

Referat wygłoszony w dniu 12 kwietnia 2024 r. na posiedzeniu Komisji Gospodarki Wodnej Oddziału PAN w Krakowie

**dr hab. inż. Karol Plesiński, prof. URK**  
Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji  
Katedra Inżynierii Wodnej i Geotechniki  
al. Mickiewicz 24/28, 30-059 Kraków  
e-mail: [karol.plesinski@urk.edu.pl](mailto:karol.plesinski@urk.edu.pl)

### **Wpływ budowli hydrotechnicznych „bliskich naturze” na warunki hydro-morfologiczne i biologiczne koryta rzeczne**

Wprowadzana w krajach europejskich oraz w Polsce Ramowa Dyrektywa Wodna [Dyrektywa 2000/60/WE] wymusza na państwach członkowskich Unii Europejskiej inne niż tylko techniczne podejście do problemu inżynierii rzecznej. Coraz częściej zauważa się walory przyrodnicze i estetyczne potoku, rzeki oraz doliny rzecznej, również w momencie tworzenia planów utrzymania koryta cieku. W związku z powyższym, na przełomie XX/XXI wieków, rozpoczęto wprowadzanie nowych budowli hydrotechnicznych, które po ich wykonaniu, wymagają jednak monitorowania w terenie. Niektóre z nich, choć technicznie wykonane precyzyjnie oraz z dołożeniem wszelkiej staranności i uzgodnień przyrodniczych z grupami ekologicznymi, mogą okazać się w dłuższej perspektywie czasowej nie spełniającymi wymagań dawanych wędrówkom ryb.

W tym aspekcie budowlami spełniającymi wiele wymagań techniczno-przyrodniczych mogą być budowle hydrotechniczne tzw. „bliskie naturze”, z których wyróżniamy bystrza o zwiększonej szorstkości. Mogą z powodzeniem zastąpić tradycyjne stopnie betonowe, bez konieczności budowania drogich i często technicznie chybionych przepławek. Dodatkowo

---

stopień wodny jako obiekt przegradzający poprzecznie koryto jest elementem sztucznie zaburzającym naturalny bieg cieku (zmieniający układ rzeki na jednokorytowy), stanowiąc przegradę dla wędrówek wielu gatunków organizmów wodnych. Ich wpływ na koryto rzeki przejawia się także w odnowieniu tendencji do roztokowania koryta poprzez odtwarzanie żwirowych łąch korytowych, które są niezbędnymi formami dennymi dla życia makrobezkręgowców dennych oraz dla ryb składających ikrę. Ponadto stwarzają lepsze warunki biologiczne w potoku przez większe natlenienie wody oraz dobrze współgrają z krajobrazem.

Badania wykazały pewne niedociągnięcia w bystrzach, których poprawa może pozwolić na lepsze funkcjonowanie tych obiektów. Są to m.in.:

- zbyt ostre nachylenie powoduje nadmierny wzrost prędkości przepływu uniemożliwiający pokonanie obiektu przez migrujące ryby,
- obniżenie koncentrujące przepływ strugi nie może być zbyt długie, nawet przy zachowaniu optymalnych prędkości przepływu, gdyż migrujące ryby ulegają wyczerpaniu w skutek długotrwałego wysiłku,
- zbyt bliskie ułożenie głazów na płycie spadowej może tworzyć „ślepe” szczeliny, które mogą być dla ryb „pułapką ekologiczną” – jednakże rozszerzenie szczelin może grozić utratą stateczności przez głazy,
- mobilność głazów na płycie spadowej jest zjawiskiem pozytywnym, gdyż tworzą na płycie spadowej tworzą się struktury korytowe, lecz brak monitoringu i uzupełnienia wyniesionych poza płytę kamieni może przyczynić się do niedrożności budowli.