

OPERAT RYBACKI

1. UPRAWNIONY DO RYBACTWA:

Józef Jeleński, ul Mackiewicza 25/1, 31-214 Kraków, +48/502/247-738

Rybaczówka: ul. Jodłowa 5, 32-400 Myślenice, +48/12/272-16-76

Jot.myslenice@interia.pl www.jot-raba.az.pl

2. OBWÓD:

Obwód Nr 2 rzeki Raby,

Od linii prostej będącej przedłużeniem lewego brzegu uchodzącego do niej potoku Lubieńka do korony stopnia wodnego zabezpieczającego kolektor ściekowy w miejscowości Myślenice – Zarabie oraz wody dopływów rzeki Raby na tym odcinku.

Powierzchnia obwodu zasadniczego (koryto rzeki Raby): 38,76 ha

Powierzchnia obwodu uzupełniającego (koryto potoku Krzczonówka): 8,12 ha

Obręb ochronny przepławki jazu w Myślenicach: 0,42 ha

Obręby ochronne, dopływy Raby i Krzczonówki: 113,4 km



Raba w Stróży

3. POZWOLENIA WODNOPRAWNE:

Obwód rybacki Nr 3 rzeki Raby:

1995-12-28: OS.III.6210-5-15/95 Urząd Wojewódzki w Krakowie, Wydział ochrony Środowiska

1996-06-10: BOA-II-pw/515/38/96/mp Minister Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa

Obręb hodowlany na terenie gminy Myślenice, Zarabie, obok ulicy Leśnej 2a (Inkubator i magazyn tarlaków, 7 arów):

2002-04-02: OŚ.VII.US.6050/2/02 Wojewoda Małopolski

4. NAZWY I POWIERZCHNIE CIEKÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD OBWODU RYBACKIEGO:

Obwód rybacki zasadniczy: rzeka Raba w granicach obwodu, z wyłączeniem obrębu ochronnego jazu w Myślenicach:

Lokalizacja przekroju:	Umocniony brzeg		Oficjalny kilometraż:	Szerokość*, m:	Średnia szerokość, m:	Odległość, m:	Powierzchnia, ha:
	Lewy:	Prawy:					
Ujście Lubieńki			86+600	17			
Ujście Krzconówki			84+800	19	18	1800	3,24
Ujście Suszanki			84+450	20	19,5	350	0,68
Most w Pcimiu			83+150	22	21	1300	2,73
Ujście Krzywiczanki			80+600	24	23	2550	5,87
Ujście potoku Zarębki			79+700	20	22	900	1,98
Wąski most w Stróży			78+700	27	23,5	1000	2,35
Ujście Trzebuńki			76+900	26	26,5	2300**	6,10
Most w Stróży			76+850	46	36	50	0,18
Restauracja Grzybek			75+550	29	37,5	1300	4,88
Obręb ochr. jazu pocz:			74+050	30	29,5	1500	4,43
Obręb ochr. jazu koniec:			73+930	40	35	(120)	-
Ujście potoku Kobyłok			73+850	32	36	80	0,29
Most na Zarabie			73+150	30	31	700	2,17
Pod Talagą			72+200	28	29	950	2,76
Stopień podpierający kolektor ściekowy			71+900	45	36,5	300	1,10
						15200	38,76
Razem:							

* - szerokości zmierzono dla stanu średniego w dniu 2004-06-19, przy stanie wodowskazu w Stróży 108 cm.

** - odległość pomiędzy km 77 a km 78 wynosi 1500 m (tak zwany „fałszywy kilometr”)



Raba w Stróży przed regulacją

Obwód rybacki uzupełniający: potok Krzczonówka od Tokarni do ujścia do Raby:

Lokalizacja przekroju:	Oficjalny kilometraż:	Szerokość, m:	Średnia szerokość, m:	Odległość, m:	Powierzchnia, ha:
Połączenie Skomielniarki z Łętownią	9+400	9			
Ujście potoku Proszkowców	6+600	9	9	2800	2,52
Stopień w Krzczonowie (Spirki)*	2+040	8	8,5	4560	3,95
Most „zakopianki”	0+400	8	8	1640	1,31
Ujście do Raby	0+000	9	8,5	400	0,34
Razem:				9400	8,12

* - wymaga udroźnienia dla ryb w postaci rozcięcia, gdyż powyżej kumuluje się żwir odpowiedni na tarliska łososiowatych, a poniżej erozja wyeksponowała skalne podłoże



Krzczonówka w Krzczonowie

5. OBREBY HODOWLANE I OCHRONNE

OBREBY HODOWLANE

Obręb hodowlany na terenie gminy Myślenice, Zarabie, obok ulicy Leśnej 2a

Zawiera oryginalny prototypowy inkubator dla ikry ryb łososiowatych o pojemności około 40 tys ziaren ikry wzorowany na kanałach inkubacyjnych łososi w Kanadzie, staw - magazyn tarlaków, staw manipulacyjny i dwukomorową płuczkę. Całość 7 arów, przepływ wody z ujęcia drenażowego z potoku Kobyłok w ilości 3 do 12 litrów/sek. Służy do przetrzymywania tarlaków łososi i autochtonicznych pstrągów potokowych z rzeki Raby i jej dopływów, oraz do naturalnego wylęgu i podchowania narybku letniego pstrągów i łososi.

Inne liczne hodowle pstrągów tęczowych zlokalizowane na większości dopływów rzeki w obwodzie nie posiadają statusu obrębów hodowlanych.

OBREBY OCHRONNE

Obręb ochronny przeplawki jazu w Myślenicach:

Lokalizacja przekroju:	Oficjalny kilometraż:	Szerokość m:	Średnia szerokość m:	Odległość m:	Powierzchnia, ha:
Początek obrębu ochronnego	74+050	30			
Korona jazu	74+000	35	32,5	50	0,16
Koniec obrębu ochronnego	73+930	40	37,5	70	0,26
Razem:				120	0,42

Lista dopływów Raby i Krzczonówki będących obrębami ochronnymi obwodu Nr 2 rzeki Raby

Prawobrzeżne dopływy Raby:	Ich dopływy:	Obstrukcje:	Długość, km:
Kobylok (Talagówka)		200 m złobu betonowego przy ujściu, udrożnione sposobem gospodarczym, wodospad „Buncola” 1000 m powyżej ujścia	4,0
(bez nazwy – Moskalowy)		Przepust drogowy 100 m powyżej ujścia	(0,8)
Zarębki – Wierciakowy (Ziębówka)		Przepust i bród z wodospadem 800 m powyżej ujścia	1,6
Krzywiczanka		Zapora przeciw rumowiskowa 1800 m powyżej ujścia	3,1
Suszanka (Wielka Sucha)		Małe światło mostu wywołało powstanie stromego bystrotoku 1300 m powyżej ujścia	6,7
	Średnia Sucha (P)		2,5
	Mała Sucha (P)		2,6
	Kucharzowy (P)		2,5
Kaczanka		Zapora przeciw rumowiskowa 200 m i 600 m powyżej ujścia	4,1
Razem, prawobrzeżne dopływy Raby:			27,9

Lewobrzeżne dopływy Raby:	Ich dopływy:	Obstrukcje:	Długość, km:
Miłogoszcz		Wodospad i nielegalna zapora 300 m powyżej ujścia	1,6
Trzebuńka		Zapora przeciw rumowiskowa 300 m powyżej ujścia, wszystkie dopływy powyżej odcięte przepustami od cieków głównego	10,6
(Rogowo)		Przepust drogowy 200 m powyżej ujścia	(1,6)
Kaczanka		Zapora przeciw rumowiskowa 200 m i 600 m powyżej ujścia	4,1
Razem, lewobrzeżne dopływy Raby:			17,9



Bogdanówka w Bogdanówce

Lewobrzeżne dopływy Krzczonówki:	Ich dopływy:	Obstrukcje:	Długość, km:
Spyrkowy			1,2
Zagrodzki			1,4
Piorunowy			1,4
Rusnaków			1,5
Jamrozowy			1,3
Proszkoców			3,0
Spod Działów Niżnych			1,5
Groń			2,0
Węcierza		Betonowa kineta i zapora 300 m powyżej ujścia	8,4
	Czarny Potok (P)		3,0
	Madoniówka (P)		1,0
	<i>Bez nazwy (P)</i>		0,5
Skomielnianka – Bogdanówka		Trzy brody i dwa przepusty na Bogdanówce wywołały powstanie stromych bystrotoków lub wysokich wodospadów blokujących całe dorzecze Bogdanówki powyżej ujścia Walczakówki w Skomielnej Białej	7,9
	Goryłówka (P)		1,2
	Bartoszkówka (P)		1,3
	Wojtkówka (P)		1,6
	Walczakówka (P)		3,0
	<i>Mirkowy (P)</i>		1,4
	<i>Capkowy (P)</i>		1,0
	<i>Sępowy (P)</i>		1,4
	<i>Horynowy (L)</i>		0,5
	<i>Zylówka (L)</i>		0,7
	<i>Wróblówka (L)</i>		0,5
	Karkonoszki (P)		1,6
	Trzopowy (P)		0,5
	Ziębowy (L)		1,0
	Pański (L)		1,3
	Kusikowy (L)		0,4
	Knapowy (L)		1,0
Lewobrzeżne dopływy Krzczonówki:			52,5

Prawobrzeżne dopływy Krzczonówki:	Ich dopływy:	Obstrukcje:	Długość, km:
Smuga			2,2
Ostojowy			2,2
Łętownia			3,3
	Zarębek (L)		0,6
	Bąbole (L)		0,3
	Własówka (L)		0,7
	Szałasisko (L)		1,2
	Parkule-Ciporki (P)		1,7
	Bargłowy (P)		0,9
	Zębalowy (P)		2,0
Prawobrzeżne dopływy Krzczonówki:			15,1

Ogółem, dopływy Raby i Krzczonówki:			113,4 km
--	--	--	-----------------

6. OKREŚLENIE MIEJSC USYTUOWANIA PRZEPLAWEK, URZĄDZEŃ HYDROTECHNICZNYCH PIĘTRZĄCYCH WODĘ I INNYCH BUDOWLI MAJĄCYCH WPLYW NA GOSPODARKE RYBACKĄ W OBWODZIE

Koryto Raby ma połączenie z Morzem Bałtyckim dla wędrówek ryb łososiowatych do tarlisk położonych w obwodzie i powyżej obwodu. Istniejące utrudnienia obejmują:

poniżej obwodu:

- przepławka zapory we Włocławku,
- próg ujęcia wody Damienice koło Bochni (ok. 2,5 m wysokości)
- przepławka zapory w Dobczycach,

w obwodzie:

- stopień zabezpieczający kolektor ściekowy z Zarabia w Myślenicach
- przepławka jazu elektrowni w Myślenicach

powyżej obwodu:

- progi regulacyjne w Mszanie Dolnej na Mszance,
- jaz ujęcia wody w Mszanie Dolnej na Rabie,

Wymienione wyżej przeszkody wymagają monitorowania i ewentualnych korekt. Za najważniejsze utrudnienie uważa się próg na Rabie w Damienicach k. Bochni.

Natomiast **dopływy Raby w obwodzie zasadniczo są odcięte od koryta rzeki** (patrz opis obrębów ochronnych) z wyjątkiem krótkich odcinków przyujściowych. Fakt ten jest podstawowy dla ograniczenia rozwoju populacji pstrąga potokowego w obwodzie. Ponieważ koryto rzeki znajduje się na granicy krainy lipienia i brzany a wszystkie dopływy są krainą pstrąga, to w dopływach brakuje wyrosniętych tarlaków z rzeki, a w związku z tym ilość narybku spływająca z dopływów do rzeki jest niewystarczająca.

Zasadniczą wagę dla rozwoju autochtonicznej populacji pstrągów potokowych w obwodzie ma udroźnienie zapory nieczynnej elektrowni w Stróży, która blokuje ponad 10 km potoku Trzebuńka, najlepszego potoku tarliskowego obwodu. Natomiast dla głowaczy białopłetwych, lipieni i łososi najważniejsze jest rozcięcie stopni zapory w Krzczonowie, które uniemożliwiają dostęp do całego dorzecza Krzczonówki, a ponadto wpływają negatywnie na uziarnienie żwiru w dostępnej z Raby części koryta Krzczonówki.

Betonowa kineta przyujściowa potoku Kobylók została systemem gospodarczym (za pomocą stempli drewnianych, głazów i żwiru) udroźniona w roku 2004 dla wędrówek pstrągów potokowych na tarło. Brak możliwości wstępowania na tarło do Kobyloka było uznane za zasadniczą przeszkodę rozwoju populacji pstrąga potokowego poniżej jazu w Myślenicach na podstawie obserwacji gromadzących się jesienią poniżej ujścia potoku tarlaków i związanym z tym wzmożonym kłusownictwem.

Większość dopływów w obwodzie nie jest uregulowana, lub regulacje są tylko lokalne.

Obserwuje się jednak tendencję do coraz częstszego wykonywania zabudowy progowej lokalnie dla wsparcia mostów o zbyt małym świetle (Trzebuńka) lub dla przedłużenia istniejącej w nadbrzeżnych miejscowościach systematycznej zabudowy progowej (Krzczonówka) na odcinki łąkowo – leśne. Mimo że progi ze względu na swoją konstrukcję i wysokości mogą być przez pstrągi pokonywane, to jednak ich znaczna liczba (kilkadziesiąt na odcinku od Skomielnej Czarnej do Krzczonowa, ostatnio wybudowane 16 stopni na długości cieku około 3 km) wzmacnia terytorialność pstrągów, a obserwowane gromadzenie się starszych pstrągów w basenach wypadowych skutkuje wzmożonym i skutecznym kłusownictwem. Z tego też względu uznano, że potok Krzczonówka nie może już pełnić roli obrębu ochronnego, choć nadaje się na skuteczne tarlisko i wyśmienite miejsce na wychowanie narybku ryb łososiowatych. Potrzebne się stało zapewnienie skuteczniejszej ochrony poprzez stałą obecność wędkarzy, ale takich, którzy nie będą zabierali złowionych ryb. Pozwoli to także na stworzenie lokalnej grupy miejscowych wędkarzy, którzy będą się mogli bezpośrednio zaopiekować potokiem przepływającym obok ich domów. W tym względzie wystąpiono o zmianę statusu potoku Krzczonówka z obrębu ochronnego na uzupełniający obwód rybacki, w którym oprócz wychowywania narybku łososiowatych będzie dopuszczane wędkowanie na sztuczne muszki na haczykach bezzadziornych bez prawa zabierania ryb (zasada „catch & release”).

Koryto Raby w obwodzie było regulowane przez ostatnie sto lat (od 1904 roku) i w wyniku tych regulacji zostało wyprostowane, odcięte od starorzeczy, jego spadek wyrównano, a łóżysko rzeki wcięło się wgłąb doliny co skutkowało zwiększeniem się przepływów pełnokorytowych i brakiem równowagi żwirów zalegających w dolinie, oraz zamianą terasy zalewowej na nadzalewową. Powstające obrukowanie dna jest niewystarczające dla zabezpieczenia równowagi i w związku z tym obserwuje się zanik naczyniowej roślinności zanurzonej i ciągle przekształcanie przekroju rzeki przy każdym, najmniejszym wezbraniu. Postulowane przez użytkownika rybackiego przywrócenie równowagi poprzez odtworzenie zróżnicowania spadków łóżyska rzeki systemem ramp z głazów lub odpowiedniej zmiany uziarnienia obrukowania dna rzeki tylko częściowo znalazło odzwierciedlenie w przebudowie koryta rzeki w Myślenicach, gdyż rampy postulowane i projektowane jako narzutowe są wykonywane jako budowle pomiędzy progami betonowymi zakotwionymi stalowymi ściankami szczelnymi. W całości, 15 km **koryta Raby w obwodzie wykazuje cechy rzeki skanalizowanej**, mimo że tylko około 2 km w okolicy ujść Krzczonówki – Suszanki i około 6,5 km na odcinku Stróża – Myślenice jest obustronnie obrukowane głazami i murami oporowymi (patrz tabela w p. 4). Dla zapewnienia stabilności układu konieczne będzie stałe dostarczanie do koryta Raby w obwodzie głazów o wymiarach 200 do 2000 mm średnicy w miejsca przewidywane na powstawanie prądów i na brzegi wklęsłe w miejscach powstawania głęбочek (plos). Skanalizowanie Raby wraz z wycinką nadbrzeżnych drzew uważa się za bezpośrednią przyczynę występowania wysokich temperatur wody w lecie, zamieniających rzekę w ciek okresowy, przydatny dla karpiowatych w lecie a dla łososiowatych od września do czerwca. Zakres wysokich temperatur letnich eliminuje możliwość występowania lipieni i pstrągów potokowych w znaczących ilościach, a brak zimowisk i przemarzanie rzeki do dna nie kwalifikuje rzeki jako zimowiska karpiowatych. Płocie, klenie i brzanki nadmiernie się rozmnażają w lecie, by po zimie chorować na *erythrodermatitis*, zarażając inne karpiowate mniej zyskujące na zwiększonych letnich temperaturach, na przykład kielbie, jelce czy świnki. Tylko ograniczanie liczebności kleni i brzanek okazało się być skuteczne dla ograniczenia występowania objawów *erythrodermatitis* i zwiększenia liczebności innych karpiowatych.



Brzanki, klenie i płocie z objawami erythrodermatitis w roku 2000

7. WYSTĘPUJĄCE ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ

Brak powyżej obwodu przemysłu i większych miast powoduje, że zanieczyszczenia rzeki Raby ograniczają się do spływu oczyszczonych ścieków komunalnych z Pcimia, Mszany i Rabki oraz do rozproszonych dopływów z przelewów dołów szczelnych i z nieszczelnych dołów chłonnych. Całe instalacje łączące wiele dołów chłonnych, okresowo odpompowywanych do dopływów Raby występują w górnej Stróży, w Tokarni i tuż ponad obwodem, w Lubniu. Urzędy Gmin nie są w stanie usunąć nieprawidłowości w gospodarce ściekowej mimo wielu pisemnych interwencji użytkownika rybackiego. Istniejące zakłady garbarskie w Pcimiu nie powodowały zatruć ryb, a ich ścieki odwożone są do oczyszczalni w Myślenicach, zlokalizowanej poniżej obwodu.

Rolnictwo w regionie jest objęte kryzysem i nie zauważa się rozproszonych dopływów nawozów z pól. Natomiast stosunkowo duże ilości zawiesiny dostaje się do Raby i jej dopływów z wszelkich dróg, w tym leśnych i polnych, podczas każdego intensywnego lub ulewnego deszczu. Zawiesina mineralna dostaje się do wód także z wszelkich odsłoniętych powierzchni robót ziemnych, drogowych i infrastrukturalnych, w mniejszym stopniu mieszkaniowych i przemysłowych. Największe ilości zawiesin mineralnych dostaje się do wód Raby z prac ziemnych w korycie rzeki, toteż w wielu przypadkach ich prowadzenie ograniczone jest przez starostę do czterech dni w tygodniu (od poniedziałku do czwartku) i nie więcej niż ośmiu godzin dziennie. Podobne dzentelmeńskie umowy zawiera użytkownik rybacki z innymi inwestorami i wykonawcami robót w korycie Raby w obwodzie i powyżej obwodu.

Taki typ zanieczyszczeń nie powoduje występowania śnięcia ryb, ale warunki na tarliskach ryb łososiowatych są niewłaściwe dla odpowiedniej przeżywalności ikry, larw i narybku, szczególnie dla pstrąga potokowego i lososia. Jeśli warunki przepływu wody pozwalają, to użytkownik rybacki czyści na jesieni żwir tarlisk ciśnieniowym sprzętem do mycia, w wyniku czego ilość drobnych frakcji pospółki w dniu spada z 30 % do około 10 %, zwiększając tym samym kilkakrotnie przeżywalność ikry na istniejących tarliskach.

Poważnym zanieczyszczeniem jest wysoka temperatura wody w lecie spowodowana małą głębokością wody i silnym nasłonecznieniem wobec braku nadbrzeżnych zadrzewień i naczyniowej roślinności zanurzonej. Maksymalna temperatura w Myślenicach występuje pomiędzy godziną 16 a 17 i wynosi do 28 °C, a w latach prowadzenia rozległych regulacji do 28,8 °C. Ilość dni, kiedy temperatura wody przekracza 26 °C jest notowana i okazało się, że koreluje się ona negatywnie z połowami lipieni w Rabie, których łowi się najwięcej, kiedy temperatura ta nie przekracza 24 °C.

W latach 90-tych sądzono, że istnieje zagrożenie nadmiernego zanieczyszczenia wód Raby metalami ciężkimi i rzeczywiście ówczesne badania wykazały znaczne zawartości ołowiu w mięsie, a szczególnie w wątrobach ryb. Wydaje się jednak, że wobec zaniechania stosowania benzyn ołowiowych zagrożenie to utraciło na znaczeniu, mimo że w zasadzie wzdłuż wszystkich cieków obwodu przebiegają drogi, a wzdłuż Raby niedługo przebiegać będą cztery jezdnie asfaltowe przez całą długość obwodu.



Temperatura powietrza (29 °C) i wody (25,9 °C), ciśnienie atmosferyczne i zawartość tlenu w wodzie Raby w sierpniowe popołudnie

8. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA HYDROBIOLOGICZNA

Woda w dorzeczu Raby jest alkaliczna (pH powyżej 8) i ze stosunkowo dużą zawartością wapnia. Nie ogranicza to żyzności rzeki i ryby charakteryzują się stosunkowo szybkim wzrostem. Jednak pierwotna produkcja oparta jest prawie wyłącznie o glony, gdyż występowanie wyższej roślinności podwodnej jest znikome, a obszar nadbrzeżnej roślinności ziemnowodnej jest systematycznie ograniczany i niszczone przez wiele procesów cywilizacyjnych, w tym prace regulacyjne i kamienne umocnienia brzegowe. Mimo to, skład gatunkowy szuwaru jeżogłówkowego i innych roślin zarastających żwirowe odsypiska jest prawidłowy i zróżnicowany. Brak roślin mogących opanować narzuty kamienne uzupełniony został przez użytkownika rybackiego manną mielec i oczeretem jeziornym pochodzącymi z dolnego biegu Raby.

Średni spadek koryta Raby (0,35 %) kwalifikuje ją do krainy lipienia, a w rejonie dolnej części obwodu była kiedyś granicą stałego występowania brzany. Jednak wobec wysokich temperatur wody w lecie ilość lipieni spadła do takiej ich liczby, która potrafi odnaleźć miejsca chłodniejszej wody w rzece i mieści się tam bez stresu. W elektropolowach kontrolnych corocznie pojawia się jeden osobnik brzany w okolicy mostu na Zarabie w Myślenicach. Prawdopodobnie strefa przydatna dla brzany pomiędzy zbiornikiem zaporowym w Dobczycach a Myślenicami jest zbyt mała na utrzymanie naturalnej populacji tej ryby, tym bardziej że ograniczeniem ich przemieszczania się będą następane trzy rampy kamienne pomiędzy betonowymi stopniami, oprócz istniejącego jazu i stopnia regulacyjnego.

Uziarnienie pospółek zalegających w dnie Raby jest stosunkowo grube w strefie opancerzenia prądów (średnio 100 do 200 mm) i drobne w strefie głębocek (średnio 30 do 60 mm). Zawartość drobnych frakcji pospółek w podłożu jest najczęściej powyżej 35 %, co nie kwalifikuje ich jako dobrego żwiru tarlisk. Tylko w niektórych miejscach, gdzie rzeka lub potok same stale przepływają pospółkę znajdują się strefy dobrze uziarnionego żwiru z zawartością części pylasto-piaszczystych do 10, 15 %. **Potencjalnie, po odtworzeniu systemu prądów i plos Raba wraz z Krzczonówką może stać się najrozleglejszym naturalnym tarliskiem łososi w południowej Polsce.** Jednocześnie duże powierzchnie nadające się do wychowania narybku łososiowatych stanowić mogą zaplecze dla naturalnej produkcji smoltów.

Raba wysp nie posiada, jest natomiast jedna łacha żwirowa poniżej mostu w Pcimiu i dwie zarastające łachy żwirowe powyżej ujścia potoku Zarębki – Wierciakowy w Stróży. Jest prawdopodobne, że w przyszłości odtworzy się kępa powyżej jazu w Myślenicach usuwana uprzednio regularnie podczas wszelkich prac utrzymaniowych i regulacyjnych koryta rzeki. Była ona zarośnięta szuwarem jeżogłówkowym i pojedynczymi olchami, a na jej obrzeżach występowały włosieniczniki.

Podwodna roślinność naczyniowa występuje bardzo nielicznie. W Raby i w jej dopływach stosunkowo najszerzej rozpowszechniony jest mech zdrojek (*Fontinalis antipyretica*), choć nigdzie nie występuje masowo, ze względu na ruchome dno skanalizowanych cieków. W korycie Raby inne gatunki roślinności podwodnej pochodzące z nasadzeń trwały najdłużej od września do czerwca (do wielkiej wody świętojańskiej), a z naturalnie występujących zauważono nieliczne rdestnice kędzierzawe (*Potamogeton crispus*) w okolicy ostoi tych roślin w odciętych starorzeczach i w dopływach. Są obecnie dwa dopływy, w których są trzy miejsca występowania roślinności podwodnej następujących gatunków: włosienicznik krążkolistny (*Ranunculus circinatus*), rdestnica grzebieniasta (*Potamogeton pectinatus*), rdestnica kędzierzawa (*Potamogeton crispus*), rzęśl wiosenna (*Callitriche palustris*), moczarka kanadyjska (*Elodea canadensis*) i rogatek sztywny (*Ceratophyllum demersum*). W obrębie hodowlanym obwodu rozmnażane są sadzonki innych gatunków mchów, włosieniczników, wywłóczników i rdestnic do prowadzenia prób nasadzeń w obwodzie mających na celu obniżenie letniej temperatury wody.

Fauna bezkręgowca całego obwodu charakteryzuje się dużą ilością gatunków muchówek, widelnic i chrzączek, oraz stale zmniejszającą się ilością gatunków jętek, chociaż w roku 2004 znów napotkano liczne larwy dużych jętek *Oligoneuriella rhenana* i *Ephemera lineata*. Kiełż zdrojowy (*Gammarus fossarum*, *Gammarus pulex*, *Gammarus balkanicus*) występuje nielicznie na mchach w rzece oraz w dopływach na potoczniku wąskolistnym i rukwi wodnej. Podstawowym pokarmem starszych pstrągów są ślize i strzeble, które z kolei odżywiają się licznymi drobnymi pierścienicami. W Raby i w dopływach Raby stosunkowo często spotyka się ślimaki, ale brakuje raków.

9. CHARAKTERYSTYKA ICHTIOFAUNY

W rzeczywistości Raba jest tak środowiskowo odmieniona, że w krainie lipienia i brzany osobniki tych gatunków nie mogą znaleźć dla siebie warunków życia.

Wszystkie dopływy Raby można na podstawie spadków określić jako krainę pstrąga, z wyjątkiem dolnego odcinka Krzczonówki i Trzebuńki, gdzie rzeczywiście złowić można klenie, brzanki, lipienie i łosose. We wszystkich dopływach i nawet najmniejszych dopływach dopływów Raby występuje pstrąg potokowy genetycznie zbliżony do formy historycznie występującej w dorzeczu. Razem z nim i powyżej jego występowania znaleźć można głowacza przegopletwego. Dolny zasięg głowacza w lecie najczęściej nie sięga ujść potoków, ale jesienią i w zimie łowiono osobniki głowaczy przegopletwych w korycie Raby, jakby przemieszczających się pomiędzy różnymi dopływami. W miarę postępowania w dół dopływów pojawiają się w składzie ich ichtiofauny kolejno strzeble i ślize, następnie w niektórych brzanki i klenie, a nawet nieliczne kiełbie i lipienie, a sporadycznie pstrągi tęczowe, jelce i świnki. Narybek łososia znajdują wysmienite warunki bytowania w dolnych biegach Trzebuni i Krzczonówki, a ich przeżywalność od narybku letniego 0⁺ do presmolta 1⁺ wynosi 1 do 7,5%.

W samym korycie Raby spotkać można wszystkie wyżej wymienione gatunki a ponadto ukleje, płocie i nieliczne okonie migrujące ze zbiornika zaporowego w Dobczycach do jazu w Myślenicach, oraz piekielnice na całej długości koryta Raby. Ilościowo dominują strzeble i ślize, a największą masę osiągają klenie. Z historycznie występujących gatunków w Raby powyżej Myślenic nie spotyka się brzany, głowacza białopletwego, szczupaka i węgorza. **W całym obwodzie, pstrąg potokowy zajmuje trzecią pozycję pod względem liczebności po strzeblach i ślizach.**



Znakowanie smoltów lososi pochodzących z narybku letniego 0⁺ z roku 2003

Tablica 1. Ilość gatunków ryb zanotowana w połowach kontrolnych w rzece Rabe w rejonie obwodu

Autor publikacji:	Kołder i in.	Starmach i in.	Żurek i in.	Mikołajczyk i in.	Jeleński
Rok wydania:	1974	1988	Niepubl.	2002	Raport 03
Połowy w latach:	1966/71	1986	1994	2000	2003
Liczba występujących gatunków:	20 (28 na całej Rabe)	11	9	12	17
Lista gatunków z roku 1974 (Kołder, Skóra, Włodek)	Aktualne występowanie w dopływach Raby		Aktualne występowanie w Rabe na odcinku Lubień – Myślenice		
<i>1. Salmo trutta m. fario</i>	Wszystkie dopływy, od 50 do 3000 szt na km ciek, przewaga 0 ⁺ i 1 ⁺ , pstrągi 3 ⁺ i starsze około 3 do 5 %		100 do 200 sztuk na kilometr ciek, pstrągi 3 ⁺ i starsze około 10 do 15 %		
<i>(Salmo trutta m. trutta, m. lacustris – nie zanotowane na liście 1974)</i>	Brak		Pojedyncze nierozpoznawalne smolty z wiosną, pojedyncze wysrebrzone osobniki latem		
<i>(Salmo salar – nie zanotowany na liście 1974)</i>	Głównie 0 ⁺ w miejscach zarybień, do zimy bardzo liczny, w większości splywa w kwietniu		Głównie 0 ⁺ w miejscach zarybień, do zimy bardzo liczny, w większości splywa w początkach kwietnia. Tarlaków brak		
<i>2. Thymallus thymallus</i>	Czasem w przyujściowym odcinku Krzczonówki, tarlaki i 0 ⁺		Poniżej jazu w Myślenicach kompletna populacja lipieni z wszystkimi rocznikami, mało liczna, osobniki do 44 cm długości. Od ujścia Lubieńki do ujścia Krzywiczanki sporadycznie niektóre roczniki		
<i>3. Salmo gairdneri (mykiss)</i>	Pojedyncze w dopływach, na których są hodowle		Dla rocznika 0 ⁺ mniej niż lososi i pstrągów potokowych, nieco więcej niż lipieni. Osobniki 1 ⁺ sporadycznie, osobniki 2 ⁺ - 10 do 20 na kilometr		
<i>4. Phoxinus phoxinus</i>	Liczne na całej długości		Liczne na całej długości		
<i>5. Nemachilus barbatulus</i>	Liczne na całej długości		Liczne na całej długości		
<i>6. Cottus poecilopus</i>	Liczne lub obecne w źródłiskowych partiach wszystkich dopływów		Brak, czasem w zimie przy ujściach dopływów		
<i>7. Cottus gobio</i>	Brak		Brak		
<i>8. Barbus petenyi</i>	Tylko w przyujściowych odcinkach Krzczonówki, Trzebuńki i Krzywiczanki		Dawniej liczne, obecnie zredukowane, wszystkie roczniki		
<i>9. Barbus barbus</i>	Brak		Pojedynczy osobnik w Myślenicach pod mostem drogowym od roku 1999 do dzisiaj		
<i>10. Gobio gobio</i>	Brak		Występuje na całym odcinku, licznie od Stróży w dół rzeki		
<i>11. Alburnus bipunctatus</i>	Brak		Na całym odcinku, licznie od Stróży w dół rzeki		
<i>12. Alburnus Alburnus</i>	Brak		Licznie od Myślenic w dół rzeki, pojedyncze powyżej Myślenic		
<i>13. Chondrostoma nasus</i>	Brak		Mało licznie, na całym odcinku, wszystkie generacje		
<i>14. Leuciscus cephalus</i>	Tylko w przyujściowych odcinkach Krzczonówki i Krzywiczanki		Liczne na całej długości, wszystkie roczniki, podlegają redukcji intensywniejszymi połowami wędkarskimi i selekcyjnymi		
<i>15. Leuciscus leuciscus</i>	Brak, czasem w przyujściowym odcinku Krzczonówki		Na całej długości, licznie poniżej Myślenic, wszystkie roczniki, do 33 cm długości		
<i>16. Rutilus rutilus</i>	Brak		Liczne poniżej Myślenic, pojedyncze w Stróży		
<i>17. Carassius carassius</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>18. Carrassius auratus gibelio</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania,)		
<i>19. Leuciscus idus</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>20. Abramis brama</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>21. Cyprinus carpio</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>22. Lampetra planeri</i>	Brak ?		Brak ?		
<i>23. Esox lucius</i>	Brak		Brak ze względu na brak starorzeczy		
<i>24. Perca fluviatilis</i>	Brak		Pojedyncze poniżej jazu w Myślenicach		
<i>25. Anguilla anguilla</i>	Brak		Brak		
<i>26. Lota lota</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania ?)		
<i>27. Acerina cernua</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>28. Lucioperca lucioperca</i>	Brak		(Obwód powyżej dawnej granicy występowania)		
<i>(Vimba vimba – nie zanotowana na liście 1974)</i>	Brak		Brak, jeden przypadek złowienia w wędkarskim rejestrze połowów 1999, nie sprawdzony		

Pojedyncze egzemplarze takich ryb jak leszcz, karaś srebrzysty, pstrąg źródlany, certa pojawiały się w wędkarskich rejestrach połowów lub w elektropołowach kontrolnych. Natomiast nie udało się stwierdzić występowania minoga strumieniowego podobno obecnego w środkowych partiach dopływów Raby, ani miętusa, którego historyczne występowanie chyba nie sięgało Myślenic.

10. CHARAKTERYSTYKA DOTYCHCZASOWEJ GOSPODARKI RYBACKIEJ

10.1. Połowy

Od dłuższego czasu Raba w rejonie obwodu była użytkowana jako **łowisko wędkarskie** przez PZW, a do roku 1996 przez prywatnego użytkownika. Sieciowe połowy gospodarcze zaniechane były w roku 1968, a całość połowów ryb karpiowatych istotnie zmalała w stosunku do komercyjnych połowów z lat sześćdziesiątych (Tablica 2).

Tablica 2. Połowy komercyjne (bez wędkarskich) ryb karpiowatych w latach 1961-1968 (Kołder i in. 1974) i całkowite połowy ryb karpiowatych w latach 2000-2003 (dane własne) w g/m² powierzchni wody w Rabie powyżej i poniżej Stróży.

1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
20,7	3,8	19,1	5,7	7,5	5,6	6,2	5,4	(brak danych)	0,05	0,3	1,2	4,6	2,5	2,7	1,3
Średnio 14,5 (145 kg/ha)			Średnio 6,1 (61 kg/ha)					Średnio 1,8 (18 kg/ha)							

Raba w rejonie rozpatrywanego obwodu była w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych znaczącą rzeką dla połowów wędkarskich pstrągów, troci, kleni, świnek i lipieni. Udane zmasowane zarybienia lipieni pochodzących z Dunajca w latach siedemdziesiątych spowodowały, że oryginalnie kraina lipienia podzielona na dwa rejony: Kasinka – Lubień i Myślenice – Dobczyce wypełniła się także na rejon Pcimia i Stróży, a Raba stała się ważnym wędkarskim łowiskiem lipieni, z którego poławiano ich kilka tysięcy rocznie. Podobnie zarybienia troci z Dunajca dawały w latach sześćdziesiątych nadspodziewane rezultaty i oprócz skutku w postaci wyników wędkarskich stały się stymulatorem do dziś rozpowszechnionych technik kłusowniczych (tak zwany „hak myślenicki”). Wędkarska metoda połowu świnek „na pajęczka” wypracowana była oryginalnie w Myślenicach, a znana w całej południowej Polsce. Dla wędkarzy krakowskich w latach osiemdziesiątych Raba była pod względem atrakcyjności trzecią po Sanie i Dunajcu rzeką pstrągowo – lipieniową, oraz niezmiernie atrakcyjną rzeką do połowu kleni na owoce. Zawsze też obowiązywały tutaj ograniczenia przynęt do sztucznych, a w dopływach i od Myślenic w górę rzeki do sztucznej muszki i przynęt roślinnych.

Załamaniem atrakcyjności rzeki nastąpiło w latach dziewięćdziesiątych i było spowodowane czynnikami cywilizacyjnymi. Okazało się wtedy, że zwykle zarybianie zakupionym materiałem zarybieniowym pstrągów potokowych, tęczowych i lipieni nie wystarcza dla zapewnienia odpowiedniej ilości wymiarowych ryb dla wędkarzy. Pstrągi potokowe łowiło się z wiosną, a nieliczne lipienie jesienią, w lecie natomiast trudno było napotkać świnkę, a z tradycyjnie łowionych ryb pozostały klenie. Mimo braku rejestrowania połowów wędkarskich powszechnie panowało przekonanie, że nie warto zarybiać Raby, gdyż narybek ma niewielkie prawdopodobieństwo przeżycia. Badania ZBW PAN wykonane w tamtych latach wykazały najmniejszą ilość gatunków ryb w Rabie, w tym między innymi **brak brzany, świnki, lipienia, głowacza białopłetwego, uklei, płoci i piekielnicy.**

Obecny użytkownik rybacki otrzymał w roku 1996 pozwolenie wodnoprawne na użytkowanie tego obwodu Raby proponując **prowadzenie rejestracji połowów wędkarskich oraz stosowanie do zarybień narybku przystosowanego do lokalnych warunków Raby**, w tym pochodzącego z tarła naturalnego oraz z wylęgu pochodzącego od tarlaków pozyskanych z obwodu dla populacji pstrągów potokowych i lipieni. Jednocześnie, **dla zapewnienia atrakcyjności wędkarskiej obwodu, planowano zarybienia koryta Raby ograniczonymi ilościami wyrośniętych pstrągów tęczowych interwencyjnie w dostosowaniu do zapotrzebowania wędkarskiego.** Opłaty wędkarskie pochodzące głównie z łowiska typu „put & take” miały sfinansować program odtwarzania

autochtonicznej, a w każdym razie historycznej populacji pstrągów i lipieni, do stopnia znaczącego udziału tych ryb w połowach wędkarskich. Perspektywa zwrotu nakładów została określona na co najmniej 12 lat, a pozwolenie wydano do roku 2010.

Tablica 3. Zinwentaryzowana ilość dzikich par tarlaków lipieni i gniazd pstrągów potokowych oraz deklarowane połowy wędkarskie lipieni i pstrągów potokowych w porównaniu ze zjawiskiem przekraczania granicznej temperatury 26°C przez wodę w rzece Rabe i długością odcinka regulowanego rzeki w obwodzie rybackim

Rok:	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ilość par tarlaków lipieni:	0	0	0	0	10	0	0
Roczny połów lipieni:	0	3	5	10	78	39	3
Ilość gniazd pstrągów potokowych:	0	0	0	12	112	57	37
Roczny połów pstrągów potokowych:	61	172	225	166	406	407	114
Ilość dni o temperaturze wody powyżej 26 °C, w godzinach 16.00-17.00	?	?	?	4 max 27,8 °C	0 max 23,8 °C	4 max 26,9 °C	8 max 28,8 °C
Przybliżona długość odcinka regulowanego w m:	4000	600	-	-	500	2500	6000*

*- i około 4000 m długości robót powyżej, w Mszanie i w Lubniu, powodujące stałe zmętnienie wody.

Większość zamierzonych celów poznawczych, wędkarskich i rybackich osiągnięto, ale pogłębiająca się degradacja koryta rzecznego i brak dostępności dopływów z rzeki zredukowały efekty środowiskowe i ekonomiczne przedsięwzięcia (tablica 3). Niekorzystne czynniki środowiskowe niezależne od użytkownika rybackiego zidentyfikowane w operacji z roku 1995, to przede wszystkim ekstrakcja wody, powodująca dysproporcje przepływów niskich i wysokich oraz zwiększenie amplitudy temperatur wody w okresach zima – lato i dzień – noc, oraz zwiększenie stężeń zanieczyszczeń w okresie zmniejszonych przepływów, a następnie wpływ skumulowanego oddziaływania zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Przewidywano, że wobec utrzymujących się zagrożeń tego typu właściwym będzie ukierunkowanie zarybień wędkarskich na system „put & take”, kiedy to ryby są stosunkowo krótko wystawione na niekorzystne warunki środowiskowe. Rzeczywistość potwierdziła obawy: Raba stała się ciekim okresowym, przydatnym dla łososiowatych tylko od września do czerwca, a zmniejszająca się waga zanieczyszczeń metalami ciężkimi skompensowana została znacznymi rozproszonymi ładunkami zawiesiny i ścieków bytowych.

W pozwoleniu wodnoprawnym na użytkowanie rybackie z roku 1995 zawarto zezwolenie Ministra Środowiska na zarybienie koryta Raby pstrągiem tęczowym. Skutkiem takiego uregulowania zaznaczył się **wzrost liczby łowionych pstrągów potokowych, oraz wzrost przeciętnej wielkości pstrąga potokowego i lipienia** (tablica 4). Procent pstrągów potokowych w ogólnej ilości wędkarskich połowów ryb łososiowatych przybliżył się do dawnego z lat osiemdziesiątych (jeden na cztery lub pięć ryb łososiowatych), choć dawne lipienie zastąpione zostały aktualnie pstrągami tęczowymi. Gwałtowny spadek połowów w roku 2003 przypisać należy rozległym pracom regulacyjnym rzeki i jej dopływów w tym właśnie roku.

Ilości łowionych przez wędkarzy kleni stopniowo wzrastają, dzięki dopuszczeniu łowienia na owoce, niezależnie od intensywnych odłowów selekcyjnych prowadzonych dla uniknięcia rozprzestrzeniania się *erythrodermatitis*. Połowy wędkarskie świnki są niewielkie i dotyczą głównie starszych osobników złowionych przez muszkarzy. Ilości łowionych lipieni skorelowane są negatywnie z ilością dni o temperaturze większej niż 26°C i najwyższą zanotowaną temperaturą w lecie (tablica 3). Zarybienia materiałem importowanym (po 2000 szt narybku jesiennego w roku 1996 i 1997) nie przyniosły efektów i dopiero zaprzestanie zarybień rozpoczęło odtwarzanie lokalnej populacji lipieni. Jest to zrozumiałe, gdyż w tak ekstremalnych warunkach najistotniejsze okazało się przyzwyczajenie (odziedziczone lub nabyte) do występowania wysokich temperatur i umiejętność przetrwania okresów ich występowania. Z obserwacji wynika, że dostosowanie się lipieni do wysokich temperatur ma charakter behawioralny i polega na umiejętności wyszukania miejsc o niższej temperaturze wody (źródłiska, ujścia dopływów) oraz przetrwania tam bez paniki i stresu. Taki sposób

postępowania może być trudny dla lipieni z poza Raby, a w każdym razie, ilość lipieni mogąca przetrwać w Rabie jest zależna od ilości odpowiednio zimnych miejsc - a nie od ilości importowanych lipieni.

Tablica 4. Niektóre statystyki rybacko-wędkarskie obwodu oparte o deklarowane połowy wędkarskie i dane własne dotyczące połowów selekcyjnych

Rok:	1983*	1984*	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ilość analizowanych rejestrów dniówek wędkarskich	~44	~12	688	887	1124	814	1547	2108	1257
Średnia ilość łososiowatych na dniówkę	1,6	0,8	0,81	1,15	1,07	0,78	1,11	1,15	1,06
Pstrąg potokowy, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	? 0,30	? 0,34	61 0,48	172 0,36	225 0,30	166 0,35	406 0,38	407 0,42	114 0,38
Pstrąg potokowy, udział w połowach ryb łososiowatych w %	~24,4	~20,2	10,9	16,9	18,7	26,1	23,7	16,8	9,1
Pstrąg tęczowy, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	? 0,50	? 0,50	501 0,40	844 0,43	973 0,55	456 0,57	1226 0,51	1969 0,52	1135 0,50
Pstrąg tęczowy, przeżywalność do momentu złowienia, ilość/masa w %	-	-	19/19	33/36	29/34	19/22	30/35	40/42	46/45
Pstrąg źródłany**, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	-	-	-	-	-	3 0,30	1 0,30	-	-
Lipień, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	? 0,32	? 0,34	-	3 0,44	5 0,36	10 0,33	78 0,34	39 0,42	3 0,34
Troć i losoś***, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	-	-	-	-	-	-	-	3 & 1 1,65	2 & 0 1,49
Kleń, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	? 0,32	? 0,34	35 0,40	22 0,41	81 0,43	194 0,45	331 0,37	448 0,49	116 0,54
Świnka, połowy wędkarskie ogółem, szt/kg	? 0,32	? 0,34	-	1 1,00	2 1,00	11 0,73	39 0,54	11 0,55	17 0,85
Roczne odłowy selekcyjne karpioowatych, kg	-	-	-	85	333	1275	574	469	304

* - wyniki ankiet połowów wędkarzy krakowskich rok przed i zaraz po wprowadzeniu nowego wymiaru ochronnego dla pstrągów potokowych (30 cm)

** - nigdy nie zarybiany

*** - zarybiono 9 tarlaków

Połowy wędkarskie zorganizowane są w ten sposób, że wydawane zezwolenie zawiera jednocześnie rejestr połowów. Zwrot rejestrów dziennych wymuszany jest pobieraniem kaucji za zezwolenie, a rejestrów dla zezwoleń rocznych poprzez ewidencję adresów posiadaczy takich zezwoleń. W ten sposób uzyskuje się do 85 % zwrotów wydanych rejestrów, z wyjątkiem rejestrów połowów kleni (rozprowadzanych nieodpłatnie przez miejscowe koło PZW, ok. 30 %) i rejestrów ilości dniówek wędkarskich wędkarzy nie zabierających ryb łososiowatych (C&R, ok. 25%). Połowy tych ostatnich grup wędkarzy planuje się ewidencjonować w przyszłości na zasadach innych niż bezpośrednie deklarowanie połowów.

Analiza deklarowanych połowów odbywa się poprzez zapisanie w arkuszu kalkulacyjnym, w którym na podstawie długości ryb i ich przeciętnej kondycji oszacowuje się ich masę, a następnie oblicza statystyki połowów, z których publikowane są: przeciętna masa złowionej ryby danego gatunku i ilość ryb łososiowatych przypadająca na dniówkę wędkarską (Tablica 4). Dane dotyczące pstrągów potokowych podlegają dalszej obróbce, pozwalającej na oszacowanie skuteczności zarybień. Na podstawie długości i daty złowienia pstrąga oszacowuje się jego wiek (w oparciu o dane własne dotyczące odczytów wstecznych wzrostu pstrągów z łusek zebranych od wędkarzy muchowych w latach osiemdziesiątych, dane niepublikowane, zawarte w raporcie roku 1997) i porównuje z zarybieniami dokonanymi w przeszłości (Tablica 5). Dla innych gatunków łowionych ryb nie stosuje

się dalszej obróbki danych, z wyjątkiem pstrągów tęczowych, których wydajność zarybiania określa się procentem zwrotu masy i ilości zarybionych pstrągów w roku zarybiania (Tablica 4).

10.2. Zarybiania

Oprócz dwóch porcji po 2000 sztuk narybku jesiennego **lipienia** (1996 i 1997), nie zarybiano Raby w obwodzie tym gatunkiem. W latach 1998 i 1999, kiedy wędkarze powinni łowić lipienie pochodzące z tych zarybień, zadeklarowano łącznie 8 złowionych lipieni, czyli przeżywalność wyniosła zaledwie 0,2%, a przeciętna nakładów na jednego złowionego lipienia wyniosła 400.- PLN. Zarybień zaprzestano, gdyż po analizie okazało się, że obwód nie nadaje się dla lipieni ze względu na wysoką temperaturę wody w letnie popołudnia. Uznano, że zanim podejmie się działania wspomagające lipienie należy doprowadzić do sytuacji, kiedy popołudniowa letnia temperatura będzie niższa od 25,5°C przez trzy kolejne lata. Takie działania to ograniczenie rozległości prac regulacyjnych rzeki i dopływów oraz nasadzenia drzew nadbrzeżnych i roślinności podwodnej. W międzyczasie okazało się jednak, że właśnie zaprzestanie zarybień doprowadziło do ustalenia się poniżej jazu w Myślenicach mało licznej, ale kompletnej populacji lipieni, co uznano za osiągnięcie celu środowiskowego ich odtworzenia. Ich mała liczebność powoduje, że nie są przedmiotem zainteresowania ani kłusowników ani wędkarzy.

Łosoś w postaci narybku wczesnego i narybku letniego był zarybiany w obwodzie trzykrotnie, 10 tys. sztuk w roku 2002, 10 tys. sztuk w roku 2003 i 5 tys. sztuk w roku 2004. W kwietniu 2004 znakowano dzikie smolty łosiosia, które przezimowały w dopływach Raby. Okazało się, że przeżywalność od narybku letniego do stadium smolt w potoku Trzebuńka sięga 7,5 %. W innych, cieplejszych dopływach złowiono mniej smoltów (1,2%) chyba dlatego, że zdążyły już wcześniej częściowo spłynąć do morza.

Pstrąg tęczowy zarybiany jest w cotygodniowych porcjach przewidzianych do odłowienia przez wędkarzy w postaci selektów o przeciętnej masie powyżej 0,4 kg. Ilość sztuk do zarybiania w danym tygodniu określa się na podstawie analizy frekwencji na łowisku w latach ubiegłych. Zarybień dokonuje się w czwartki, ewentualnie w piątki i soboty, jeśli w czwartek woda jest zbyt mętna, aby zarybienie było skuteczne. Wobec znacznej frekwencji wędkarskiej w kwietniu i w maju zarybień dokonuje się dwa razy w tygodniu (w czwartek i w sobotę). Ten sposób zarybień gwarantuje, że ilość zimujących w rzece tęczaków jest znikoma, a ilość obecnych na danym odcinku rzeki wspólnie z pstrągami potokowymi niewielka (porównaj tablica 1). Eksperyment dokonany w inkubatorze wykazał, że ikra pochodząca z przezimowanych w rzece tarlaków 3⁺ miała bardzo niski stopień przeżycia, a narybek był bardzo słaby i całkowicie wymarł. Spotykane w rzece małe pstrągi tęczowe pochodzą najprawdopodobniej z ucieczek z licznych hodowli, a ich obecność była stwierdzona przed podjęciem zarybień przez obecnego użytkownika w rzece, a nawet wysoko w dopływach Raby, mimo że użytkownik rybactki nigdy dopływów Raby tęczakiem nie zarybiał.



Inkubator, staw tarlakowy, staw manipulacyjny i płuczki obrębu hodowlanego w Myślenicach

Tablica 5. Zestawienie zarybień, odłowów i przrzutów pstrągów potokowych w latach 1996 - 2003

Rok:	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Kohorta:								
Zakup z zewnątrz, narybek jesienny 0 ⁺				ZARYBIENIA				
1996	19 380 szt							
1997		10 000 szt						
Pstrągi miejscowe, kooperacja, wylęg zerujący 0 ⁺								
1997		35 575 szt						
1998			102 052 szt					
1999				73 900 szt				
2000					56 866 szt			
2001						79 907 szt		
2002							111 895 szt	
2003								78 240 szt
Pstrągi miejscowe, kooperacja, ikra zapłodniona (-1)								
1999			77 050 szt					
2000				13 600 szt				
2001					25 440 szt			
Pstrągi miejscowe, kooperacja, ikra zaoczkowana (-1)								
2000				19 050 szt				
2001					8 000 szt			
Pstrągi miejscowe, przrzuzy z dopływów do rzeki								
1994		3 ⁺ 16	4 ⁺ 2	5 ⁺ 2				
1995		2 ⁺ 57	3 ⁺ 113	4 ⁺ 39	5 ⁺ 2	6 ⁺ 1		
1996		1 ⁺ 64	2 ⁺ 381	3 ⁺ 63	4 ⁺ 8	5 ⁺ 4		
1997			1 ⁺ 1 763	2 ⁺ 225	3 ⁺ 56	4 ⁺ 27		
1998			0 ⁺ 2 187	1 ⁺ 852	2 ⁺ 265	3 ⁺ 35	4 ⁺ 6	5 ⁺ 3
1999				0 ⁺ 1 419	1 ⁺ 679	2 ⁺ 44	3 ⁺ 29	4 ⁺ 4
2000					0 ⁺ 1 056	1 ⁺ 678	2 ⁺ 141	3 ⁺ 44
2001						0 ⁺ 2 109	1 ⁺ 396	2 ⁺ 242
2002							0 ⁺ 2 015	1 ⁺ 405
2003								0 ⁺ 822
Razem, szt:		137	4 446	2 600	2 066	2 898	2 587	1 520
kg:		5,7	110,2	130,7	105,0	91,4	108,2	77,7
Pstrągi miejscowe, przrzuzy selektów ze stawów do rzeki								
Razem, szt:	1	30	-	32	-	45	511	351
kg:	1,0	19,0	-	48,0	-	71,0	252,0	120,0
Pstrągi miejscowe, z dopływów i rzeki do stawów				ODŁOWY				
1991	5 ⁺ 3							
1992	4 ⁺ 5							
1993	3 ⁺ 24	4 ⁺ 5						
1994	2 ⁺ 143	3 ⁺ 21						
1997						4 ⁺ 8		
1998						3 ⁺ 20		
1999						2 ⁺ 20		
2000						1 ⁺ 32		
2001						0 ⁺ 82		
Razem, szt:	175	26	-	-	-	162	-	-
kg:	22,0	3,7	-	-	-	13,8	-	-
Odłowy wędkarskie w podziale na kohorty								
1987		10 ⁺ 1						
1988								
1989					11 ⁺ 1			
1990		7 ⁺ 4				11 ⁺ 2		
1991		6 ⁺ 11	7 ⁺ 2			10 ⁺ 4		
1992		5 ⁺ 15	6 ⁺ 17	7 ⁺ 3		9 ⁺ 7		
1993		4 ⁺ 29	5 ⁺ 56	6 ⁺ 5	7 ⁺ 2	8 ⁺ 4	9 ⁺ 3	
1994		3 ⁺ 1	4 ⁺ 70	5 ⁺ 44	6 ⁺ 13	7 ⁺ 5	8 ⁺ 1	
1995			3 ⁺ 26	4 ⁺ 136	5 ⁺ 33	6 ⁺ 22	7 ⁺ 4	
1996			2 ⁺ 1	3 ⁺ 37	4 ⁺ 84	5 ⁺ 87	6 ⁺ 11	7 ⁺ 3
1997					3 ⁺ 33	4 ⁺ 219	5 ⁺ 62	6 ⁺ 2
1998						3 ⁺ 55	4 ⁺ 159	5 ⁺ 40
1999						2 ⁺ 1	3 ⁺ 161	4 ⁺ 61
2000							2 ⁺ 6	3 ⁺ 7
2001								2 ⁺ 1
Razem, szt:	Brak danych	61	172	225	166	406	407	114
kg:	Brak danych	28,5	61,8	67,6	57,4	154,9	172,8	43,2

4⁺ | 70 | - oznacza wiek i liczebność rocznika dominującego w połowach wędkarskich

Pstrąg potokowy jest przedmiotem szczególnego starania użytkownika rybackiego. Podczas gospodarowania uzyskano następujące cele cząstkowe:

- stosuje się narybek pochodzący wyłącznie od tarlaków pozyskanych w obwodzie w miejscach, gdzie zarybienia materiałem importowanym nie były wykonywane. Przechowywane są one w dwóch gospodarstwach stawowych, Pcim-Sucha i Myślenice, a potoki Kobylok i Miłogoszcz pozostają nie zarybianym bankiem genetycznym. Ponadto, źródłiskowe partie większości dopływów nie były nigdy zarybiane i mogą być także traktowane jako bank genetyczny.
- stosowano młodociane stadia narybku (ikra, ikra zaoczkowana, wylęg żerujący i narybek letni), z których aktualnie używa się wylęg żerujący do dopływów Raby i narybek letni do koryta Raby. Narybek letni produkowany jest w inkubatorze, w którym nie stosuje się żadnych interwencji ani manipulacji, czyli z umieszczonej w inkubatorze zapłodnionej ikry w listopadzie oczekuje się samodzielnego spływania narybku w maju następnego roku. Przez ten czas cały proces inkubacji, wylęgu, wczesnego i późniejszego żerowania przebiega w naturalnych warunkach wodnych, wewnątrz żwiru inkubatora, którego uziarnienie jest odpowiednio dobrane.
- ograniczone ilości wyrosniętego narybku pstrąga potokowego odławiane jest corocznie na niektórych odcinkach dopływów i przerzucane do koryta Raby. W ten sposób kontroluje się ilość i skład populacji w większych dopływach, pozyskując tym samym narybek wyrosnięty w warunkach naturalnych.
- oprócz zarybiania, monitorowana jest ilość gniazd tarłowych pstrągów potokowych. Określono rejon ich występowania i przy sprzyjających okolicznościach żwir tarłisk jest tam czyszczony przy użyciu ciśnieniowego sprzętu do mycia dla uzyskania większej przeżywalności ikry.
- poprzez możliwość oszacowania wieku pstrągów na podstawie ich długości i daty złowienia oraz wobec prowadzenia ewidencji połowów wszelkie odłowy i przerzuty pstrągów potokowych są rejestrowane w podziale na kohorty (tablica 5).
- zasadnicze wnioski wynikające z zarybień pstrągiem potokowym polegają na określeniu dominującego rocznika w połowach wędkarskich (4⁺) oraz na określeniu przeżywalności narybku od wpuszczenia do momentu zarejestrowania złowionej przez wędkarza ryby, która wynosi od 0,3 do 0,9 % bez względu na zastosowany asortyment narybku.

Aktualnie najważniejszym efektem zarybiania obwodu jest zachowanie lub **rozpowszechnienie we wszystkich dopływach Raby pstrągów pochodzących od tarlaków pozyskanych w obwodzie, oraz widoczne odbywanie przez pstrągi potokowe tarła w dopływach i w korycie rzeki Raby**, którego uprzednio się nie obserwowало. Łączny efekt zarybiania pstrągiem potokowym i tęczowym, to wzrost średniej masy poławianego przez wędkarzy pstrąga potokowego, ze względu na stałą obecność porównywalnie łatwiejszych do złowienia i cięższych pstrągów tęczowych. Najważniejszym efektem hodowlanym jest opanowanie magazynowania dzikich tarlaków pstrągów potokowych oraz produkcja narybku letniego pstrąga potokowego w inkubatorze, bez sztucznego karmienia. Ponadto, produkowane są selekty i tarlaki pochodzące w pierwszym pokoleniu od dzikich rodziców do zarybiania rzeki Raby po okresie zmasowanych robót regulacyjnych związanych z budową drogi wzdłuż Raby, tak zwanej „zakopianki”. Różnią się one od naturalnie pozyskanych tarlaków obcietą (skróconą) płetwą tłuszczową.

10.3. Zabiegi ochronne

Najsukuteczniejszym działaniem ochronnym okazała się akcja edukacyjna pod nazwą „wędką dla kłusownika” która polega na operacyjnym identyfikowaniu kłusowników, przekonaniu ich o konieczności zalegalizowania się w postaci zdobycia karty wędkarskiej, a w zamian za to użytkownik rybacki finansuje częściowo lub całkowicie zakup odpowiedniego sprzętu muchowego i opłaty za wędkowanie w obwodzie. Jednocześnie, osoba objęta akcją zobowiązuje się do odpracowania równowartości przekazanego sprzętu wędkarskiego podczas prac w obwodzie, głównie polegających na zarybianiu, odłowach, zbieraniu śmieci, nasadzeniu roślin podwodnych i nadbrzeżnych, dyżurach przy przepławce, inwentaryzacji gniazd tarłowych itp. Około 80 % osób objętych akcją przekształca się w zdyscyplinowanych wędkarzy i propagatorów wędkarstwa muchowego – pozostałe 20 % sprawia mniej więcej tyle samo kłopotów co przeciętny wędkarz nie objęty akcją. Rejon Myślenic i Stróży w zasadzie nie sprawia obecnie problemów, pozostaje rejon Pcimia, w którym mimo

cząstkowych efektów ciągle spotyka się „niedzielnych kłusowników”, złodziei żwiru i zbieraczy kamieni budowlanych z koryta rzeki.

Ponad sto kilometrów dopływów w obwodzie nie jest w stanie być skutecznie chroniona jako ostoja pstrągów potokowych, każdy bowiem pstrąg większy od 15 cm wywołuje w mieszkańcach licznych nadbrzeżnych miejscowości instynkty łowieckie. Użytkownik rybacki uważa, że aktualnie najmniej szkodliwym sposobem ochrony większych pstrągów z dopływów jest przenoszenie ich do koryta rzeki Raby, gdzie rozległość akwenu, oraz bezpośrednie obserwacje wędkarzy i personelu łowiska wędkarskiego są w stanie zapewnić częściową ochronę przed kłusownictwem. Elektropułowy w dopływach wykonywane są na jesieni, we wrześniu w miejscach szczególnego narażenia na kłusownictwo i w początkach grudnia w miejscach, gdzie pstrągi potokowe odbywają skuteczne tarło. Z danych w tabeli 5 wynika, że ilość pstrągów 3⁺ i starszych odławianych w dopływach jest znikoma, około 3 do 5 % wszystkich odławianych pstrągów, z czego połowa odławiana jest po odbytym tarle.

W obwodzie żyje wiele gatunków drapieżnych zwierząt rybożernych: wydry, czaple, rzęsorki, zimorodki, rybitwy. Kormoranów nie zauważono. Wydry dokonują największych spustoszeń w zimie w okolicach progów i stopni regulacyjnych w dopływach. Polega to na tym, że migrują one z zamrożonego zbiornika zaporowego w Dobczycach w górę rzeki i mogą się dostać pod lód tylko w miejscach nie zamrożonych wodospadów. Serie takich wodospadów na progach regulacyjnych występują na Krzczonówce, gdzie gromadzi się także narybek pstrąga potokowego. Po zimie, ilość pstrągów na kilometr ciekłu ze stopniami wynosi około 60 sztuk, czyli około dziesięciokrotnie mniej niż na tym samym, nieuregulowanym potoku.

11. PLAN GOSPODAROWANIA

11.1. Przewidywane terminy i masa pozyskiwanych ryb

11.1.1. Połowy wędkarskie

Połowy wędkarskie ryb łososiowatych odbywać się będą jak dotychczas wyłącznie na sztuczne muszki sporządzane na haczykach bezzadziornych. Regulamin łowiska zobowiązuje do rejestrowania połowów i przewiduje zezwoleniaienne i roczne ze zróżnicowanym dziennym limitem ilości ryb łososiowatych dopuszczonych do zabrania: 0, 1, 3 i 5 ryb. W takiej sytuacji stosunkowo często zdarza się wypuszczać ryby łososiowate i inne, a więc stosować łowienie typu „no kill”, znajdujące coraz szersze poparcie w opiniotwórczych kręgach wędkarzy muchowych. Planuje się dopuścić posiadaczy wszystkich zezwoleń dziennych i rocznych do wędkowania wyłącznie „no kill” na dopływie Raby, Krzczonówce, dla zapewnienia przypadkowej obecności wędkarzy na potoku, który posiada szereg budowli ułatwiających antropogenne dewastowanie rybostanu i w ten sposób monitorować zagrożenie kłusownicze wraz z zagrożeniem ze strony drapieżników rybożernych.

Tablica 6. Oszacowanie ilości ryb łososiowatych planowanych do legalnego (rejestrowanego - deklarowanego) odłowienia rocznie przez wędkarzy w obwodzie

Miesiąc:	Średni rozkład frekwencji wędkarskiej 1996/2003	Założony średni rozkład frekwencji wędkarskiej 2005/2015	Przeciętna ilość ryb łososiowatych na miesiąc (na podstawie roku 2002: *1,15)	Masa ryb łososiowatych (0,45 kg) pozyskiwana przez wędkarzy w miesiącach
Styczeń	45	92	106	48
Luty	44	90	104	47
Marzec	98	201	231	104
Kwiecień	152	311	358	161
Maj	216	442	508	229
Czerwiec	130	266	306	153
Lipiec	95	195	224	101
Sierpień	103	211	243	109
Wrzesień	105	215	247	111
Październik	104	213	245	110
Listopad	104	213	245	110
Grudzień	25	51	58	26
Razem:	1221	2500	2875 szt rocznie	1309 kg rocznie

Znany z przeszłości rozkład frekwencji wędkarskiej oraz statystyk łowiska muszkarskiego w postaci przeciętnej ilości i średniej masy poławianych ryb łososiowatych pozwala stosunkowo dokładnie przewidzieć terminy i masę poławianych przez wędkarzy ryb w Raby, jeśli całkowitą frekwencję będzie się regulowało odpowiednią ceną zezwoleń dziennych i rocznych. W tabelicy 6 dokonano takiego oszacowania dla założonej frekwencji 2500 dniówek rocznie, którą użytkownik rybacki uważa za realną i możliwą do realizacji jako przeciętną w latach 2005/2015, a która mniej więcej odpowiada sumie maksymalnych frekwencji w poszczególnych miesiącach w latach 1997/2003.

11.1.2. Połowy kontrolno-selekcyjne

Dla uzyskania informacji o rybostronie łowiska planowane są rokrocznie elektropołowy na całości lub części odcinka rzeki w obwodzie, których celem jest:

- określenie obecności i proporcji gatunków ryb w rzece,
- korekta liczebności ryb ciepłolubnych w uregulowanym korycie rzeki Raby, głównie płoci, brzanek i kleni, które zyskują na okresowości cieku.

Najodpowiedniejszy okres połowów dla realizacji powyższych celów to sierpień/wrzesień, a **spodziewana ilość pozyskanych ryb ciepłolubnych to 300 do 600 kg rocznie.**

Część selekcji polegająca na wędkarskim pozyskaniu kleni odbywać się będzie jak dotychczas we współpracy z miejscowym kołem PZW, które otrzymuje nieodpłatnie Nielimitowane zezwolenia na okaziciela na odłów kleni przy zastosowaniu owoców jako przynęty. Szacuje się, że w ten sposób można odłowić z łowiska pstrągowego **dalsze 200 do 300 kg kleni rocznie.**

11.1.3. Przerzuty pstrągów potokowych z dopływów do koryta rzeki

Z praktyki lat poprzednich wynika, że potrzeba przerzucenia do rzeki narybku pstrągów potokowych wychowanych w dopływach Raby występuje w okresie września/października, a tarlaków w grudniu, po tarle. Odłowy i przerzuty wiosenne nie były udane, ze względu na przeważające warunki pogodowe (wysoka i mętna woda), perspektywę zbyt wysokich temperatur letnich w rzece i niemożności skoordynowania odłowów z wiosennymi zarybieniami dopływów. Oprócz mających znaczenie kontrolne wyrywkowych elektropołowów w różnych częściach dopływów obwodu, systematyczne połowy narybku dotyczyć będą odcinka potoku Krzczonówka od Tokarni do ujścia do Raby oraz potoku Trzebuńka od miejscowości Trzebunia do ujścia do Raby. Praktyką poprzednich lat było naprzemienne odławianie Trzebuńki i Krzczonówki co drugi rok, z tym, że odcinki przyujściowe poniżej zapór odławiane były corocznie w grudniu dla uchronienia tarlaków migrujących z Raby przed antropogennym zagrożeniem. Można oszacować, że **przerzutom będzie podlegało 1500 do 3000 sztuk pstrągów potokowych głównie w wieku 0⁺.**

11.2. Zarybienia

11.2.1. Zarybienia wspomagające autochtoniczne pstrągi potokowe

Użytkownik dysponuje dwoma źródłami materiału genetycznego pochodzącego od dzikich, złowionych w dorzeczu Raby tarlaków. Jedno stado, pochodzące z odłowów z lat 1996 i 1997 głównie z Trzebuńki i z Krzczonówki, wraz ze swym potomstwem, chowane jest w gospodarstwie pstrągowym pana Andrzeja Górki w miejscowości Pcim – Sucha. Z wylęgarni tego gospodarstwa zakupywany jest wylęg żerujący do zarybień dopływów rzeki Raby oraz selekty i tarlaki poprodukcyjne do zarybień rzeki. Część selektów podchowana jest w obrębie hodowlanym w Myślenicach do rozmiarów tarlaków i wypuszczana do Raby, czasem po jednokrotnym sztucznym tarle. Wszystkie pstrągi potokowe, które były karmione w stawach, są od roku 2003 wpuszczane do rzeki ze skróconą (obcięta) płetwą tłuszczową.

Drugie stado, pochodzące z odłowów z roku 2001, chowane jest w obrębie hodowlanym w Myślenicach, a pochodzi głównie z potoków Kobylok, Miłogoszcz, Krzywiczanka i Trzebuńka. Ikra tych tarlaków obsadzana jest w modułowym inkubatorze żywirowym w ilości do 40 tys. sztuk w listopadzie, a od połowy maja można odłowić spływający z inkubatora narybek letni w ilości 25 do 35 tys. sztuk. Jest to narybek samodzielnie żerujący na naturalnym pokarmie powstałym w inkubatorze i odporny na wpływ naturalnej zmienności parametrów przepływającej przez inkubator wody w okresie embrionalnym, larwalnym i narybkowym. Narybek ten od roku 2004 rozprowadza się porcjami odłowionymi codziennie lub co kilka dni w płytkich miejscach koryta Raby.

Planuje się przeciętnie wpuszczać do dopływów Raby **25 tys szt. wylęgu żerującego**, a do Raby **30 tys. szt. narybku letniego** z inkubatora. Ponadto, dla wędkarzy będą do Raby wypuszczane **selekty i tarlaki** pstrągów potokowych w ilościach **1000 do 1500 kg**. Z około 50 do 150 gniazd tarlowych *oszacowana ilość naturalnego wylęgu wynosi od 25 do 75 tys sztuk*, co czyni zarybienia sztuczne na poziomie równoważnym z naturalnymi.



Inkubator modułowy częściowo napełniony żwirem

11.2.2. Zarybienia łososiami

Zarybienia łososi będzie kontynuowane w ilości **5 tys sztuk narybku letniego** rocznie materiałem importowanym, a po dorostaniu tarlaków w Myślenicach materiałem własnym.

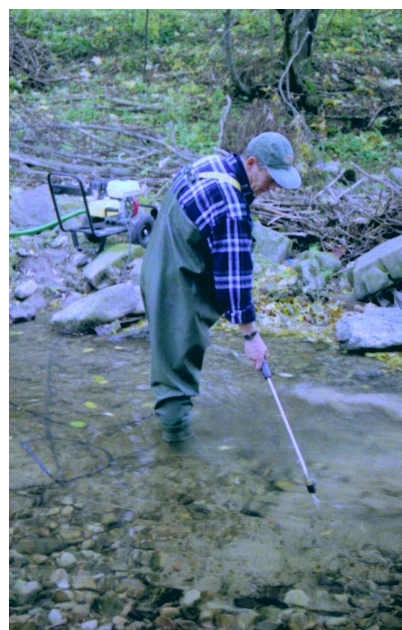
11.2.3. Zarybienia wędkarskie

Przyjmując stan środowiska bez większych ulepszeń, można liczyć na podstawie poprzedzających lat na około 400 sztuk pstrągów potokowych i od 0 (w ciepłe lata) do 80 (w zimne i mokre lata) lipieni łowionych rocznie przez wędkarzy. W stosunku do presji wędkarskiej oszacowanej powyżej, są to ilości nie przekraczające 13 % zapotrzebowania. Stąd potrzeba zapewnienia odpowiedniej ilości ryb łososiowatych dla wędkarzy dniówkowych i rocznych, o masie przekraczającej przeciętną masę naturalnie występujących pstrągów potokowych i lipieni. Przyjmując wysoki stopień deklarowania połowów (50 % zwrotu ilości i masy ryb) konieczne przeciętne zarybienie selektami wynosi 4800 sztuk. Odliczając selekty pstrąga potokowego, koniecznym uzupełnieniem jest **1000 do 1500 kg pstrągów tęczowych rocznie**.

11.3. Zabiegi ochronne

11.3.1. Wspomaganie tarła naturalnego

Dla zwiększenia przeżywalności ikry w miejscach stałego pojawiania się gniazd tarlowych użytkownik będzie czyścił żwir tarlisk za pomocą ciśnieniowego urządzenia do mycia. Z obserwacji wynika, że ilość drobnych frakcji żwiru w miejscach stale powtarzających się zabiegów czyszczenia żwiru zmniejsza się, a liczba gniazd tarlowych zwiększa się.



Czyszczenie żwiru poniżej zapory w

11.3.2. Regulamin połowów wędkarskich

Poniżej zamieszczony jest cały regulamin połowów wędkarskich planowany do stosowania w latach 2005/2015. Oferta zezwoleń preferuje nie zabijanie ryb łososiowatych, zarówno w aspekcie terytorialnym jak i ekonomicznym.

REGULAMIN ŁOWISKA (2005/2015)

- Połów ryb w obwodzie Nr 2 rzeki Raby (początek: ujście Lubieńki; koniec: stopień wodny zabezpieczający kolektor ściekowy 1500 m poniżej mostu z Zarabia w Myślenicach) jest dozwolony dla osób posiadających kartę wędkarską i wędkarzy zagranicznych po wykupieniu **zezwolenia dziennego lub rocznego**. Dzieci i młodzież mogą łowić bez zezwolenia tylko w towarzystwie osoby posiadającej zezwolenie. Ryby przez nie złowione zalicza się do limitu posiadacza zezwolenia.
- Połów ryb w dopływach rzeki na tym odcinku, oraz w obrębie ochronnym przepławki jazu w Myślenicach jest zabroniony (od 50m powyżej wlotu do 50m poniżej wylotu z przepławki), z wyjątkiem potoku Krzczonówka od połączenia potoków Bogdanówka i Łętownia w miejscowości Tokarnia do ujścia do Raby. Na potoku Krzczonówka obowiązuje całoroczny zakaz zabierania ryb łososiowatych (w tym lipieni).
- Przy zakupie zezwolenia dziennego pobierana jest kaucja, zwracana w miejscu zakupu po oddaniu wypełnionego rejestru połowów w terminie do **7 dni** od daty połowu.
- Połów ryb dozwolony jest wyłącznie w porze dziennej tj. nie wcześniej niż godzinę przed wschodem i nie później niż godzinę po zachodzie słońca (*według danych polskiego kalendarza*).
- Połów ryb dozwolony jest na jedną wędkę wyposażoną w kołowrotek i linę muchową, uzbrojoną w co najwyżej dwie sztuczne muszki wykonane na pojedynczych haczykach bez zadziorów lub z zadziorem docięniętym do łuku haczyka. Na podstawie specjalnych dodatkowych zezwoleń wolno ich okazicielom łowić klenie na owoce na odcinku od mostu w Stróży do końca obwodu.
- Zabronione jest obciążanie przyponu i nęcenie ryb.
- Obowiązują wymiary i okresy ochronne zgodne z przepisami Ustawy Rybackiej, to jest dla ryb spotykanych w łowisku jak poniżej:

Brzanka	<i>Barbus petenyi Heckel</i>	20 cm	
Brzana	<i>Barbus barbus L.</i>	40 cm	1 styczeń - 30 czerwiec
Głowacica	<i>Salmo hucho L.</i>	70 cm	1 marzec - 31 maj
Jelec	<i>Leuciscus leuciscus</i>	15 cm	
Kleń	<i>Leuciscus cephalus L.</i>	25 cm	
Lipień	<i>Thymallus thymallus L.</i>	30 cm	1 marzec - 31 maj
Łosoś	<i>Salmo salar L.</i>	35 cm	1 październik - 31 grudzień*
Pstrąg potokowy	<i>Salmo trutta m. fario L.</i>	25 cm	1 wrzesień - 31 styczeń
Sandacz	<i>Stizostedion lucioperca L.</i>	45 cm	1 marzec - 31 maj
Szczupak	<i>Esox lucius L.</i>	45 cm	1 styczeń - 30 kwiecień
Świnka	<i>Chondrostoma nasus L.</i>	25 cm	1 styczeń - 15 maj
Troć	<i>Salmo trutta m. trutta L.</i>	35 cm	1 październik - 31 grudzień*

*- W okresie od 1 stycznia do 30 września także w czwartki, piątki, soboty i niedziele.

Okres ochronny ulega skróceniu o dzień ustawowo wolny od pracy, jeśli przypada on na pierwszy albo ostatni dzień okresu ochronnego.

- Limit dzienny połowu ryb łososiowatych (w tym lipieni) łącznie wynosi: **5 sztuk lub 3 sztuki** na zezwolenia dzienne, **5 sztuk, 3 sztuki, 1 sztuka** na zezwolenia roczne, oraz **żadnych ryb łososiowatych** na zezwolenie C&R. Połów ryb spokojnego żeru i drapieżników nie jest limitowany. Ryby przeznaczone do zabrania należy niezwłocznie odnotować w rejestrze połowów, wpisując ich długość w cm.
- Po zabraniu kompletu ryb łososiowatych wędkarz zobowiązany jest zaprzestać połowu lub wykupić kolejne zezwolenie. Pstrągi potokowe karmione w stawach mają obcięta (skróconą) płetwę tłuszczową.
- We wszystkich sytuacjach nie ujętych w niniejszym regulaminie obowiązują przepisy Ustawy Rybackiej i Ustawy o Ochronie Przyrody.
- Wędkarzom naruszającym przepisy niniejszego regulaminu **może być cofnięte zezwolenie na połów**.

Życzymy udanych połowów

11.3.3. Akcja edukacyjna „wędką dla kłusownika”

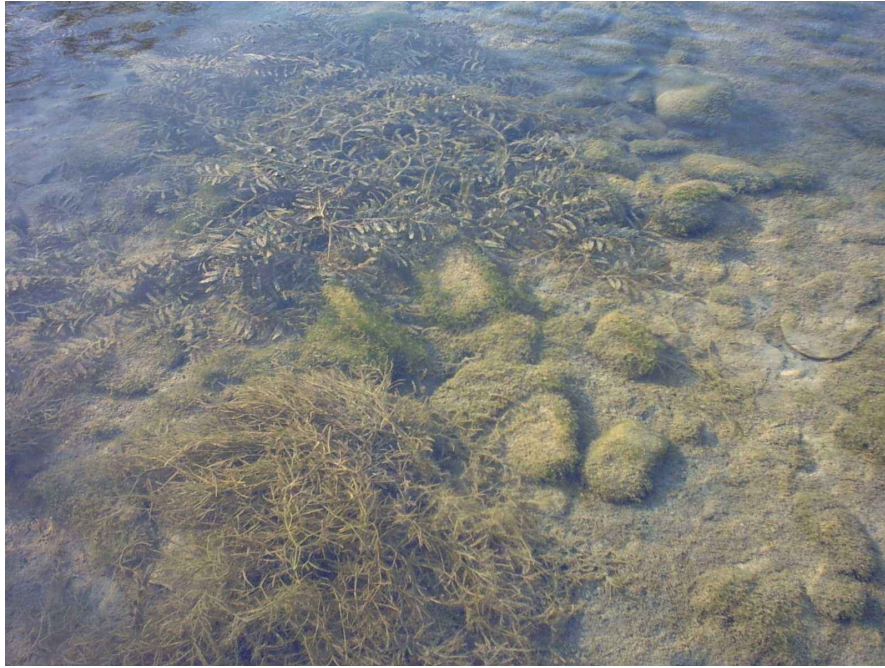
Będzie kontynuowana akcja „wędką dla kłusownika”, która spowodowała, że zwrot ilości pstrągów tęczowych z 20 do 35 % ilości zarybionej wzrosły do aktualnego zwrotu 45 %. Może nią być objęte do 10 osób rocznie, ale w praktyce okazuje się, że brakuje już chętnych zamieszkałych nad Rabą do wzięcia udziału w tej akcji i realna liczba uczestników może być szacowana na 2 do 5 osób rocznie. Uczestnik akcji musi spełnić dwa fundamentalne warunki: legitymować się kartą wędkarską (z adresem w pobliżu rzeki Raby) oraz zadeklarować chęć odpracowania przekazanego wędkarskiego sprzętu muchowego.

11.3.4. Nasadzenie naczyniowej roślinności podwodnej

Mimo długoletnich niepowodzeń udaje się ostatnio dokonywać ograniczonych nasadzeń roślin podwodnych w skanalizowanym korycie rzeki Raby. Powodzie i zjawiska lodowe wykorzeniają jednak większość sadzonek, a brak starorzeczy utrudnia założenie ostoi roślin, z których samodzielnie mogłyby się rozsiewać. Do lata 2004 dotrwały nasadzenia z lat 2002 i 2003 w cofkach jazu i stopnia w Myślenicach oraz w miejscu rozplecionego koryta Raby przed podwójną kępą na ujściu potoku Zarębki-Wierciakowy. Miejsca te charakteryzują się lokalnie małym spadkiem zwierciadła wody i szerokim, płaskim korytem. W latach następnych wszelkie miejsca o zmniejszonym wpływie skanalizowania koryta będą poddane próbom nasadzeń gatunkami jak w poniższej tabelicy 7, które są w posiadaniu użytkownika rybackiego w obrębie hodowlanym Myślenice.

Tablica 7. Rośliny zanurzone dające szansę nasadzeń w Rabie trwających dłużej niż jeden sezon

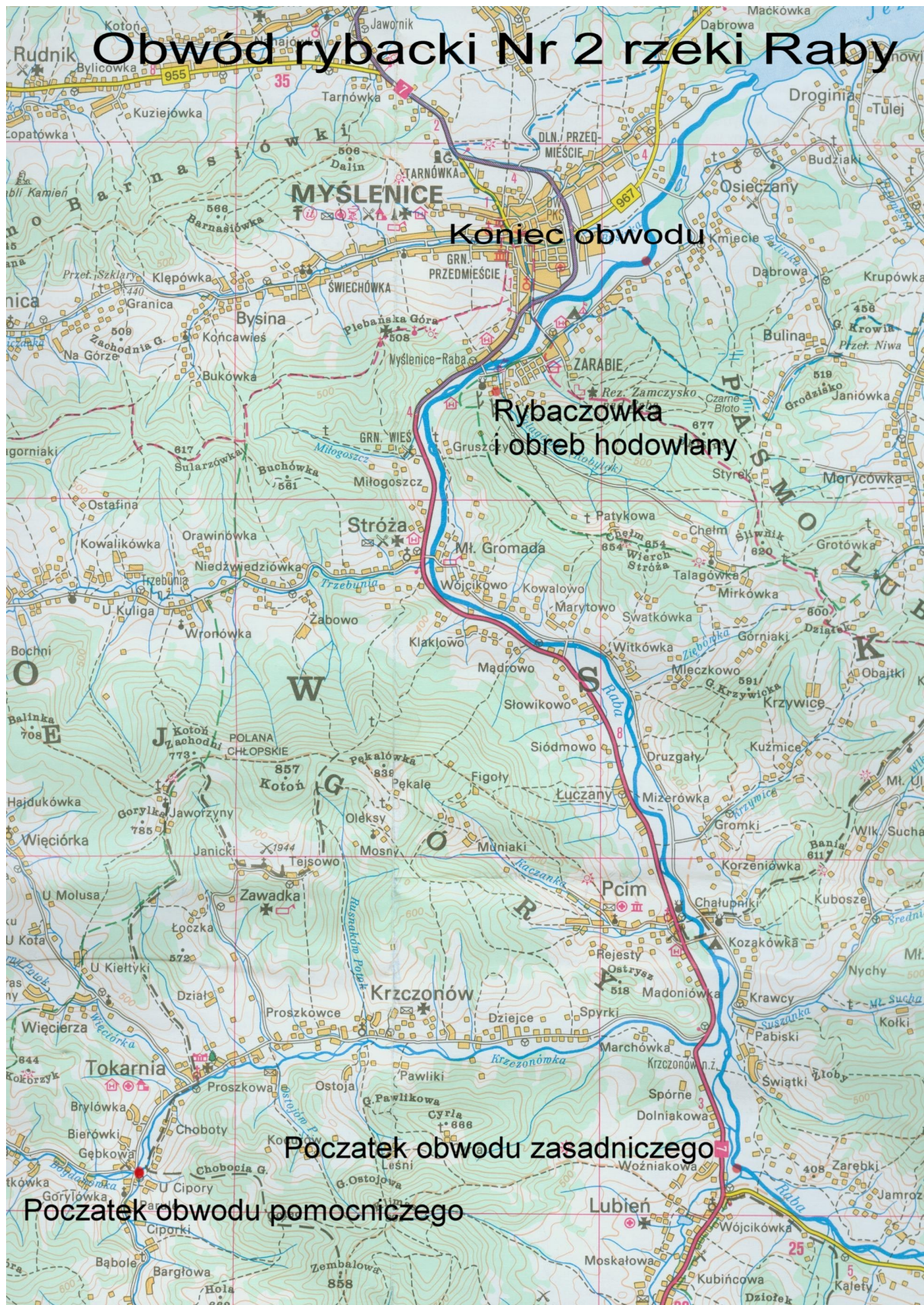
Roślina, nazwa polska:	Nazwa łacińska:	Miejsce występowania:	Sposób nasadzeń:
Mech zdrojek	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Wszędzie: przyrośnięty do nieruchomych głazów i odpadów drewna w stosunkowo szybkim prądzie wody, niekoniecznie duże nasłonecznienie, nawet w bystrych potokach, całkiem zacienionych	Przenoszenie porośniętych kamieni, zawieszanie oderwanych łodyg na palikach wbitych w dno lub pomiędzy głazy w stosunkowo szybkim prądzie wody.
Włosienicznik rzeczny	<i>Ranunculus fluitans</i>	(Przemsza, Rega, Łeba)	Przenoszenie pędów lub darni i głębokie zakopanie w dnie. Konieczny prąd wody nawet przy najniższych stanach wód. Konieczna czysta woda.
Włosienicznik wodny	<i>Ranunculus aquatilis</i>	(Czarny Dunajec, Słupia)	
Włosienicznik krążkolistny	<i>Ranunculus circinatus</i>	(Raba, Dunajec, Wisłok, San)	
Rdestnica kędzierzawa	<i>Potamogeton crispus</i>	(Raba, Dunajec, Wisłok, San)	
Rdestnica grzebieniasta	<i>Potamogeton pectinatus</i>	(Raba, Krzczonówka)	
Rdestnica drobna	<i>Potamogeton pusillus</i>	(Czarny Dunajec)	
Moczarka kanadyjska	<i>Elodea canadensis</i>	(Raba, Dunajec, Wisłok, San, Sanka, Przemsza)	
Wywłócznik okółkowy	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	(San, średni bieg)	
Rzęśl wiosenna	<i>Callitriche palustris</i>	(Raba, Wisłok, San, Przemsza, Mierzawa)	
Rogatek sztywny	<i>Ceratophyllum demersum</i>	(Krzczonówka, Raba)	Wody stojące mulistych zatok, roślina nie posiada korzeni



*Rdestnica kędzierzawa i grzebieniasta
na nieistniejącym już oryginalnym stanowisku w Krzczonówce*

Literatura:

- Cooper A. C., 1977: Evaluation of the Production of Sockeye and Pink Salmon at spawning and incubator Channels in the Fraser River System. *International Pacific Salmon Fisheries Commission Progress Report No. 36*, New Westminster., B. C. Canada
- Cowx I. G., 1996: Stock Assessment in Inland Fisheries. Blackwell Science Ltd, Osney Mead, Oxford OX2 0EL
- Crisp D. T., 2000. Trout and Salmon: Ecology, Conservation and Rehabilitation. Blackwell Science Ltd, Osney Mead, Oxford OX2 0EL
- Jeleński, J., 1984. Angling conditions in hydrotechnically developed mountainous rivers and streams. Proceedings of Polish –Yugoslav Symposium, Gdańsk, 475-480
- Jeleński, J., 1994. Wyniki ankiety połowów wędkarzy krakowskich na wodach krainy ryb łososiowatych PZW w latach 1983-84. *Pstrąg i Lipień*, **4**, 7-10
- Jeleński, J., 2003, 2002, 2001, 2000, 1999, 1998, 1997, 1996: Sprawozdanie końcowe z czynności wykonanych w obwodzie nr 3 rzeki Raby /.../. *Niepublikowane, załączone*
- Jeleński, J., 2003. Private Owned Trout Fishery in the Raba River – Six Years after Opening. *Artykuł prezentowany na międzynarodowych warsztatach IUCN – World Conservation Union pt. “Sustainable Management of Freshwater Fisheries and Nature Conservation in CEEC” w Jachrance, 12-13 grudzień 2003*
- Jeleński, J., 2004. Droga i jej odwodnienie jako trwałe uszkodzenie doliny i łożyska ciek. *Zeszyty naukowo-techniczne SITK RP, Oddział w Krakowie* **112**, 115-135
- Koźder i inni, 1974. Ichtiofauna rzeki Raby i jej dopływów. *Acta Hydrobiologica*, **16**, 65-99
- Mikołajczyk i inni, 2003. Ichtiofauna rzeki Raby i jej dopływów w granicach obwodu rybackiego nr 3. *Rocz. Nauk Zoot.* **17**, 667-670



Obreby ochronne: w rejonie przeplawki jazu w Myślenicach, oraz wszystkie dopływy Raby i Krzczonówki
Obwód pomocniczy: potok Krzczonówka od połączenia potoków Bogdanówka z Łętownią do ujścia do Raby
UWAGA: wszystkie widoczne na mapie odnogi koryta Raby i Krzczonówki oraz odcinki dopływów płynące równoległe do koryta Raby (z wyjątkiem ujścia potoku Krzywiczanka) obecnie nie istnieją