



Józef Jeleński

Ul. Mackiewiczza 25/1, 31-214 Kraków,
Rybaczówka: ul. Jodłowa 5, 32-400 Myślenice,
Użytkownik rybacki obwodu Nr 2 rzeki Raby (Lubień – Myślenice)

jot.myslenice@interia.pl
<http://www.jot-raba.az.pl/>

Myślenice, 2006-07-31

RAPORT

TEMPERATURA WODY W RZECE RABIE

W PRZEKROJU JAZU ELEKTROWNI W MYŚLENICACH

OD 29 LIPCA 2005 DO 28 LIPCA 2006

ZAWIERA:

1. Temperatura wody w Rabie	2
2. Rejestrator temperatury	3
3. Rejestracja temperatury w okresie jednego roku	4
4. Wnioski	4
5. Rysunki	5

1. Temperatura wody w Rabie

Już pod koniec XX wieku podwyższona temperatura wody w rzekach górskich, w tym w Rabie, wzbudzała zainteresowanie autora raportu, co znalazło swój obraz w analizowaniu danych IMGW dotyczących temperatury wody w rzece Rabie notowanych codziennie o 7:00 w wodowskazie w Stróży¹ w latach 1959 do 1981. Wnioski z tych analiz wskazywały na trend malejący średniej temperatury wody w zimie oraz na korelację wielkości wydatków na regulację rzeki i jej dopływów powyżej Stróży z temperaturą maksymalną notowaną w lecie oraz z wielkością zakresu różnic temperatur letnich rozpatrywanych w okresach jedno i trzymiesięcznych. Pozytywnym wnioskiem z analiz było to, że wzrost temperatur nie jest zjawiskiem trwałym, skoro jest skorelowany z wydatkami na regulację dorzecza w danym roku i nie wykazuje trendu w okresie wieloletnim.

Wysoka temperatura wody w rzece w okresie użytkowania rybackiego obwodu nr 3 (teraz 2) rzeki Raby wynikająca prawdopodobnie ze zmasowanych robót utrzymaniowych roku 1996 i 1997 skłoniła do notowania ilości dni w roku, w których maksymalna temperatura wody przekraczała 26°C, czyli temperatury uważanej za śmiertelną dla ryb łososiowatych. Temperaturę mierzono popołudniami pomiędzy godziną 16:00 a 17:00, kiedy to występują maksymalne temperatury wody w przekroju jazu w Myślenicach.

Rok:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ilość dni o temperaturze wody powyżej 26 °C, w godzinach 16:00 – 17:00	4	0	4	8	4	7	Do końca lipca : 24
Maksymalna zanotowana temperatura wody w godzinach 16:00 do 17:00	27,8°C	23,8°C	26,9°C	28,8°C	27,3°C	29,4°C	29,4°C
Przybliżona długość odcinka regulowanego w obwodzie w metrach:	?	500	2500	10000	5000	3000	500

Wysoka temperatura wody w rzece Rabie powoduje zmniejszenie rozpuszczonego tlenu w nocy, a stres tym wywołany powoduje u ryb wędrówki w poszukiwaniu chłodniejszej wody. Dopływy Raby są jednak odcięte od koryta rzeki poprzez wysokie zapory przeciwrumowiskowe, a dolny bieg Raby (poniżej obwodu) odcinany jest sukcesywnie od górnego biegu poprzez źle działającą przepławkę jazu w Myślenicach oraz kolejne budowle piętrzące (próg zabezpieczający kolektor ściekowy z Zarabia w Myślenicach, trzy sztuczne bystrza o zbyt wielkim spadku w parku w Myślenicach, zaporę kamienną na ujęciu wody dla Myślenic i piętrzenie wyposażone w stalową sieć w Osieczanach). Wysoka temperatura powoduje także brak żerowania ryb, ich wolniejszy wzrost i brak reakcji na przynęty wędkarskie. Powoduje to określone straty w gospodarowaniu łowiskiem wędkarskim ryb łososiowatych, polegające na okresowej nieprzydatności rzeki do uzyskiwania wpływów z opłat za wędkowanie oraz nieprzydatności do bytowania ryb łososiowatych i niemożności prowadzenia wieloletniego gospodarowania wobec corocznie występujących czynników

¹ Józef Jeleński: Angling Conditions in Hydrotechnically Developed Mountainous Rivers and Streams. Professional Paper presented in „Research on Hydraulic Engineering”, the Polish – Yugoslav Symposium held in Gdansk 17 – 20 September, 1984, p 475-480.

letalnych w stosunku do ryb, które powinny występować w odpowiadającej tej rzece krainie ryb. Zauważa się brak lipieni w krainie uznawanej przez wszystkie opracowania ichtiologiczne za krainę lipienia oraz brak brzany w krainie brzany. Obecność pstrągów potokowych i łososi jest wynikiem zmasowanych zarybień na koszt użytkownika rybackiego, ale bez zauważalnego zwiększania ilości łowionych przez wędkarzy ryb. W miejsce normalnych zabiegów gospodarczych zorientowanych na sześcioletnią perspektywę naturalnie rozmnażających się populacji ryb łososiowatych perspektywa corocznych zanieczyszczeń termicznych rzeki wymaga podejścia o zasięgu kilkumiesięcznym, od jednego okresu ciepłej wody do drugiego.

Taki trend zmian był sygnalizowany w sprawozdaniach z działalności obwodu nr 3 rzeki Raby oraz w operacie rybackim na użytkowanie obwodu nr 2 rzeki Raby. Jednak wobec opublikowania w roku 2002 zastrzeżeń do ewentualnych konsekwencji dla środowiska rzeki Raby jej regulacji na bardzo długim odcinku w latach 2002-2005 w związku z budową drogi do Zakopanego² nie było spodziewane, że równocześnie wykonane zostanie wiele robót regulacyjnych na Rabie i jej dopływach (Pcim-Lipiny, 600m długości rzeki, Krzczonówka w Krzczonowie, około 5 km największego dopływu w obwodzie, Mszanka w Mszanie, 4 km najbardziej obfitego w wodę dopływu rzeki Raby, ponadto potok Trzebuńka i Tęczyński w swych górnych biegach), które wpłynęły na znaczące pogorszenie sytuacji termicznej w obwodzie nr 2 rzeki Raby. Osiągnięcie temperatury prawie 30°C w lipcu 2005 powodujące śnięcie wszystkich gatunków ryb łososiowatych (z wyjątkiem łososi) nosiło charakter katastrofy ekologicznej i poddało w wątpliwość celowość ponoszenia nakładów na odtwarzanie gatunków ryb, które corocznie poddawane są niszczącym działaniom zdewastowanego środowiska.

Odwołując się do rozporządzenia Ministra Środowiska³ zakupiono rejestrator, aby określić zgodnie z § 5.1 rozporządzenia temperatury wody przekraczające dopuszczalne 21,5°C w okresie 12 miesięcy z częstotliwością nie mniejszą niż co tydzień, dla sprawdzenia, czy wymagania w zakresie temperatury są spełnione w okresach stanowiących łącznie co najmniej 98% czasu.

2. Rejestrator temperatury

Zakupiono rejestrator temperatury BTL Logger, działający w zakresie -40 do +80°C z dokładnością do 0,2°C, o wskazaniach co 0,4°C. Rejestrator umieszczony jest w pojemniku ze stali nierdzewnej i notuje temperatury w zadanym interwale pomiędzy 8 sekund do 34 minut. Ustawiono interwał 12 minut (5 pomiarów na godzinę) co umożliwia odczyt rejestratora w okresach do 4 miesięcy. Odczytu dokonuje się za pomocą programu komputerowego pozwalającego wykorzystać surowe dane w °C i w °F, oraz wykreślić przebieg rejestracji.

Rejestrator umieszczono na terenie elektrowni w Myślenicach w okolicy wlotu do turbin, w rurze stalowej zamkniętej na kłódkę, około 0,5 m poniżej lustra wody (minimum 0,3m). Pozwala to na pomiar temperatury wody w głównej strudze prądu wody przepływającego przez przekrój jazu elektrowni przy średnich stanach wód.

3. Rejestracja temperatury w okresie jednego roku

² Józef Jeleński: Jaka Raba? Aura – Ochrona Środowiska 11/2002, p. 16-20.

³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. z dnia 23 października 2002)

Rejestrację rozpoczęto w dniu 29 lipca 2005 o godzinie 8:50, akurat w dniu, kiedy zarejestrowano absolutnie najwyższą temperaturę wody w Rabinie, po której wystąpiły śniecia ryb łososiowatych. Rejestrację kontynuowano przez całą jesień i zimę, w której rejestrowane temperatury potwierdziły, że spodziewany w roku 1984 trend malejący średnich temperatur zimowych sprawdził się w taki sposób, że temperatury powyżej zera w grudniu, styczniu, lutym aż do połowy marca występują niezmiernie rzadko, co ma wpływ na wydłużenie okresu inkubacji ikry ryb łososiowatych. Temperatury sięgają granicznych 21,5°C już w maju, aby przekraczać ją bardzo często w czerwcu i w lipcu, a nawet w sierpniu i we wrześniu.

Rok:	Miesiąc:	Maksymalna temperatura wody:	Ilość godzin trwania temperatury powyżej 21,5°C
2005	Lipiec (od 29-go)	29,4°C	62 godziny 36/60
	Sierpień	26,1°C	34 godziny 24/60
	Wrzesień	22,2°C	8 godzin 12/60
	Październik	<i>Temperatura odpowiednia dla gospodarowania</i>	
	Listopad		
	Grudzień		
<i>Okres zimowych, nadmiernie niskich temperatur</i>			
2006	Styczeń		
	Luty		
	Marzec		
	Kwiecień	<i>Temperatura odpowiednia dla gospodarowania</i>	
	Maj	21,7°C	2 godziny 48/60
	Czerwiec	28,3°C	147 godzin 0/60
	Lipiec (do 28-go)	29,4°C	317 godzin 24/60
Razem:		29,4°C	572 godziny i 24 minuty, 6,53% w ciągu 12 miesięcy

Jak widać z powyższego zestawienia, łącznie temperatura wody była wyższa od ustalonej przez rozporządzenie Ministra Środowiska przez około 24 dni w roku, a temperatura odpowiednia do gospodarowania łososiowatymi występuje tylko przez pięć miesięcy w roku.

4. Wnioski

- 4.1. Wobec wysokich temperatur wody w lecie i niskich w zimie Raba w obwodzie nr 2 nie nadaje się do gospodarowania rodzimymi gatunkami ryb łososiowatych.
- 4.2. Należy dokonać wszelkich starań dla przywrócenia odpowiednich temperatur wody w rzece Rabinie, czyli takich, jakie występują w nieuregulowanych dopływach Raby (Kobyłok, Trzebyńka, Krzywiczanka, Suszanka). Oznacza to konieczność zadrzewienia brzegów rzeki i jej uregulowanych dopływów powyżej zbiornika retencyjnego w Osieczanach, w tym w szczególności potoków Krzczonówka i Mszanka.
- 4.3. Należy za wszelką cenę udostępnić rybnom łososiowatym ostoje w dopływach rzeki Raby i w zbiorniku retencyjnym w Osieczanach poprzez likwidację zapór przeciwrumowiskowych na dopływach i piętrzeń w korycie Raby oraz remont przeplawki jazu w Myślenicach.