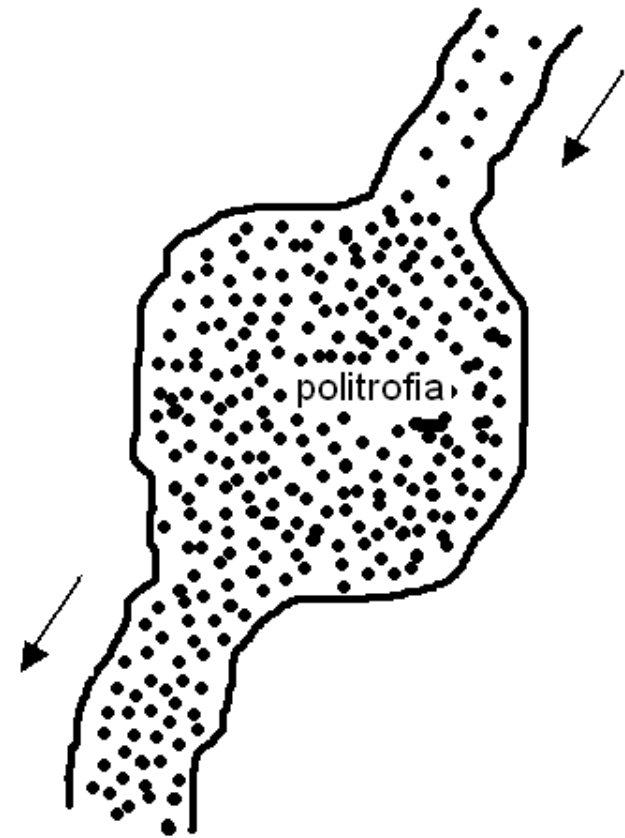
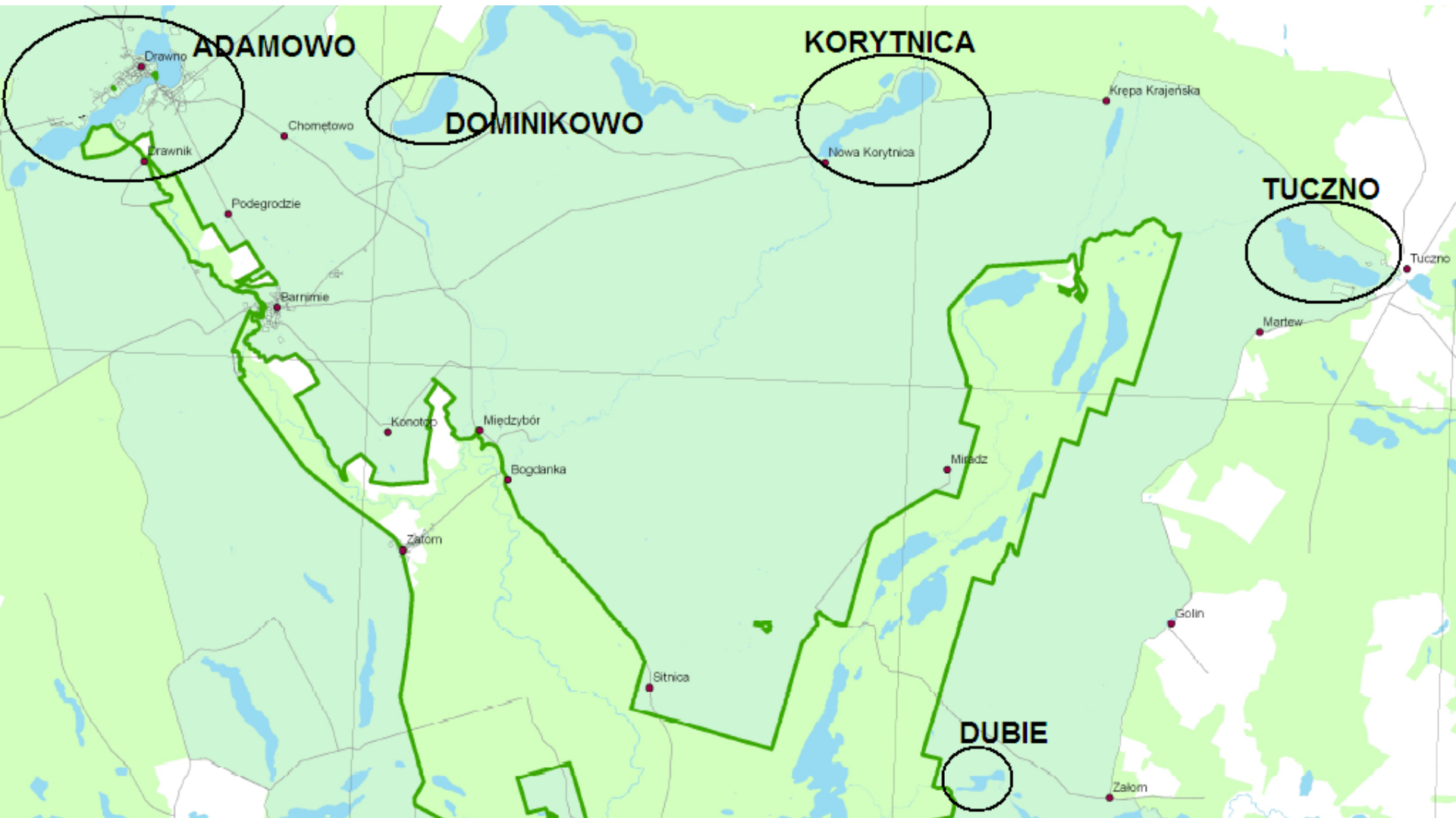


Robert Czerniawski
Wydział Biologii
Uniwersytet Szczeciński

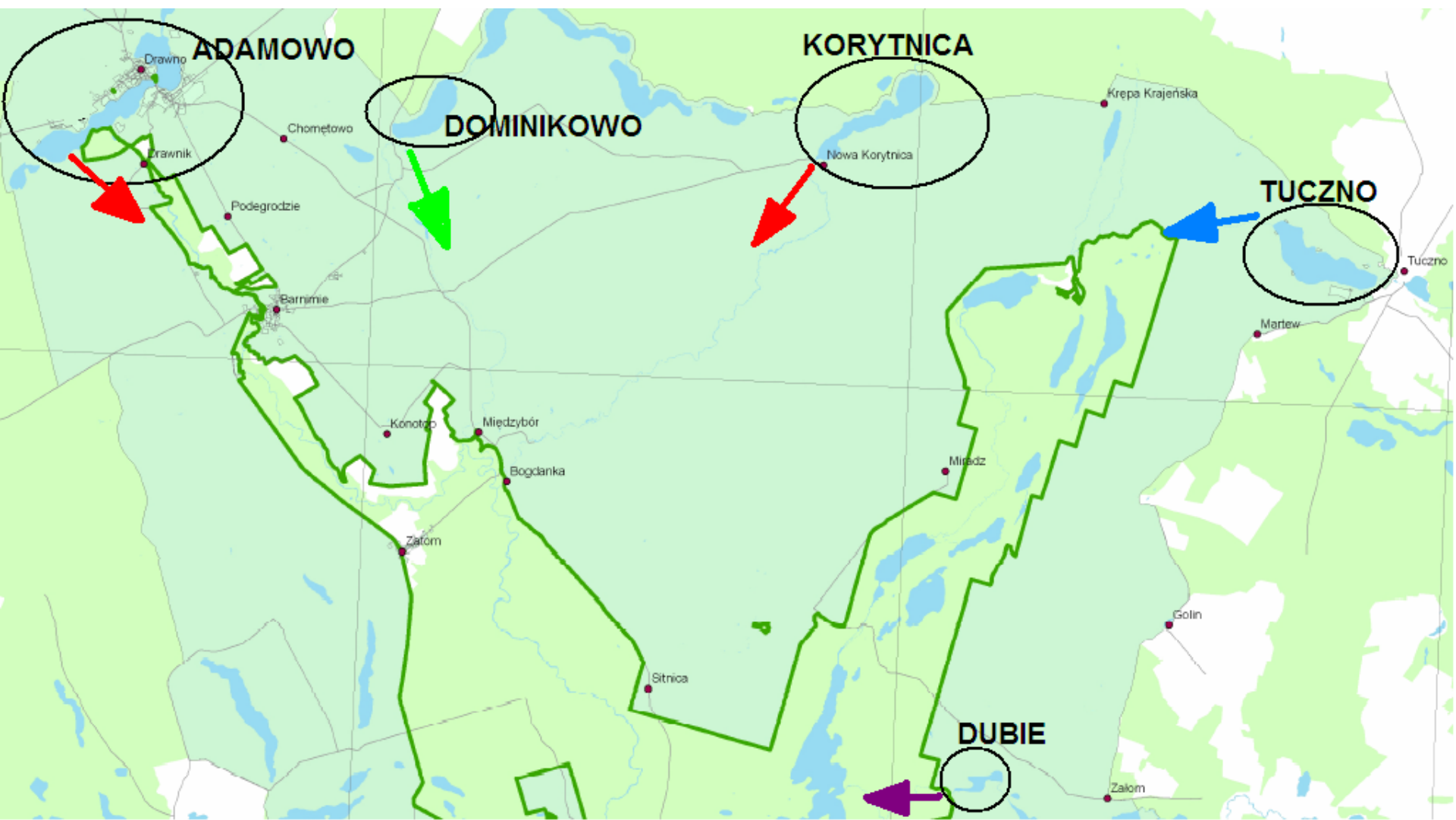
Oddziaływanie małych zbiorników zaporowych i jezior przeptywowych na stan rzek

Wpływ jezior przepływowych na stan rzek na obszarze Drawieńskiego Parku Narodowego

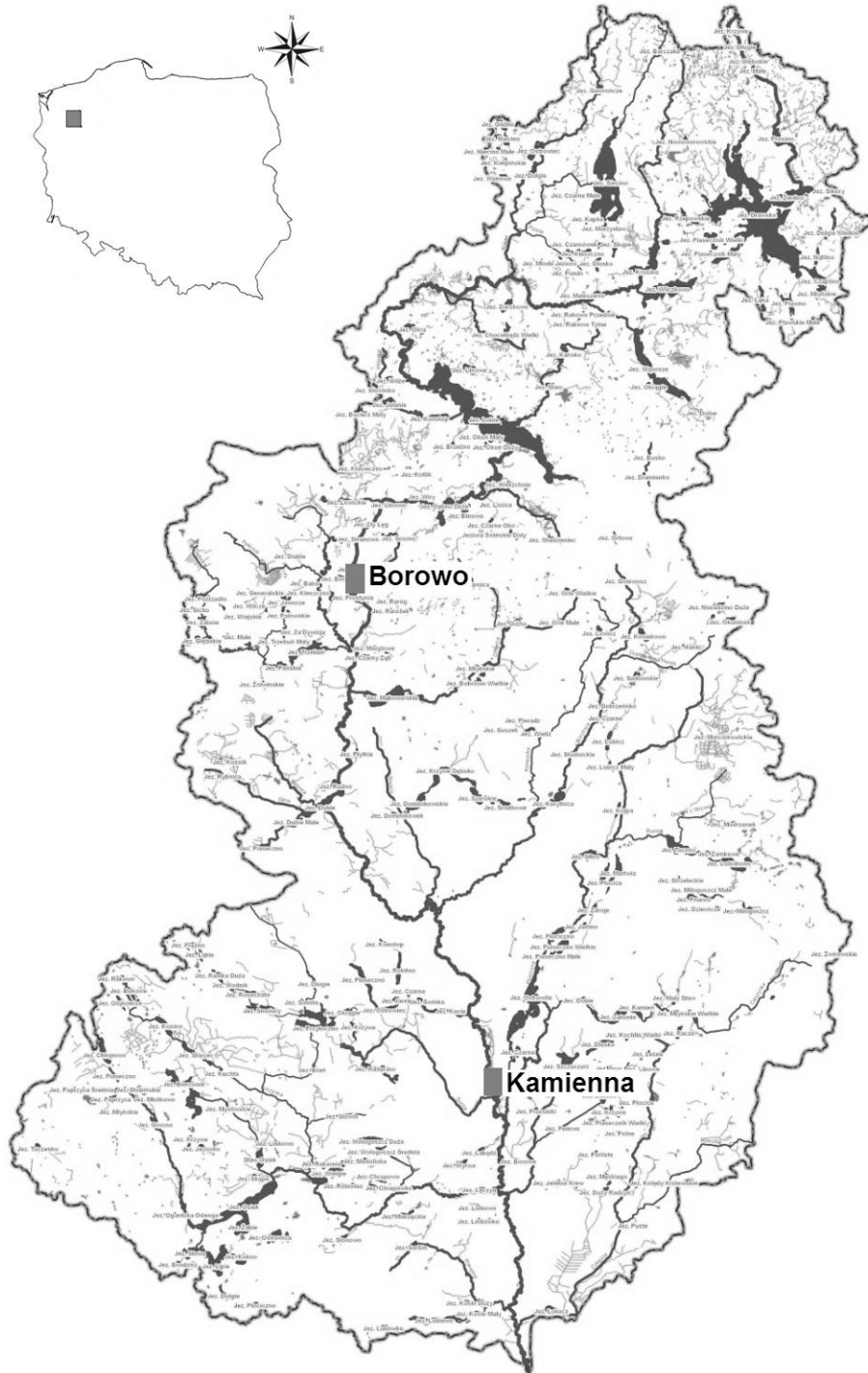




	Temperatura	O ₂	pH	Przewodność	N-NO ₃	N-NO ₂	N-NH ₃	NTOT	PO ₄	P _{TOT}	Zawiesina
	°C	mg l ⁻¹		μS cm ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹
Dubie-Cieszynka											
Dopływ	19,1	8,32	8,27	328,0	0,2	0,003	0,06	1,2	0,17	0,44	6
Odływ	19,7	9,47	8,66	365,2	0,2	0,003	0,19	2,4	0,32	1,73	13
Tuczno - Młynówka											
Dopływ	19,3	8,49	8,22	329,2	0,3	0,005	0,12	1,6	0,18	0,37	6
Odływ	18,8	9,37	8,48	340,4	0,2	0,007	0,17	1,8	0,25	0,61	9
Nowa Korytnica - Korytnica											
Dopływ	13,5	9,06	8,16	355,0	0,2	0,003	0,06	1,2	0,17	0,44	3
Odływ	19,5	9,71	8,30	380,1	0,6	0,014	0,19	5,1	0,44	1,77	16
Dominikowo - Słopica											
Dopływ	18,1	8,38	8,45	282,7	0,5	0,006	0,07	2,4	0,20	0,55	6
Odływ	18,3	8,55	8,61	288,4	0,5	0,007	0,08	2,7	0,21	0,57	7
Adamowo - Drawa											
Dopływ	18,7	8,24	7,94	313,2	0,1	0,006	0,15	1,4	0,16	0,25	7
Odływ	19,5	9,57	8,89	367,9	0,3	0,004	0,24	2,4	0,23	0,60	15

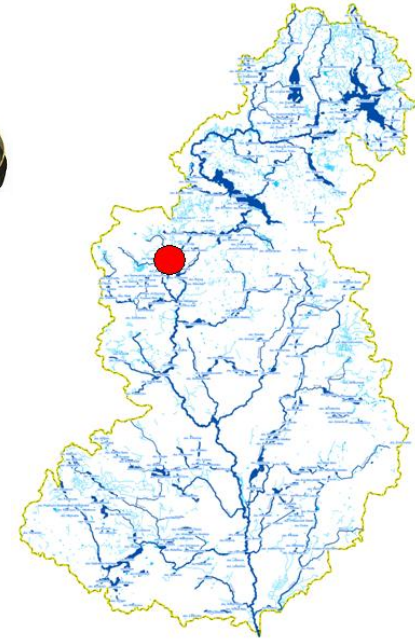
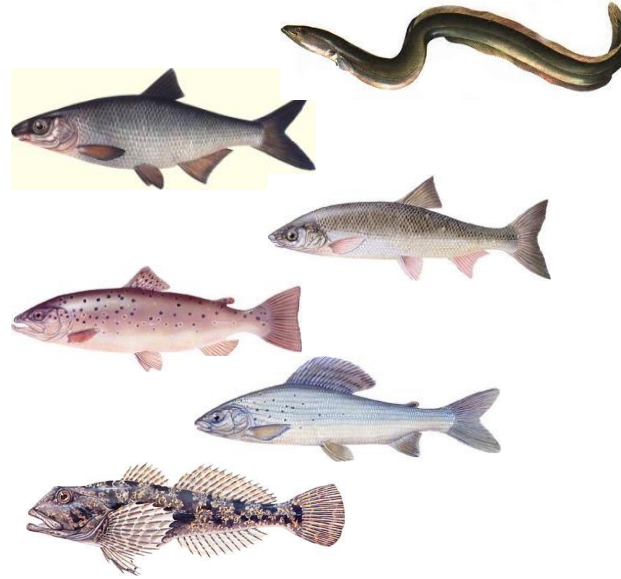
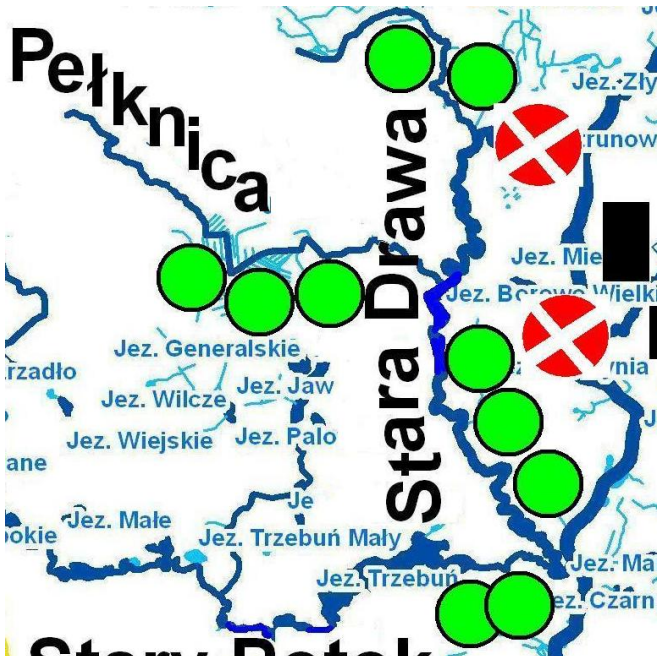


Wpływ zbiorników zaporowych na stan Drawy



Lokalizacja zbiorników
zaporowych Borowo i Kamienna
w dorzeczu Drawy

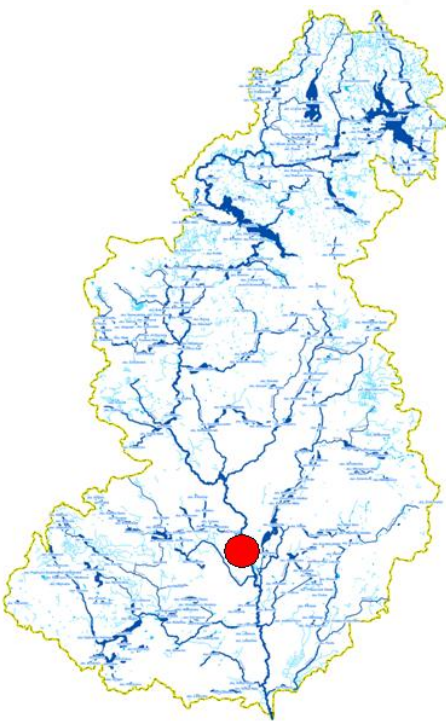
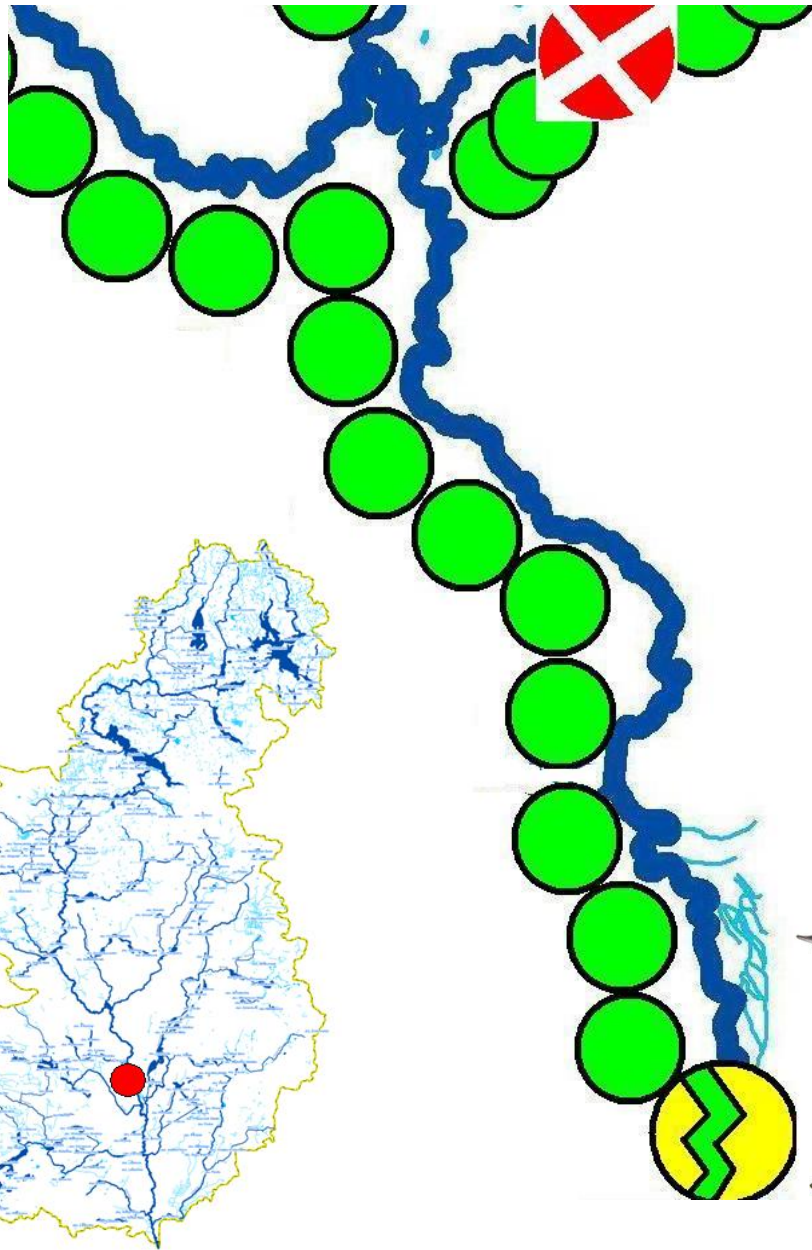
Zagrożenia - BIEG ŚRODKOWY – STARA DRAWA I BOROWO



Elektrownia Borowo



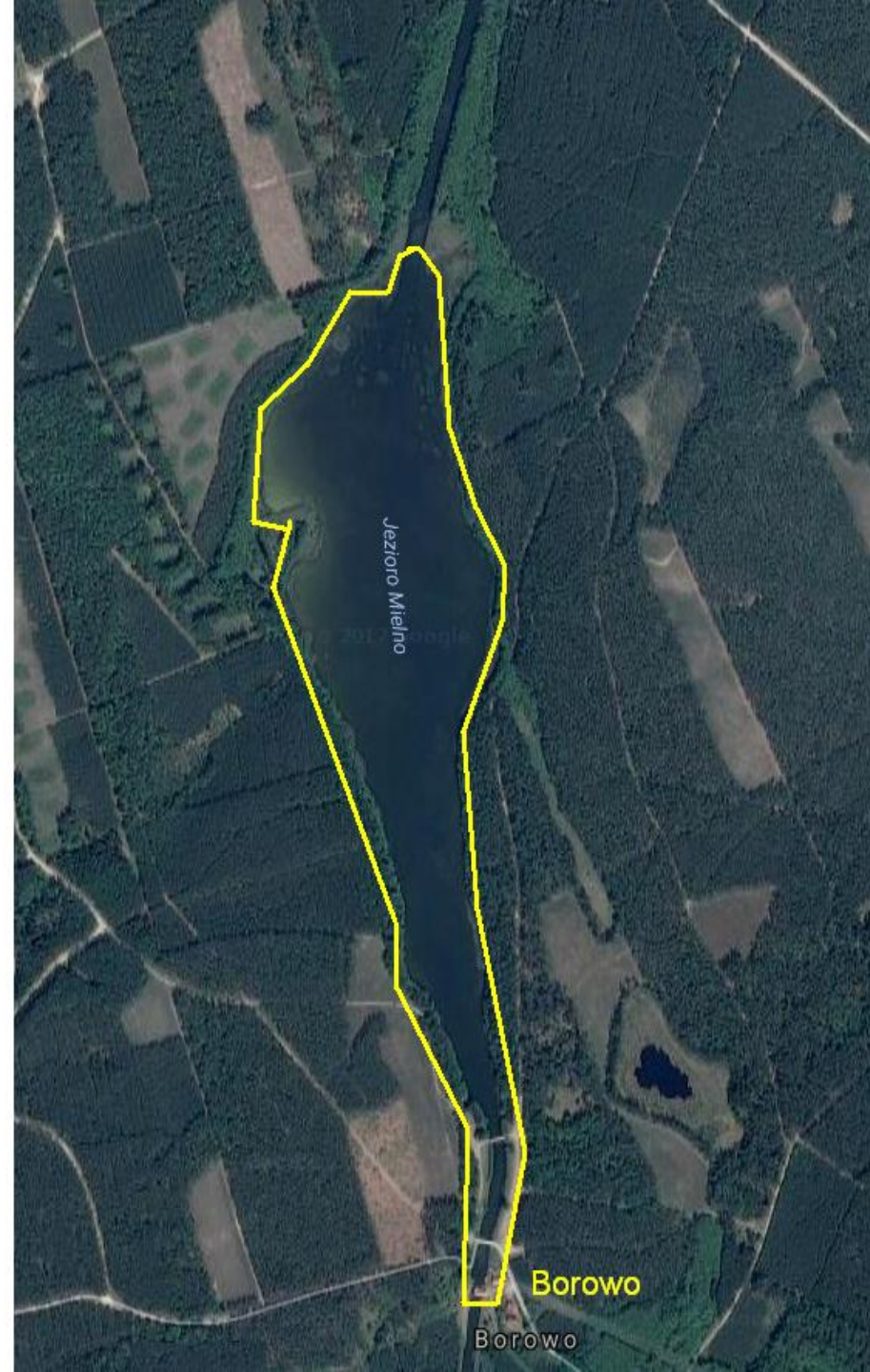
Zagrożenia -BIEG ŚRODKOWY - ELEKTROWNIA KAMIENNA





Elektrownia Kamienna





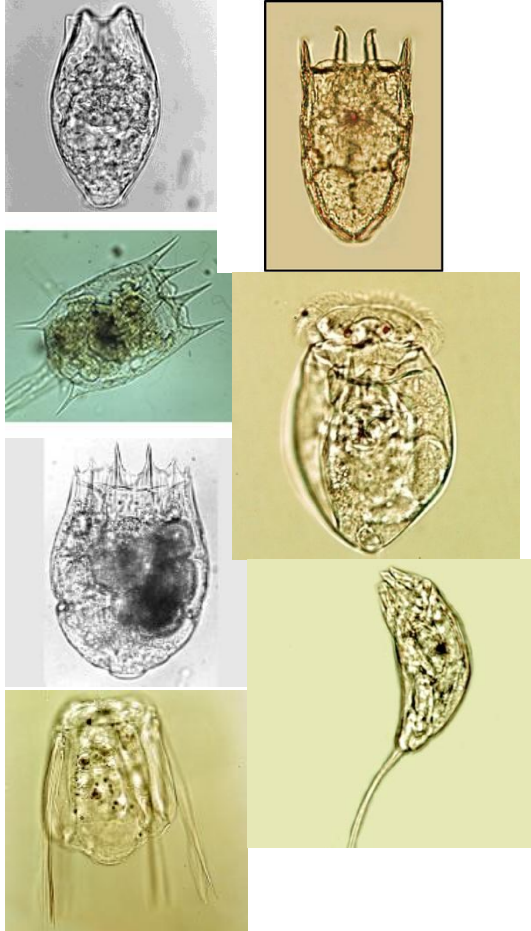
Próby do oznaczeń fizyko-chemicznych i biologicznych pobierano co miesiąc w roku 2014 na 4 stanowiskach w biegu rzeki Drawy.

Pierwsze dwa stanowiska znajdowały się na dopływie (B1) i odpływie (B2) zbiornika zaporowego elektrowni wodnej Borowo (pow. 40 ha, średnia głębokość 3 m), natomiast dwa pozostałe stanowiska zlokalizowane były na dopływie (K1) i odpływie (K2) zbiornika zaporowego elektrowni wodnej Kamienna (pow. 6 ha, średnia głębokość 2 m).

Pomiarów temperatury, pH, przewodności elektrolitycznej, stężenia rozpuszczonego tlenu, chlorków, chlorofilu *a*, amoniaku, substancji rozpuszczonych dokonywano przy użyciu sondy Hydrolab DS5X.

Próby ilościowe zooplanktonu pobierane były z nurtu rzeki za pomocą wiadra miarowego o objętości 10 dm³. W sumie pojedynczą próbę stanowił zooplankton odcedzony z 50 dm³ wody.

Rotifera - Wrotki



Cyclopoida - Widłonogi



Cladocera - Wioślarki



Tabela 1. Średnie \pm odchylenie standardowe mierzonych parametrów fizyko-chemicznych i chlorofilu *a* na dopływie (B1) i odpływie (B2) zbiornika zaporowego Borowo.

Tłustym drukiem zaznaczono wartości różniące istotnie pomiędzy sobą dopływ (B1) i odpływ (B2) ($P < 0,05$).

	Jednostka	Dopływ (B1)		Odpływ (B2)	
Temperatura	°C	11,62	7,08	12,81	8,24
Tlen rozpuszczony - O ₂	mg l ⁻¹	6,5	3,0	5,5	2,7
pH		8,57	0,45	8,67	0,43
Przewodność elektrolityczna	μS cm ⁻¹	345	17	302	15
Chlorofil <i>a</i>	μg l ⁻¹	4,8	2,4	4,4	2,5
Amoniak - NH ₄	mg l ⁻¹	0,24	0,05	0,17	0,05
Chlorki - Cl	mg l ⁻¹	365	286	296	186
Substancje rozpuszczone	mg l ⁻¹	0,226	0,011	0,192	0,008
Zawiesina	mg l ⁻¹	9	5	4	3

Tabela 2. Średnie \pm odchylenie standardowe mierzonych parametrów fizyko-chemicznych i chlorofilu *a* na dopływie (K1) i odpływie (K2) zbiornika zaporowego Kamienna.

	Jednostka	Dopływ (K1)		Odpływ (K2)	
Temperatura	°C	11,57	7,31	11,41	6,79
Tlen rozpuszczony - O ₂	mg l ⁻¹	6,3	3,0	6,5	2,7
pH		8,60	0,34	8,61	0,34
Przewodność elektrolityczna	μS cm ⁻¹	309	16	313	14
Chlorofil <i>a</i>	μg l ⁻¹	7,0	7,6	7,4	9,3
Amoniak - NH ₄	mg l ⁻¹	0,18	0,11	0,15	0,04
Chlorki - Cl	mg l ⁻¹	357	218	315	185
Substancje rozpuszczone	mg l ⁻¹	0,198	0,010	0,200	0,009
Zawiesina	mg l ⁻¹	5	4	6	2

Tabela 3. Średnie \pm odchylenie standardowe liczebności głównych grup taksonomicznych zooplanktonu (osobn. l-1) na dopływie (B1) i odpływie (B2) zbiornika zaporowego Borowo oraz na dopływie (K1) i odpływie (K2) zbiornika zaporowego Kamienna.

Takson	Borowo		Kamienna	
	Dopływ (B1)	Odpływ (B2)	Dopływ (K1)	Odpływ (K2)
Rotifera	20,8 16,1	40,8 38,5	39,2 72,0	70,9 114,4
Cladocera	-	1,5 3,7	0,2 0,5	0,1 0,2
Nauplii Copepoda	3,5 4,0	5,4 7,0	1,7 3,2	5,6 11,7
Copepoda	1,6 4,0	3,0 3,7	0,1 0,2	0,4 1,1

Dziękuję za uwagę