

Halina Smal¹, Sławomir Ligęza¹, Stanisław Baran¹

ODCZYN I WŁAŚCIWOŚCI SORPCYJNE OSADÓW DENNYCH ZALEWU ZEMBRZYCKIEGO I ZBIORNIKA BRODY IŁŻECKIE

Streszczenie. Badano osady denne zbiornika Brody Iłżeckie (BI) (N51°00'13" E21°10'01") i Zalewu Zembrzyckiego (ZZ) (N51°10'43" E22°31'25"). Obydwa zbiorniki są podobne pod względem wieku, pełnionych funkcji (rekreacyjne, regulacja przepływu) i powierzchni (260–280 ha). W osadach oznaczono odczyn pH i właściwości sorpcyjne. Osady Zalewu Zembrzyckiego wykazywały odczyn obojętny i alkaliczny, niską kwasowość hydrolytyczną i wysokie wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi, szczególnie wapniem. Osady BI wykazały niższe wartości pH, większą kwasowość hydrolytyczną, mniejszą całkowitą pojemność sorpcyjną i wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi niż osady ZZ. Zawartość kationów wymiennych w osadach zbiornika BI była znacznie zróżnicowana i zależała od miejsca ich pobrania, natomiast w osadach ZZ była zbliżona bez względu na miejsce ich czerpania. Zbiorniki różniły się (różnice istotne statystycznie) pod względem wszystkich, z wyjątkiem wymiennego K⁺, badanych cech sorpcyjnych osadów.

Słowa kluczowe: zbiorniki zaporowe, osady denne, odczyn, właściwości sorpcyjne.

WSTĘP I CEL PRACY

Właściwości osadów dennych w zbiornikach są wypadkową działania wielu czynników o zmiennym natężeniu: procesów fizykochemicznych, chemicznych, biologicznych, warunków panujących w poszczególnych częściach zbiorników, charakteru deponowanej zawiesiny, zlewni i jej zagospodarowania, rodzaju dopływających wód [Kajak 1998]. Przestrzenne zróżnicowanie osadów ma w zbiornikach zaporowych przede wszystkim układ horyzontalny, wynikający z dominacji warunków fluwalnych w strefie cofki, limnicznych w strefie przyzaporowej oraz przejściowego, rzeczno-jeziornego charakteru strefy środkowej [Kimmel, Groeger 1984]. W małych obiektach, zmienność osadów może wykazywać układ lateralny [Ligęza, Smal 2005]. Pojemność użytkowa zbiorników zmniejsza się wraz z czasem ich użytkowania, gdyż niesiona zawiesina osadza się w warunkach spowolnionego przepływu wody [Michalec, Tarnawski 2008]. Przywrócenie poziomu retencji wymaga wybrania osadów i ich zagospodarowania. Właściwości osadów decydują o sposobie wykorzystania, określając składowanie, przyrodniczy kierunek utylizacji, inne [Baran i in. 2011].

¹ Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin, e-mail: halina.smal@up.lublin.pl, slawomir.ligeza@up.lublin.pl, stanislaw.baran@up.lublin.pl

Celem pracy była ocena odczynu i właściwości sorpcyjnych osadów dennych Zalewu Zemborzyckiego i zbiornika Brody Iłżeckie oraz ich przestrzennego zróżnicowania. Właściwości te są ważne w procesach akumulacji i mobilizacji pierwiastków śladowych i innych zanieczyszczeń wewnątrz zbiornika, jak również, w przypadku wydobywania osadów, w miejscu ich zagospodarowania.

TEREN BADAŃ

Do badań wybrano dwa zbiorniki zaporowe o zbliżonej powierzchni i podobnych funkcjach (tab. 1). Regulują one przepływ wody, służą do rekreacji, a także, w niewielkim stopniu, są wykorzystywane przez przemysł. Zbiornik Brody Iłżeckie (BI) zaopatruje w wodę zakłady przemysłowe w Starachowicach, natomiast Zalew Zemborzycki (ZZ) Elektrociepłownię Wrotków w Lublinie.

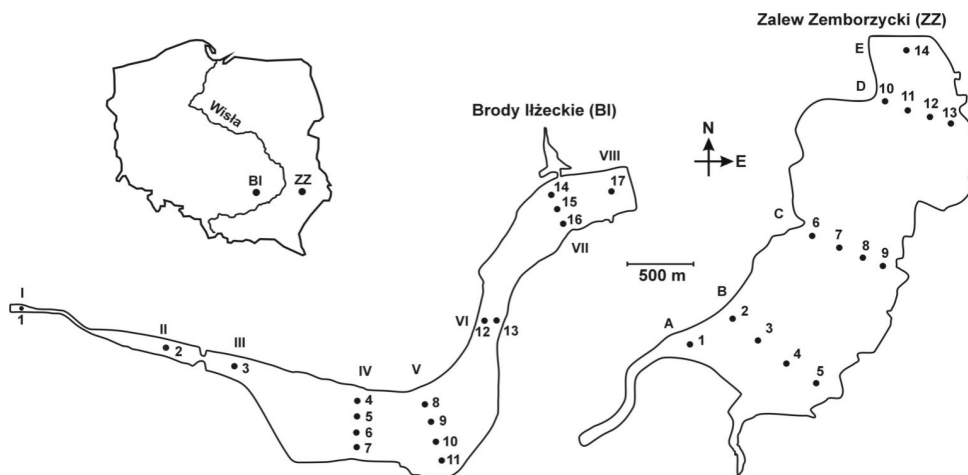
Tabela 1. Charakterystyka zbiorników

Table 1. Reservoir description

Wyszczególnienie	Brody Iłżeckie (BI)	Zalew Zemborzycki (ZZ)
Rok powstania Year of construction	1964, 1986 przebudowa zapory, 1964, 1986 dam rebuilding	1974
Rzeka, River	Kamienna	Bystrzyca
Położenie, Location	woj. świętokrzyskie, N51°00'13" E21°10'01"	woj. lubelskie, N51°10'43" E22°31'25"
Powierzchnia, Surface area	260 ha	278 ha
Pojemność, Volume	7,3 mln m ³	6,3 mln m ³
Maksymalna głębokość Maximal depth	6 m	4 m
Maksymalna wysokość piętrzenia Maximal level of damming	195,0 m n.p.m.	178,5 m n.p.m.
Główne funkcje, Main functions	przeciwpowodziowe, rekreacyjne flow regulation, recreation	rekreacyjne, przeciwpowodziowe flow regulation, recreation

METODY

W zbiornikach wyznaczono miejsca poboru próbek osadów, które w strefach dopływu i odpływu były pojedynczymi stanowiskami (I, II, III, VIII, A, E), natomiast w częściach szerokich rozmieszczone w transektach prostopadłych do brzegów (rys. 1). Do czerpania osadów używano chwytacza rurowego Kajaka, za pomocą którego z każdego punktu pobierano do polietylenowych pojemników po 5 dm³ uwodnionego materiału. W zbiorniku Brody Iłżeckie pobrano 17 a w Zalewie Zembrzyckim 14 próbek osadów. W laboratorium osady zostały wysuszone na powietrzu i roztarte w porcelanowym moździerz. W celu oddzielenia części szkieletowych próbki przesiano przez sito o średnicy oczek 2 mm [PTG 2009].



Rys. 1. Miejsca pobrania próbek osadów
Fig. 1. Bottom sediment sampling points

W powietrznie suchych osadach oznaczono: pH w H_2O i $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ KCl elektrometrycznie (osad : roztwór = 1 : 2,5), kwasowość hydrolityczną (Hh) metodą Kappena w $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ CH_3COONa , kationy zasadowe (S): Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ metodą ICP po ekstrakcji próbek w wyciągu CH_3COONH_4 . Obliczono całkowitą kationową pojemność sorpcyjną (T) jako sumę Hh i S oraz wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V) jako procentowy udział S w całkowitej pojemności sorpcyjnej.

Przeprowadzono analizę statystyczną wyników. Obejmowała ona podstawowe charakterystyki statystyczne (średnia arytmetyczna, zakres zmienności – minimum, maksimum, współczynnik zmienności) oraz współczynniki korelacji liniowej Pearsona (R). Wartości R nie zostały zestawione w formie tabelarycznej, podano je bezpośrednio w tekście pracy. W celu określenia istotnych różnic między średnimi dla obiektów, wykonano analizę wariancji jednoczynnikowej oraz zastosowano testy Tukey'a z obliczeniem wartości NIR. Równą liczebność grup ($n = 14$) uzyskano pomijając w zbiorniku Brody Iłżeckie punkty II i II2, które leżały w jego odcinku rzeczonym, a dla punktów VII2 i VII3 użyto średniej. Wszystkie wartości R i NIR istotne na poziomie $\alpha=0,05$ wyrażano za pomocą znaku „*”.

WYNIKI I DYSKUSJA

Osady zbiornika Brody Iłżeckie wykazały niskie wartości pH, które w H_2O (kwasowość czynna) zawierały się w przedziale 5,49–6,80, natomiast w KCl (kwasowość wymienna) wynosiły od 5,37 do 6,53 (tab. 2). W początkowej części zbiornika (sektor I-III) i środkowej (sektor IV i V) wartości pH osadów były wyższe i bardziej zróżnicowane niż osadów przy zaporze (sektor VI-VIII).

Osady denne Zalewu Zembrzyckiego (ZZ) miały wyższe pH niż zbiornika Brody Iłżeckie (BI). Ich odczyn był obojętny i lekko alkaliczny (tab. 3). Wartości pH mierzone w H₂O wahały się od 6,85 w punkcie D11 do 7,33 w punkcie C6, natomiast w KCl od 6,70 (D11) do 7,16 (A1). Wartości te były zbliżone do danych uzyskanych przez Baran i in. [2009] dla zbiornika Zesławice na rzece Dłubni oraz Wiśniowską-Kielian [2007] dla osadów zbiornika Rożnowskiego.

Tabela 2. Odczyn i właściwości sorpcyjne osadów dennych zbiornika Brody Iłżeckie
Table 2. Reaction and sorptive properties of bottom sediments of Brody Iłżeckie reservoir

Transekt punkt Transect point	pH		Hh	K ⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	S	T	V%
	H ₂ O	KCl								
I1	6,80	6,53	1,65	0,14	0,05	0,01	0,42	0,62	2,27	27,23
II2	6,38	6,30	0,98	0,07	0,11	0,04	0,83	1,05	2,02	51,84
III3	5,49	5,37	3,30	0,18	0,12	0,85	3,66	4,81	8,11	59,29
śr., avg I-III	–	–	1,98	0,13	0,09	0,30	1,64	2,16	4,13	46,12
VC	–	–	60%	43%	41%	159%	108%	107%	83%	36%
IV4	6,18	6,06	1,95	0,21	0,14	0,84	5,69	6,88	8,83	77,92
IV5	6,18	6,02	1,50	0,17	0,38	0,48	4,28	5,30	6,80	77,94
IV6	6,52	6,17	0,90	0,08	0,18	0,05	0,92	1,22	2,12	57,61
IV7	5,58	5,52	2,25	0,14	0,12	0,78	5,84	6,88	9,13	75,40
śr., avg IV	–	–	1,65	0,15	0,20	0,54	4,18	5,07	6,72	72,22
VC	–	–	36%	37%	58%	67%	55%	53%	48%	14%
V8	6,34	5,87	0,97	0,12	0,20	0,04	0,87	1,23	2,20	55,85
V9	5,89	5,57	2,55	0,27	0,31	0,85	6,94	8,36	10,91	76,64
V10	5,65	5,60	3,82	0,23	0,32	0,74	6,59	7,87	11,69	67,33
V11	6,13	6,10	1,35	0,15	0,08	0,46	4,80	5,48	6,83	80,25
śr., avg V	–	–	2,17	0,19	0,23	0,52	4,80	5,74	7,91	70,02
VC	–	–	59%	36%	49%	69%	58%	57%	55%	16%
VI12	5,53	5,37	5,25	0,66	0,35	4,58	14,82	20,41	25,66	79,54
VI13	5,60	5,41	5,25	0,47	0,31	4,43	14,82	20,03	25,28	79,23
śr., avg VI	–	–	5,25	0,57	0,33	4,51	14,82	20,22	25,47	79,39
VC	–	–	0%	24%	9%	2%	0%	1%	1%	0%
VII14	5,67	5,40	5,77	0,48	0,26	3,44	13,67	17,85	23,62	75,57
VII15	5,54	5,37	4,27	0,51	0,29	4,07	14,22	19,09	23,36	81,72
VII16	5,63	5,37	2,25	0,21	0,13	0,89	8,28	9,51	11,76	80,87
śr., avg VII	–	–	4,10	0,40	0,23	2,80	12,06	15,48	19,58	79,4
VC	–	–	43%	41%	38%	60%	27%	34%	35%	4%
VIII17	5,67	5,61	4,05	0,34	0,21	2,30	12,03	14,88	18,93	78,6

Hh – kwasowość hydrolityczna, hydrolytic acidity (acidity in AcNa); S – suma kationów zasadowych, sum of basic cations; T – całkowita pojemność sorpcyjna, total cation exchange capacity; V% – stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi, base saturation, VC – współczynnik zmienności, coefficient of variation.

Tabela 3. Odczyn i właściwości sorpcyjne osadów dennych Zalewu Zemborzyckiego
Table 3. Reaction and sorptive properties of bottom sediments of Zalew Zemborzycki reservoir

Transekt punkt Transect point	pH		Hh	K ⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	S	T	V%
	H ₂ O	KCl								
A1	7,27	7,16	0,90	0,25	0,11	0,51	16,32	17,19	18,09	95,02
B2	7,20	7,02	0,75	0,21	0,04	0,28	15,47	15,99	16,74	95,52
B3	7,32	6,97	0,75	0,27	0,03	0,41	16,17	16,88	17,63	95,75
B4	7,29	6,92	1,50	0,25	0,07	1,33	18,16	19,82	21,32	92,96
B5	7,04	7,02	1,35	0,24	0,04	1,01	18,01	19,31	20,66	93,47
śr., avg B	–	–	1,09	0,24	0,05	0,67	16,60	17,56	18,56	94,74
VC	–	–	36%	13%	45%	85%	8%	11%	13%	2%
C6	7,33	6,93	0,60	0,29	0,04	0,43	16,52	17,28	17,88	96,64
C7	6,96	6,75	0,82	0,23	0,05	0,47	17,22	17,97	18,79	95,64
C8	7,10	6,90	0,75	0,16	0,03	0,24	16,12	16,55	17,30	95,66
C9	7,12	6,90	1,20	0,16	0,01	0,93	16,99	18,34	19,54	93,86
śr., avg C	–	–	0,84	0,21	0,03	0,52	16,71	17,54	18,38	95,45
VC	–	–	30%	30%	53%	57%	3%	5%	5%	1%
D10	6,91	6,71	1,12	0,29	0,04	0,53	17,17	18,03	19,15	94,15
D11	6,85	6,70	1,57	0,28	0,05	0,52	17,22	18,07	19,64	92,01
D12	6,93	6,76	1,05	0,27	0,05	0,49	16,87	17,67	18,72	94,39
D13	7,02	6,78	1,05	0,26	0,04	0,56	17,27	18,12	19,17	94,52
śr., avg D	–	–	1,20	0,28	0,05	0,53	17,13	17,97	19,17	93,77
VC	–	–	21%	5%	13%	5%	1%	1%	2%	1%
E14	6,88	6,83	1,42	0,33	0,07	0,69	17,76	18,86	20,28	93,00

Hh, S, T, V%, VC – objaśnienia patrz tab. 2., for explanations see table 2.

Analiza odczynu wskazuje, że w obydwu obiektach następował wzrost kwasowości osadów od strefy cofki w kierunku do zapory. W ZZ zależność taką stwierdzono już we wcześniejszych badaniach, co wskazuje na jej trwały charakter [Ligeza, Smal 2002].

Właściwości sorpcyjne osadów w zbiornikach są kształtowane przez zawartość Corg oraz frakcji ilowej. Są to podstawowe składniki kompleksu sorpcyjnego, które decydują o jego pojemności. Wysycenie jakościowe kompleksu przez pierwiastki o charakterze alkalicznym i kwaśnym zależy od ich energii wejścia-wyjścia oraz dominacji poszczególnych kationów w wodzie, która tworzy z osadem układ dwufazowy.

Kwasowość hydrolityczna osadów zbiornika BI kształtowała się na znacznie wyższym poziomie niż w ZZ (tab. 2, 3), była bardziej zmienna, a jej średnia wartość różniła się istotnie (NIR) od średniej dla osadów Zalewu Zemborzyckiego (tab. 4). W przypadku zbiornika w Brodach, wartości Hh korelowały ujemnie z pH w H₂O i KCl, natomiast w Zemborzycach zależności takiej nie stwierdzono. Współczynniki korelacji między Hh i pH-H₂O, pH-KCl osadów BI były takie same i wyniosły -0,76*, natomiast dla ZZ odpowiednio -0,50 i -0,31.

Osady badanych zbiorników różniły się pod względem zawartości poszczególnych kationów zasadowych i ich sumy. W osadach zbiornika Brody Iłżeckie wartość parametru S wahała się w szerokim zakresie, tj. od 0,62 cmol(+) \cdot kg⁻¹ w punkcie II u wlotu rzeki Kamienna do 20,41 cmol(+) \cdot kg⁻¹ w punkcie VII12 w odpływowej części zbiornika (tab. 2). Średnie wartości sumy kationów zasadowych osadów przy zaporze (sektory VII-VIII) były kilkakrotnie większe w porównaniu z osadami części dopływowej i środkowej. W osadach Zalewu Zembrzyckiego wartości S były wyrównane i wynosiły od 15,99 do 19,82 cmol(+) \cdot kg⁻¹. Średnia wartość sumy kationów o charakterze zasadowym w osadach BI była znacznie niższa w porównaniu z osadami ZZ (różnica statystycznie istotna) (tab. 4).

Wśród badanych kationów zasadowych, w osadach obydwu obiektów, dominował wapń. Jego zawartość była wielokrotnie wyższa niż pozostałych kationów wymienionych, szczególnie w osadach ZZ. W zlewni Bystrzycy, na której zbudowano Zalew, przeważają gleby lessowe [Turski i in. 1985], których skała macierzysta jest zasobna w węglany. W obydwu zbiornikach kationy zasadowe w osadach można uszeregować następująco według stężenia w kompleksie sorpcyjnym: Ca²⁺ > Mg²⁺ > K⁺ > Na⁺. Podobnie, wyraźną przewagę jonów Ca²⁺ nad Mg²⁺, ale odwrotnie, przewagę jonów Na⁺ nad K⁺ w kompleksie sorpcyjnym osadów zbiornika Siemianówka stwierdziła Jekatierynczuk-Rudczyk [2006].

Tabela 4. Wybrane opisowe charakterystyki statystyczne i wartości NIR dla różnic między średnimi wartościami cech dla obiektów

Table 4. Selected descriptive statistics and LSD values for differences between means of features for the objects

Statystyka Statistic	pH		Hh	K ⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	S	T	V%
	H ₂ O	KCl								
Brody Iłżeckie										
min.	5,49	5,37	0,90	0,07	0,05	0,01	0,42	0,62	2,02	27,23
max.	6,80	6,53	5,77	0,66	0,38	4,58	14,82	20,41	25,66	81,72
śr. – mean	–	–	2,83	0,26	0,21	1,46	6,98	8,91	11,74	69,58
VC	–	–	58%	66%	49%	112%	74%	78%	72%	21%
Zalew Zembrzycki										
min.	6,85	6,70	0,60	0,16	0,01	0,24	15,47	15,99	16,74	92,01
max.	7,33	7,16	1,57	0,33	0,11	1,33	18,16	19,82	21,32	96,64
śr. – mean	–	–	1,06	0,25	0,05	0,60	16,95	17,86	18,92	94,47
VC	–	–	30%	19%	49%	50%	5%	6%	7%	1%
NIR dla średnich LSD for means	–	–	0,871*	0,093	0,055*	0,842*	2,746*	3,696*	4,504*	7,774*

Hh, S, T, V%, VC – objaśnienia patrz tab. 2., for explanations see table 2.

NIR – najmniejsza istotna różnica, LSD – the Lowest Significant Difference.

Stwierdzono istotne różnice między badanymi obiektami pod względem średniej zawartości poszczególnych kationów zasadowych (z wyjątkiem K^+) w osadach (tab. 4).

Całkowita kationowa pojemność sorpcyjna osadów (T) w zbiorniku Brody Iłżeckie była bardzo zróżnicowana (tab. 2). Najniższe wartości T stwierdzono w osadach początkowej części zbiornika (średnia $4,13 \text{ cmol}(+) \cdot \text{kg}^{-1}$), wyższe w środkowej ($6,72$ i $7,91 \text{ cmol}(+) \cdot \text{kg}^{-1}$), a najwyższe w osadach sektorów VI, VII i VIII (średnia odpowiednio $25,47$, $19,58$ i $18,93 \text{ cmol}(+) \cdot \text{kg}^{-1}$). Wartości parametru T w osadach Zalewu Zembrzyckiego kształtowały się na wyrównanym poziomie, tzn. od $16,74$ do $21,32 \text{ cmol}(+) \cdot \text{kg}^{-1}$ (tab. 3). Wartość średnia wynosiła $18,92 \text{ cmol}(+) \cdot \text{kg}^{-1}$ i różniła się statystycznie istotnie od średniej dla osadów zbiornika Brody Iłżeckie (tab. 4).

Stopień wysycenia kompleksu kationami zasadowymi w osadach zbiornika Brody Iłżeckie był zróżnicowany, od bardzo niskiego ($27,23\%$) do wysokiego ($81,72\%$). W osadach Zalewu Zembrzyckiego był natomiast bardzo wysoki i we wszystkich próbkach wynosił powyżej 90% .

WNIOSKI

1. Osady dennie Zalewu Zembrzyckiego charakteryzowały się odczynem obojętnym i zasadowym, natomiast zbiornika Brody Iłżeckie kwaśnym i lekko kwaśnym. W obydwu obiektach zakwaszenie osadów zwiększało się w kierunku od dopływu do zapory.
2. Z wartościami pH osadów korespondowała kwasowość hydrolityczna. Była ona znacznie większa w osadach zbiornika Brody Iłżeckie w porównaniu z osadami Zalewu Zembrzyckiego.
3. Wszystkie osady Zalewu Zembrzyckiego charakteryzowały się podobną zawartością wymiennych kationów zasadowych, natomiast osady zbiornika Brody były bardzo zróżnicowane.
4. Wśród zasadowych kationów wymiennych dominowały jony Ca^{2+} . Ich przewaga była szczególnie widoczna w osadach Zalewu Zembrzyckiego.
5. Całkowita pojemność sorpcyjna osadów Zalewu Zembrzyckiego była zbliżona we wszystkich sektorach i stanowiskach. W osadach zbiornika Brody wystąpiła prawidłowość zwiększania się wartości tej cechy w kierunku do zapory.

LITERATURA

- Baran A., Jasiewicz C., Tarnawski M. 2009. Wpływ zbiornikowego osadu dennego na zmiany właściwości fizykochemicznych gleby lekkiej. *Proceedings of ECOpole*, 3, 2: 403–408.
- Baran A., Tarnawski M., Kaczmarski M. 2011. Assessment of agricultural utilization of bottom sediments from the Besko Reservoir. *Czasopismo Techniczne. Chemia*, 108, 8: 3–11.
- Jekatierynczuk-Rudczyk E. 2006. Charakterystyka osadów dennych zbiornika Siemianówka.

- [W:] A. Górniak red. Ekosystem zbiornika Siemianowka w latach 1990-2004 i jego re-
kultywacja. Uniwersytet w Białymstoku, Białystok: 107–118.
- Kajak Z. 1998. Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wyd. Nauk.
PWN, Warszawa.
- Kimmel B.C., Groeger A.W. 1984. Factors controlling primary production in lakes and reser-
voirs: A perspective. [In:] Lake and Reservoir Management. Report EPA-440/5-84-001,
United States Environmental Protection Agency, Washington, D.C.: 277–281.
- Ligęza S., Smal H. 2002. Zróżnicowanie pH i składu granulometrycznego osadów dennych
Zalewu Zemborzyckiego. Acta Agrophysica, 70: 235–245.
- Ligęza S., Smal H. 2005. Spatial distribution of organic carbon and its long term changes in
sediments of eutrophic dam reservoir “Zalew Zemborzycki”. ALVA-Mitteilung Heft, 3:
121–128.
- Michalec B., Tarnawski M. 2008. The influence of small water reservoir operational changes
on capacity reduction. Environment Protection Engineering, 34, 3: 117–124.
- PTG 2009. Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych – PTG 2008. Roczn. Glebozn.,
60, 2: 7–16.
- Turski R., Misztal M., Smal H. 1985. Wpływ gospodarki w zlewni Bystrzycy na skład che-
miczny jej osadów dennych. Annales UMCS, Sectio B, 11: 209–218.
- Wiśniowska-Kielian B. 2007. The effect of bottom sediment on biomass production by Italian
ryegrass and maize. Polish Journal of Chemical Technology, 9, 4: 48–51.

Praca wykonana w ramach projektu badawczego MNiSW: Nr N N305 410238

REACTION AND SORPTIVE PROPERTIES OF BOTTOM SEDIMENTS OF ZALEW ZEMBORZYCKI AND BRODY IŁŻECKIE RESERVOIRS

Summary. Bottom sediments of Brody Iłżeckie (BI) (N51°00'13" E21°10'01") and Zalew Zemborzycki (ZZ) (N51°10'43" E22°31'25") reservoirs have been investigated. Both reservoirs are similar by the age, main functions (flow regulation, recreation), and area (260–280 ha). Reaction (pH) and sorptive properties of sediments have been determined. Sediments of Zalew Zemborzycki showed neutral and alkaline reaction, low hydrolytic acidity and high saturation of sorptive complex with bases, especially with calcium. Sediments of BI had lower values of pH, larger hydrolytic acidity, lower values of cation exchange capacity, and lower base saturation in comparison with the sediments of ZZ. The content of exchangeable cations in the sediments of BI was differentiated and dependent on the sampling site, whereas in the sediments of ZZ reservoir it was close regardless of sampling points. The reservoirs differed (differences statistically significant) in all, with the exception of exchangeable K⁺, the studied sorptive features.

Key words: dam reservoirs, bottom sediments, reaction, sorptive properties.