

GEOPOMERANIA dla każdego, czyli efektywne zarządzanie informacją o środowisku

W 2011 roku w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Szczecinie (WIOŚ) powstał Zintegrowany System Oceny Stanu i Zagrożeń Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego, nazwany GEOPOMERANIA. To nowoczesne narzędzie informatyczne wspomaga monitoring oraz ocenę stanu i zagrożeń środowiska na obszarze województwa. GEOPOMERANIA ma także na celu wspieranie zarządzania planowanymi i realizowanymi zadaniami statutowymi wojewódzkiego inspektoratu, których bardzo istotną częścią jest informowanie społeczeństwa o stanie środowiska. Portal internetowy i serwis mapowy są dostępne na stronie internetowej www.geopomerania.pl.

Ochrona środowiska stanowi ważny element polityki państwa. Polska jako członek Unii Europejskiej jest zobowiązana do przestrzegania prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska. Dodatkowo wzrasta także świadomość społeczeństwa dotycząca zanieczyszczenia środowiska i związanych z tym zagrożeń. Zastanawiamy się, jaka jest jakość powietrza, wód, poziom hałasu, promieniowania elektromagnetycznego i jakie będą konsekwencje przekroczenia standardów środowiska. Na te i wiele innych pytań odpowiadają instytucje odpowiedzialne za kontrolę i monitorowanie stanu środowiska.

Kto odpowiada za badanie stanu środowiska i jego ochronę?

Za monitorowanie stanu środowiska w kraju odpowiada Główny Inspektor Ochrony Środowiska, a na obszarze poszczególnych województw – wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska. Do podstawowych zadań realizowanych przez wojewódzkie inspektoraty należą badanie stanu środowiska w ramach

Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz kontrola przestrzegania prawa przez użytkowników środowiska. PMŚ jest systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. W jego ramach realizowane są działania mające na celu: zapewnienie łatwego dostępu do danych, stworzenie możliwości wizualizacji gromadzonych informacji, wykorzystanie techniki zobrazowania satelitarnego oraz modelowania matematycznego do wspomagania systemu ocen i prognoz z zastosowaniem systemu informacji geograficznej.

Jak wyglądała praca WIOŚ przed wdrożeniem systemu GEOPOMERANIA?

Z uwagi na przygraniczne położenie województwa zachodniopomorskiego oraz znaczne zasoby wód powierzchniowych (wybrzeże Bałtyku, ujściowe odcinki rzek, wysoki procent jeziorności) WIOŚ w Szczecinie przez lata działalności zgromadził bardzo dużą liczbę danych. Łatwo sobie wyobrazić, jakie się mogą pojawiać kłopoty z utrzymaniem tych informacji, użytkowanych do różnych celów, np. do obserwacji zarówno trendów zmian stanu środowiska, jak i presji wywieranej przez działalność człowieka. Podczas opracowywania zbiorów danych przez kilka osób czasem nasuwało się pytanie o to, która z wersji jest najbardziej aktualna. Utrzymanie dużych zasobów danych, zapewnienie do nich dostępu oraz ich przetwarzanie stawało się coraz trudniejsze i bardziej kosztowne. Główne problemy, które należało szybko rozwiązać, to: brak jednolitej struktury danych, przestarzałe narzędzia informatyczne (niepozwalające na efektywne przetwarzanie danych przestrzennych), brak możliwości szybkiego informowania społeczeństwa o aktualnych zagrożeniach, wielokrotne przetwarzanie i powielanie informacji.

Idea projektu

Rozwiązaniem mogła się stać integracja danych o emisjach i

jakości środowiska (w aspekcie ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony powierzchni ziemi, gospodarki odpadami, klimatu akustycznego oraz ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych). Próbę pierwszej integracji danych z zastosowaniem systemu GIS podjęto w WIOŚ w Szczecinie już w 1998 roku, jednak narzędzia informatyczne, które były wówczas w posiadaniu WIOŚ, nie pozwalały na łatwą obsługę systemu przez użytkowników. W 2009 roku powstała koncepcja budowy systemu informatycznego o nazwie Zintegrowany System Oceny Stanu i Zagrożeń Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego (GEOPOMERANIA). Jego realizację rozpoczęto w 2010 roku przy wsparciu finansowym Unii Europejskiej (projekt finansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007–2013, z osi priorytetowej „Infrastruktura ochrony środowiska”).

Witamy

System GEOPOMERANIA ma na celu udostępnienie informacji o stanie środowiska województwa zachodniopomorskiego szerokiemu gronu odbiorców. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013.

[Dowiedz się więcej...](#)



Aktualności

Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Szczecinie opublikował na stronie www.wios.szczecin.pl w zakładce Publikacje oraz na stronie www.geopomerania.pl w zakładce Opracowania "Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym w strefach województwa zachodniopomorskiego w roku 2011".

[Archiwum](#)

Portal mapowy

[Wejście...](#)



Program Regionalny
dla rozwoju
Pomorza Zachodniego

Przeglądarka
Metadanych



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W SZCZECINIE

Wały Chrobrego 4, 70-502 Szczecin
tel. (91) 48 59 500, (91) 48 59 501, fax (91) 48 59 509,
e-mail: wios@wios.szczecin.pl



PROGRAM
REGIONALNY
NAKŁADZKA FUNDUSZU ROZWOJU



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa zachodniopomorskiego na lata 2007-2013 oraz budżetu państwa.

© 2011 WIOŚ w Szczecinie | www.wios.szczecin.pl

Rys. 1. Portal internetowy i serwis mapowy www.geopomerania.pl.

Zastosowane rozwiązanie

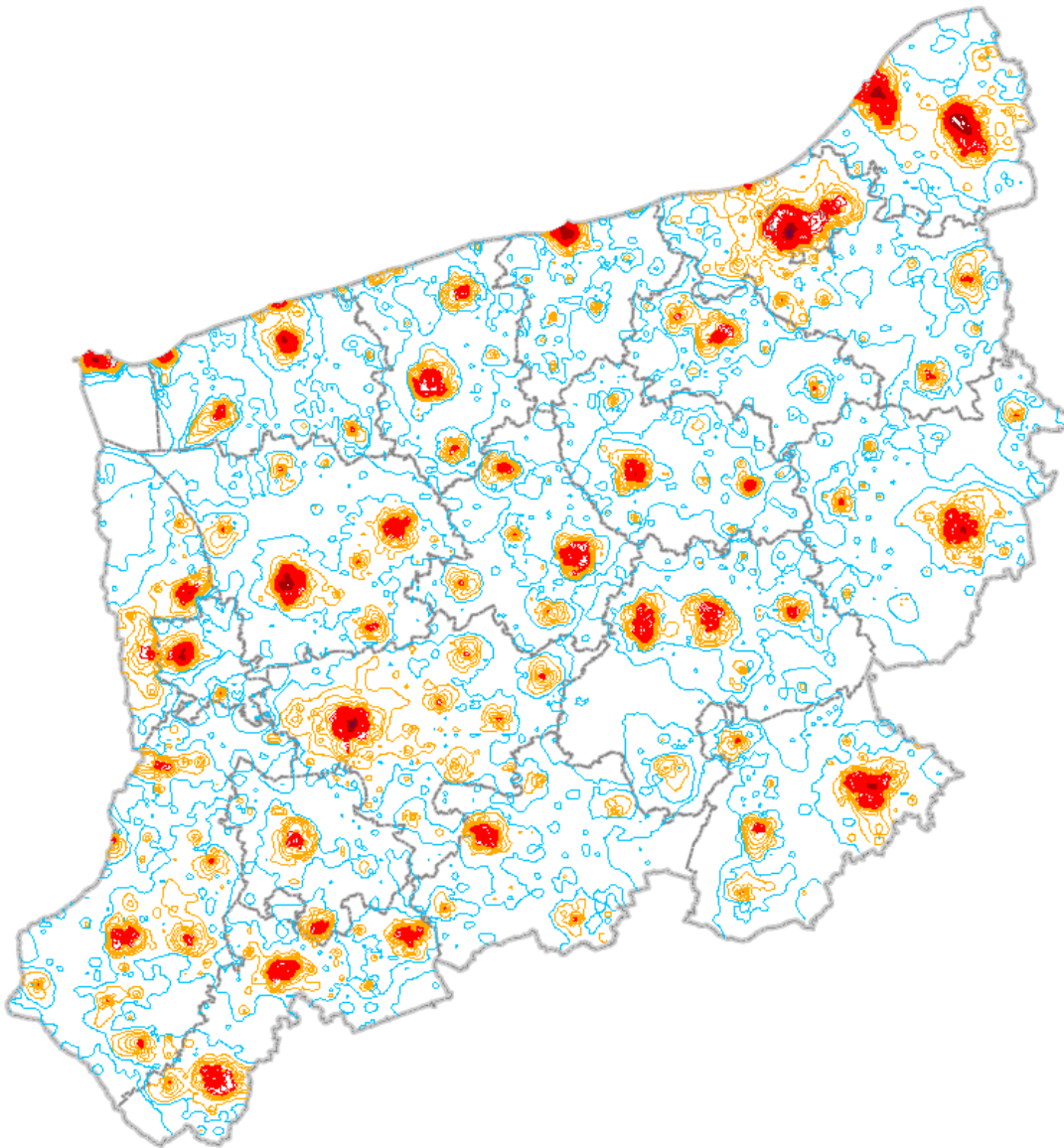
Sercem systemu wdrożonego w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Szczecinie są serwery baz danych (z oprogramowaniem bazodanowym oraz oprogramowaniem serwera danych przestrzennych ArcGIS Server Enterprise Advanced).

Zakupione zostały licencje zaawansowanego oprogramowania do przetwarzania danych przestrzennych (ArcGIS for Desktop Advanced) oraz zestaw modułów programowych do analiz przestrzennych, konwersji i publikowania danych (ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS 3D Analyst, ArcGIS Publisher, ArcGIS Data Interoperability). Tym samym wzrosły możliwości przeprowadzania analiz przestrzennych na danych rastrowych i wektorowych.

Dane przestrzenne, które są w posiadaniu WIOŚ w Szczecinie, zostały zintegrowane dzięki zastosowaniu idei centralnego gromadzenia i udostępniania danych. Zostało to osiągnięte poprzez wykorzystanie systemu zarządzania relacyjną bazą danych, zgodnego ze standardem SQL, oraz platformy programowej pozwalającej na przechowywanie, udostępnianie i zarządzanie danymi przestrzennymi w postaci wektorowej i rastrowej.

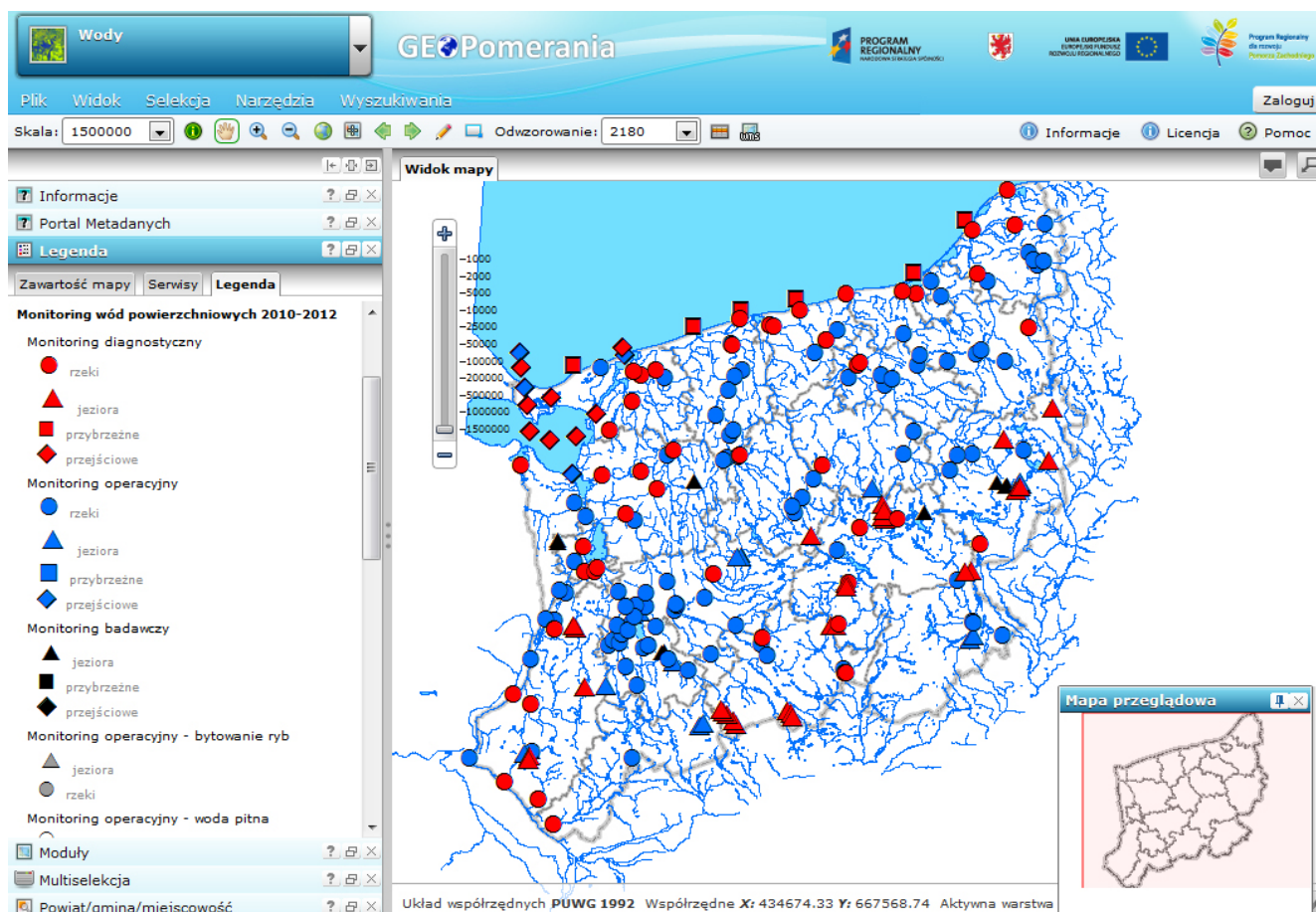
Baza jest zintegrowana i uzupełniona o informacje opisowe oraz dokumentację zdjęciową. Repozytoria obejmują już ponad 700 zbiorów danych.

Pracownicy, którzy nie korzystają z oprogramowania GIS, mają zapewniony dostęp do danych poprzez portal mapowy, który powstał przy wykorzystaniu oprogramowania serwerowego firmy Esri oraz aplikacji webowej iMap Client firmy GISPartner (wraz z katalogiem metadanych).



Rys. 2. Model rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza.

Portal podzielony został na dwie części: z dostępem publicznym (Internet) oraz dostępem wewnętrznym (intranet). W ogólnodostępnym serwisie internetowym utworzono pięć aplikacji (Odpady, Powietrze, Hałas, PEM, Wody). Część intranetowa portalu dostępna jest jedynie dla pracowników WIOŚ w Szczecinie (ok. 100 użytkowników).

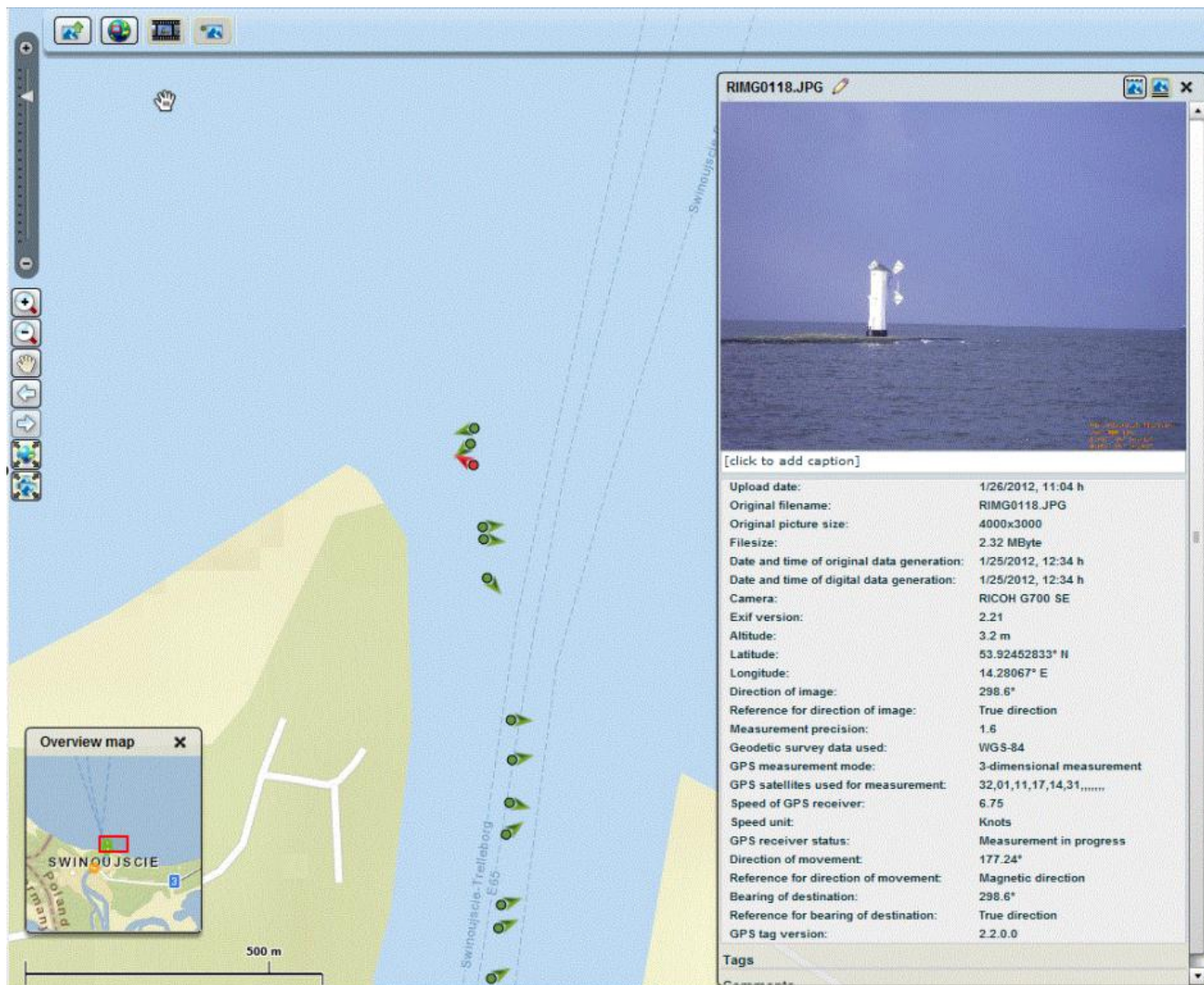


Rys. 3. Sieć monitoringu wód powierzchniowych.

Realizuje ona wszystkie funkcje występujące w Internecie, rozszerzone o dane z innych źródeł, które nie podlegają udostępnieniu. W aplikacji dostępny jest serwis administracyjny z możliwością edycji danych przestrzennych oraz opisowych, co daje możliwość łatwej, bezpiecznej i równoległej aktualizacji, a także modernizacji danych wektorowych oraz opisowych bezpośrednio w centralnej bazie danych. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom system pozwala na jednoczesne korzystanie z informacji przez wielu użytkowników, zapewniając przy tym spójność i bezpieczeństwo danych. Serwis mapowy został wykonany zgodnie z założeniami dyrektywy INSPIRE oraz przepisami krajowymi, stanowiącymi implementację tej dyrektywy. Dzięki zastosowaniu technologii WMS informacje przestrzenne prezentowane w serwisie są łatwo dostępne do dalszych analiz dla zainteresowanych instytucji i obywateli. Prezentowane w serwisie mapowym dane pochodzą bezpośrednio z geobaz systemu, a więc są automatycznie aktualizowane w

przypadku ich zmiany. Wszystkie operacje, zarówno te związane z przeglądaniem, jak i edycją są przeprowadzane poprzez przeglądarkę internetową.

Kolejny komponent systemu to elementy mobilne. Do zbierania i weryfikacji danych w terenie zakupione zostały urządzenia mobilne PDA z zintegrowanym modułem GPS, GSM oraz dedykowanym oprogramowaniem do mobilnego przetwarzania danych przestrzennych (ArcPad). Takie rozwiązanie pozwala pracownikom na szybki dostęp do potrzebnych informacji (wraz z możliwością dostępu online do systemu), a także skraca czas aktualizacji centralnej bazy danych. Uzupełnieniem systemu są cyfrowe aparaty fotograficzne ze zintegrowanym modułem GPS wraz z kompasem i oprogramowaniem (PhotoMapper Server), które pozwalają na wykonywanie wymaganej dokumentacji zdjęciowej w terenie. Dzięki zastosowanemu oprogramowaniu możliwe jest przechowywanie fotografii w systemie informacji przestrzennej wraz z reprezentacją miejsca i kierunku wykonania zdjęcia na mapie.



Rys. 4. Dokumentacja fotograficzna z poboru prób na wodach przejściowych.

GEOPOMERANIA dla każdego

Wdrożony system wychodzi naprzeciw potrzebom administracji samorządowej, instytucji publicznych, mieszkańców województwa, a także inwestorów. Każdy zainteresowany może sprawdzić, gdzie w województwie zachodniopomorskim prowadzone są pomiary w ramach monitoringu środowiska, jaka jest jakość powietrza, wód i pozostałych komponentów środowiska na danym obszarze. Z zasobów systemu korzystają głównie uczniowie, studenci, przedstawiciele administracji samorządowej oraz firmy zajmujące się ochroną środowiska, ale użytkownikiem systemu może być każdy. Tak szeroka dostępność stanowi niepodważalny atut całego systemu.

Projekt GEOPOMERANIA usprawnił wymianę informacji pomiędzy współpracującymi instytucjami. Wcześniej pozyskanie danych z innych instytucji było czasochłonne, obecnie wystarczy usługa WMS, aby w szybki sposób nanieść na dany projekt potrzebne informacje. Urzędy opracowujące programy ochrony środowiska dla swoich obszarów mogą sprawdzić i zweryfikować posiadane dane. Także organy wydające decyzje środowiskowe mogą pracować sprawniej i bardziej precyzyjnie.

Wiedza o zagrożeniach środowiska i jego zanieczyszczeniu potrzebna jest również inwestorom. Wiele inwestycji wymaga sporządzenia oceny ich oddziaływania na środowisko. Portal GEOPOMERANIA dostarcza w przystępny sposób część niezbędnych do tego celu informacji. Mogą one być niezwykle pomocne także przy wyborze lokalizacji pod budowę lub kupnie nowego domu.

Wiele prac naukowych opiera się na wynikach i ocenach WIOŚ. GEOPOMERANIA umożliwia pracownikom naukowym, studentom, doktorantom szybki i prosty dostęp do informacji. Na naszym portalu mapowym mogą oni przeprowadzać własne analizy oraz nieodpłatnie pobierać dane. Portal pozwala także na stworzenie własnej kompozycji mapy, którą można wydrukować lub wyeksportować i dołączyć do opracowania.

Efektem funkcjonowania systemu GEOPOMERIANIA jest nie tylko zwiększenie skuteczności i wydajności pracy administracji, lecz także zwiększenie świadomości mieszkańców i inwestorów. System pozwala sprawnie przedstawiać stan środowiska, analizować zebrane informacje, a następnie planować działania mające na celu ograniczenie wszelkich negatywnych skutków emisji zanieczyszczeń. To właśnie na podstawie tych informacji podejmowane są decyzje na poziomie samorządowym, wojewódzkim i rządowym, dotyczące programów działań wspierających np. ograniczenie emisji szkodliwych pyłów, pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, rekultywację obszarów zdegradowanych, tworzenie tzw. zielonych inwestycji czy też edukację ekologiczną.

Integracja wiedzy o środowisku w systemie GEOPOMERANIA daje

możliwość analizy, czy gospodarowanie i zarządzanie zasobami przyrodniczymi jest zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju.