



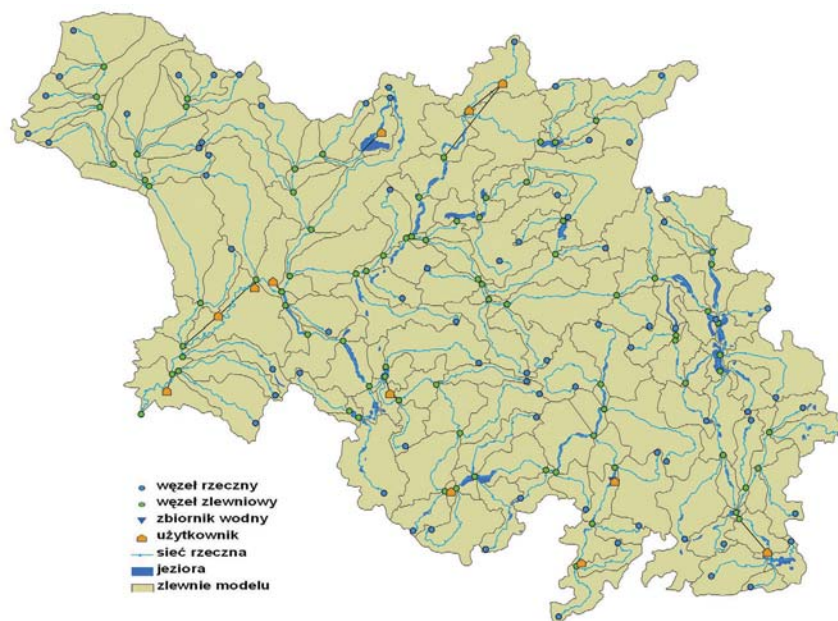
Aplikacja modeli bilansowania zasobów wód dla scalonych części wód powierzchniowych uwzględniających prognozy zmiany zużycia wody przez ludność i gospodarkę

Wykorzystanie modeli MIKE BASIN i MODSIM do bilansu ilości zasobów wód powierzchniowych zlewni rzeki Wełny

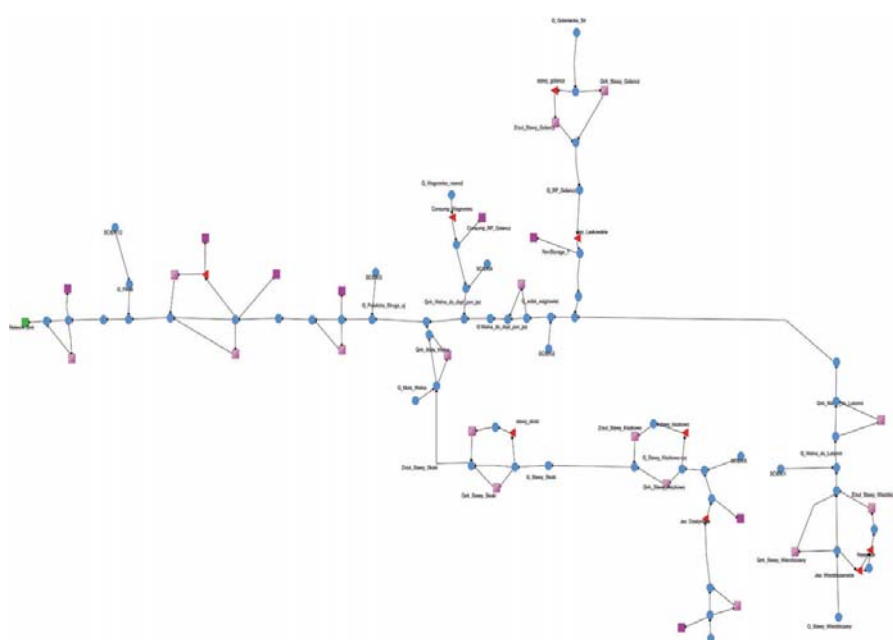
Do odzwierciedlenia struktury powiązań zmienności zasobów wodnych w czasie, wynikającej z warunków naturalnych lub użytkowania, wykorzystywać można obecnie nowoczesne narzędzia informatyczne. W projekcie KLIMAT podjęto próbę aplikacji odpowiednich modeli matematycznych: MIKE BASIN (producent: Danish Hydraulic Institute) i MODSIM (Departament of Civil Engineering, Colorado State University). Wspólną cechą obu programów jest ich interaktywność; są tak zaprojektowane, aby można je było stosować w różnych warunkach, niezależnie od sposobu prowadzenia gospodarki wodnej w danej zlewni.

W modelach zlewnie rzeczne są schematycznie przedstawiane jako jednowymiarowy system węzłów (stanowiących główne miejsca zmiany stanu ilościowego wód powierzchniowych, np. ujścia dopływów, punkty poboru wody, zrzutu ścieków itp.) i łuków (określających odcinki rzek między węzłami tj. kierunki przemieszczania się wody). Obliczenia, przeprowadzane w oparciu o bilans masy z określonym (zadany) krokiem obliczeniowym (dla poszczególnych elementów systemu rzeczno-ego), umożliwiają uzyskanie informacji na temat naturalnej zmienności zasobów wodnych w czasie oraz stopnia ich wykorzystania wraz z oceną możliwości wystąpienia deficytu wody u poszczególnych użytkowników w określonych warunkach hydrologicznych.

Modele MIKE BASIN i MODSIM zastosowano dla zlewni rzeki Wełny o powierzchni ok. 2605 km², zlokalizowanej w Polsce środkowo-zachodniej, na Pojezierzu Gnieźnieńskim. Obszar ten charakteryzuje się niskimi opadami (rzędu 500-550 mm/rok) a także częstym występowaniem niżówek. Implementacja modeli pozwoliła na uzyskanie szczegółowych informacji na temat wykorzystania zasobów wodnych i tym samym potwierdziła przydatność stosowania podobnych narzędzi do opracowywania bilansów wodno-gospodarczych.



Schematyczna reprezentacja zlewni rzeki Wełny w modelu MIKE BASIN



Schematyczna reprezentacja zlewni rzeki Wełny w modelu MODSIM