



## MAŁE ZBIORNIKI WODNE NA OBSZARZE POWIATU WROCŁAWSKIEGO ZIEMSKIEGO

**Janina FATYGA, Adam GÓRECKI, Marek HELIS**

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Dolnośląski Ośrodek Badawczy we Wrocławiu, Zespół Sudecki

*Słowa kluczowe: małe zbiorniki wodne, metody inwentaryzacji, powiat wrocławski ziemski, próba klasyfikacji*

### Streszczenie

Tematem opracowania jest liczebność i rozmieszczenie małych zbiorników wodnych na obszarze powiatu wrocławskiego ziemskiego w zlewniach II i III rzędu. Ich rolę i znaczenie w zagospodarowaniu przestrzennym i krajobrazie rolniczym przedstawiono na podstawie literatury. Ustosunkowano się do metod inwentaryzacji tych zbiorników oraz podjęto próbę ich klasyfikacji na badanym terenie. Stwierdzono, że najbardziej dokładne i wiarygodne dane uzyskano w badaniach własnych, przeprowadzając inwentaryzację zbiorników na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1:5 000 i tworząc oddzielną warstwę informacji w bazie danych o czynnikach przyrodniczych województwa dolnośląskiego w systemie GIS Arc Info.

Próbie klasyfikacji zbiorników wodnych podjęto na podstawie cech określających ich usytuowanie w terenie przez porównanie treści map glebowo-rolniczej i topograficznej w skali 1:10 000. Badania wykazały, że na obszarze powiatu znajduje się 1312 zbiorników wodnych (na km<sup>2</sup> przypada 1,2). Najwięcej ich występuje w zlewni Bystrzycy ze Strzegomką (433). Najgęstszą siecią zbiorników charakteryzują się zlewnie Oławy i Odry. Na 1 km<sup>2</sup> przypada odpowiednio 2,6 i 2,4 zbiornika. Najmniej zasobna w zbiorniki jest zlewnia Ślęzy. W zlewni tej zinwentaryzowano 256 zbiorników, a ich liczba na 1 km<sup>2</sup> wynosi 0,7. Zbiorniki występujące na obszarze badanego powiatu w większości powstały w wyniku działalności ludzkiej, jako dawne wyrobiska po wydobyciu gliny, piasku i żwiru. Na drugim miejscu są zbiorniki kopane z przeznaczeniem na przeciwpożarowe, stawy rybne i zbiorniki ozdobne. Mało jest zbiorników naturalnych – oczek wodnych, tzw. śródpolnych (w zasięgu pól uprawnych i użytków zielonych) oraz śródleśnych. Najwięcej zbiorników wodnych występuje w pobliżu terenów zabudowanych oraz starorzeczy.

---

Adres do korespondencji: prof. dr hab. J. Fatyga, Dolnośląski Ośrodek Badawczy IMUZ we Wrocławiu, Zespół Sudecki, ul. Berlinga 7, 51-209 Wrocław; tel. +48 (71) 344-35-92, e-mail: janina.fatyga@gmail.com

Osobną kategorię stanowią zbiorniki zaporowe na rzekach. Ogólne informacje na ich temat zaczerpnięto z opracowania dotyczącego małej retencji w województwie dolnośląskim.

## WSTĘP

Sieć zbiorników wodnych powstała w wyniku kształtowania się powierzchni skorupy ziemskiej. Pierwotnie zbiorniki powstawały w wyniku procesów naturalnych, gdy gromadząca się woda wykorzystywała różnego rodzaju zagłębienia terenowe lub przegrody rzek powstałe na skutek zlodowaceń kształtujących powierzchnię ziemi. W ten sposób powstały większe lub mniejsze jeziora i inne zbiorniki, z których najmniejsze to tzw. oczka wodne. W miarę rozwoju gospodarki ludzkiej zaczęto budować zbiorniki sztuczne, które obecnie liczbowo stanowią większość. Określenie roli i znaczenia zbiorników wodnych w zagospodarowaniu przestrzennym danego terenu wymaga wiedzy o ich liczbie i rozmieszczeniu oraz charakterystyce przyrodniczej związanej z kształtowaniem się stosunków wodnych. Pierwszym działaniem zmierzającym do tego celu jest ewidencja lub inwentaryzacja tych zbiorników oraz ich klasyfikacja. Jednocześnie z funkcją hydrologiczną podnoszona jest potrzeba określenia ich walorów ekologicznych, na podstawie których możliwe jest opracowanie planów, sposobów i form ich funkcjonowania, rozwoju i ochrony w terenie.

Przedmiotem niniejszych badań są zbiorniki wodne na obszarze obecnego powiatu wrocławskiego ziemskiego. W pracy przedstawiono liczbę, gęstość i rozmieszczenie zbiorników na badanym obszarze w granicach zlewni, w zależności od ich genezy i sposobu użytkowania przyległego terenu, a także wielkości ich powierzchni. Odniesiono się do metod ich inwentaryzacji oraz przedstawiono plany i potrzeby zwiększenia ich liczby.

## MATERIAŁ I METODY

W niniejszej pracy wykorzystano informacje na temat zbiorników wodnych znajdujących się w cyfrowej bazie danych o ich rozmieszczeniu i charakterystyce w ujęciu przestrzennym. Baza taka powstała dla, będącego przedmiotem niniejszego opracowania, obszaru powiatu wrocławskiego ziemskiego w ramach zlecenia starosty dotyczącego kształtowania granicy rolno-leśnej [Raport..., 2006]. Warstwę informacji dotyczących rozmieszczenia i wielkości zbiorników wodnych utworzono w systemie GIS Arc Info na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1:5 000, wykonanych w latach 70. ubiegłego wieku, zakładając że zbiorniki wodne są dość stabilnymi elementami krajobrazu. Dane te zostały uzupełnione informacjami zebranymi podczas prac związanych z ewidencją zbiorników małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim, wg stanu na 31.12.2004 r., wykonanej przez zespół pod kierownictwem A. Drabińskiego [Program..., 2006] oraz danymi

z regionalnego programu budowy małych zbiorników wodnych w dorzeczu górnej i środkowej Odry [Regionalny program..., 1997]. Na podstawie tych źródeł uzupełniono również informacje na temat genezy zbiorników, których podstawę stanowiła mapa topograficzna w skali 1:10 000. Wymieniona mapa była również podstawą utworzenia dla powiatu wrocławskiego ziemskiego Numerycznego Modelu Terenu, który posłużył do wygenerowania warstw hipsometrii, nachyleń i ekspozycji wykorzystanych w charakterystyce przyrodniczej obszaru powiatu. Bazę danych o glebach w systemie GIS utworzono z wymienianych już map glebowo-rolniczych w skali 1:5 000.

## TEREN I WARUNKI BADAŃ

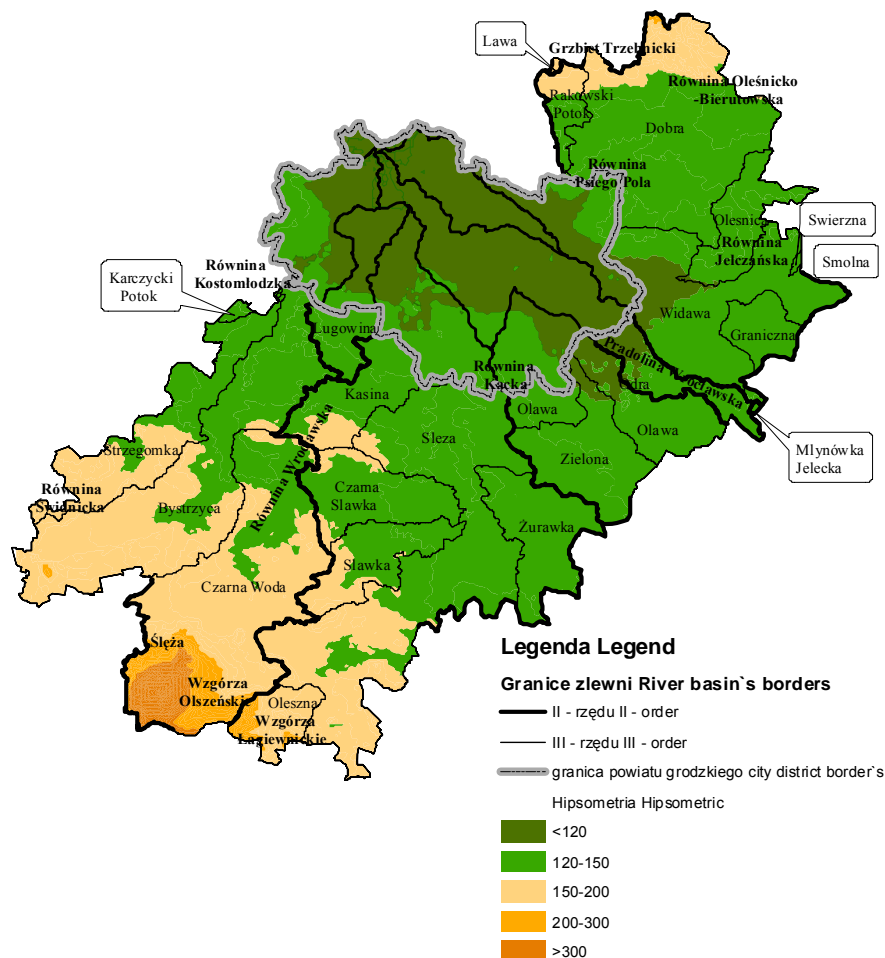
Badania przeprowadzono na obszarze powiatu wrocławskiego ziemskiego w zlewniach II i III rzędu (rys. 1). Powiat znajduje się w środkowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego w zasięgu dwóch prowincji: Nizin Środkowo-Polskich oraz Sudetów z Przedgórzem Sudeckim. Główną arterią wodną powiatu jest rzeka Odra, która przyjmuje na jego obszarze dopływy lewobrzeżne – Bystrycę ze Strzegomką, Ślężę i Oławę oraz prawobrzeżne – Widawę z Oleśnicą.

Dokładniejszą charakterystykę fizycznogeograficzną powiatu przedstawiono w poprzednich pracach [Raport..., 2006; FATYGA, GÓRECKI, HELIS, 2007]. W niniejszym opracowaniu charakterystyka ta została oparta na wynikach badań własnych i obejmuje ukształtowanie pionowe, nachylenie, ekspozycję, podłoże geologiczne i pokrywę glebową.

**Ukształtowanie pionowe.** Na terenie powiatu (rys. 1) można wyróżnić dwie wyraźnie zaznaczające się strefy wysokościowe: w części północno-wschodniej – fragment Wzgórz Trzebnickich i na południowym zachodzie – Masyw Ślęzy. W okolicach Ślęzy występują krystaliczne formy – ostańce w postaci niewielkich pojedynczych pagórków. Teren powiatu ma charakter nizinny, choć ze względu na obecność góry Ślęzy jego różnica hipsometryczna (deniwelacja) jest znacząca i wynosi 603 m. Najniższy punkt w powiecie ziemskim znajduje się w dolinie Odry (okolica Trestnej) na wysokości 112 m n.p.m., a najwyższy – na szczycie Ślęzy (715 m n.p.m.).

Prawie 97% powierzchni powiatu znajduje się na wysokości od 112 do 200 m n.p.m., a 73,6% – do 150 m. W strefach położonych powyżej 500 m n.p.m. znajduje się 0,24% powierzchni, są to jednak tereny zalesione.

**Nachylenie.** Na całej powierzchni powiatu (95,7% powierzchni ogólnej) występują tereny zaliczone do kategorii płaskich – o nachyleniu mniejszym niż 3°, przy czym są to prawie wyłącznie tereny o nachyleniu mniejszym niż 1° (83,3% tej powierzchni). Tereny o nachyleniu od 3° do 7° stanowią niecałe 3% powierzchni powiatu, a od 7° do 12° – ok. 1%. Powierzchnia o największych spadkach (>12°) występuje w masywie Ślęzy i wynosi niewiele ponad 700 ha (1,44%), w tym po-



Rys. 1. Zlewnie na tle podziału fizycznogeograficznego powiatu wrocławskiego

Fig. 1. Drainage basins against the background of physical and geographical division of the Wrocław district

wyżej 20° – około 27 ha (0,02%). Bardzo małe fragmenty o nachyleniu 3°–7° występują na obszarze Grzbietu Trzebnickiego.

**Ekspozycja.** Mimo małego nachylenia terenu wystawa w stosunku do stron świata na obszarze powiatu zaznacza się bardzo plastycznie, choć 24% tego obszaru stanowią tereny zupełnie płaskie. Przeważają ekspozycje zimne – północne i wschodnie (42% powierzchni) nad ciepłymi – południowymi i zachodnimi (ok. 34%). Układ pasm ciepłych i zimnych ma kierunek zbliżony do równoleżnikowego – przebiegają one z południowego zachodu na północny wschód. Skupienie ekspozycji ciepłych występuje w północno-wschodniej części powiatu oraz w południowo-zachodniej części masywu Ślęży.

**Pokrywa glebowa.** Powiat wrocławski należy do I rejonu nizinnego województwa dolnośląskiego [TOMASZEWSKI, KOWALIŃSKI, 1959]. Na jego terenie występują kompleksy typologiczno-rodzajowo-gatunkowe gleb bielcowych i brunatnych utworzone ze żwirów, piasków luźnych i piasków słabo gliniastych, piasków gliniastych, piasków naglinowych, glin lekkich i średnich, glin ciężkich i ilów, utworów pyłowych pochodzenia wodnego oraz utworów lessowych i lessów. Oprócz nich występują czarne ziemie gliniaste i gliniasto-piaszczyste. Charakterystykę rodzajowo-gatunkową gleb w powiecie opracowano na podstawie danych z poziomu V profilu glebowego (poniżej 150 cm – skala macierzysta). Gatunki te tworzą bardzo skomplikowaną mozaikę. Większe skupiska glin występują w środkowej części powiatu, natomiast zarówno we wschodniej, jak i zachodniej jego części przeważają gleby piaszczyste poprzedzielane fragmentami gleb gliniastych. Na krańcach powiatu w części południowo-zachodniej i północno-wschodniej występują płaty lessów.

## WYNIKI I DYSKUSJA

### LICZEBNOŚĆ I ROZMIESZCZENIE ZBIORNIKÓW WODNYCH

W literaturze podkreśla się zmniejszanie się liczebności zbiorników wodnych na całej kuli ziemskiej, w tym również w wielu regionach Polski, niezależnie od ich genezy i funkcji [JUSZCZAK, LEŚNY, 2004]. Jednocześnie z literatury wynika [Bielecka, 2006], że badania dotyczące tego zagadnienia prowadzone były w kraju wybiórczo (na Pojezierzu Mazurskim – SOLARSKI, NOWICKI [1990], na Pojezierzu Kaszubskim – DRWAŁ, LANGE [1995], na Pobrzeżu Południowobałtyckim – CHOŃSKI [1997] i na Pojezierzu Leszczyńskim – JUSZCZAK [2001]).

Obszerne badania w północno-zachodniej Polsce w wydzielonych jednostkach geograficznych przeprowadził PIĘNKOWSKI [2003]. Na obszarze obecnego województwa dolnośląskiego badania prowadzono w dolinie Odry, Nisy Kłodzkiej i Stobrawy [Walory..., 2000]. Wiele informacji o zbiornikach wodnych badanego terenu zawiera wspomniane już opracowanie dotyczące małej retencji wodnej [Program..., 2006]. O inwentaryzacji i waloryzacji zbiorników w krajobrazie rolniczym pisali KOC i in. [2001], a o oczkach wodnych w tym krajobrazie – NOWICKI, SOLARSKI, ROCHWERGER [1997].

Według badań własnych (tab. 1, rys. 2) na terenie powiatu wrocławskiego ziemskiego występuje ogółem 1312 zbiorników wodnych (1,2 na 1 km<sup>2</sup>). Zajmują one 0,54% powierzchni powiatu. Ich powierzchnia ogólna wynosi ok. 605 ha, a średnia powierzchnia jednego zbiornika to 0,46 ha. Z liczby zbiorników wyłączono jedyny na obszarze powiatu duży zbiornik Jezioro Mietkowskie o pow. 920 ha i pojemności 70 mln m<sup>3</sup> wody, utworzony w 1986 na rzece Bystrzyca. Największa liczba zbiorników wodnych występuje w zlewni Bystrzycy ze Strzegomką

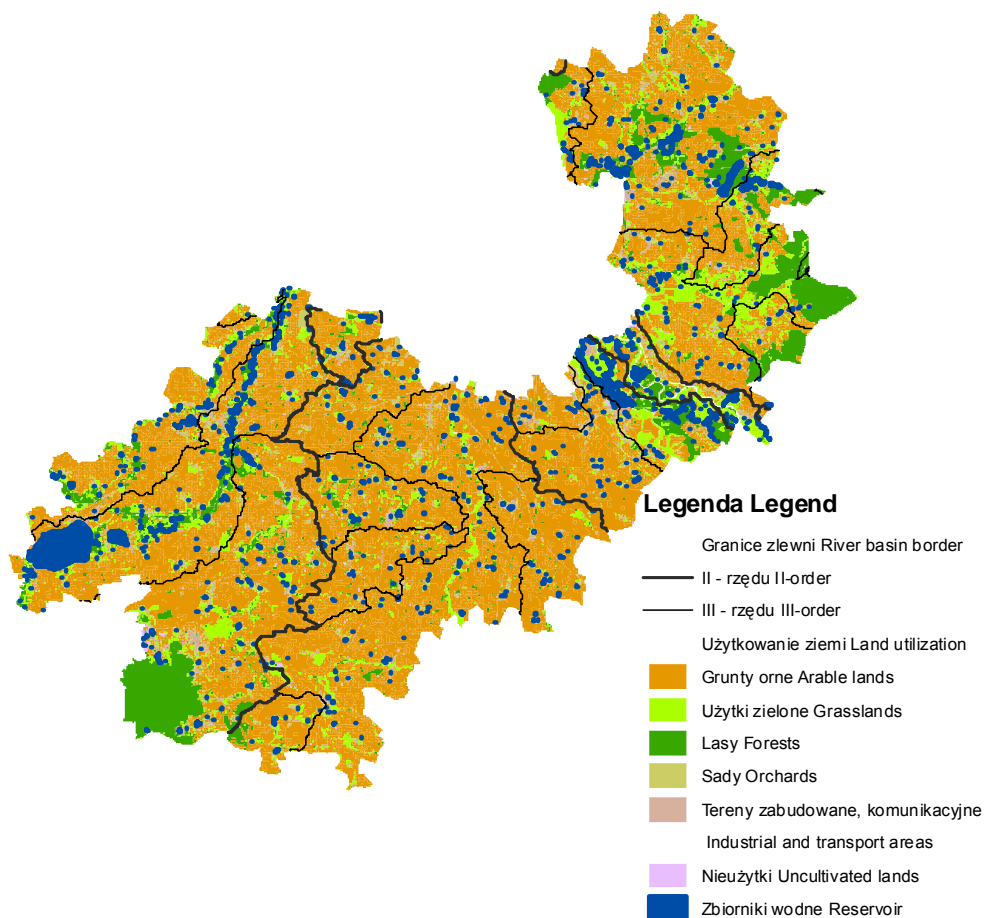
**Tabela 1.** Zbiorniki wodne w zlewniach III rzędu na obszarze powiatu wrocławskiego ziemskiego

**Table 1.** Water reservoirs in drainage basins of the III order in the territory of the Wrocław land district

Zlewnia Drainage basin	Powierzchnia zlewni Drainage basin area ha	Liczba zbiorników ogółem Total number of reservoirs	Średnia liczba zbiorników na 1 km <sup>2</sup> zlewni Average number of reservoirs per 1 km <sup>2</sup> of drainage basin	Powierzchnia zbiorników ogółem Total area of reservoirs ha	Średnia powierzchnia jednego zbiornika Average area of one reservoir ha	Udział powierzchni zbiorników w powierzchni zlewni Share of reservoirs' area in the drainage basin area %
1	2	3	4	5	6	7
<b>Odra</b>	<b>4 195,18</b>	<b>100</b>	<b>2,4</b>	<b>69,78</b>	<b>0,70</b>	<b>1,66</b>
Ława	56,46	0	0,0	0,00	0,00	0,00
Ługowina	1 649,34	20	1,2	7,15	0,36	0,43
Młynówka Jelecka	42,07	1	2,4	0,12	0,12	0,29
Odra	2 447,31	79	3,2	62,51	0,79	2,55
<b>Widawa z Oleśnicą</b>	<b>28 189,27</b>	<b>271</b>	<b>1,0</b>	<b>238,53</b>	<b>0,88</b>	<b>0,85</b>
<b>Widawa with Oleśnica</b>						
Dobra	13 546,74	139	1,0	179,22	1,29	1,32
Graniczna	1 884,99	11	0,6	3,51	0,32	0,19
Oleśnica	2 930,95	22	0,8	46,79	2,13	1,60
Rakowski Potok	1 383,65	25	1,8	2,02	0,08	0,15
Smolna	1,73	0	0,0	0,00	0,00	0,00
Świerzna	74,82	0	0,0	0,00	0,00	0,00
Widawa	8 366,39	74	0,9	6,99	0,09	0,08
<b>Oława</b>	<b>9 592,33</b>	<b>252</b>	<b>2,6</b>	<b>104,90</b>	<b>0,42</b>	<b>1,09</b>
Oława	4 822,41	200	4,2	98,80	0,49	0,75
Zielona	4 769,92	52	1,1	6,10	0,12	0,13

cd. tab. 1

1	2	3	4	5	6	7
<b>Bystrzyca ze Strzegomką</b>	<b>35 004,70</b>	<b>433</b>	<b>1,2</b>	<b>150,13</b>	<b>0,35</b>	<b>0,43</b>
<b>Bystrzyca with Strzegomka</b>						
Bystrzyca	13 365,13	234	1,8	99,82	0,43	0,75
Czarna Woda	15 492,18	109	0,7	33,48	0,31	0,22
Karczycki Potok	204,49	4	2,0	0,40	0,10	0,20
Strzegomka	5 942,88	86	1,5	16,43	0,19	0,28
<b>Śleza</b>	<b>34 969,00</b>	<b>256</b>	<b>0,7</b>	<b>41,3</b>	<b>0,16</b>	<b>0,12</b>
Czarna Sławka	4 150,51	42	1,0	8,01	0,19	0,19
Kasina	3 747,85	29	0,8	4,92	0,17	0,13
Oleszna	1 958,90	11	0,6	2,12	0,19	0,11
Sławka	3 393,82	25	0,7	3,59	0,14	0,11
Śleza	17 272,72	111	0,6	19,85	0,18	0,11
Żurawka	4 445,17	38	0,9	2,80	0,07	0,06
<b>Suma Total</b>	<b>111 950,43</b>	<b>1 312</b>	<b>1,2</b>	<b>604,62</b>	<b>0,46</b>	<b>0,54</b>



Rys. 2. Zbiorniki wodne na tle użytkowania w powiecie wrocławskim ziemskim

Fig. 2. Water reservoirs against the background of utilization in the Wrocław land district

(433), a ich największa powierzchnia ogólna – w zlewni Widawy z Oleśnicą (ponad 238 ha). Największy udział w powierzchni ogólnej (1,66%) mają zbiorniki wodne w zlewni Odry. Średnia wielkość jednego zbiornika wynosi od 0,88 ha w zlewni Widawy z Oleśnicą do 0,16 ha w zlewni Ślęzy.

Najwięcej zbiorników wodnych na 1 km<sup>2</sup> przypada w zlewni Oławy i Odry – odpowiednio 2,6 i 2,4 zbiornika. Zarówno ich powierzchnia ogólna, jak i średnia są zróżnicowane – w zlewni Odry średnia powierzchnia jest prawie dwukrotnie większa. W zlewni Widawy na 1 km<sup>2</sup> przypada mniej więcej 1 zbiornik o średniej powierzchni 0,88 ha. Ogólna powierzchnia zbiorników w tej zlewni wynosi 238,53 ha, co stanowi 0,85% jej powierzchni ogólnej. Najmniej zasobna w zbiorniki jest zlewnia Ślęzy. Powierzchnia zajęta przez zbiorniki wynosi tu tylko 41,3 ha, a śred-



ni udział powierzchni zbiorników w powierzchni ogólnej – 0,12%. Najmniejsza jest również liczba zbiorników na 1 km<sup>2</sup> (0,7) oraz średnia powierzchnia zbiornika (0,16 ha).

Liczba zbiorników wodnych ustalona w ramach programu małej retencji, na podstawie zaktualizowanych dokumentów planistycznych Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych wg stanu na 31.12.2004 r. znacznie różni się od ustalonej w badaniach własnych. Przyczyną tego są metody ich ewidencji. W ramach programu małej retencji w ewidencji uwzględniono zbiorniki o powierzchni wody większej niż 1 ha i pojemności do 5 mln m<sup>3</sup>. W związku z tym w grupie tej nie mogły się znaleźć ani zbiorniki małe, ani bardzo duże, takie jak np. Jezioro Mietkowskie. Według uzyskanych w ten sposób danych (tab. 2) na obszarze powiatu znajduje się w sumie 97 zbiorników, z tego 29 zbiorników retencji powierzchniowej i 68 zbiorników retencji korytowej na rzekach. Z liczby tej najwięcej ich występuje w zlewni Widawy – 46, następnie w zlewni Bystrzycy ze Strzegomką – 25 i Ślęzy – 20. W zlewni Odry występuje 5 zbiorników, a Oławy – tylko 1. Pod względem retencji korytowej na pierwszym miejscu jest rzeka Widawa – 28 zbiorników, na drugim zlewnia Ślęzy – 19, a na trzecim Bystrzyca ze Strzegomką – 17. W retencji zbiornikowej zdecydowanie pierwsze miejsce zajmuje zlewnia Widawy z Oleśnicą – 18 zbiorników, a drugie Bystrzyca ze Strzegomką – 8. W dwu pozostałych zlewniach ich liczba wynosi: w zlewni Odry – 2, w zlewni Ślęzy – 1, a Oławy – 0.

W omawianym opracowaniu są również zawarte materiały dotyczące potrzeb zwiększenia liczby obiektów małej retencji zgłoszone przez władze gmin i powiatów podczas konsultacji społecznych. Otóż w ramach tej akcji w powiecie wrocławskim ziemskim zgłoszono ogółem potrzebę budowy 9 zbiorników, w tym w zlewni Odry i Bystrzycy ze Strzegomką po 3, a w pozostałych zlewniach – po 1.

## **ROLA I FUNKCJE ZBIORNIKÓW WODNYCH ORAZ PRÓBA ICH KLASYFIKACJI**

O roli zbiorników wodnych w krajobrazie i gospodarce przestrzennej piszą: DZIEWOŃSKI [1973], BORCZ, POGODZIŃSKI [1994], CHEŁMICKI [2001], PIERZGAŁSKI [2000], RADCUK, OLEARCZYK [2002], a o ich celach użytkowych: CIEPIEŁOWSKI [1992], GUZIUR [1991], SAWASZYŃSKI, KOLDER [1994] oraz WAŁĘGA [2005]. Kompendium wiedzy o zbiornikach wodnych zawierają opracowania MIODUSZEWSKIEGO [1995, 1996, 1999, 2006].

Zbiorniki magazynują wodę na cele gospodarcze, rekreacyjne i ekologiczne. W gospodarce wodnej kraju duże zbiorniki wodne mają znaczenie strategiczne. Ich funkcje to: zaopatrzenie ludności w wodę, zaspokojenie potrzeb przemysłu, pozyskiwanie energii, rekreacja oraz zapobieganie klęskom żywiołowym, tj. powodziom. Prócz nich istnieją w terenie małe zbiorniki: oczka wodne oraz formowane sztucznie stawy i sadzawki. Małe zbiorniki magazynują wodę na cele przeciwpoża-

**Tabela 2.** Wyniki ewidencji zbiorników wodnych w powiecie według programu małej retencji dla województwa dolnośląskiego

**Table 2.** Outcomes of water reservoirs register in the district according to the program of small retention for the Lower Silesia voivodship

Zlewnia Drainage basin	Powierzchnia zlewni Drainage basin area km <sup>2</sup>	Retencja zbiornikowa Reservoir-based retention			Retencja korytowa Channel retention		Razem Total	
		liczba zbiorników number of reservoirs	powierzchnia zalewu flooding surface area ha	udział powierzchni zalewu w zlewni share of flooded surface in the drainage basin %	liczba zbiorników number of reservoirs	udział powierzchni zalewu w zlewni share of flooded surface in the drainage basin %	liczba zbiorników number of reservoirs	gęstość zbiorników w 1 km <sup>2</sup> zlewni density of reser- voirs in 1 km <sup>2</sup> of the drainage basin
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Odra</b>	<b>41,95</b>	<b>2</b>	<b>85,8</b>	<b>2,05</b>	<b>3</b>	<b>0,02</b>	<b>5</b>	<b>0,119</b>
Ława	0,56	–	–	–	–	–	–	–
Ługowina	16,49	–	–	–	2	0,03	2	0,121
Młynówka Jelecka	0,42	–	–	–	–	–	–	–
Odra	24,47	2	85,8	3,51	1	0,04	3	0,123
<b>Widawa z Oleśnicą</b>	<b>281,89</b>	<b>18</b>	<b>250,4</b>	<b>0,89</b>	<b>28</b>	<b>0,01</b>	<b>46</b>	<b>0,163</b>
<b>Widawa with Oleśnica</b>								
Dobra	135,47	10	107,9	0,80	12	0,01	22	0,162
Graniczna	18,85	1	9,1	0,48	1	0,02	2	0,106
Oleśnica	29,31	4	116,3	3,97	10	0,12	14	0,478
Rakowski Potok	13,84	–	–	–	–	–	–	–
Smolna	0,02	–	–	–	–	–	–	–
Świerzna	0,75	–	–	–	–	–	–	–
Widawa	83,66	3	17,2	0,21	5	0,06	8	0,096
<b>Oława</b>	<b>95,92</b>	–	–	–	<b>1</b>	<b>0,01</b>	<b>1</b>	<b>0,010</b>
Oława	48,22	–	–	–	1	0,02	1	0,021
Zielona	47,70	–	–	–	–	–	–	–

cd. tab. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Bystrzyca ze Strzegomką</b>	<b>350,05</b>	<b>8</b>	<b>49,9</b>	<b>0,14</b>	<b>17</b>	<b>0,005</b>	<b>25</b>	<b>0,071</b>
<b>Bystrzyca with Strzegomka</b>								
Bystrzyca	133,65	7	37,7	0,28	7	0,006	14	0,105
Czarna Woda	154,92	1	12,2	0,08	10	0,02	11	0,071
Karczycki Potok	2,04	–	–	–	–	–	–	–
Strzegomka	59,43	–	–	–	–	–	–	–
<b>Śleza</b>	<b>349,69</b>	<b>1</b>	<b>11,8</b>	<b>0,03</b>	<b>19</b>	<b>0,02</b>	<b>20</b>	<b>0,057</b>
Czarna Sławka	41,51	–	–	–	–	–	–	–
Kasina	37,48	–	–	–	5	0,05	5	0,133
Oleszna	19,59	–	–	–	–	–	–	–
Sławka	33,94	–	–	–	1	0,03	1	0,029
Śleza	172,73	1	11,8	0,07	12	0,01	13	0,075
Żurawka	44,45	–	–	–	1	0,10	1	0,022
<b>Suma Total</b>	<b>1 119,50</b>	<b>29</b>	<b>397,9</b>	<b>0,35</b>	<b>68</b>	<b>0,012</b>	<b>97</b>	<b>0,087</b>

rowe, do nawadniania upraw rolniczych i leśnych, do zaopatrzenia ludności wiejskiej i drobnych zakładów przemysłowych, są wodopojami dla zwierząt, miejscem hodowli ryb i odbiornikami wód z systemów odwadniających.

Funkcje rekreacyjne pełnią różnego rodzaju kąpieliska oraz zbiorniki ozdobne: parkowe, przydomowe i działkowe.

Funkcje ekologiczne zbiorników wodnych polegają przede wszystkim na zwiększaniu zdolności retencyjnej zlewni rzecznych, tworzeniu i ochronie zasobów wodnych, zapobieganiu powodziom oraz zasilaniu wód podziemnych.

Wiedzę o roli i znaczeniu zbiorników wodnych na danym obszarze poszerzają w znacznym stopniu próby ich waloryzacji i klasyfikacji [JUSZCZAK, 2001; KOC i in., 2001]. Klasyfikację zbiorników można przeprowadzać zależnie od ich wielkości, powierzchni lustra wody, sposobu wykonania, przeznaczenia czy źródeł zasilania.

Według sposobu wykonania dzieli się je na: zbiorniki kopane i zaporowe. Zbiorniki kopane powstają przez wykonanie wykopu i wypełnienie go wodą, zaporowe natomiast – w wyniku przegrodzenia koryta i doliny cieku konstrukcją piętrzącą, która powoduje spiętrzenie wody i zalanie części doliny. Zbiorniki dzieli się również wg dominującego użytku w otoczeniu zbiornika na: śródpolne (w granicach gruntów ornych i użytków zielonych), mokradłowe, śródleśne, przyzagrodowe itp. [JUSZCZAK, LEŚNY, 2004]. Szczególnym typem małych zbiorników wodnych są starorzecza w dolinach rzecznych. Powstają one bądź w sposób naturalny, gdy meandrująca rzeka przecina zwężenie i tworzy nowe koryto, bądź w sposób sztuczny, np. przez odcięcie zakola podczas regulacji rzek. Zbiorniki te są zasilane bądź wodami z rzeki po przejściu fali wezbraniowej, bądź wodami gruntowymi infiltrującymi z rzeki.

W przestrzeni geograficznej ważne miejsce zajmują tzw. oczka wodne, którym poświęcono wiele badań. Według JUSZCZAKA i LEŚNEGO [2004] oraz BIELECKIEJ [2006] „oczko” to zbiornik pochodzenia naturalnego, o powierzchni wody mniejszej niż 1 ha, różnym kształcie i głębokości nieprzekraczającej 3 m. Według MARRUSZCZAKA [1954] terminem oczka wodne obejmuje się wszystkie małe zbiorniki niezależnie od ich genezy.

Próbę klasyfikacji zbiorników wodnych na terenie powiatu podjęto na podstawie mapy topograficznej [1980]. Z mapy tej można uzyskać wstępne informacje o ich użytkowaniu. Ze względu na genezę zbiorniki te można podzielić na związane z siecią hydrograficzną (przykorytowe, zaporowe i starorzecza) oraz usytuowane w przestrzeni geograficznej. Do tej ostatniej kategorii zaliczono tzw. glinianki, powstałe w wyrobiskach po wydobyciu gliny, piasku i żwiru, stawy infiltracyjne związane z zaopatrzeniem w wodę miasta Wrocław i stawy wiejskie. Nazwą stawy wiejskie objęto wszystkie pozostałe zbiorniki: w przestrzeni rolniczej, w lasach oraz przy terenach zabudowanych osiedli wiejskich. Mogą to być zarówno zbiorniki naturalne (oczka wodne), jak i zbiorniki kopane.

Wszystkie zbiorniki wodne w terenach wiejskich mają charakter wielofunkcyjny, jednak ze względu na ich znaczenie gospodarcze wydzielenia wymagają zbiorniki związane z produkcją rybną, tj. stawy rybne.

Większość zbiorników na terenie powiatu jest związana z siecią hydrograficzną (tab. 3). Łączna liczba zbiorników przykorytowych, zaporowych i starorzeczy wynosi 640, co stanowi 48,5% ich liczby ogólnej. Znaczną część zbiorników stanowią glinianki (386) i stawy wiejskie (217). Charakterystyczne dla terenu powiatu jest 69 stawów infiltracyjnych w zlewni Oławy oraz największy w powiecie zbiornik zaporowy na rzece Bystrzyca, noszący nazwę Jeziora Mietkowskiego. Najwięcej glinianek występuje w zlewni Bystrzycy ze Strzegomką, co jest związane z dołami poeksploatacyjnymi, z których materiał posłużył do budowy obwałowań Jeziora Mietkowskiego. W zlewni tej występuje również najwięcej starorzeczy (122) i stawów zaporowych (84). Liczba zbiorników przykorytowych w zlewniach nie jest zbyt zróżnicowana i wynosi od 60 w zlewni Widawy do 33 w zlewni Ślęzy. Pod względem liczby stawów wiejskich wyróżniają się zlewnie: Widawy z Oleśnicą (85) i Ślęzy (72).

Gospodarka rybacka jest prowadzona w sumie w 26 zbiornikach przykorytowych i zaporowych. Są to także stawy rybne. Najsilniej rozwinięta jest w zlewni Widawy z Oleśnicą. W zlewni tej znajduje się 21 stawów rybnych.

Powierzchnia zajęta przez zbiorniki (tzw. powierzchnia lustra wody) w powiecie wynosi w zaokrągleniu 605 ha z czego 65% zajmują zbiorniki związane z siecią hydrograficzną (tab. 4). Spośród nich największą powierzchnię zajmują zbiorniki przykorytowe – ponad 46% powierzchni ogólnej. Starorzecza zajmują 10,2%, a stawy zaporowe – 8,7% powierzchni ogólnej. Zbiorniki usytuowane w przestrzeni otwartej zajmują pozostałe 35% powierzchni lustra wody, w tym glinianki prawie 25%. Znaczną powierzchnię zajmują stawy infiltracyjne związane z poborem wody dla miasta Wrocław z rzeki Oława.

Najmniej dokładne są dane dotyczące liczebności i powierzchni lustra wody stawów wiejskich. Są to zbiorniki najbardziej zagrożone antropopresją, która prowadzi do ich degradacji – zanieczyszczenia wód, zarastania i w efekcie całkowitego zanikania [JANKOWSKI, RZĘTAŁA, 1996].

## PODSUMOWANIE

Na temat zbiorników wodnych, ich roli i znaczenia w zagospodarowaniu przestrzennym i krajobrazie rolniczym istnieje dość obszerna literatura. Jednym z podstawowych elementów wiedzy o tym problemie jest inwentaryzacja lub ewidencja zbiorników wodnych. W Polsce istnieje kilka źródeł informacji o liczbie i rozmieszczeniu tych zbiorników. Są to różnego rodzaju mapy, od map topograficznych do ostatnio wykonywanej przez rejonowe urzędy geodezji i kartografii cyfrowej mapy ewidencji gruntów.

**Tabela 3.** Liczebność zbiorników wodnych według ich genezy i użytkowania

**Tabela 3.** The number of water reservoirs according to their origin and utilization

Zlewnia Drainage basin	Zbiorniki przykorytowe River lakes	Stawy zaporowe Dam ponds	Starorzecza Oxbow lakes	Glinianki Clay-pits	Stawy wiejskie Rural ponds	Stawy filtracyjne Filtration ponds	Suma Total
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Odra</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	–	<b>100</b>
Ława	–	–	–	–	–	–	0
Ługowina	–	2	–	16	2	–	20
Młynówka Jelecka	–	1	–	–	–	–	1
Odra	48	10	7	11	3	–	79
<b>Widawa z Oleśnicą</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	–	<b>54</b>	<b>85</b>	–	<b>271</b>
<b>Widawa with Strzegomka</b>							
Dobra	38	26	–	30	45	–	139
Graniczna	1	5	–	4	1	–	11
Oleśnica	8	7	–	2	5	–	22
Rakowski Potok	2	13	–	3	7	–	25
Smolna	–	–	–	–	–	–	0
Świerzna	–	–	–	–	–	–	0
Widawa	11	21	–	15	27	–	74
<b>Oława</b>	<b>44</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>61</b>	<b>23</b>	<b>69</b>	<b>252</b>
Oława	40	21	20	39	13	67	200
Zielona	4	14	–	22	10	2	52
<b>Bystrzyca ze Strzegomką</b>	<b>40</b>	<b>84</b>	<b>122</b>	<b>155</b>	<b>32</b>	–	<b>433</b>
<b>Bystrzyca with Strzegomka</b>							
Bystrzyca	21	37	87	79	10	–	234
Czarna Woda	15	28	4	44	18	–	109
Karczycki Potok	–	1	2	1	–	–	4
Strzegomka	4	18	29	31	4	–	86

cd. tab. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Śleza</b>	<b>33</b>	<b>62</b>	–	<b>89</b>	<b>72</b>	–	<b>256</b>
Czarna Sławka	5	11	–	16	10	–	42
Kasina	2	10	–	8	9	–	29
Oleszna	3	6	–	1	1	–	11
Sławka	1	7	–	10	7	–	25
Śleza	19	20	–	46	26	–	111
Żurawka	3	8	–	8	19	–	38
<b>Suma Total</b>	<b>225</b>	<b>266</b>	<b>149</b>	<b>386</b>	<b>217</b>	<b>69</b>	<b>1 312</b>

**Tabela 4.** Powierzchnia lustra wody (ha) zbiorników wodnych według ich genezy i użytkowania

**Tabela 4.** The area of water table (ha) of water reservoirs according to their origin and utilization

Zlewnia Drainage basin	Zbiorniki przykorytowe River lakes	Stawy zaporowe Dam ponds	Starorzecza Oxbow lakes	Glinianki Clay-pits	Stawy wiejskie Rural ponds	Stawy filtracyjne Filtration ponds	Suma Total	Udział powierzchni zbiorników w powierzchni zlewni Share of reservoirs' area in the drainage basin area %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Odra</b>	<b>53,23</b>	<b>3,94</b>	<b>5,43</b>	<b>6,80</b>	<b>0,38</b>	–	<b>69,78</b>	<b>1,66</b>
Ława	–	–	–	–	–	–	–	0,00
Ługowina	–	0,63	–	6,34	0,18	–	7,15	0,43
Młynówka Jelecka	–	0,12	–	–	–	–	0,12	0,29
Odra	53,23	3,19	5,43	0,46	0,20	–	62,51	2,55
<b>Widawa z Oleśnicą</b>	<b>201,94</b>	<b>19,89</b>	<b>0,00</b>	<b>8,36</b>	<b>8,34</b>	–	<b>238,53</b>	<b>0,85</b>
<b>Widawa with Strzegomka</b>								
Dobra	154,78	15,82	–	2,40	6,22	–	179,22	1,32
Graniczna	0,01	0,43	–	2,91	0,16	–	3,51	0,19
Oleśnica	45,96	0,51	–	0,13	0,19	–	46,79	1,60
Rakowski Potok	0,02	1,39	–	0,38	0,23	–	2,02	0,15
Smolna	–	–	–	–	–	–	–	0,00
Świerzna	–	–	–	–	–	–	–	0,00
Widawa	1,17	1,74	0,00	2,54	1,54	–	6,99	0,08
<b>Oława</b>	<b>1,91</b>	<b>4,18</b>	<b>36,71</b>	<b>16,46</b>	<b>1,54</b>	<b>44,10</b>	<b>104,90</b>	<b>1,09</b>
Oława	1,73	3,11	36,71	13,68	0,55	43,02	98,80	2,05
Zielona	0,18	1,07	–	2,78	0,99	1,08	6,10	0,13



cd. tab. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Bystrzyca ze Strzegomką</b>	<b>15,57</b>	<b>15,98</b>	<b>19,56</b>	<b>96,23</b>	<b>2,79</b>	–	<b>150,13</b>	<b>0,43</b>
<b>Bystrzyca with Strzegomka</b>								
Bystrzyca	1,17	6,22	11,44	80,41	0,58	–	99,82	0,75
Czarna Woda	14,18	7,42	1,49	8,28	2,11	–	33,48	0,22
Karczycki Potok	–	0,23	0,09	0,08	–	–	0,40	0,20
Strzegomka	0,22	2,11	6,54	7,46	0,10	–	16,43	0,28
<b>Śleza</b>	<b>6,59</b>	<b>8,36</b>	–	<b>20,72</b>	<b>5,62</b>	–	<b>41,29</b>	<b>0,12</b>
Czarna Sławka	0,25	2,69	–	3,04	2,03	–	8,01	0,19
Kasina	0,07	1,16	–	3,29	0,40	–	4,92	0,13
Oleszna	1,30	0,73	–	0,03	0,06	–	2,12	0,11
Sławka	0,01	0,77	–	2,39	0,42	–	3,59	0,11
Śleza	4,44	2,26	–	11,18	1,97	–	19,85	0,11
Żurawka	0,52	0,75	–	0,79	0,74	–	2,80	0,06
<b>Suma Total</b>	<b>279,24</b>	<b>52,35</b>	<b>61,70</b>	<b>148,57</b>	<b>18,67</b>	<b>44,10</b>	<b>604,63</b>	<b>0,54</b>

Na obszarze powiatu wrocławskiego ziemskiego wykorzystano wszystkie dostępne materiały dotyczące liczebności i rozmieszczenia zbiorników wodnych, niezależnie od metody ich pozyskiwania.

Podjęto również próbę klasyfikacji zbiorników wodnych na podstawie czynników przyrodniczych, topograficznych i glebowych. W pracy ograniczono się jednak do ich zestawienia wg genezy i użytkowania, do których dane uzyskano z mapy topograficznej. Pod względem genezy zbiorniki podzielono na związane z siecią hydrograficzną: starorzecza, zbiorniki przykorytowe, zaporowe i stawy filtracyjne oraz zbiorniki usytuowane w przestrzeni geograficznej: naturalne i antropogeniczne. Do tej ostatniej kategorii zaliczono oczka wodne, tzw. glinianki, stawy wiejskie, sadzawki, zbiorniki ozdobne i inne.

## WNIOSKI

1. Podstawą określenia roli i znaczenia zbiorników wodnych w kształtowaniu się stosunków wodnych w zlewni jest ich inwentaryzacja pod kątem liczebności i rozmieszczenia.

2. Ważnym zadaniem naukowym jest wypracowanie i ujednoczenie metod inwentaryzacji zbiorników wodnych w kraju. W dotychczasowych pracach z tego zakresu rozdziały dotyczące metodyki są prezentowane bardzo skromnie bądź też pomijane.

3. Najbardziej przydatnym i nowoczesnym narzędziem do tworzenia bazy danych o zbiornikach wodnych danego obszaru są programy komputerowe w systemie GIS Arc Info opracowywane na podstawie materiałów kartograficznych uzyskanych na podstawie bezpośrednich pomiarów terenowych.

4. Bazy danych o czynnikach przyrodniczych uzyskane w programach GIS mogą być podstawą szukania różnego rodzaju zależności w kształtowaniu się sieci zbiorników wodnych, co przyczyni się do lepszego poznania ich roli i znaczenia w krajobrazie, gospodarce i ochronie walorów przyrodniczych danego obszaru.

## LITERATURA

- BAJKIEWICZ-GRABOWSKA E., MIKULSKI Z., 2006. Hydrologia ogólna. Warszawa: PWN ss. 338.
- BIELECKA J., 2006. Oczka wodne. W: Woda w krajobrazie rolniczym. Pr. zbior. Red. W. Mioduszewski. Woda Środ. Obsz. Wiej. Rozpr. nauk. monogr. 18 s. 89–107.
- BORCZ Z., POGODZIŃSKI Z., 1994. Woda w krajobrazie wiejskim, zagrożenia i ochrona. Zesz. Nauk. AR Wroc. Monogr. z. 4 ss. 47.
- CHELMICKI W., 2001. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Warszawa: Wydaw. Nauk. PWN ss. 305.
- CHOIŃSKI A., 1997. Zmiany ilości i powierzchni jezior w dorzeczu Parsęty od schyłku XIX w. W: Wpływ antropopresji na jeziora. Mater. pokonf. Poznań: UAM s. 168–172.
- CIEPIEŁOWSKI A., 1992. Zbiorniki wodne i ich rola w ochronie przeciwpowodziowej. W: Ochrona przed powodzią. Pr. zbior. Red. K. Mosiej, A. Ciepiewski. Falenty: IMUZ s. 173–202.

- DRWAŁ J., LANGE W., 1985. Niektóre limnologiczne odrębności oczek. Zesz. Nauk. Wydz. Biol. Nauk Ziemi UG Geogr. t. 14 s. 69–83.
- DZIEWOŃSKI Z., 1973. Rolnicze zbiorniki retencyjne. Warszawa: PWN ss. 347.
- FATYGA J., GÓRECKI A., HELIS M., 2007. Metoda kształtowania granicy rolno-leśnej w terenach nizinnych na przykładzie powiatu wrocławskiego. Wrocław: IMUZ DOB Zesp. Sudecki maszyn. ss. 32.
- GUZIUR J., 1991. Rybactwo w małych zbiornikach śródlądowych. Warszawa: PWRiL ss. 436.
- JANKOWSKI A.T., RZĘTAŁA M., 1996. Zmiany ilościowo-jakościowe zbiorników wodnych w warunkach silnej antropopresji. Zesz. Nauk. AR Wroc. 289 Konf. 11 s. 75–83.
- JUSZCZAK R., 2001. Inwentaryzacja, waloryzacja i ochrona małych zbiorników wodnych w krajobrazie rolniczym. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 476 s. 379–387.
- JUSZCZAK R., LEŚNY J., 2004. Waloryzacja ekologiczna małych zbiorników wodnych w zachodniej części Rowu Wysokość. W: Bliskie naturze kształtowanie dolin rzecznych. Ogólnopol. Konf. Rajgród. Warszawa: SGGW s. 148–162.
- KOC J., CYMES J., SKWIERAWSKI A., SZYPERAK W., 2001. Inwentaryzacja, waloryzacja i ochrona małych zbiorników wodnych w krajobrazie rolniczym. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 476 s. 397–409.
- Mapa ewidencji gruntów rolnych w skali 1:5 000, 2005. Wrocław: Pow. Ośr. Dokument. Geod.-Kartogr. wersja elektroniczna.
- Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:5 000, 1965–1973. 258 ark. Wrocław: Woj. Biuro Geod. Ter. Rol.
- Mapa topograficzna w skali 1:10 000, 1984. Państwowy układ współrzędnych topograficznych 1965. 34 ark. Warszawa: GUGiK
- MARUSZCZAK H., 1954. O oczkach lodowcowych i zagłębieniach bezodpływowych. Czas. Geogr. t. 25 z. 1–2 s. 27–39.
- MIODUSZEWSKI W., 1995. Zasady projektowania, budowy i eksploatacji małych zbiorników wodnych. Mater. Inf. 32. Falenty: Wydaw. IMUZ ss. 104.
- MIODUSZEWSKI W., 1996. Mała retencja a ochrona zasobów wodnych. Zesz. Nauk. AR Wroc. nr 289 Konf. 11 s. 127–135.
- MIODUSZEWSKI W., 1999. Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym. Falenty: Wydaw. IMUZ ss. 163.
- MIODUSZEWSKI W., 2006. Małe zbiorniki wodne. Falenty: IMUZ ss. 127.
- NOWICKI Z., SOLARSKI K., ROCHWERGER A., 1997. Oczka wodne i mokradła śródpolne w krajobrazie rolniczym Pojezierza Mazurskiego. Mater. Semin. 39. Falenty: Wydaw. IMUZ s. 265–267.
- PIENKOWSKI P., 2003. Analiza rozmieszczenia oczek wodnych oraz zmian w ich występowaniu na obszarze Polski Południowo-Zachodniej. Szczecin: AR Rozpr. nr 222 ss. 122.
- PIERZGALSKI E., TYSZKA J., SZYMCZAK T., 2002. Wpływ przyrostu lesistości i retencji zbiornikowej na zmniejszenie wezbrań w potokach górskich. Czas. Tech. Środ. R. 99 z. 5-Ś s. 141–151.
- Podział hydrograficzny Polski, 1980. Pr. zbior. pod kier. H. Czarneckiej. Warszawa: WKiL, IMGW ss. 57.
- Program małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim. Pr. zbior. pod kier. A. Drabińskiego, 2006: <http://www.dzmiuw.wroc.pl/index.php?section=1&sub=7&id=15>
- RADCZUK L., OLEARCZYK D., 2002. Małe zbiorniki retencyjne jako element poprawy bilansu wodnego zlewni użytkowanej rolniczo. Zesz. Nauk. AR Krak. nr 393 Inż. Środ. z. 23 s. 139–148.
- Raport z wykonania zadania dla powiatu wrocławskiego, 2006. Elektroniczna baza danych o czynnikach przyrodniczych i numeryczny model terenu jako podstawa kształtowania granicy rolno-leśnej w powiecie wrocławskim. Wrocław: DOB IMUZ maszyn. ss. 48.
- Regionalny program budowy małych zbiorników wodnych w dorzeczu górnej i środkowej Odry, 1997. Poznań: Hydroprojekt Sp. z o.o.
- SAWASZYŃSKI J., KOLDER W., 1947. Stawy wiejskie. Budowa i użytkowanie. Warszawa: PZUW ss. 108.
- SOLARSKI H., NOWICKI Z., 1990. Możliwości retencyjne oczek wodnych i mokradła na Pojezierzu Mazurskim. Acta Acad. Agricult. Tech. Olst. z. 388 Geod. 20 s. 173–183.

- TOMASZEWSKI J., KOWALIŃSKI S., 1959. Regiony fizjograficzno-glebowe. W: Zarys rejonizacji przyrodniczo-rolniczej w województwie wrocławskim. Pr. zbior. Red. J. Dzieżyc, B. Świętochowski. Wrocław: PWRN ss. 486.
- WAŁĘGA A., 2005. Wykorzystanie stawu retencyjno-infiltracyjnego do oczyszczania i odprowadzania wód deszczowych z terenów zurbanizowanych. Kraków: AR pr. dokt. maszyn. ss. 194.
- Walory przyrodniczo-krajobrazowe Stobrawskiego Parku Narodowego, 2000. St. Monogr. Pr. zbior. Red. S. Koziarski, J. Makowiecki. Opole: UO ss. 273.

*Janina FATYGA, Adam GÓRECKI, Marek HELIS*

## **SMALL WATER RESERVOIRS IN THE TERRITORY OF WROCLAW LAND DISTRICT**

*Key words: classification attempt, inventory methods, small water reservoirs, Wrocław land district*

### **S u m m a r y**

The primary content of the study is the number and location of small water reservoirs in the territory of Wrocław land district in drainage basins of the II and III order. Their role and importance in the spatial management and agricultural landscape is presented based on the literature. A stance on the inventory methods of these reservoirs was taken and their classification in the studied area was attempted. It was found that the most precise and reliable data were obtained in own research by making inventory of reservoirs based on soil agricultural maps in the scale of 1:5 000 and creating a separate layer in the database of the environmental factors of Lower Silesia voivodship in the GIS ARC INFO system. An attempt of their classification was made on the basis of features defining the water reservoirs' location in the field through comparison of the content of soil agricultural maps with a topographic map in the scale of 1:10 000. The examination revealed 1312 water reservoirs (1.2 per km<sup>2</sup>) in the district territory. Their greatest number was found in the drainage basin of the Bystrzyca with Strzegomka (433). The densest network of reservoirs (2.6 and 2.4 per km<sup>2</sup>) is characteristic of the drainage basins of the Oława and the Odra. The drainage basin of the Ślęza is poorest in reservoirs. In this drainage basin 256 reservoirs were inventoried and their density was 0.7 per 1 km<sup>2</sup>. The reservoirs in the district territory originated mainly from human activity as the former pits remained after clay, sand and gravel excavation. Second frequent are dug reservoirs intended for: fire control reservoirs, fishponds and decorative reservoirs. Natural reservoirs – the so-called midfield water holes (within the reach of cultivated fields and grasslands) and mid-forest ones are scarce. Altogether in the district territory most water reservoirs can be found in the vicinity of built-up areas and oxbow lakes. Dam reservoirs on rivers belong to a separate category. General information on the latter was gathered from a study on small water retention in the Lower Silesia voivodship.

---

Recenzenci:

*prof. dr hab. Andrzej Ciepielowski*

*prof. dr hab. Czesław Szafranski*

Praca wpłynęła do Redakcji 08.06.2007 r.