

Rzeki karpackie - czysta Natura 2000

Czarna Orawa PLH120002

Nasilona ingerencja człowieka w koryta rzeczne, jaka miała miejsce w XX w., spowodowała utratę zrównoważonego stanu środowiska wielu potoków i rzek karpackich. Rozpoczęte na początku XX w. intensywne prace regulacyjne trwały do lat 30. i polegały na prostowaniu koryt przekopami przecinającymi niektóre zakola, zastępowaniu odcinków wielonurtowego koryta sztucznym pojedynczym korytem, zwężaniu koryt i umacnianiu brzegów wkłęstych kamiennymi ubezpieczeniami. Prace regulacyjne wznowiono z końcem lat 50., obejmując nimi środkowe i górne odcinki karpackich dopływów Wisły, gdzie wielokorytowe i wielonurtowe odcinki przekształcano w sztuczne jednokorytowe koryta. Efektem było skrócenie biegu cieków i znaczne zwężenie koryt (nawet do 40% szerokości sprzed regulacji) oraz postępujące obniżanie się ich den (sięgające nawet 2-4 m). Konsekwencje tak silnej degradacji rzek to zwiększenie zagrożenia powodzią, pogłębiający się problem suszy, wzrost zanieczyszczenia wody oraz zanik cennych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Prowadzone w XX w. regulacje potoków i rzek karpackich miały na celu, oprócz ochrony terenów zurbanizowanych przed powodzią, pozyskanie terenów pod uprawę. Obecnie rolnicze wykorzystanie terenów nadrzecznych w Karpatach nie znajduje ekonomicznego uzasadnienia. Stwarza to potrzebę i możliwość renaturalizacji potoków i rzek karpackich w celu przywrócenia im naturalnego charakteru, ich walorów krajobrazowych, przyrodniczych i użytkowych. Obecnie, podejście do rzek zakłada ograniczenie interwencji inżynierskich i włączenie do inwestycji elementów renaturyzacji. Polegają one na przywróceniu naturalnego profilu koryta rzeki (co związane bywa



z usunięciem niektórych umocnień brzegowych), zróżnicowaniu prędkości przepływu i głębokości rzeki, odtworzeniu zakoli i starorzeczy dla zwiększenia retencji, uporządkowaniu gospodarki wodnej i ściekowej w zlewni rzeki, przywróceniu roślinności zbliżonej do naturalnej na zboczach doliny rzecznej i w jej sąsiedztwie. Planowanie i realizacja działań renaturalizacyjnych jest procesem wymagającym uwzględnienia wielu zmiennych, takich jak stopień zasiedlenia doliny, potrzeby innych użytkowników wód, wymagania ochrony przeciwpowodziowej i ochrony przyrody. Projekty renaturyzacji rzek odnoszą znacznie większy sukces, jeśli na samym początku określili się wyraźnie realne cele i priorytety, które mają zostać osiągnięte. Renaturalizacja jest łatwiejsza i mniej kosztowna w niewielkich rzekach o kilkumetrowej szerokości, jest natomiast trudna na dużych rzekach o całkowicie uregulowanym nurcie.

W niniejszym numerze biuletynu przybliżymy kilka przykładów renaturyzacji cieków górskich, zarówno z Polski jak i z Europy.

Tarliska Górnej Raby

Projekt Tarliska Górnej Raby zrealizowany został przez Stowarzyszenie „Ab Ovo” przy współpracy Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy. Dotyczył on rewitalizacji odcinka żwirowej rzeki górskiej - Raby, wraz z jej dopływami. W jego ramach udrożniono dwie zapory na dopływach Raby, zwiększono naturalną retencję i poprawiono warunki do sedimentacji pozakorytowej. Jako wynik projektu powstały także praktyczne wytyczne utrzymania rzek górskich. Główne elementy projektu to:

- projekt i wykonanie przebudowy zapór na dwóch dopływach Raby, otwierające około 30 km biegu tych potoków przydatnych dla odbycia tarła ryb z rzeki Raby;
- kształtowanie metodami utrzymania rzek przebiegu: koryta Raby (8 km), potoku Trzebuńka (4 km) i potoku Krzczonówka (4 km) w celu osiągnięcia przez nie stanu zrównoważonego. Zastosowano struktury żwirowo-kamienne takie jak deflektory, wymianę gruntu na skalisty na granicy obszaru swobodnej migracji koryta, odtworzono rzędne naturalne korony bystrzy, uzupełniono rumowiska w korytach w niezbędnym zakresie;
- ochrona koryta, przez zablokowanie wjazdów do koryta Raby i stały monitoring nieuprawnionego korzystania z wód;
- zwalczanie inwazyjnych gatunków roślin obcych i zastępowanie ich sadzonkami lasu nadbrzeżnego, reintrodukcja wrześni pobrzeżnej, zabezpieczanie granic swobodnej migracji koryta sadzonkami drzew o właściwym systemie korzeniowym;
- opracowanie wytycznych utrzymania rzek górskich, szkolenia z tego tematu w roku 2012, 2013 i 2015, oraz zorganizowanie konferencji międzynarodowej „Ku najlepszym praktykom rewitalizacji i utrzymania rzek”.

Projekt został zrealizowany przy pomocy stosunkowo niewielkich nakładów finansowych. Przebudowa zapór kosztowała ok. 2,4 mln zł, a rewitalizacja 8 km Raby i 8 km dopływów łącznie ok. 680 tys. zł.



fol. R. Koryga



fol. R. Koryga

Bystrze potoku Krzczonówka (po lewej) i odcinek korytarza swobodnej migracji Raby (po prawej)

Był to projekt kompleksowo poprawiający stan rzeki i jej dopływów na znacznym obszarze koryt, stref zalewowych i lasów nadbrzeżnych. Technika zastosowana dla rzeki Raby polegała na wyznaczeniu korytarza swobodnej migracji koryta. Rzeka Raba wyznaczyła ten korytarz praktycznie sama, gdyż całość zamierzenia znajduje się w granicach działek wodnych. Podczas powodzi w roku 2010 Raba erodując brzegi swojego wciętego i wyprostowanego koryta utworzyła nową, niższą terasę zalewową. Techniczne działania w tym rejonie ograniczały się do kierowania nurtu rzeki we właściwym kierunku niewielkimi przekopami lub przetamowaniami, oraz do zabezpieczenia osiedla, drogi, kolektora ściekowego i linii energetycznej w rejonie jednego z przysiółków, poprzez wymianę gruntu na skalisty wzdłuż granicy obszaru swobodnej migracji.

Dopływ Raby, potok Krzczonówka, wymagał nieco innego podejścia. Zapora zbudowana na nim spowodowała wcięcie się koryta w dno doliny, aż do podłoża skalnego. Przebudowa zapory umożliwiła migrację ryb na tarliska w górnym biegu potoku, ale uruchomiła pokłady żwiru zalegające powyżej. Wcięte, skalne koryto nie byłoby w stanie zmagazynować tego żwiru, dlatego poprzez dostarczenie odpowiednich ilości rumoszu skalnego z pobliskiego kamieniołomu ukształtowano bystrza o właściwych rzędnych i kształtach. Teraz, potok na całej długości od zapory do ujścia charakteryzuje się pożądaną ze względów środowiskowych sekwencją bystrzy i przegłębień. Wody gruntowe podniosły się w obrębie przyległym do koryta potoku średnio o około 0,4 m, a prędkości i głębokości wody są zróżnicowane zarówno przy niskich, jak i przy wysokich stanach wód.



Plan Izary (Niemcy)

Rzeka Izara (niem. Isar) płynie przez terytorium Austrii i Niemiec, powierzchnia jej zlewni liczy 8900 km². Ma swoje źródła w Alpach austriackich, uchodzi do Dunaju na terenie Niemiec. Renaturyzacja została wykonana na odcinku tej rzeki o łącznej długości 8,3 km, przebiegającym przez Monachium. Całkowity koszt realizacji projektu wyniósł ok. 35 mln euro (45% sfinansowało miasto Monachium, 55% Land Bawarii).

Izara miała pierwotnie charakter typowej rzeki górskiej. Potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, a także produkcja energii elektrycznej stały się powodem regulacji rzeki rozpoczętej na początku XIX w. Koryto Izary uzyskało stałą szerokość i jednolity geometrycznie przekrój poprzeczny. Wzniesiono wały przeciwpowodziowe, a na niektórych odcinkach nadano skarpom brzegowym niemal pionowy charakter i zastosowano dodatkowe betonowe umocnienia. Niemal równoległe do rzeki poprowadzono kanał (tzw. Izar-Werkkanal), na którym uruchomiono 3 elektrownie wodne. Pobór wody na cele produkcji energii wynosił nawet do 90 m³/s, podczas gdy „do dyspozycji” rzeki pozostawiano tylko ok. 5 m³/s. Na skutek wybudowania na Izarze powyżej Monachium zbiornika przeciwpowodziowego Silbersteinspeicher, nasiliło się zjawisko erozji dennej na dolnym odcinku rzeki. W celu ograniczenia erozji wybudowano wiele niskich progów betonowych.

Prace renaturyzacyjne objęły następujące strefy: koryto, strefę brzegową oraz międzywał. W celu zwiększenia przepustowości poszerzono koryto wody średniej z 50 m do 90 m. Dla zapewnienia jego drożności usunięto z koryta największe przeszkody mogące stwarzać ryzyko wylewów, a usunięte pnie i gałęzie drzew umieszczono na innych stanowiskach, na których lokalne sprzężenie nie stanowiły zagrożenia. W ten sposób zachowano w rzece ele-

menty stanowiące siedliska, schronienia czy żerowiska organizmów wodnych. Dla zapewnienia ekologicznej ciągłości rzeki i możliwości migracji organizmów wodnych przebudowano progi betonowe w płaskie, kamienne pochylnie o zwiększonej szorstkości.

Skarpom brzegowym nadano mniejsze nachylenie (ok. 1:10), czyniąc brzegi bardziej dostępne dla roślinności, jak również dla mieszkańców miasta. W tym samym celu ukształtowano także łąki nadrzeczne: poprzez odpowiednie tarasowanie, zmniejszeniu uległy różnice wysokości między terenami nadrzecznymi, a korytem. W wybranych miejscach usunięto umocnienia, w celu zapewnienia rzece możliwości swobodnego kształtowania linii brzegowej. Ukształtowano tzw. brzegi rozwojowe: między wałami przeciwpowodziowymi, a korytem utworzono rowy o szerokości 1,5–2 m wypełnione materiałem kamiennym. Rowy te, określane jako „śpiące umocnienia” stanowią granicę, do której rzeka może swobodnie erodować i kształtować swoje brzegi. W ten sposób stworzono Izarze przestrzeń, eliminując zagrożenie nadmiernej erozji brzegów.



Stan brzegów Izary przed i po realizacji projektu (Bawarskie Ministerstwo Środowiska i Ochrony Konsumentów).

"Śpiące" umocnienia pozabrzegowe



„Śpiące” umocnienia brzegowe rzeki Izary (Bawarskie Ministerstwo Środowiska i Ochrony Konsumentów).

Zintegrowany Projekt Regulacji Dunaju na Wschód od Wiednia

Liczący około 48 km odcinek Dunaju między Wiedniem, a granicą austriacko-słowacką, stanowi znaczne utrudnienie dla żeglugi śródlądowej w Austrii. Ciągłe obniżanie dna rzeki na tym odcinku Dunaju (wynoszące nawet 3,5 cm rocznie) zagraża nie tylko żegludze, ale również równowadze ekologicznej znajdującego się w pobliżu parku narodowego „Donau-Auen”. Park ten, chroni jedną z ostatnich wielkich napytowych równin zalewowych w Europie oraz jeden z największych i najlepiej zachowanych nizinnych regionów nadbrzeżnych lasów w Europie Środkowej.

Na stan Dunaju miała wpływ budowa kilku kilometrów wałów przeciwpowodziowych oraz infrastruktury żeglugowej, co spowodowało zmiany w naturalnym biegu rzeki (np. wyprostowano meandry, zmieniono przebieg dopływów). Odcięcie rzeki od jej równin zalewowych i wynikająca z tego zmiana w czasie trwania i częstotliwości powodzi, spowodowała wysuszenie obszarów podmokłych i wywarła ogromny wpływ na ekosystem. W celu zabezpieczenia i renaturyzacji nadrzecznych siedlisk oraz poprawy połączenia z równiną zalewową, opracowano szereg działań. Ich celem było pokazanie, poprzez wdrożenie projektów pilotażowych, że takie działania są skuteczne i możliwe do pogodzenia z wymaganiami żeglugi i istniejącymi planami ochrony przeciwpowodziowej.

W pierwszym projekcie LIFE, dwa większe, odcięte kanały boczne zostały na powrót połączone z główną rzeką, poprzez usunięcie wszystkich tam i zamianę istniejących grobli na mosty, by umożliwić przepływ z głównego kanału do przyległych lasów i dawnych kanałów bocznych. W drugim projekcie LIFE, pilotażowy odcinek wzmocnień brzegowych (kamieni i głązów) o długości 3 km został usunięty w celu umożliwienia erozji brzegowej.

Kluczowym aspektem projektów było wprowadzenie udanego partnerstwa między administracją parku narodowego, a organem administrującym żeglugą na Dunaju, które wspólnie zaplanowały, wdrożyły i monitorowały prace. Doświadczenie uzyskane podczas projektu było bezcenne w kontekście obecnie realizowanego projektu inżynierskiego obejmującego obszar całego parku narodowego. Niniejszy projekt łączy usprawnienia w żegludze z ponownym połączeniem rzeki z bocznymi kanałami i usunięciem umocnień brzegowych na dużą skalę, na odcinku 36 km.



Usunięcie umocnień brzegowych na Dunaju (fot. Österreichische Wasserstraßen- Gesellschaft mbH).



Przywrócenie przepływu w bocznych odnogach Dunaju (fot. Österreichische Wasserstraßen- Gesellschaft mbH).



Rzeki Karpackie - czysta Natura 2000

www.rzekikarpackie.fwie.pl

Co tydzień do 31.12.2018
nagrada w konkursie na:
www.facebook.com/RzekiKarpackie

Projekt objęty wsparciem merytorycznym:
RDOŚ w Krakowie, RDOŚ w Rzeszowie

