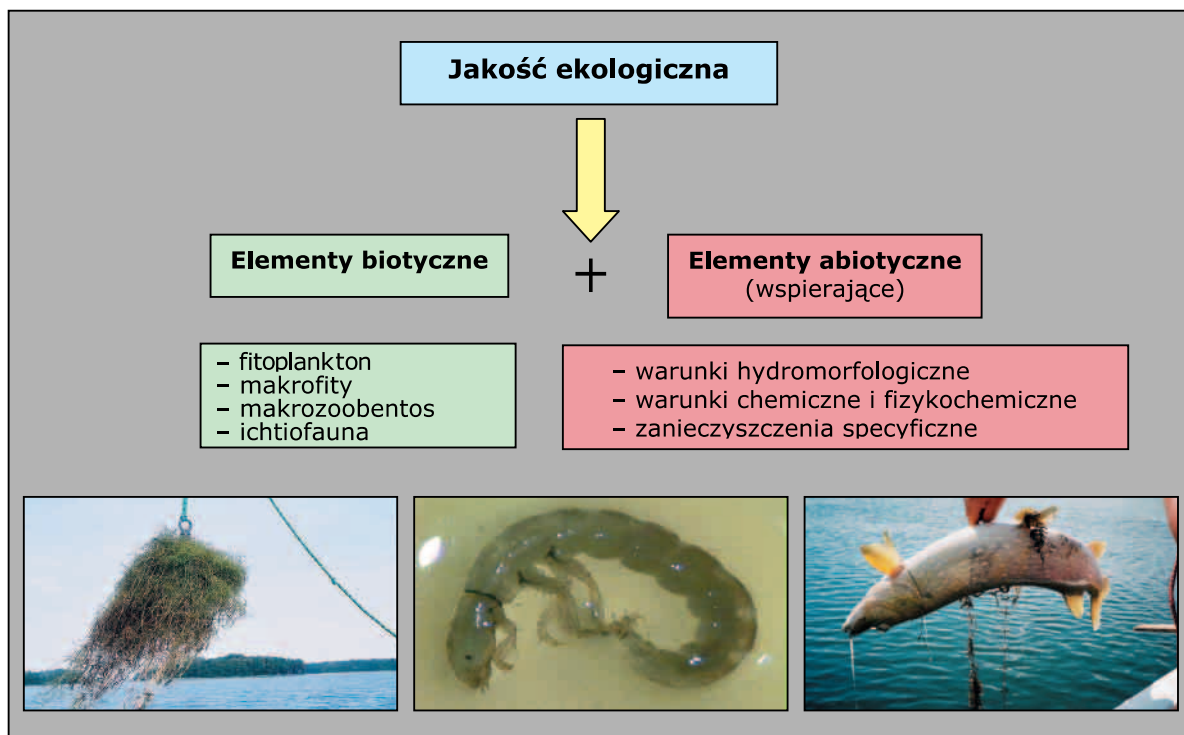


IX.5. Biologiczna ocena jakości rzek i jezior

IX.5.1. Podstawy prawne

Wprowadzona w 2000 roku w życie Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/EC zakłada stworzenie spójnego i jednolitego systemu oceny jakości wód w krajach członkowskich Unii Europejskiej, umożliwiającego uzyskanie kompleksowego obrazu stanu ekologicznego i chemicznego każdej zlewni. W tym celu do oceny poszczególnych typów wód włącza elementy biologiczne (ożywione) oraz elementy abiotyczne (nieożywione) środowiska.



Szczegółowy zakres wymaganych przez Dyrektywę ożywionych i nieożywionych elementów środowiska wodnego przedstawiono w tabeli IX.5.1.

W świetle wymagań Dyrektywy, państwa członkowskie zobowiązane są do wdrożenia wszystkich niezbędnych działań w kierunku osiągnięcia celu, jakim jest co najmniej dobry stan wód. Poprawa i odnowa wszystkich wód powierzchniowych w celu osiągnięcia dobrego stanu jakości ma zostać osiągnięta w okresie 15 lat (do 2015 roku) od momentu wejścia w życie Dyrektywy.

Ważnym aspektem oceny jest ustalenie typów wód oraz warunków odniesienia (referencyjnych) dla poszczególnych typów obejmujących elementy biologiczne, hydromorfologiczne i fizyko-chemiczne.

Tabela IX.5.1. Elementy jakości wód dla klasyfikacji stanu ekologicznego
 Table IX.5.1. Elements of water quality for the classification of ecological status

	Rzeki	Jeziora	Wody przyujściowe	Wody morskie przybrzeżne
Elementy biotyczne	Elementy biologiczne			
	Skład i liczebność flory wodnej Skład i liczebność bezkręgowców bentosu Skład, liczebność i struktura wiekowa ryb	Skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu Skład i liczebność innej flory wodnej Skład i liczebność bezkręgowców bentosu Skład, liczebność i struktura wiekowa ryb		Skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu Skład i liczebność innej flory wodnej Skład i liczebność bezkręgowców bentosu
Elementy abiotyczne	Elementy hydromorfologiczne			
	Wielkość i dynamika przepływu wód Połączenie z odbiornikami wód podziemnych Ciągłość rzeki Głębokość rzeki i zmienność szerokości Struktura i skład dna rzeczno-ego Struktura strefy nadbrzeżnej	Wielkość i dynamika przepływu wód Czas retencji Połączenie z odbiornikiem wód podziemnych Zmienność głębokości jeziora Wielkość, struktura i skład podłoża jeziora Struktura brzegu jeziora	Zmienność głębokości Wielkość, struktura i skład podłoża Struktura strefy międzyprływowej Przepływ wód słodkich Ekspozycja na fale	Zmienność głębokości Wielkość, struktura i skład podłoża Struktura strefy międzyprływowej Kierunek dominujących prądów Ekspozycja na fale
	Elementy chemiczne i fizykochemiczne			
	Warunki termiczne Warunki natlenienia Zasolenie Stan zakwaszenia Warunki biogenne	Przezroczystość Warunki termiczne Warunki natlenienia Zasolenie Stan zakwaszenia Warunki biogenne		Przezroczystość Warunki termiczne Warunki natlenienia Zasolenie Warunki biogenne
	Zanieczyszczenia specyficzne			
Zanieczyszczenie wszystkimi substancjami priorytetowymi zidentyfikowanymi jako zrucane do odbiornika wodnego Zanieczyszczenie innymi substancjami zidentyfikowanymi jako zrucane w znacznych ilościach do odbiornika wodnego				

Harmonogram działań mający na celu wypełnienie postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej przewiduje opracowanie programów monitoringu do końca 2006 roku. W celu wypracowania strategii monitoringu i oceny jakości wód, należy dysponować danymi potrzebnymi do wyznaczenia warunków referencyjnych oraz mieć rozeznanie co do elementów biologicznych i towarzyszących im warunków hydromorfologicznych oraz fizyko-chemicznych, charakteryzujących dany stan zanieczyszczenia wód. Stąd też konieczność rozpoczęcia badań, które w dotychczasowym systemie oceny nie były obligatoryjne (hydrobiologia oraz morfologia). Wdrażanie tych badań jest trudne, wymaga doświadczenia oraz wiedzy eksperckiej, a także zapewnienia specjalistycznego sprzętu i szkoleń.

W dotychczasowym prawodawstwie polskim nie wszystkie parametry biologiczne, o których mówi Ramowa Dyrektywa Wodna, były obowiązujące. Dopiero wprowadzona w 2003 roku poprawka do art. 49 ustawy Prawo wodne dotycząca prowadzenia badań i oceny jakości wód także w zakresie elementów biologicznych oraz rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód nałożyły ten obowiązek na jednostki odpowiedzialne za prowadzenie monitoringu środowiska.

Przygotowując się do nowych zadań, w 2002 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie rozpoczął proces dostosowania monitoringu biologicznego wód do postanowień Ramowej Dyrektywy Wodnej. W tym celu podjęto realizację badań biologicznych wód województwa na stanowiskach wybranych rzek i jezior, które obejmowały badania bezkręgowców makrobentosowych (dennych), makrofitów (roślin porastających brzegi jezior i rzek oraz pokrywających dno) i ichtiofauny (ryb).

IX.5.2. Metodyka badań

Badania przeprowadzono w 2002 roku, przy współpracy specjalistów z IMGW we Wrocławiu (makrobezkręgowce bentosowe), Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (makrofity jezior) oraz Politechniki Koszalińskiej (ichtiofauna).

Badaniami organizmów bentosowych i ryb objęto 42 stanowiska jedenastu rzek i 8 stanowisk czterech jezior regionu. Badania makrofitów przeprowadzono na jeziorach: Strzeszowskim, Wełtyń, Nobliny i Śmiadowo.

W 2003 roku kontynuowano badania makrozoobentosu i makrofitów. Badania bentosu przeprowadzono na 10 stanowiskach czterech rzek oraz 17 stanowiskach dwunastu jezior. Badania makrofitów wykonano na jeziorach: Ostrowo, Piaski, Będgoszcz, Płoń, Wielimie i Łętowskie. Lokalizację stanowisk zamieszczono na poniższych mapach (mapa IX.5.1, IX.5.2, IX.5.3, IX.5.4).

Pobory prób **makrobezkręgowców bentosowych** zostały dokonane zgodnie z metodyką prowadzenia badań opracowaną w 2001 roku, a ostatecznie poprawioną i opublikowaną w 2004 roku przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie i Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.

Poborów prób bentosu dokonano dwukrotnie w roku – wiosną i jesienią, w terminach najdogodniejszych dla pobrania jak największej ilości organizmów wskaźnikowych. Równoległe z poborami przeprowadzono charakterystykę hydromorfologiczną danego odcinka cieku lub rejonu stanowiska wyznaczonego na jeziorze oraz dokonano pomiarów podstawowych parametrów hydrologicznych i fizykochemicznych wody. W laboratorium określono strukturę gatunkową i ilościową organizmów.

Badania **ichtiofauny** rzek i jezior polegały na dokonaniu analizy składu gatunkowego i ilościowego ryb, pomiarów długości ryb oraz ich masy. Badania prowadzono od września do listopada, poza sezonem rozrodczym określonych gatunków ryb. Wyniki z jezior zebrano bezpośrednio podczas odłowów przemysłowych i na podstawie obserwacji połowów wędkarskich.

Badania **makrofitów** jezior zostały przeprowadzone w szczycie wegetacji. Pobierano wodne rośliny wynurzone, zanurzone i pływające, określono zasięg ich występowania i skład gatunkowy.

IX.5.3. Metody oceny biologicznej wód

Na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzono ocenę stanu jakości wód według poszczególnych elementów biologicznych. Dla tych elementów opracowano odrębną klasyfikację jakości poprzez zaszeregowanie wartości zastosowanych indeksów (wskaźników) do poszczególnych klas (stanów) jakości: bardzo dobrego, dobrego, zadowalającego, niezadowalającego i złego. Uzyskaną ocenę przedstawiono graficznie, przypisując odpowiedni kolor poszczególnym stanom jakości wody.

Przeprowadzoną ocenę porównano z wynikami oceny ogólnej, opartej na badaniach fizykochemicznych, mikrobiologicznych i biologicznych wód (chlorofil „a”). W przypadku jezior w ocenie tej nie wzięto pod uwagę podatności na degradację.