

# Parki krajobrazowe 2.0



Firma GISonLine wdrożyła w Zespole Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych system GIS wspomagający pracę Zespołu Parków , a także prezentację danych geograficznych i multimedialnych Parków szerokiemu gronu odbiorców. ZSiNPK obejmuje swym działaniem pięć parków Gór Świętokrzyskich i trzy parki Ponidzia o łącznej powierzchni 117 tys. ha. Jest to obszar o bardzo wysokich walorach krajobrazowych i przyrodniczych, rozcłódkowany jednak na obszarze całego województwa. Stanowi to wyzwanie dla pracowników Parków, których jednym z głównych zadań jest inwentaryzacja obiektów:

- przyrodniczych (np. pomniki przyrody, stanowiska gatunków chronionych),
- krajobrazowych (np. punkty widokowe, wychodnie skalne),
- etnograficznych (np. warsztaty rzemiosła tradycyjnego, skanseny),
- historycznych (np. pomniki, tablice pamiątkowe),
- kulturowych (np. przydrożne kapliczki, dwory).

Jednym z najważniejszych wyzwań była konieczność stworzenia rozwiązania, które umożliwi pracę na jednej centralnej, współdzielonej bazie pracownikom dwóch oddziałów Zespołu Parków. Było to o tyle trudne, iż poszczególne oddziały nie znajdowały się w tej samej domenie, oraz dysponowały infrastrukturą o różnym poziomie wydajności. Szerokie

zastosowanie systemów GIS w pracach Zespołu Parków i rosnące zapotrzebowanie w tym zakresie, a także duża ilość zgromadzonych materiałów multimedialnych skłoniły Zarząd Zespołu do decyzji o wdrożeniu systemu GIS klasy Enterprise. Po analizie przedwdrożeniowej zaproponowano system oparty na dwóch dedykowanych aplikacjach webgisowych wykorzystujących technologię Esri – ArcGIS Server. W dalszej części artykułu omówimy szczegółowo, w jaki sposób udało nam się spełnić wymienione potrzeby.

## Architektura rozwiązania

Opracowanie koncepcji wdrożenia i architektury systemu uwzględniało konieczność realizacji czterech podstawowych funkcji, zgodnie z ustalonymi wymaganiami:

- Udostępnianie danych przyrodniczych i krajobrazowych szerokiemu gronu odbiorców,
- Udostępnianie danych multimedialnych wraz z możliwością pobierania zdjęć,
- Umożliwienie edycji danych pracownikom w różnych oddziałach na jednej centralnej bazie danych,
- Prezentacja planów ochrony parków szerokiemu gronu odbiorców .

Zaproponowano zatem koncepcję utworzenia centralnej bazy danych i jej repliki, spiętych mechanizmem replikacji Esri, a także dwóch aplikacji webowych:

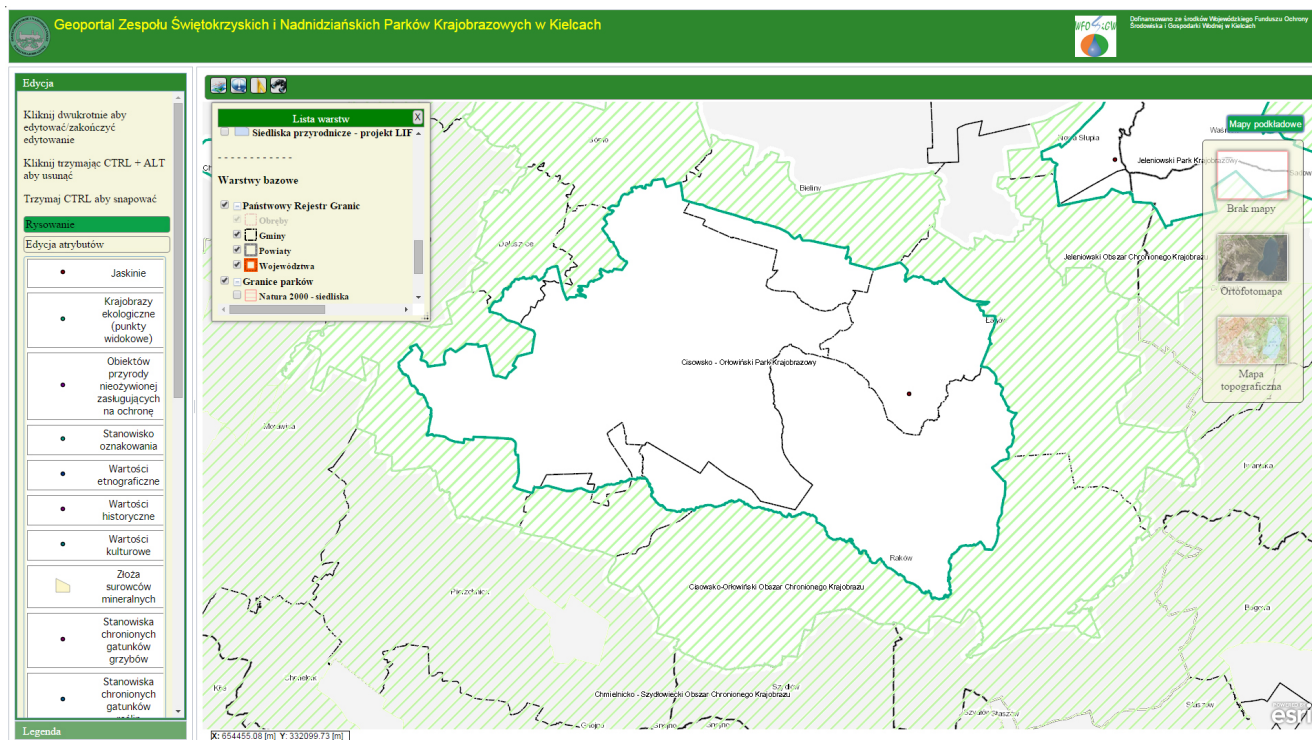
- Portalu edycyjnego,
- Portalu



Stworzony mechanizm umożliwiał realizację trzech etapów analizy i opracowania danych:

- edycji danych w portalu edycyjnym wraz z możliwością dodawania zdjęć do obiektów,
- weryfikacji danych i synchronizacji replik w ArcGIS Desktop,
- prezentacji zebranych danych w portalu prezentacyjnym.

W pierwszym etapie w portalu edycyjnym pracownicy parków zbierają i wprowadzają dane pochodzące z inwentaryzacji terenowych. Mają także możliwość dodawania do poszczególnych obiektów zdjęć wykonywanych podczas ich inwentaryzacji. Dane GIS wprowadzane są do dedykowanej do edycji repliki centralnej bazy danych. W drugim etapie administrator weryfikuje poprawność wprowadzonych danych, albo przy pomocy portalu edycyjnego, albo w programie ArcGIS Desktop. Jeśli jakość danych jest zadowalająca, administrator synchronizuje zmiany edycyjne z danymi w bazie centralnej. Po synchronizacji dane są widoczne w portalu prezentacyjnym, gdzie użytkownik może przeglądać atrybuty i zdjęcia obiektów z inwentaryzacji.



Rys. 1. Geoportal edycyjny – widok podstawowy.

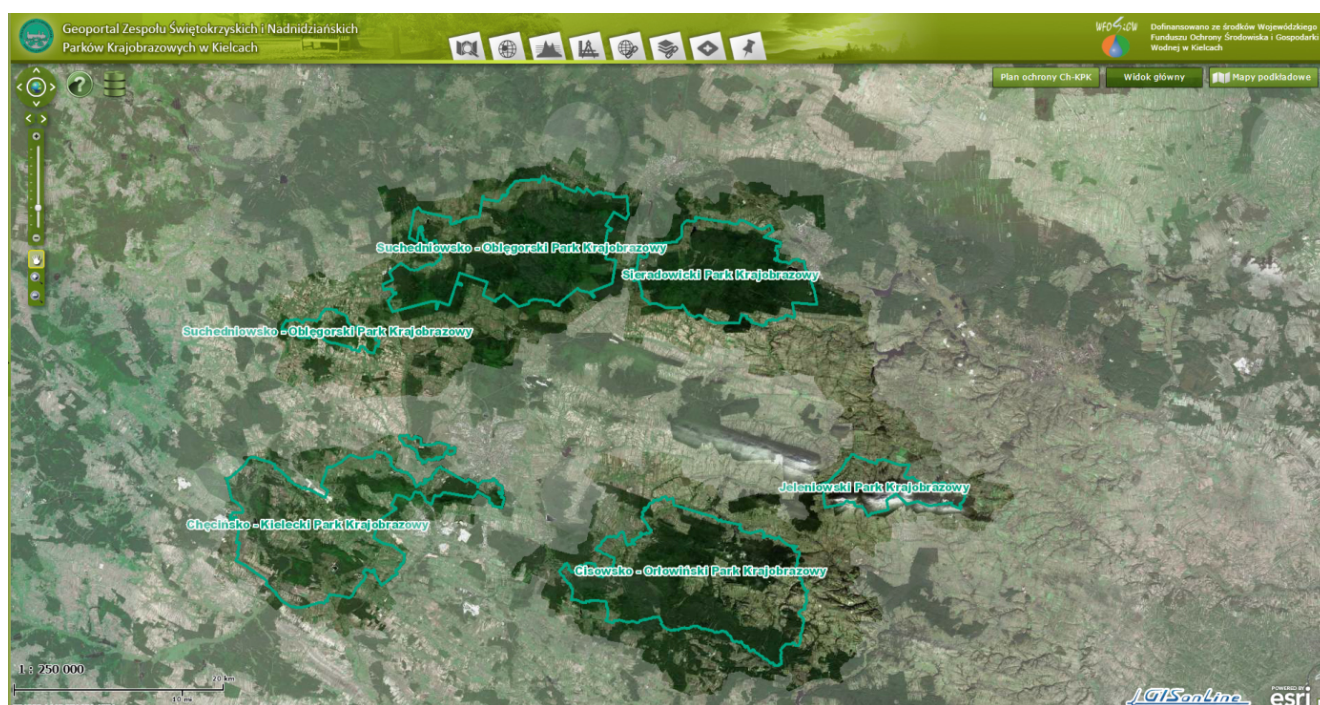
## Geoportal edycyjny

Pierwszy z dostarczonych elementów systemu, geoportal edycyjny, miał za zadanie umożliwić inwentaryzację danych środowiskowych wszystkim pracownikom Parków. Głównym źródłem pozyskania informacji o obiektach były rejestry i karty obiektów, które do tej pory były utrzymywane głównie w formie analogowej. W pracach utrzymaniowych na dalszym etapie projektu dane były wprowadzane także na podstawie materiałów otrzymywanych od podmiotów odpowiedzialnych za daną formę ochrony (np. jednostek gminnych) lub na podstawie wizji terenowej (dodatkowe zdjęcia, aktualna liczebność stanowiska). Prostota rozwiązania miała zapewnić, iż niezależnie od posiadanych umiejętności w zakresie oprogramowania GIS, mocy obliczeniowej komputerów użytkowników i dostępności licencji typu Desktop pracownik mógł wykonać zadania związane z utrzymaniem danych. Każdy pracownik w Zespole Parków, niezależnie od oddziału, miał możliwość uzyskania dostępu do portalu, a następnie mógł:

- wstawić obiekt o walorach krajobrazowych lub przyrodniczych na mapie,
- uzupełnić jego atrybuty – ustalone w ramach prac wdrożeniowych odpowiednie dla danej formy ochrony (np. numer wpisu do rejestru zabytków dla zabytkowego kościoła lub opis pomnika przyrody),
- dodać zdjęcia do obiektu,
- wydrukować ustandaryzowaną kartę identyfikacyjną obiektu.

Dodatkowo z racji różnego stopnia wrażliwości danych (wszak system przechowuje informacje o obiektach chronionych) użytkownik miał możliwość określenia, czy dany obiekt ma być widoczny w portalu prezentacyjnym dla szerokiego grona odbiorców.

## Geoportal prezentacyjny



Rys. 2. Geoportal prezentacyjny – gis.pk.kielce.pl.

Drugim dostarczonym elementem systemu był geoportal prezentacyjny, którego główną funkcją miało być udostępnienie informacji zebranych w inwentaryzacjach szerokiemu gronu odbiorców. Portal umożliwia przeglądanie informacji o takich

obiektych jak punkty widokowe, obiekty przyrody nieożywionej, pomniki przyrody czy stanowiska gatunków chronionych. Jednocześnie użytkownik otrzymuje fachowy opis obiektów, jak również ma możliwość przeglądania i pobierania zdjęć. Położenie obiektów prezentowane jest na następujących podkładach:

- ortofotomapa,
- mapa topograficzna,

a treść mapy uzupełniają:

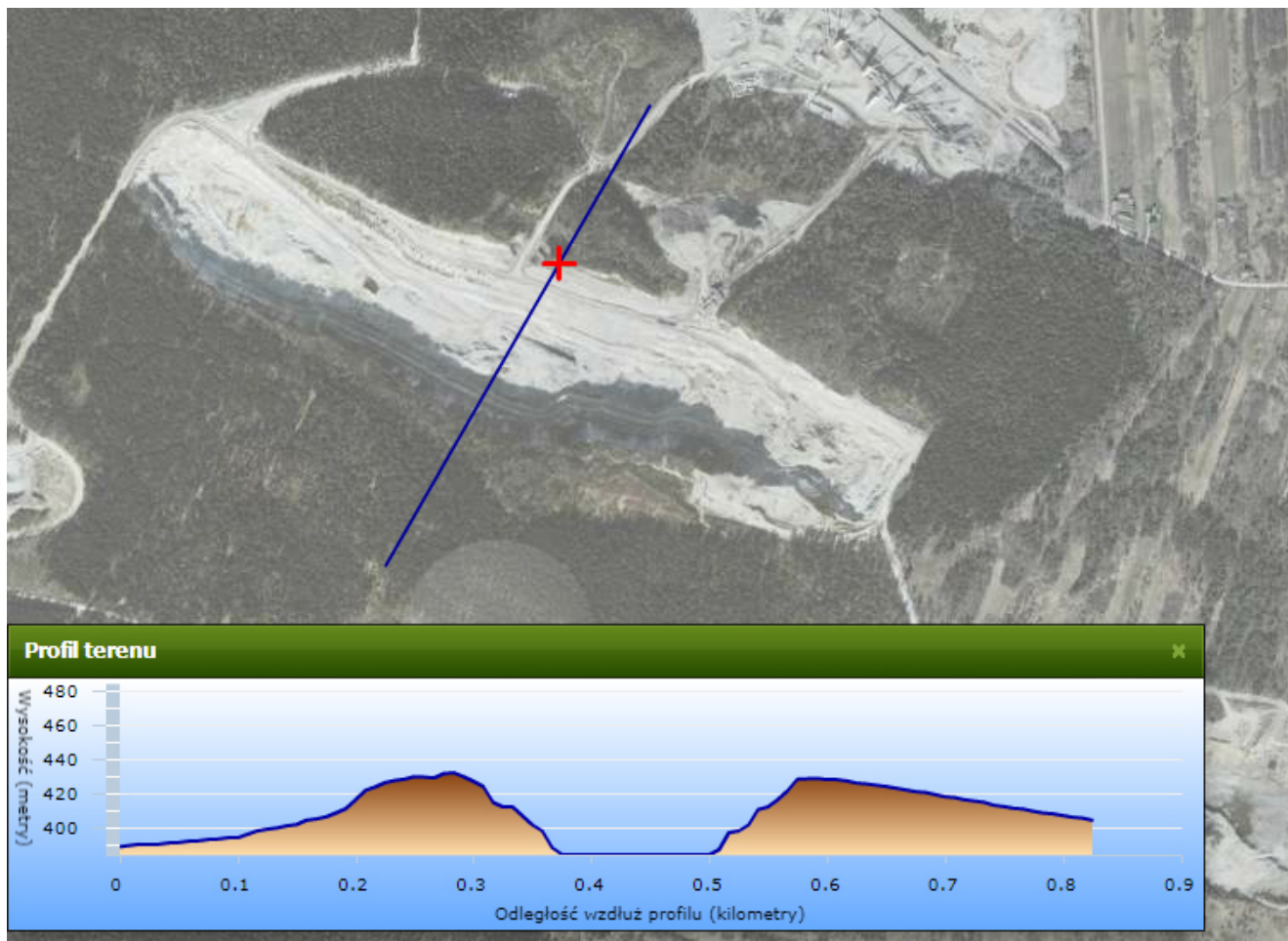
- warstwy wektorowe pochodzące z Państwowego Rejestru Granic,
- granice obszarów chronionych z zasobów WIOŚ,
- granice podziału leśnego,
- dane turystyczne pochodzące z Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Świętokrzyskiego.

Jednocześnie użytkownik otrzymuje funkcjonalność interaktywnego komponowania mapy i może:

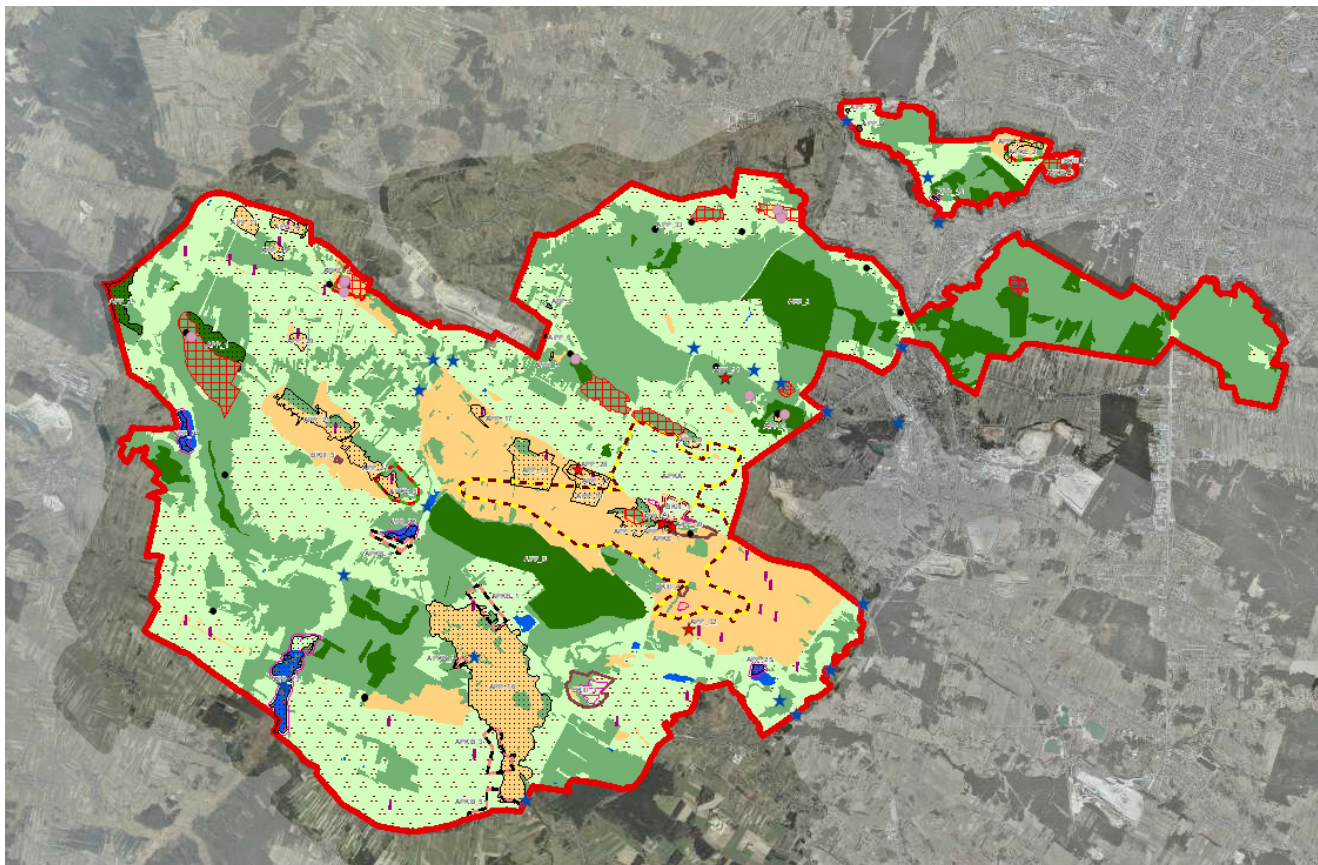
- wybierać mapę bazową,
- włączać i wyłączać określone warstwy wektorowe,
- ustalać kolejność warstw wektorowych,
- zmieniać przezroczystość warstw,
- dodawać zewnętrzne warstwy (z serwisów WMS).

Z ważnych funkcjonalności udostępnianych użytkownikom trzeba także wymienić możliwość wykonywania pomiarów, rysowanie profili terenu, zaawansowane wyszukiwania, czy możliwość zgłaszania komentarzy do treści strony, które trafiają do administratora (np. błędny opis obiektu).





Rys. 4. Profil terenu na portalu prezentacyjnym.



Rys. 5. Plansza planu ochrony Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego.

## Podsumowanie

Zaprezentowany system spełnia dwa zasadnicze wymagania:

- umożliwia zbieranie danych w rozproszonej organizacji,
- pozwala na prezentację danych multimedialnych i danych GIS szerokiemu gronu odbiorców.

Pozwala on w skuteczny i wygodny sposób zbierać dane o środowisku, a także prezentować je potencjalnym odbiorcom: turystom, pasjonatom ochrony środowiska, podmiotom samorządowym. Z jednej strony dostarcza narzędzie do kumulowania coraz dokładniejszej wiedzy o walorach przyrodniczo-krajobrazowych, a co za tym idzie, stanowi narzędzie umożliwiające ich lepszą ochronę. Z drugiej strony jest narzędziem promocji turystyki i ochrony środowiska w regionie.

Należy przyznać, iż rozwiązanie wdrożone w Zespole Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych z uwagi na wykorzystywane mechanizmy i sposób, w jaki zaspokaja potrzeby Zamawiającego jest nowatorskie w skali kraju.