

Mała retencja w Lasach Państwowych

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

Statutowa działalność Instytucji

Głównym celem PGL Lasy Państwowe jest prowadzenie gospodarki leśnej według zasad: powszechnej ochrony lasów, trwałości ich utrzymania, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych (Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444 z późniejszymi zmianami).

Cel i sposób wykorzystania danych

Nadrzędnym celem projektu pt. *Zwiększanie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych* jest spowolnienie lub zatrzymanie odpływu wód powierzchniowych oraz zwiększenie możliwości retencyjnych małych zlewni w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych. Lasy Państwowe w ramach projektu zakładają wspieranie pro środowiskowych metod retencji wód powierzchniowo-gruntowych w lasach objętych zasięgiem administracji PGL LP. Ważnym aspektem projektu jest dbałość o zachowanie i wspieranie rozwoju krajobrazu naturalnego, a także przywracanie elementów tworzących środowisko leśne do ich naturalnego stanu.

Działania te wiążą się z problemem zubożenia środowiska spowodowanego zanikaniem obszarów wodno-błotnych. Pomimo dobrze rozwiniętej sieci rzecznej i znacznej powierzchni terenów o charakterze mokradeł, aktualny stan retencji wodnej oceniany jest jako stosunkowo skromny.

W przypadku zadań podejmowanych w kierunku retencjonowania wody, istnieje problem związany z budową i modernizacją zbiorników wodnych oraz budowli hydrotechnicznych. Wykorzystując dane hydrograficzne możliwe jest ustalenie miejsc wymagających stworzenia takich obiektów w celu spowolnienia odpływu wód ze zlewni elementarnych oraz zwiększenia zasobów wód powierzchniowo-gruntowych. Ma to duże znaczenie w przypadku terenów nizinnych, gdzie występują zjawiska suszy lub powodzi związanych z szybkim odpływem wód, jak również terenów górskich, gdzie odpływ wód spowodowany jest głównie dużym nachyleniem terenu.

Kolejnym sposobem wykorzystania danych hydrograficznych są działania mające na celu renaturyzację cieków i obszarów podmokłych. Przy pomocy

danych hydrograficznych można łatwo wskazać obszary o antropogenicznym zaburzeniu ustroju hydrologicznego, gdzie uregulowano bieg cieków i tym samym zwiększono odpływ wód. Wykorzystując dane o obszarach już zrehabilitowanych można zaplanować działania mające na celu przywrócenie naturalnego kształtu i ciągłości biologicznej ciekom oraz odbudowę funkcji mokradeł.



Ryc. 1. N-ctwo Lubaczów - renaturyzacja zmeliorowanych łąk rozlewisko w L-ctwie Nowa Grobla (źródło: <http://www.ckps.lasy.gov.pl>)

Przykład analizy danych

Bazy danych hydrograficznych zawierają wiele informacji, które mogą służyć sprawnej i dokładnej ocenie terenów leśnych szczególnie istotnych pod względem lokalizacji obiektów małej retencji. Wykorzystując klasy obiektów takie jak: ciek, zbiornik wodny, wypływ wody podziemnej, izolowane drobne zagłębienie bezodpływowe pracownicy nadleśnictw będą mogli w sposób szybki i kompleksowy analizować hydrografię lasów.

Przywracanie funkcji obszarom mokradłowym można zrealizować mając do dyspozycji informacje o mokradłach, obszarach zalewanych wodami oraz przepuszczalności gruntów. Dane o obiektach hydrotechnicznych pozwolą wyznaczyć, teren gdzie stworzenie takiego obszaru byłoby zadaniem najłatwiejszym. Niewątpliwie ważną kwestią jest budowa zbiorników o funkcji przeciwpowodziowej, który wyrówna i spowolni spływ wód wezbraniowych. W tym celu warto skorzystać z danych na temat cieków i zbiorników wodnych wspierając je NMT. Dane na temat obiektów hydrograficznych

pozwoła na aktualizacyjną analizę lokalizacji kolejnych obiektów: zastawek, progów i przepustów w takich miejscach, aby sprawnie regulować przepływ wody.

Infrastruktura i oprogramowanie

Informacja przestrzenna w postaci cyfrowych map przedstawiających obszary Lasów Państwowych rozwija się w sposób ciągły od początku lat 90. Zaowocowało to stworzeniem Leśnej Mapy Numerycznej (LMN) oraz Standardu LMN, który definiuje sposób zapisu oraz symbolizacji danych. Równocześnie z wdrożeniem map cyfrowych udało się wypracować umiejętności kadry PGL LP z zakresu wykorzystania oprogramowania GIS.

Główne systemy oprogramowania wykorzystywane w PGL LP to Esri ArcGIS, QGIS oraz wdrażany na dużą skalę zamknięty, wewnętrzny system LIMES. Dane hydrograficzne mogą być zatem konfrontowane z pokaznym zbiorem branżowych danych GIS, stanowiąc tym samym przykład optymalnego wykorzystania tematycznych baz danych przestrzennych.

Decyzje podejmowane w oparciu o dane hydrograficzne

Jednym z podstawowych zadań dla których powstają opracowania na bazie danych hydrograficznych jest ocena stanu zasobów wodnych w województwach oraz analiza warunków gruntowo-wodnych, określenie potrzeb wodnych i wskazanie możliwości zwiększenia retencji.

PGL Lasy Państwowe we współpracy z władzami województw oraz Zarządem Gospodarki Wodnej podejmują decyzje odnośnie modernizacji istniejących oraz lokalizacji nowych zbiorników retencyjnych dolinowych i podpiętrzanych jako magazynów wody będących zabezpieczeniem na okres suszy lub powodzi. Wykorzystanie danych hydrograficznych jako podstawy lub rozwinięcia projektów nowych inwestycji związanych z małą retencją pomaga w wizualizacji ich zalet oraz przyjętych kierunków działań. Zaprezentowanie korzyści związanych z lokalizacją inwestycji usprawnia przygotowywanie procesu udzielania niezbędnych dla ich realizacji pozwoleń wodnoprawnych.

Dzięki wykorzystaniu danych hydrograficznych możliwe staje się precyzyjne wyznaczenie obszarów, dla których korzystne jest utworzenie takich użytków ekologicznych jak: mokradła, obszary zalewowe, stawy. Decyzje te podejmowane są w celu zapobiegania spadkom poziomów wód gruntowych i związanych z nimi przesuszeniami

siedlisk, obniżeniem zdrowotności drzew i w efekcie zanikiem różnorodności biologicznej.

Korzyści

Dostęp do danych hydrograficznych może wpłynąć na sprawne wykonywanie zobowiązań Rezolucji „Lasy i Woda” ustalonych w Projekcie Polityki Wodnej państwa do roku 2030, dotyczącym doskonalenia integracji między gospodarowaniem zasobami leśnymi i wodnymi, w aspekcie wzajemnych związków między lasami a wodą.

Korzystając z danych baz HYDRO oraz używając narzędzi GIS nadleśnictwa będą mogły z powodzeniem wspierać badania terenowe poprzez kameralne opracowanie części zagadnień związanych z małą retencją w lasach.

Wspierając decyzyjność w zakresie prawidłowej gospodarki zasobami wodnymi w lasach danymi hydrograficznymi Lasy Państwowe przyczynią się w dużym stopniu do przywrócenia prawidłowego funkcjonowania ekosystemu oraz obiegu wody w przyrodzie.

W ostatnich dziesięcioleciach można zauważyć znaczące zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe: susze lub długotrwały brak opadów atmosferycznych, powodzie czy obniżający się poziom wód gruntowych. Są to tendencje globalne, ale mają duży wpływ na stosunki wodne w ekosystemie leśnym.

Budowa zbiorników retencyjnych, regulacja rowów oraz renaturyzacja cieków w celu odtwarzania ich naturalnego charakteru, wpływa na uzupełnienie zapotrzebowania na wodę w ekosystemach leśnych, prowadząc bezpośrednio do stabilizacji jej prawidłowego obiegu.



Ryc. 2. N-ctwo Lubaczów - drewniana zastawka na rowie melioracyjnym (źródło: <http://www.ckps.lasy.gov.pl>)