



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009 (okres trwania 2014 – 2019 r.) pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland” “Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udroźnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce”. Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

**Monitoring funkcjonowania przepławki przy EW Kamienna,
z wykorzystaniem nowoczesnych technik monitoringowych –
skaner, w okresie od 1 października 2020 do 30 czerwca 2021.
(Raport końcowy)**

Dr hab. inż. Piotr Dębowski,
Instytut Rybactwa Śródlądowego
Zakład Ryb Wędrownych
Rutki 49
83-330 Żukowo



Rutki, 30 lipca 2021 roku

Wstęp

Zadanie zrealizowano na podstawie umowy nr 8/LIFEDrawaPL/2021 na „Monitoring ryb i minogów z Załączników II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) z uwzględnieniem: 1106 *Salmo salar*, 1163 *Cottus gobio*, 1149 *Cobitis taenia*, 1099 *Lampetra fluviatilis*, w ramach projektu LIFE13 NAT/PL/000009, pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”/”Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udroźnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach instrumentu finansowego LIFE+ oraz przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW) – uzupełnienie.

Celem zadania było zbadanie funkcjonalności przepławki – stwierdzenie jakie ryby ją pokonują, oraz monitoring migracji ryb przepławką w okresie od 1 października 2020 do 30 czerwca 2021 roku.

Metoda

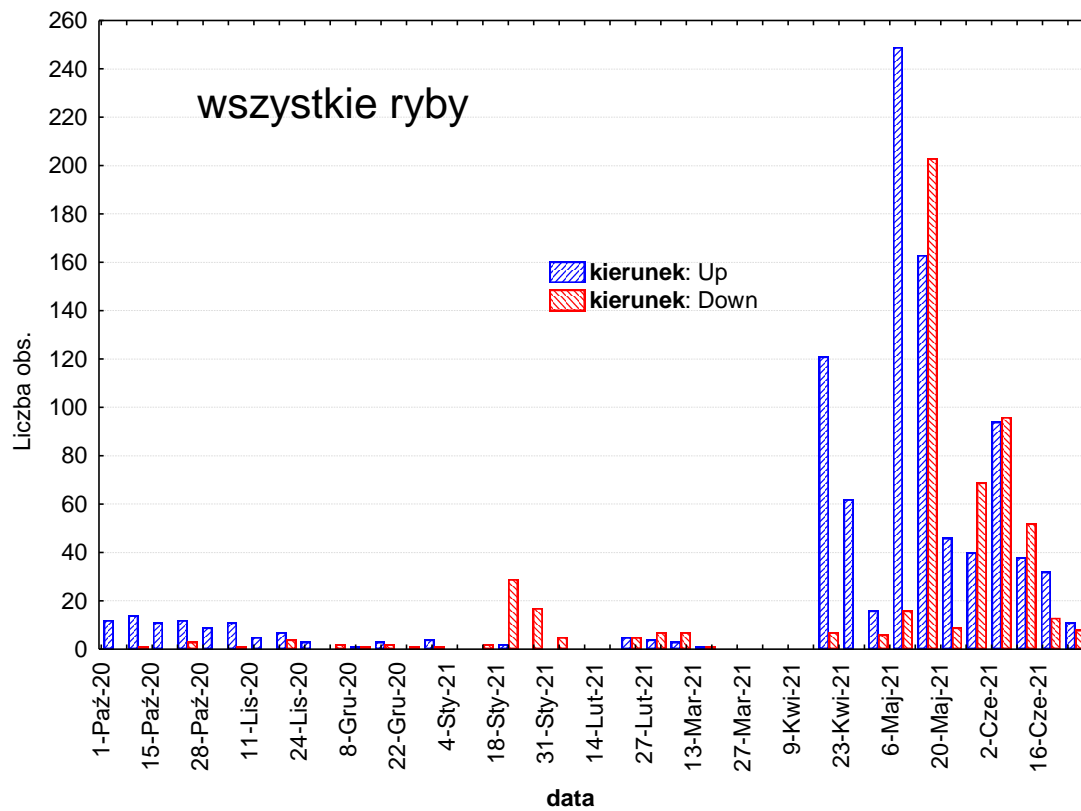
Cel zadania był realizowany przy pomocy licznika (skanera) ryb Riverwatcher produkcji islandzkiej firmy VAKI Aquaculture Systems Ltd. umieszczonego w szczelinie wyjściowej przepławki. Opis licznika, zasady i specyfikę jego działania oraz metodykę analizy zapisów opisano szczegółowo w raporcie końcowym umowy 8/LIFEDrawaPL/2019 obejmującym okres od 7 października 2019 do 7 października 2020 roku.

W analizowanym okresie miało miejsce kilka przerw w pracy licznika: jednodniowa 24 października, od 5 do 26 lutego, od 17 marca do 20 kwietnia i 7 maja. Przerwa marcowo-kwietniowa wynikała z demontażu licznika na czas prac instalacyjnych na wyjściu z przepławki, pozostałe były spowodowane przez awarie.

Wyniki

W badanym okresie licznik zarejestrował, po wyeliminowaniu obiektów niebędących rybami i ryb zawracających, 1040 ryb: 901 z nich przepłynęło w górę i 139 – w dół. Reprezentowały one 16 gatunków (Tab.1). Najliczniejsze były klenie, certy i płocie.

Gros migracji miało miejsce wiosną, w kwietniu, maju i czerwcu (Rys. 1), w czasie ogrzewania się wody (Rys. 2), kiedy migrowały głównie klenie, certy i płocie. Jesienią, w październiku i listopadzie, migrowały głównie pstrągi i trocie, ale też certy.



Rys. 1. Migracja wszystkich ryb (w kolejnych tygodniach)



Rys. 2. Temperatura wody

TABELA 1. Zarejestrowane ryby

gatunek	październik 2020 - czerwiec 2021				X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
	w górę	długość		w dół	netto	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2021	2021	
		min	max			netto								
Kleń (<i>Squalius cephalus</i>)	523	15	51	46	477	1			-37		1	80	314	118
Płoc (Rutilus rutilus)	109	14	40	4	105	3			-1		-1	77	21	6
Certa (<i>Vimba vimba</i>)	104	18	45	27	77	11	3					10	57	-4
Leszcz (<i>Abramis brama</i>)	33	21	53	3	30	1						3	21	5
Pstrąg potokowy (<i>Salmo trutta fario</i>)	32	16	63	2	30	15	6	1	1	-2		3	3	3
Troć (<i>Salmo trutta trutta</i>)	32	46	83	11	21	8	12	2	2	-1	-3	-1	1	1
Brzana (<i>Barbus barbus</i>)	16	15	52	4	12	2		-1	-1				6	6
Lipień (<i>Thymallus thymallus</i>)	14	17	40	5	9					1	2	1	3	2
Łosoś (<i>Salmo salar</i>)	12	76	127	5	7	3	5	-1						
Jaź (<i>Leuciscus idus</i>)	11	29	43	1	10							6	2	2
Boleń (<i>Aspius aspius</i>)	5	49	75	0	5								1	4
Okoń (<i>Perca fluviatilis</i>)	3	15	25	0	3	3								
Lin (<i>Tinca tinca</i>)	3	42	49	0	3								1	2
Pstrąg tęczy (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	2	46	66	0	2								1	1
Szczupak (<i>Esox lucius</i>)	2	42	52	12	-10	1			-5	-4	-3		1	
Karaś srebrzysty (<i>Carassius gibelio</i>)	0			1	-1			-1						
Węgorz (<i>Anguilla anguilla</i>)	0			13	-13								-5	-8
Niezidentyfikowane/unidentified	0			5	-5			-1	-1		-2		-1	
Razem	901			139	762	48	26	-1	-42	-6	-6	179	426	138

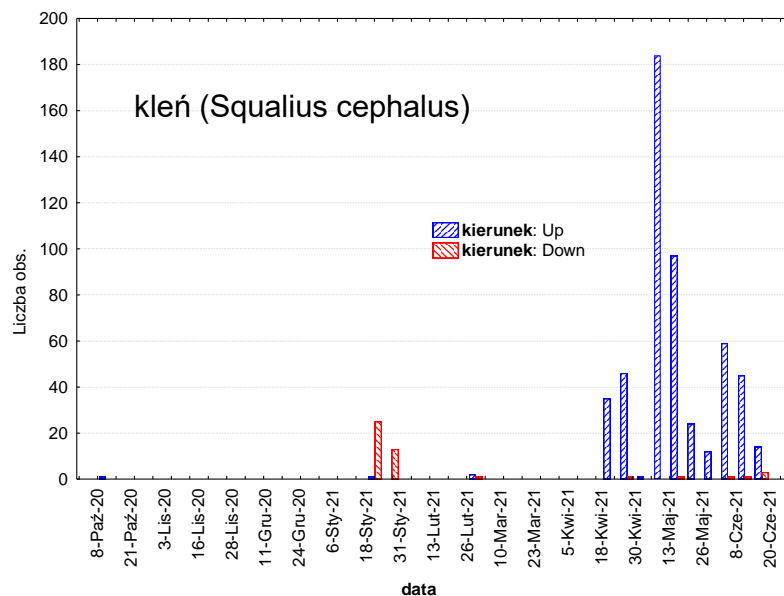
Najliczniejsze gatunki ryb w przepławce:

Kleń, *Squalius cephalus* (Fot. 1)

Najliczniejszy gatunek w przepławce. Migracja kleni różnej wielkości zaczęła się w kwietniu, miała szczyt w maju i kontynuowała w czerwcu (Rys. 3). Ryby w tym okresie płynęły wyłącznie w górę rzeki. W styczniu zanotowano sporo kleni płynących w dół.



Fot. 1. Kleń



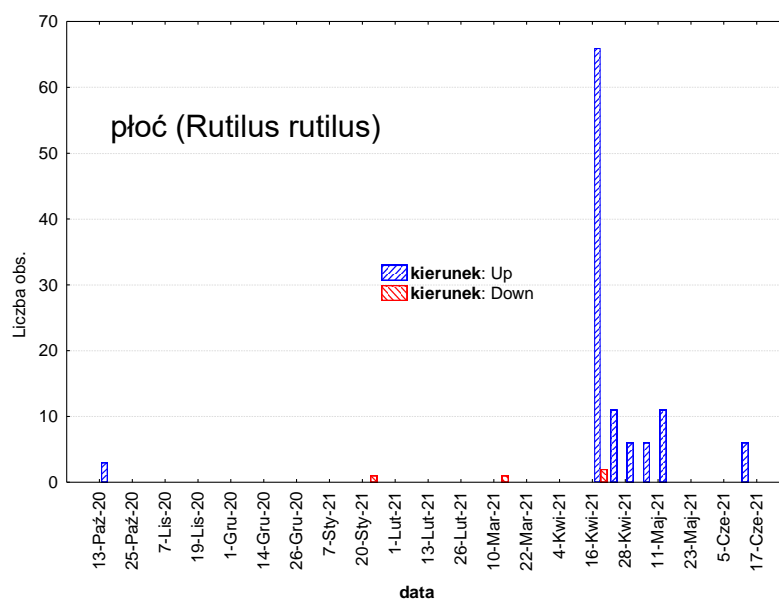
Rys. 3. Migracja kleni

Płoć, *Rutilus rutilus* (Fot. 2)

Szczyt migracji miał miejsce w kwietniu, nieliczne płocie migrowały też na początku maja (Rys. 4).



Fot. 2. Płoc



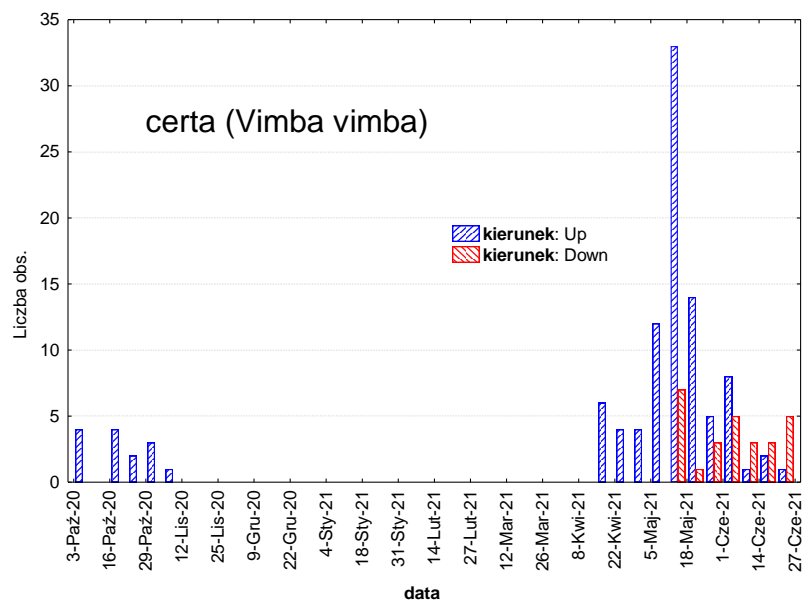
Rys. 4. Migracja płoci

Certa, *Vimba vimba* (Fot. 3)

Ryba wędrowna, najprawdopodobniej migrująca z morza. Jesienny ciąg certy rozpoczął się we wrześniu 2020 i był zbliżony do jesieni 2019 roku – dwadzieścia kilka osobników. Liczniejszy, wiosenny ciąg certy przepławką zaczął się w kwietniu i szczyt miał w maju (Rys. 5). Był on wyraźnie mniejszy od migracji poprzedniej wiosny. Spływające po tarle ryby pojawiały się w przepławce już maju i do końca czerwca.



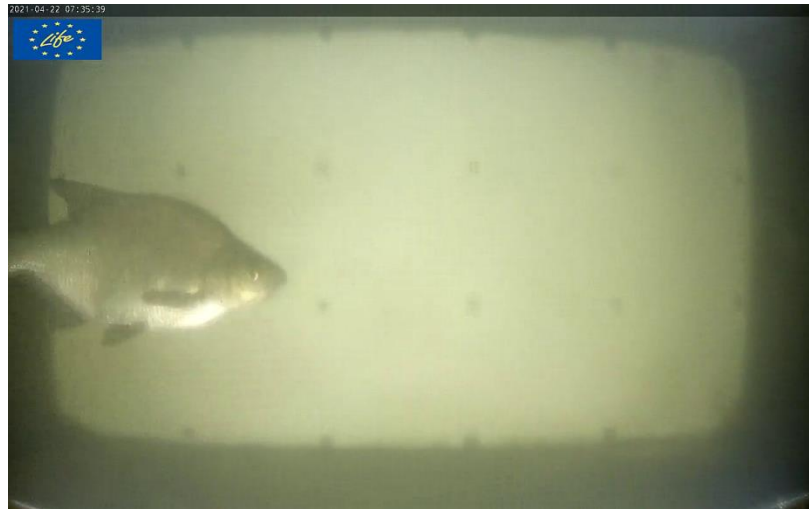
Fot. 3. Certa



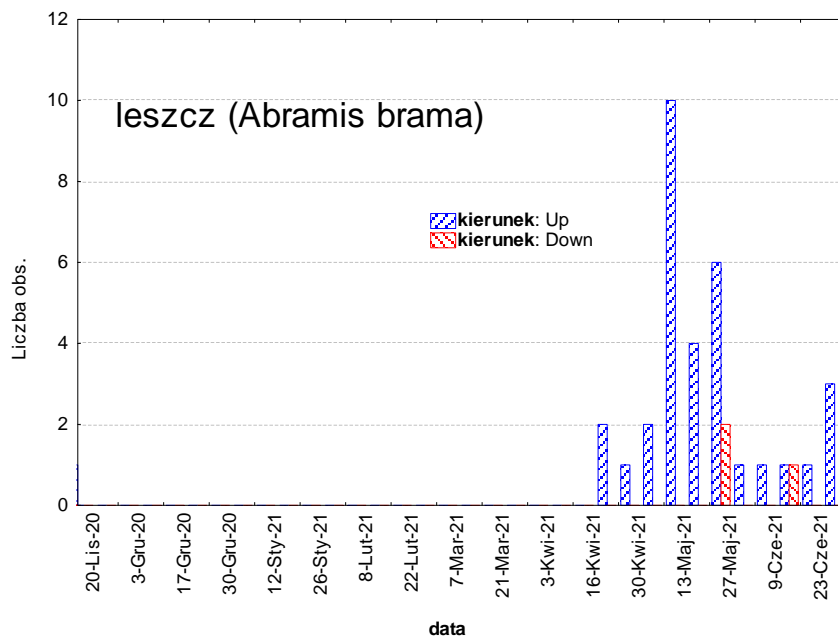
Rys. 5. Migracja cert

Leszcz, *Abramis brama* (Fot. 4)

Leszcze rejestrowano w przepławce wyłącznie wiosną (Rys. 6), głównie w maju. Były to w zdecydowanej większości ryby płynące w górę.



Fot. 4. Leszcz



Rys. 6. Migracja leszczy

Pstrąg potokowy, *Salmo trutta m. fario* (Fot. 5) i troć wędrowną, *Salmo trutta m. trutta* (Fot. 6)

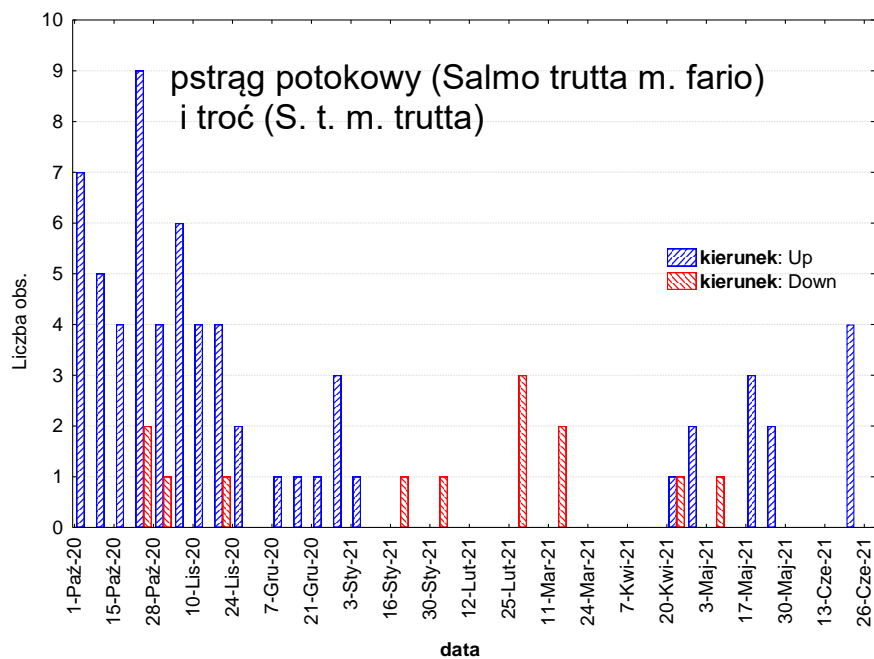
Ponieważ rozróżnianie dużych pstrągów od troci jest problematyczne, dlatego bezpieczniej jest obie te formy omawiać łącznie. Zwłaszcza, że przebieg ich migracji jest podobny. Ryby te migrowały głównie jesienią, w październiku i listopadzie; była to migracja tarłowa w górę rzeki (Rys. 7). Zimą pojedyncze ryby spływały w dół rzeki i, w maju i czerwcu, także w górę. Liczba migrujących pstrągów jesienią 2020 roku była podobna do ich liczby rok wcześniej, troci natomiast było dwukrotnie więcej.



Fot. 5. Pstrąg potokowy



Fot. 6. Troć wędrowna



Rys. 7. Migracja pstrągów i troci

Brzana, *Barbus barbus* (Fot. 7)

Kilkanaście brzan różnej wielkości przepłynęło w górę w maju i czerwcu.



Fot. 7. Brzana

Lipień, *Thymallus thymallus* (Fot. 8)

Pojedyncze lipienie pojawiały się w przepławce od lutego do czerwca, głównie w górę rzeki.



Fot. 8. Lipień

Łosoś, *Salmo salar* (Fot. 9)

Pierwszy łosoś zarejestrował się 15 października. Do końca roku przeszło w górę 5 samic i sześć samców. Cztery samce spłynęły po trale w dół, pierwszy już 19 listopada.



Fot. 9. Łosoś

Węgorz, *Anguilla anguilla*

Trzynaście dużych (srebrnych) węgorzy spłynęło w dół w maju i czerwcu.

Inne gatunki

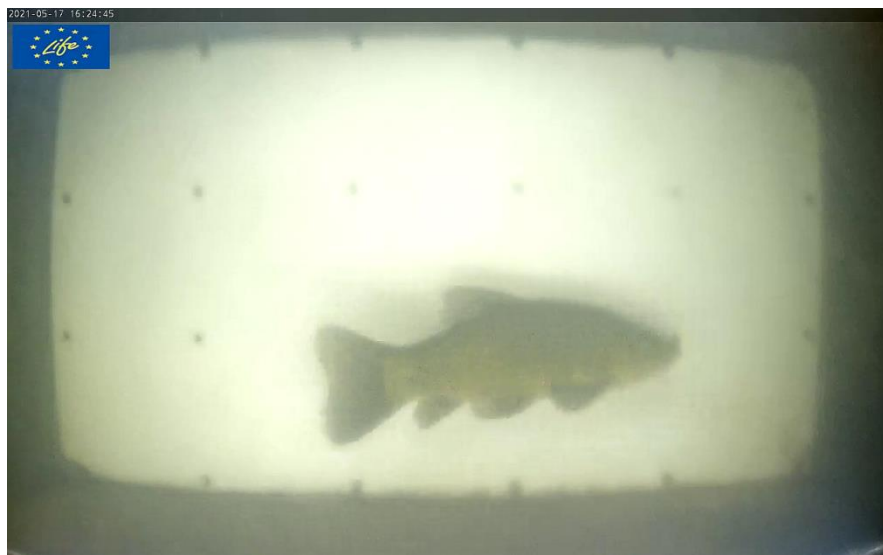
Kilka gatunków było w przepławce reprezentowanych przez nieliczne osobniki. Pięć dużych boleni (Fot. 10) przepłynęło w górę w maju i czerwcu, podobnie kilka jazi, a dwanaście szczupaków (Fot. 11) – w dół, w zimie. Poza tym zarejestrowano pojedyncze okonie, liny (Fot. 12), pstrągi tęczowe i karasia srebrzystego.



Fot. 10. Boleń



Fot. 11. Szczupak



Fot. 12. Lin

Omówienie wyników

Istotnym problemem były przerwy w pracy licznika, a zwłaszcza przerwa marcowo-kwietniowa, która przypadła na początek okresu intensywnej migracji ryb karpiowatych. Można założyć, że spowodowała ona niedoszacowanie liczby płoci i, w mniejszym stopniu, kleni i cert. Natomiast przerwa lutowa utrudnia oszacowanie liczby keltów, czyli spływających po tarle troci i łososi.

Badany okres obejmował zarówno jesienny jak i wiosenny sezon migracji. Pierwszy to migracje tralowe ryb łososiowatych i, ewentualnie, jesienny ciąg certy. W 2020 migracje te były niewielkie i liczby ryb większości gatunków mniejsze niż w 2019 roku. W szczególności dwukrotnie mniej było łososi. Wyjątkiem była natomiast troć wędrowna. Nie powtórzyła się w 2020 roku krótka, ale intensywna migracja płoci w październiku, którą zaobserwowano rok wcześniej. Znacznie więcej ryb niż w 2020 roku migrowało wiosną 2021. Za ten wzrost odpowiedzialne były przede wszystkim klenie i, w mniejszym stopniu, płocie. Różnice między sezonami są rezultatem dużych różnic w przebiegu zmian temperatury i przepływów wody w rzece. Jest to zjawisko charakterystyczne dla migrantów nieobligatoryjnych, takich jak niewędrownie ryby karpioвате: wędrówki podejmują tylko gdy gotowość do nich (głównie związana z dojrzałością płciową) przypadnie na okres wzrostu temperatury i odpowiednie przepływy wody i nawet krótkie zakłócenia tej dynamiki mogą spowodować ich zaniechanie.

Zmienność liczby tarlaków łososi w Drawie obserwowana jest od lat. Fakt, że było ich mniej w 2020 niż 2021 roku potwierdziły też wyniki inwentaryzacji gniazd tarłowych

poniżej zapory. Jest to bardzo niewielka populacja i, oczywiście, nie można jeszcze oczekiwać wpływu na nią realizowanych w ramach projektu przedsięwzięć. W wypadku ryb wędrownych wahania ich liczebności leżą w dużej mierze poza Drawą – w morzu i na trasie wędrówek.

Wyniki potwierdziły fakt wykorzystywania przepławki przez ryby różnych gatunków i rozmiarów, także przez ryby spływające w dół.

Summary

The report presents the results of the second year (between 1 October 2020 and 30 June 2021) of monitoring of the fish passage through the “Kamienna” dam fishway. The Riverwatcher VAKI fish counter recorded 901 fish swimming upstream and 139 swimming downstream (Tab.1). They represented 16 species. The most common were chub (*Squalius cephalus*), vimba bream (*Vimba vimba*) and roach (*Rutilus rutilus*). There were two main migratory seasons: in an autumn, the time of spawning migration of salmonid fish (salmon (*Salmo salar*), sea trout (*Salmo trutta* m. *trutta*) and brown trout (*S. t. m. fario*)) and vimba bream, and much bigger in a spring – spawning migration of chub, roach and vimba bream (Rys.1). Three anadromic species were recorded: salmon (9 fish passed upstream and 2 of them swam down after spawning), sea trout and vimba bream, and one catadromic – eel (*Anguilla anguilla*).