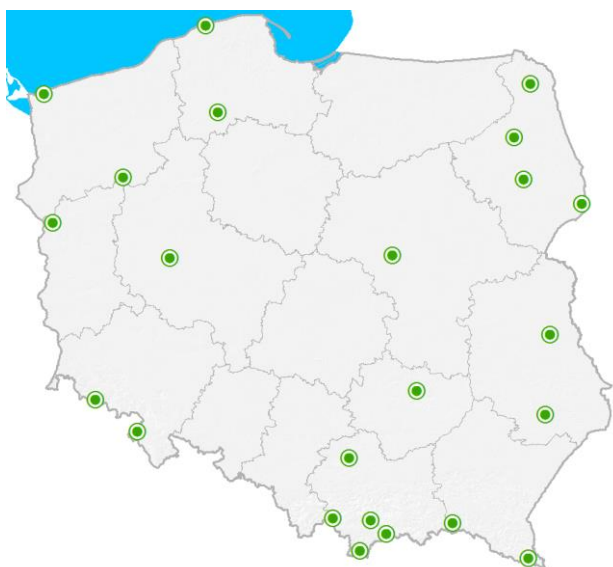


Dane hydrograficzne jako wsparcie działań w zakresie ochrony ekosystemów wodnych w Parku Narodowym

Statutowa działalność Parków Narodowego

Park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na terenie którego ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe.



Ryc. 1. Rozmieszczenie Parków Narodowych w Polsce

Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów.

Cel wykorzystania danych

Mapa hydrograficzna wykorzystywana jest w parkach narodowych jako wsparcie działań w zakresie ochrony ekosystemów wodnych. Działania te ukie-runkowane są na:

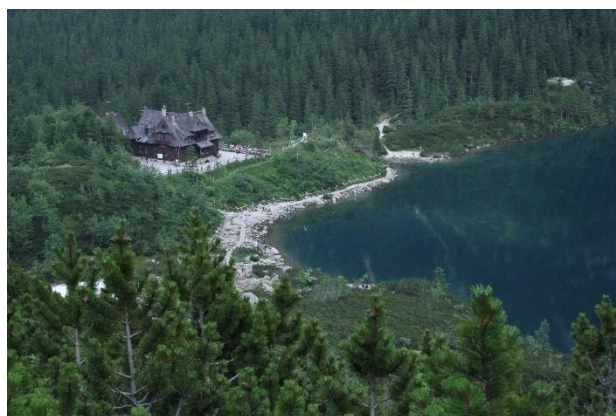
- **ochronę zasobów wodnych** - w sensie ilościowym ze względu na ich kluczowe znaczenie dla istnienia ekosystemów wodnych.
- **ochronę czystości wód** - zapobieganie zanieczyszczeniom wód, które ogranicza

bywanie organizmów oraz użytkowanie wód.

Odpowiednia ilość niezanieczyszczona chemicznie wody daje możliwość zachowania procesów hydrologicznych, biologicznych oraz funkcji ekosystemów wodnych jako siedlisk fauny i flory. Ochrona ekosystemów wodnych prowadzi do ochrony bioróżnorodności oraz zabezpieczenia potrzeb człowieka i przyrody.

Cel ten może być osiągnięty przez działania ograniczające eksploatację wód i zwiększeniem ich retencji:

- **odwodnienia** - budowa i naprawa systemów melioracyjnych,
- **retencje wód** - ochrona mokradeł, starorzeczy i oczek wodnych,
- **odpowiednie kształtowanie otoczenia wód** - tworzenie stref buforowych stanowiących barierę geochemiczną przechwytyjącą zanieczyszczenie wód co sprzyja procesom samooczyszczania się wody oraz jest siedliskiem wielu gatunków roślin i zwierząt,
- **ograniczenie zanieczyszczenia** pochodzącego z obszarów sąsiadujących z PN,
- **oczyszczalnie ścieków** - rosnący ruch turystyczny wymusza budowę oczyszczalni ścieków na terenach PN.



Ryc. 2. Nad brzegiem jeziora Morskie Oko w Tatrzańskim Parku Narodowym znajduje się nowoczesna, biologiczna oczyszczalnia ścieków

Zastosowanie danych

Dane hydrograficzne wykorzystuje się w celu dostosowania gospodarki wodnej i systemów wodnogospodarczych na terenach chronionych do zmieniających się warunków klimatycznych, rozwoju cywilizacyjnego oraz wymagań przyrodniczych. Zadanie to wymaga ciągłego, całościowego monitoringu zasobów i stosunków wodnych w całym obiegu wodnym.

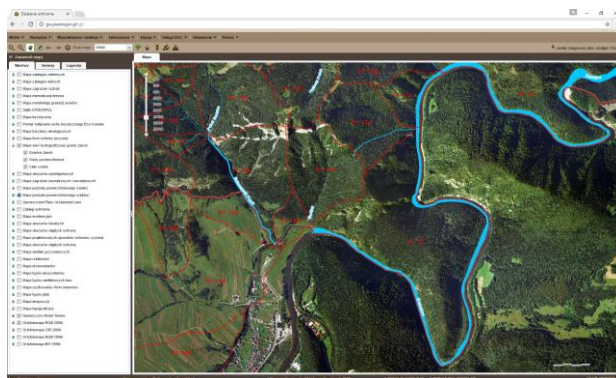
Przykładem zastosowań danych z baz HYDRO są działania:

- renaturalizacja prowadząca do odtworzenia i zachowania naturalnej sieci hydrograficznej rzek, jezior, stawów, bagien, torfowisk i stałych podmokłości,
- badania stanu mineralizacji i zakwaszenia wód spowodowanych zanieczyszczeniem wód opadowych,
- badania wyczerpania wód poprzez wysokie zużycie wody, zanieczyszczenie wód wskutek wzmożonego ruchu turystycznego oraz długotrwałej antropopresji,
- badania wpływu zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego i komunalnego z poza terenu parku,
- badania jakości wód wzdłuż dróg i szlaków komunikacyjnych,
- ograniczenie presji intensywnej mającej mieć niekorzystny wpływ na stan jakościowy i ilościowy wód,
- badanie wpływu wypasu owiec, bydła i kóz na stosunki wodne w obszarze chronionym,
- badanie skutków nasilonej działalności bobrów, powodującej między innymi wymywanie biogenów z odsłoniętych powierzchni.
- wyznaczanie terenów pod wykup gruntów.

Infrastruktura i oprogramowanie

Z danych mapy hydrograficznej w parku narodowym korzysta kilkunastu pracowników z działu ochrony przyrody lub zespołu GIS. Prezentują oni różny stopień wiedzy z zakresu wykorzystania tych danych, od podstawowego – umożliwiającego wykonywanie prostych analiz na danych wektorowych, po specjalistyczny – umożliwiający przeprowadzanie skomplikowanych analiz przestrzennych z wykorzystaniem danych hydrograficznych. Część pracowników w celu efektywnego wykorzystywania danych GIS ukończyła specjalistyczne studia,

kursy i szkolenia z zakresu analizy danych przestrzennych. Do pracy z danymi GIS wykorzystywane jest przede wszystkim oprogramowanie firmy ESRI – ArcGIS wraz z rozszerzeniami Network Analyst, 3D Analyst oraz Spatial Analyst. Dodatkowo wykorzystywany jest QGIS z wtyczką GML Loader. Oprogramowanie zainstalowane jest na stacjach roboczych pracowników, natomiast dane zlokalizowane są na serwerze bazodanowym. W części parków funkcjonują Systemy Informacji Przestrzennej, które udostępniają swoje zasoby danych GIS oraz podstawowe narzędzia ich obsługi poprzez geoportal.



Ryc. 3. Mapa hydrograficzna granic zlewni publikowana w Geoportalu Pienińskiego Parku Narodowego (<http://gis.pieninyprn.pl/>)

Korzyści

Dane mapy hydrograficznej są podstawą modelowania hydrodynamicznych zjawisk, zarówno w procesie planowania, jak i w procesie ciągłego zarządzania ekosystemami wodnymi na terenie parków narodowych. Wpływa to pośrednio na pozostałe elementy środowiska przyrodniczego, czyli faunę, florę, glebę, budowę geologiczną, rzeźbę terenu a nawet klimat.

Dane hydrograficzne służą również do wyznaczenia terenów przeznaczonych do wykupu gruntów w celu utrzymania ilościowego i jakościowego stanu wód.

Znacznie przyspieszają wykonanie prac analitycznych oraz zwiększają ich wiarygodność, a w niektórych przypadkach są niezbędne do ich przeprowadzenia.

Decyzje podejmowane na podstawie danych hydrograficznych służą wypełnianiu celów dla jakich park został utworzony i rozwiązywaniu problemów w ramach bieżącej działalności statutowej parków. Wiele jednak zależy od uregulowania gospodarki wodnej poza terenami parków.