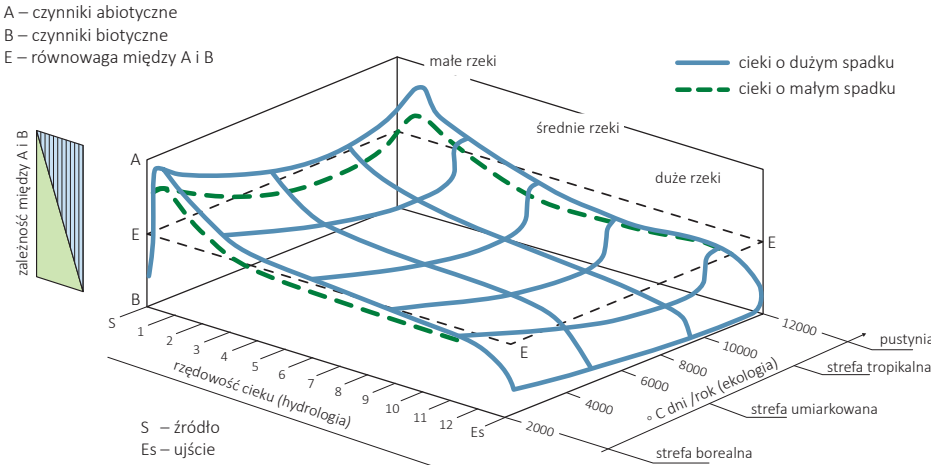


Ekohydrologia to nauka o procesach zachodzących w biosferze, dla której ramy tworzą dwukierunkowe interakcje między cyklem hydrologicznym a biocenozami, ukształtowane w toku ewolucji. Ekohydrologia ma na celu przede wszystkim kształtowanie zrównoważonej gospodarki wodnej oraz zwiększanie wielowymiarowego potencjału środowiska na podstawie dogłębnego zrozumienia procesów hydrologicznych i ekologicznych oraz relacji pomiędzy nimi.

Wielowymiarowy potencjał w ekohydrologii wyrażony jest jako pięć elementów: woda (W), bioróżnorodność (B), odporność ekosystemów (R), usługi ekosystemowe (S) i dziedzictwo kulturowe (C). Pożądanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz uwzględnienie potrzeb człowieka w zarządzaniu zasobami wodnymi spowodowały, że ekohydrologia stała się jednym z sześciu filarów Międzynarodowego Programu Hydrologicznego UNESCO.

Podstawy teoretyczne ekohydrologii wywodzą się z koncepcji regulacji czynników abiotycznych i biotycznych (ang. abiotic-biotic regulatory concept, ABRC). Zgodnie z ABRC procesy hydrologiczne stanowią formę, w którą wpisują się procesy ekologiczne. Gdy czynniki abiotyczne stają się stabilne i przewidywalne, rolę dominującą zaczynają odgrywać czynniki biotyczne. Zrozumienie tych zależności stanowi podstawę opracowywania innowacyjnych Rozwiązań Bliskich Naturze (ang. Nature-Based Solutions) w zlewni.



Program Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej będzie rezultatem dialogu pomiędzy interesariuszami oraz przykładem, że rozwój ekonomiczno-gospodarczy nie musi oznaczać degradacji środowiska, a może zostać potraktowany jako szansa dla zwiększenia jego potencjału. Redukcja negatywnych dla procesów rzecznych efektów dostosowania Odrzańskiej Drogi Wodnej do klasy żeglowności Va oraz wzmocnienie jej potencjału środowiskowego zostaną osiągnięte przede wszystkim poprzez:

- 1) zastosowanie innowacyjnych rozwiązań ekohydrologicznych kompensujących oddziaływanie żeglugi na ekosystem rzeki,
- 2) zwiększenie retencji wody w zlewni jako forma adaptacji do zmian klimatu,
- 3) poprawę jakości wody wskutek ograniczenia dopływu zanieczyszczeń ze zlewni jako element wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej.



W Woda determinuje zdolność zlewni do akumulacji węgla i biogenów przez co zwiększa produkcję biologiczną i bioróżnorodność. W ramach Programu Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej planowane jest utworzenie dodatkowych zbiorników (imitujących naturalne starorzecza), które stanowią będą wsparcie dla bioróżnorodności oraz refugia dla wielu roślin i zwierząt w okresach suszy.

B Utrzymując dostępność wody i siedlisk gwarantujemy zachowanie bioróżnorodności. W ramach Programu Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej planowane jest m.in. utworzenie siedlisk dla organizmów wodnych oraz ekologicznych przepławek dla zapewnienia możliwości migracji gatunków w obrębie rzeki.

R Retencja wody oraz nowe siedliska, jak również podtrzymanie funkcjonowania ekosystemów sąsiadujących z Odrzańską Drogą Wodną, dzięki podwyższeniu poziomu wód gruntowych, zwiększają zdolność elastycznego reagowania środowiska na susze i inne oddziaływania antropogeniczne.

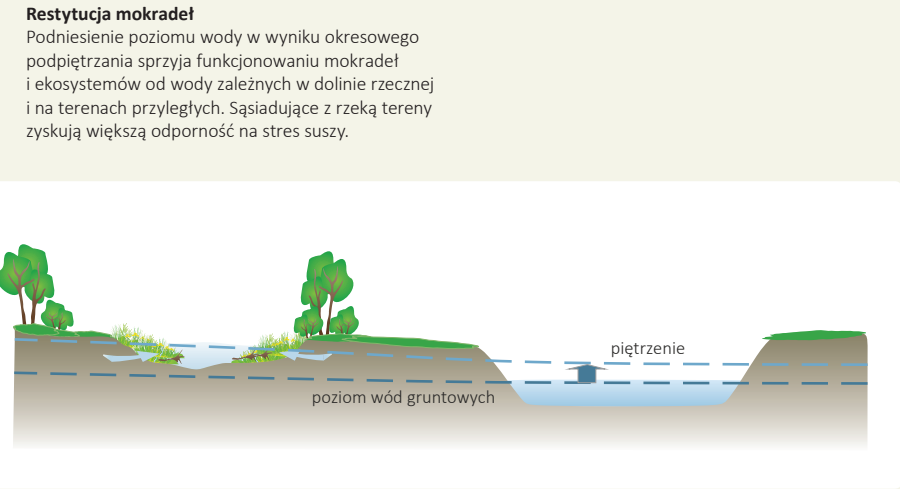
S Odrzańska Droga Wodna to przede wszystkim usługi ekosystemowe, czyli korzyści płynące dla człowieka ze koegzystencji ze środowiskiem. Niskoemisyjny transport oraz możliwość rozwijania źródeł energii odnawialnej, jak również turystyka stanowią szansę dla dalszego rozwoju nadodrzańskich regionów.

C Kulturowy potencjał środowiska nie powinien być rozumiany wyłącznie jako dorobek materialny architektury i sztuki, ale również jako sposób postrzegania świata, który warunkuje relacje międzyludzkie oraz nastawienie na dialog. Postrzeganie to determinuje zarówno edukację i otwartość na współpracę, jak i zrozumienie zmieniającego się dynamicznie świata i ludzi z różnych obszarów kulturowych. Wpływ człowieka na środowisko może być decydujący, dlatego przy opracowywaniu Programu Rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej wiedza i głos społeczności lokalnych będą brane pod uwagę.



Ekohydrologia dla Odrzańskiej Drogi Wodnej

Zrozumienie interakcji pomiędzy cyklem hydrologicznym a biocenozami to klucz dla tworzenia innowacyjnych, niskokosztowych Rozwiązań Bliskich Naturze oraz rozwiązań hybrydowych integrujących wiedzę techniczną i procesy ekohydrologiczne. Ekohydrologia nie koncentruje się jedynie na pojedynczych rozwiązaniach, lecz postuluje działania holistyczne, obejmujące swoim zasięgiem całą zlewnię.

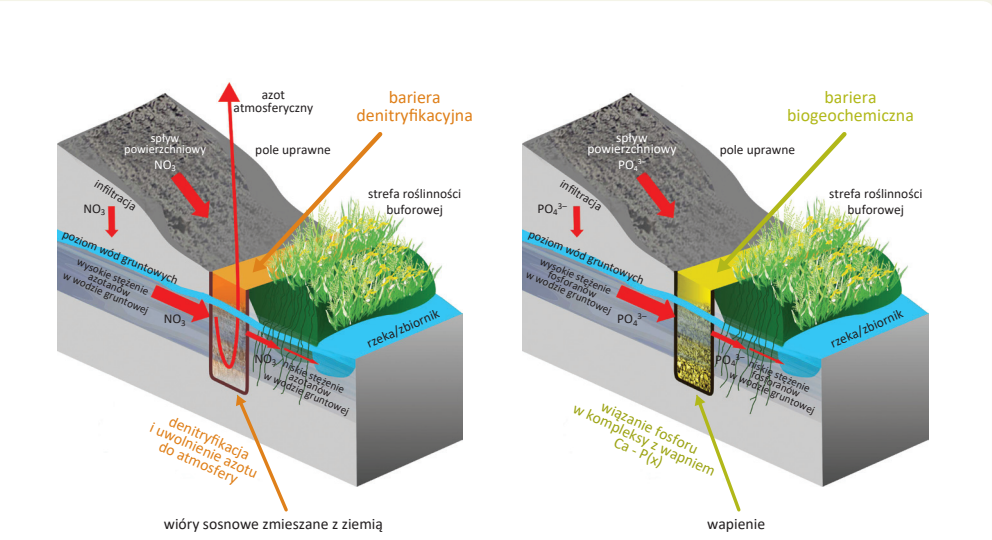


Tworzenie stabilnych siedlisk dla organizmów wodnych

a) adaptacja istniejących ostróg tak, aby stanowiły obszary przyjazne organizmom wodnym
b) tworzenie nowych obszarów w oparciu o zrozumienie procesów ekohydrologicznych
c) zachowanie systemów ukształtowanych w wyniku procesu naturalnej sukcesji ekologicznej

Zarządzanie jakością wody

Wysokoefektywne strefy ekotonowe jako narzędzie ekohydrologii dla ograniczania dopływu azotu, fosforu i substancji pestycydowych z obszarów rolniczych.



Zarządzanie transportem materii organicznej i mineralnej

a) deponowanie osadów w celu przetransportowania ich poniżej stopnia wodnego
b) urządzenie z zasada działania syfonu, usuwające osady do służu w określonych warunkach
c) regulacja otwarcia stopnia wodnego w celu wymuszenia transportu rumowiska wlezonego



Zachowanie ciągłości rzeki

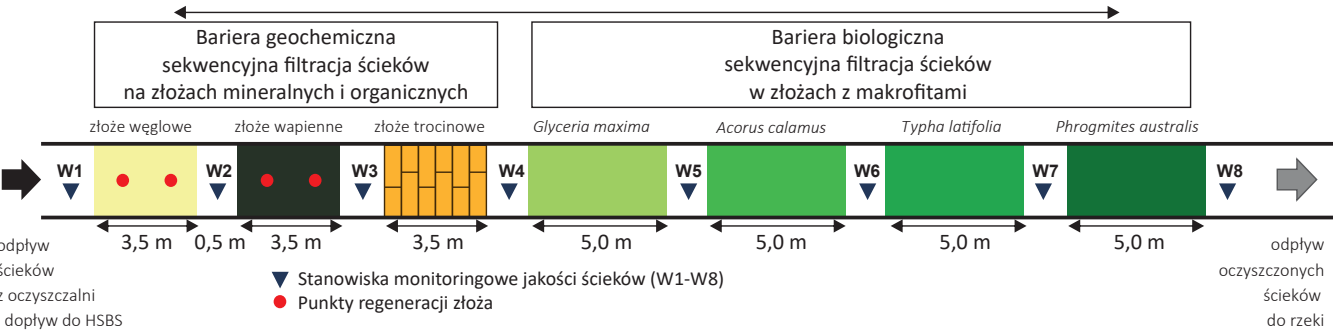
Stopnie wodne wyposażone w ekologiczne obejścia, z siedliskami dla ryb reofilnych, połączone z refugiami.

System refugium

W celu podniesienia odporności na eutrofizację oraz zapewnienia odpowiednich warunków siedliskowych dla hydrobiontów utworzone zostaną zbiorniki naśladujące naturalne starorzecza, w których będzie następowała ciągła wymiana wody.

Zarządzanie jakością wody

Hybrydowy sekwencyjny system biofiltracji (ang. Hybrid Sequential Biofiltration System - HSBs) przeznaczony dla małych oczyszczalni do doczyszczania ścieków komunalnych to rozwiązanie ekohydrologiczne, pozwalające nie tylko obniżyć wartości ładunków zanieczyszczeń pochodzenia punkowego, lecz również zabezpieczyć wody rzeczne w przypadku awarii systemu oczyszczania.



Zarządzanie jakością wody

Ekohydrologiczny system hybrydowy dla podczyszczania wód opadowych powstały na skutek integracji sekwencyjnego systemu sedimentacyjno-biofiltracyjnego z urządzeniami do podczyszczania wód opadowych, pochodzących z terenów nieprzepuszczalnych.

