



Europejskie Regionalne
Centrum Ekohydrologii
pod auspicjami UNESCO



EKOROB LIFE08 ENV/PL/000519

ZASTOSOWANIE EKOHYDROLOGICZNYCH BIOTECHNOLOGII DLA REDUKCJI ZWIĄZKÓW AZOTU POCHODZĄCYCH Z ZANIECZYSZCZEŃ OBSZAROWYCH: WZMOCNIENIE ROŚLINNEJ STREFY EKOTONOWEJ PRZEZ INSTALACJĘ ŚCIANY DENITRYFIKACYJNEJ

W trakcie monitoringu wód pierwszej warstwy wodonośnej odnotowano bardzo wysokie stężenia azotanów. Azot podobnie jak fosfor przyczynia się do eutrofizacji zbiorników wodnych a ponadto stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzi. Zgodnie z Dyrektywą Azotanową Komisji Europejskiej stwierdzone stężenie ok. 200 mg NO₃/l kwalifikuje te wody jako zanieczyszczone aż czterokrotnie przekraczające dopuszczalny poziom 50 mg NO₃/l. Wody przeznaczone do celów spożywczych nie powinny zawierać więcej azotanów niż 10 mg NO₃/l (Światowa Organizacja Zdrowia). Spożywanie większych ilości azotanów może być przyczyną methemoglobinemii, choroby objawiającej się utratą zdolności hemoglobiny do transportu tlenu, szczególnie groźnej dla dzieci i niemowląt. Badania naukowe dowodzą, że azotany mają także związek z występowaniem chorób nowotworowych.

Do monitoringu jakości wód podziemnych pierwszej warstwy wodonośnej służy zainstalowana sieć piezometrów. Piezometr to perforowana rura PCV, która zamontowana jest we wcześniej wywierconym otworze. Odwiert przechodzi przez warstwy utworów geologicznych o różnym składzie i przepuszczalności. Dzięki perforacji woda z warstwy wodonośnej przedostaje się do wnętrza piezometru. Pobór wody do analiz jej jakości jest wykonywany za pomocą pompy elektrycznej.

SIEĆ PIEZOMETRÓW



ŚCIANA DENITRYFIKACYJNA

Ściana denitryfikacyjna służy do zintensyfikowania procesu denitryfikacji, który jest kluczowym mikrobiologicznym etapem w krążeniu azotu w biosferze. W tym procesie azotany i azotyny rozpuszczone w wodach gruntowych redukowane są przez bakterie do azotu atmosferycznego.

Ściana denitryfikacyjna została skonstruowana poprzez przekopanie rowu w ziemi o szerokości ok. 1 m i długości 100m do głębokości 1,5-1,7 m, prostopadle do kierunku przepływu wód gruntowych. Ściana została zbudowana w osi istniejącego ciągu komunikacyjnego wzdłuż linii brzegowej zatoki i po zakończeniu prac konstrukcja jest niewidoczna. Ziemię z rowu wymieszano z trocinami sosnowymi, które ulegając stopniowemu rozkładowi będą dostarczały bakteriom denitryfikacyjnym organicznego źródła węgla. Azotany zawarte w wodzie przepływającej przez taką ścianę będą ulegały denitryfikacji do form gazowych.

Przewidywana, na podstawie uzyskanych danych pilotażowych, efektywność ściany w redukcji azotanów to około 80%.



INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA

Drogi Użytkowniku dbaj o środowisko! Nie śmieć! Nie niszcz!

ROŚLINNA STREFA BUFOROWA

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom użytkowników Zbiornika Sulejowskiego skonstruowano 3 pomosty cumownicze.

Pomosty, poza pełnieniem funkcji widokowej, rekreacyjnej i wędkarskiej, służą zabezpieczeniu roślinnej strefy ekotonowej przed falowaniem oraz wpływaniem kajakami i łodziami.

Ochronie roślin służy również falochron w postaci pływającego balu.

Ekotony (strefy buforowe) są to pasy ziemi występujące wzdłuż strumieni, rzek i zbiorników wodnych, porośnięte odpowiednio dobranymi zespołami roślinności.

W części roślinnej strefy ekotonowej wykonano zabiegi pielęgnacyjne polegające na wykoszeniu obumarłych części roślinności nadbrzeżnej.

W miejscach szczególnie zanieczyszczonych usunięto część osadu dennego i warstwy gleby.

Następnie wykonano nasadzenia wzorowane na istniejących zbiorowiskach, dla podtrzymania ukształtowanego przez proces sukcesji doboru gatunków i bioróżnorodności.