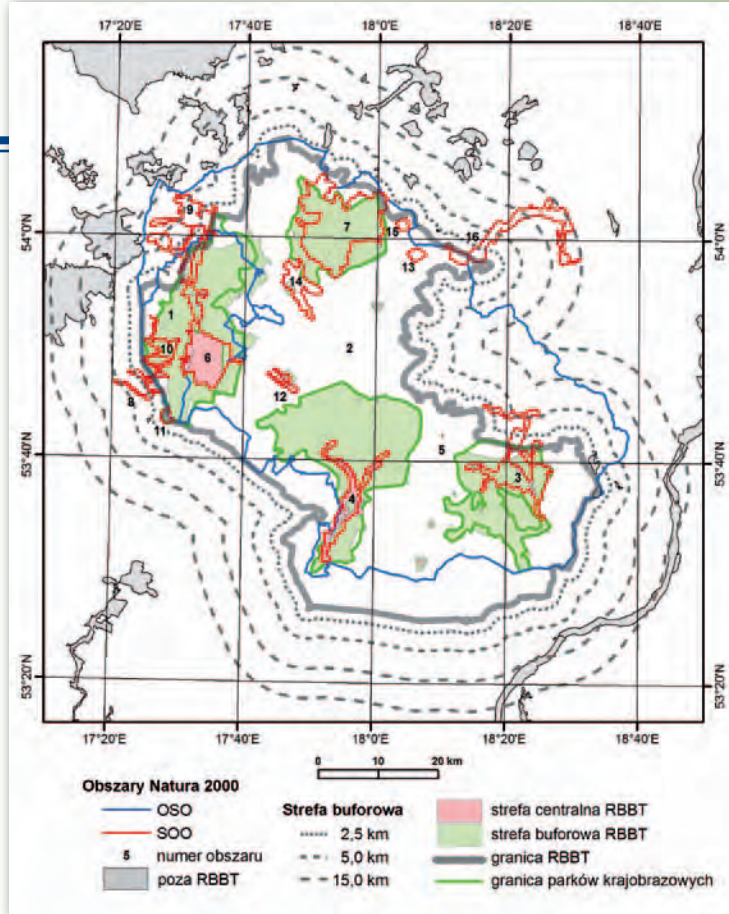
występują dwa obszary wyznaczone na podstawie dyrektywy ptasiej oraz cztery powołane zgodnie z dyrektywą siedliskową. Oprócz 9 występujących częściowo w rezerwacie, a częściowo poza nim, na liście tej znalazło się 29 obiektów, które w całości leżą poza ustanowionym rezerwatem biosfery. W pierwszym przedziale są 3 takie obszary, w drugim 9, zaś w trzeciej strefie buforowej jest ich aż 25. W zdecydowanej większości występują one po płn. i płn.-zach. stronie rezerwatu biosfery. Spośród 29 obszarów leżących w rozpatrywanych przedziałach odległości dwa to obszary wyznaczone na podstawie dyrektywy ptasiej, zaś pozostałe 27 obiektów – dyrektywy siedliskowej.

Utworzenie nowych obszarów Natura 2000 w Borach Tucholskich stwarza problemy związane

z wyłonieniem się miejsc konfliktowych w powołanym rezerwacie biosfery. Potencjalnie miejscami takimi stały się zwłaszcza obszary Natura 2000 utworzone w jego strefie tranzytowej. Korekta granic wydaje się więc nieuchronna. Przykładową analizę efektu zmiany granic przeprowadzono z wykorzystaniem sieci kwadratów podstawowych ATPOL. Na rysunku 3A zaprezentowano granice Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w stosunku do sieci kwadratów 5 x 5 km z zaznaczeniem przynależności poszczególnych jej elementów do strefy centralnej, buforowej bądź tranzytowej. Przy tej rozdzielczości 12 kwadratów, w których wystąpił obszar natury SOO, należy jednocześnie tylko do strefy tranzytowej rezerwatu biosfery. Powodem niezbyt liczego występowania takich kwadratów jest z jednej stro-

na mała rozdzielczość terenu – wa sieci kwadratów, a z drugiej – duża złożoność przestrzenna rezerwatu biosfery, tj. występowanie w obrębie jego granic ponad dwudziestu obszarów strefy centralnej, dziesięciu odrębnych stref buforowych oraz skomplikowany przebieg tych stref. W kwadratach oznaczonych gwiazdką, a położonych poza rozpatrywaną granicą, występują obszary Natura 2000 zlokalizowane częściowo również w obrębie rezerwatu biosfery.

Na rysunku 3B zaprezentowano przynależność kwadratów do poszczególnych stref rezerwatu biosfery oraz ich położenie względem zmienionego przebiegu granicy północno-wschodniej i północnej, wyznaczonej zgodnie z granicami OSO (o symbolach PLB0001 i PLB0009), przy za-



Rys. 2. Lokalizacja obszarów Natura 2000 względem stref Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie oraz zewnętrznych buforów (oznaczenia obszarów Natura 2000:

- 1 – PLB220001,
- 2 – PLB220009,
- 3 – PLH040017,
- 4 – PLH040023,
- 5 – PLH040034,
- 6 – PLH220026,
- 7 – PLH220034,
- 8 – PLH220056,
- 9 – PLH220057,
- 10 – PLH220058,
- 11 – PLH220060,
- 12 – PLH220061,
- 13 – PLH220070,
- 14 – PLH220077,
- 15 – PLH220082,
- 16 – PLH220094

chowaniu istniejącej granicy w części zachodniej i południowej rezerwatu. Na rysunku 3C przedstawiono natomiast położenie kwadratów względem granic rezerwatu po skorygowaniu ich przebiegu do pełnej zgodności z przebiegiem granic obu wymienionych powyżej OSO.

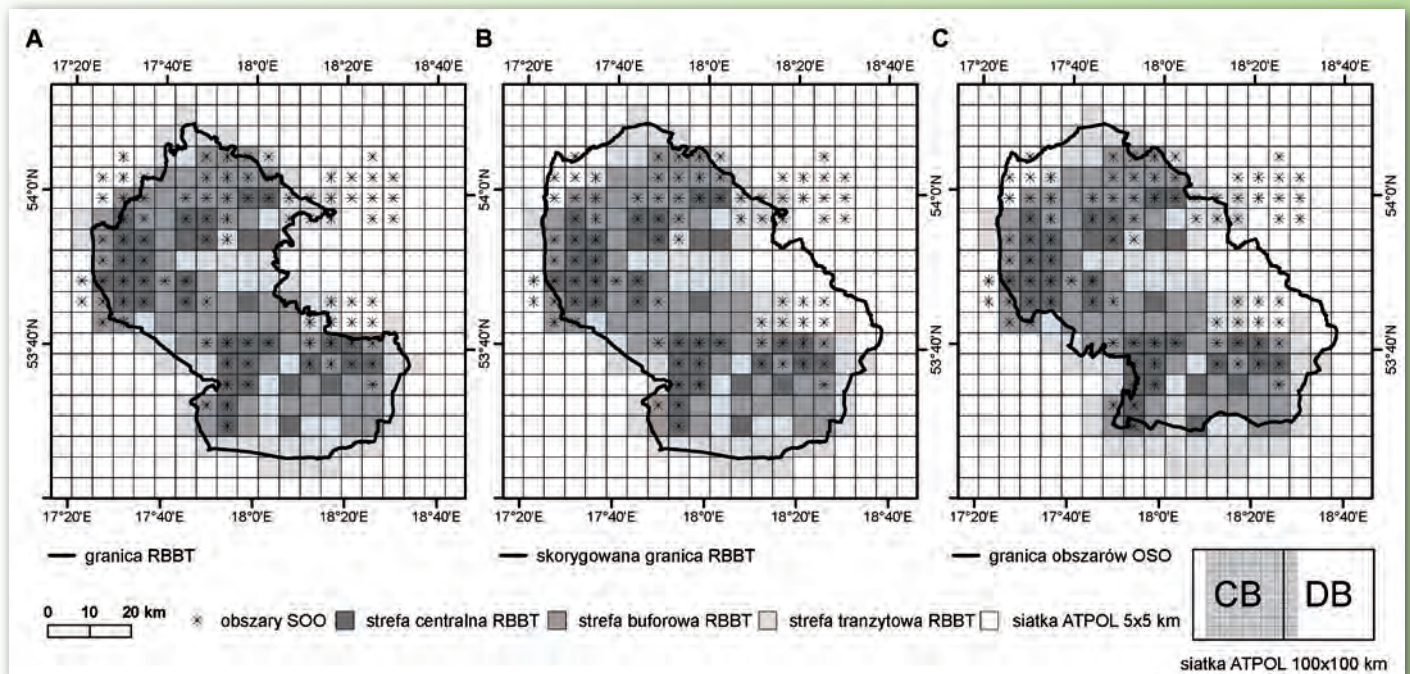
Rozpatrując problem zmiany granic rezerwatu biosfery, należy brać pod uwagę fakt dość znacznego wzrostu jego powierzchni, a i w dzisiejszych granicach jest to obiekt bardzo rozległy, znacznie przewyższający pod tym względem pozo-

stałe polskie rezerwaty biosfery. Przy częściowej zmianie granic – zgodnie z przebiegiem granic obu OSO – jego powierzchnia wzrasta z 319 524,61 ha do 406 015,80 ha. Z kolei gdyby przyjąć granicę zewnętrzną obu OSO jako granicę rezerwatu biosfery, jego powierzchnia wy-

nosiłaby 359 642,10 ha. Z analizy przebiegu aktualnych granic RBBT i dawnych granic projektowanych oraz proponowanych sposobów delimitacji regionu, a przede wszystkim granic wyznaczonych OSO wynika, że granice rezerwatu biosfery powinny zostać zmienione. Wymagać to będzie oczywiście osiągnięcia porozumienia z wybranymi gminami. W trakcie zmian należałoby uwzględnić również przebieg granic dzielnic przyrodniczo-leśnych.

Wszystkie opracowania mapowe, analizy oraz symulacje zostały wykonane w środowisku do tworzenia przestrzennych baz danych firmy Esri – ArcGIS, ArcView wraz z wybranymi rozszerzeniami. Szerzej tematykę obszarów Natura 2000 w rezerwach biosfery omawia monografia naukowa pod redakcją prof. Alicji Breymeyer wydana w 2011 r. przez Komitet Narodowy UNESCO MAB przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

dr Mieczysław Kunz,
prof. Andrzej Nienartowicz
(Uniwersytet Mikołaja
Kopernika w Toruniu)



Rys. 3. Trzy warianty granic Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (A – granica istniejąca, B – granica proponowana, częściowo pokrywająca się z granicami OSO PLB220001 i PLB220009, C – granica całkowicie pokrywająca się z zewnętrznymi granicami obu wymienionych OSO) oraz lokalizacja SOO w sieci kwadratów 5 x 5 km względem strefy centralnej, buforowej i tranzytowej

CENTRUM
KSZTAŁCENIA

Nowości w ArcGIS Desktop 10

W serwisie Centrum Kształcenia e-GIS opublikowany został kurs pod nazwą „Co nowego w ArcGIS Desktop 10?”. ArcGIS 10 jest ważną wersją oprogramowania, która wprowadza nowe narzędzia i uproszczone procedury zaprojektowane w celu zwiększenia produktywności i uzyskania lepszych wyników działania systemu GIS. Znaczące ulepsze-

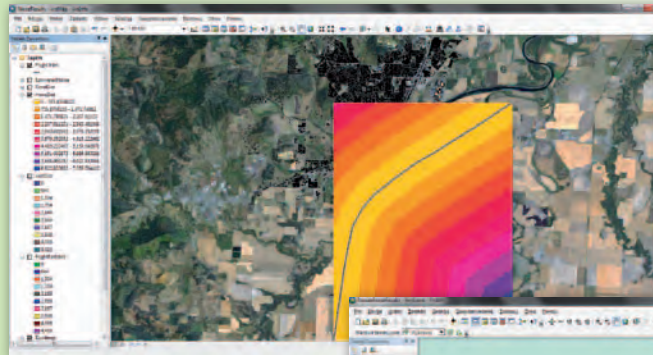
Jak czytać i rozumieć mapy?



Najnowsze, siódme wydanie publikacji Esri Press pt. „Map Use Reading, Analysis, Interpretation” jest obszernym opracowaniem, które służyć

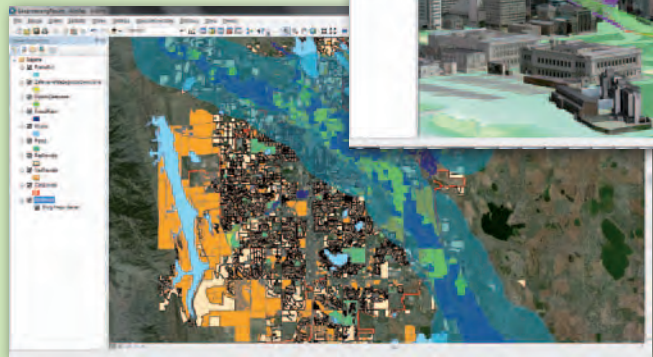
może jako materiał wspomagający nauczanie kartografii czy też projektowania map. Wzbogacono je o część poświęconą interpretacji map, która dostarcza studentom wiedzy i umiejętności czytania i rozumienia map, zaś dla zawodowych kartografów jest szczegółowym źródłem odniesienia. Książka zawiera teoretyczne rozważania m.in. na temat standardów planimetrii, fotogramów środowiskowych, obrazów satelitarnych oraz powiązania tych zagadnień z GIS i analizami przestrzennymi. Około 600 kolorowych map, fotografii oraz wykresów ilustruje koncepcje pracy z mapą, zaś dołączona płyta DVD jest obszernym źródłem materiałów (slajdów do wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i wyjaśnień kluczowych pojęć) dla nauczycieli prowadzących zajęcia. Książka w uniwersalny sposób przedstawia przede wszystkim podstawowe zasady kartografii, wspominając również o rozwoju GPS i systemów informacji geograficznej (GIS). Autorami książki są: A. Jon Kimerling, Aileen R. Buckley, Phillip C. Muehrcke i Juliana O. Muehrcke.

Źródło: Esri Press



skryptów języka Python przyspieszają i ułatwiają tworzenie wizualizacji danych, wykonywanie analiz czy produkcję map. Kurs przybliża główne zmiany wprowadzone w wersji oprogramowania ArcGIS Desktop 10. Ćwiczenia pozwalają zapoznać się z obsługą wie-

nia interfejsu i ściślejsza integracja aplikacji ArcMap i aplikacji ArcCatalog oraz tworzenia



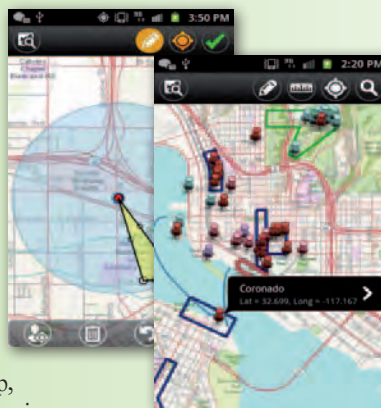
lu nowych narzędzi i procedur tworzenia map, edycji, analizowania i dokumentowania danych GIS. Więcej informacji na stronie egis.esripolka.com.pl.

Źródło: Dział Szkoleń Esri Polska

ArcGIS dla Androida

Firma Esri udostępniła bezpłatną aplikację mobilną dla smartfonów z systemem operacyjnym Android w wersji 2.2 i nowszymi (podobne rozwiązania opracowano wcześniej dla systemów Windows Phone 7 oraz Apple iOS). Aplikacja umożliwi m.in.:

- przeglądanie galerii map,
- dostęp do własnych usług sieciowych ArcGIS Server,
- wyszukiwanie adresów i miejsc (również za pomocą słów kluczowych),
- pomiary odległości i powierzchni,
- wymianę danych z ArcGIS Online,



■ zbieranie i aktualizację danych w terenie z wykorzystaniem wbudowanego w urządzenie odbiornika GPS,

■ edycję danych (z opcją dodania jako załącznika dowolnego zdjęcia lub filmu).

Aplikacja ta jest częścią systemu ArcGIS, dlatego też klienci Esri za pomocą platformy ArcGIS Server mogą udostępnić swoje mapy także dla urządzeń mobilnych z systemem operacyjnym Android. ArcGIS for Android można bezpłatnie pobrać ze strony internetowej Android Market.

Źródło: Esri