

## Wstępna ocena wpływu zbiornika Mściwojów na przepływy w rzece Wierzbiak i głębokości zwierciadła wody gruntowej w terenach przyległych

*Czesław Szafrąński, Paweł Stefanek  
Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań*

### 1. Wstęp

Polska ma najgorszy bilans wodny w Europie i dlatego też prawidłowa gospodarka wodą w naszym kraju jest podstawowym czynnikiem optymalnego rozwoju gospodarczego. Dalszy dynamiczny rozwój, zwłaszcza rolnictwa, spowoduje zwiększenie zapotrzebowania na wodę. Dlatego też niezbędne jest podjęcie szeregu zintegrowanych działań mających na celu zarówno ochronę, jak i zwiększenie zasobów wodnych [13]. Z punktu widzenia optymalnego gospodarowania zasobami wodnymi istotne znaczenie mają zbiorniki retencyjne, które pozwalają na regulację odpływu. W Polsce łączna pojemność zbiorników wynosi ponad 4 mld m<sup>3</sup>, co stanowi 6,5% odpływu rocznego [11]. Zbiorniki wykonuje się zarówno dla zaspokojenia różnych potrzeb gospodarczych, przyrodniczych i rekreacyjno-sportowych, jak również w celu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwpozarowej.

Wyniki dotychczasowych badań przeprowadzonych przez wielu badaczy wskazują, że zbiorniki wodne wywierają znaczny wpływ na otaczające środowisko przyrodnicze [1, 2, 7, 9]. Wraz z rozpoczęciem piętrzenia wody w zbiornikach retencyjnych następowała pewna zmiana warunków hydrologicznych funkcjonowania systemów wodnych. Polegała ona na zmniejszeniu amplitudy wahań stanów wody w rzece i przepływów oraz na wzroście głębokości zwierciadła wód gruntowych i wilgotności gleb w bezpośrednim otoczeniu zbiornika [3, 6].

Poza budową dużych zbiorników retencyjnych należy podjąć działania mające na celu zwiększenie małej retencji powierzchniowej oraz retencji glebowej na terenach nieurbanizowanych. Według Kędziory [4] jednym z najefektywniejszych narzędzi jest takie kształtowanie struktury krajobrazu, które prowadzi do wzbogacenia środowiska w elementy sprzyjające gromadzeniu i ochronie wody oraz przedłużające jej przebywanie w krajobrazie. Do takich elementów należy zaliczyć piętrzenie jezior, małe zbiorniki wodne, stawy rybne, mokradła, torfowiska, łąki i lasy oraz podwyższenie głębokości zwierciadła wód gruntowych [12].

Celem pracy jest wstępna ocena wpływu zbiornika Mściwojów na regulację przepływów w rzece Wierzbiak oraz na głębokości zwierciadła wody gruntowej w terenach przyległych.

## 2. Metodyka badań

W pracy przedstawiono wyniki ośmiomiesięcznych badań i obserwacji terenowych prowadzonych w zlewni zbiornika retencyjnego Mściwojów. Szczegółowe badania i obserwacje terenowe rozpoczęto od lipca 2007 roku. Obejmowały one między innymi: prowadzenie codziennej rejestracji stanów wody w zbiorniku, pomiary stanów wód w ciekach zasilających zbiornik (Wierzbiak, Zimnik) oraz na jego odpływie. Pomiary te wykonywano w przekrojach wodowskazowych umieszczonych powyżej oraz poniżej zbiornika Mściwojów. W przekrojach tych zainstalowane są łaty wodowskazowe. Pomiary stanów wód na rzece Wierzbiak wykonywano w km 37+560 oraz 35+325 biegu rzeki. Pomiary stanów w Zimniku wykonywano w przekroju umieszczonym w km 0+750 biegu rzeki powyżej zbiornika Mściwojów. W celu uzyskania wyników przepływów wód skorzystano ze wzoru Manninga [10]

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2} \cdot F$$

gdzie:

$R_h$  – promień hydrauliczny,

$n$  – współczynnik szorstkości,

$I$  – spadek hydrauliczny,

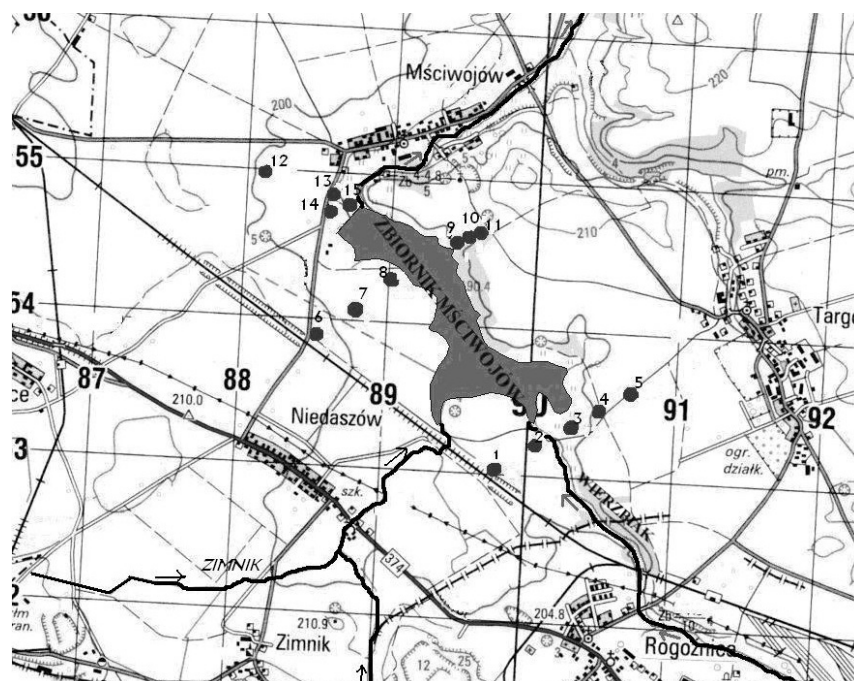
$F$  – pole powierzchni przekroju poprzecznego koryta.

Prowadzono także okresowe pomiary głębokości zwierciadła wód gruntowych w zlewni bezpośredniej zbiornika Mściwojów z częstotliwością raz na tydzień (rysunek 1). Studzienki zostały rozmieszczone w trzech przekrojach: powyżej zbiornika (studzienki od 1 do 5), na zboczach doliny zbiornika (stu-

dzienki od 6 do 11) oraz poniżej zapory w dolinie cieku Wierzbiak (studzienki od 12 do 15). Przy wyznaczaniu tych przekrojów i lokalizacji studzienek kierowano się zasadą, aby reprezentowały one wszystkie jednostki gleb i rodzaje użytków jakie występują na danym terenie wokół zbiornika. Przebieg warunków meteorologicznych w okresie badań omówiono na podstawie danych uzyskanych ze stacji meteorologicznej w Legnicy, należącej do IMGW we Wrocławiu.

### 3. Charakterystyka zbiornika retencyjnego Mściwojów i jego zlewni

Zbiornik retencyjny Mściwojów jest zlokalizowany na terenie Dolnego Śląska, na rzece Wierzbiak (rys. 1). Do eksploatacji został oddany w 2000 roku. Głównym jego przeznaczeniem jest rolnicze wykorzystanie, ale pełni również funkcję przeciwpowodziową i przeciwpożarową.



**Rys. 1.** Lokalizacja zbiornika Mściwojów na rzece Wierzbiak

**Fig. 1.** Location of Mściwojów water reservoir on Wierzbiak river

Czaszę zbiornika stanowi dolina Wierzbiaka i Zimnika w obszarze zalewu powstałego w wyniku przegrodzenia zaporą ziemną w km 35+375 biegu Wierzbiaka. Długość czaszy w linii osi doliny Wierzbiaka i Zimnika w obszarze zalewu stałego i powodziowego wynosi odpowiednio 1800 m i 2250 m.

Podstawowe parametry zbiornika i zlewni rzeki Wierzbak zamieszczono w tabeli 1.

**Tabela 1.** Podstawowe parametry zbiornika Mściwojów i zlewni rzeki Wierzbak według projektu zbiornika Mściwojów [8].

**Table 1.** Basic parameters of Mściwojów water reservoir and Wierzbak river catchment according to project of Mściwojów water reservoir [8]

Parametr <i>Parameter</i>	Wartość <i>Value</i>
Maksymalna powierzchnia zalewu <i>Maximum catchment area</i>	57,07 ha
Przepływ średni niski <i>Mean low flow</i>	SNQ – 0,032 m <sup>3</sup> · s <sup>-1</sup>
Rzędna najwyższego poziomu piętrzenia <i>Datum of highest water lifting</i>	PPQ – 194,50 m.n.p.m
Rzędna normalnego piętrzenia <i>Datum of normal water lifting</i>	NPP – 193,35m n.p.m.
Głębokość średnia przy NPP <i>Average depth at NPP</i>	2,0 m
Głębokość maksymalna przy NPP <i>Maximum depth at NPP</i>	4,85 m
Powierzchnia zalewu przy normalnym piętrzeniu <i>Area of flooding at normal water lifting</i>	34,95 ha
Maksymalna pojemność zbiornika <i>Maximum capacity of water reservoir</i>	1,35 mln m <sup>3</sup>
Pojemność zbiornika przy normalnym piętrzeniu <i>Water reservoir capacity at normal water lifting</i>	0,735 mln m <sup>3</sup>
Powierzchnia zlewni w przekroju zapory zbiornika „Mściwojów” <i>Catchment area up to cross-section of Mściwojów water reservoir dam</i>	47 km <sup>2</sup>
Długość zlewni <i>Catchment length</i>	L = 10,7 km
Średnia szerokość zlewni <i>Average catchment width</i>	l = 10,7 km
Wskaźnik rozwinięcia działu wodnego <i>Watershed unfolding indicator</i>	1,35
Średnia wysokość zlewni <i>Average catchment height</i>	265,07 m n.p.m.
Średni spadek zlewni <i>Average catchment gradient</i>	2,26%
Spadek podłużny rzeki Wierzbak <i>Longitudinal gradient of Wierzbak river</i>	0,3%

Na odcinku od zapory do ujścia Zimnika czaszę zbiornika stanowi ryna polodowcowa. Szerokość czaszy waha się od 150 do 250 m. Powyżej ujścia Zimnika szerokość doliny wzrasta do 350m. Spadki prawostronnego zbocza w przekroju zapory kształtują się około 15%, a na pozostałym terenie wahają się od 10 do 20%. Zbocze lewostronne charakteryzuje się nachyleniem od 0.6 do 1%. W górnej części czaszy zbiornika dno doliny zdecydowanie poszerza się, obejmując obydwie ciek Wierzbiak i Zimnik.

Badany teren położony jest w makroregionie Przedgórze Sudeckiego (332.1) w mezoregionie Wzgórz Strzegomskich 332.11 [5]. Zlewnia zbiornika obejmuje teren podgórski, jej powierzchnia wynosi 47 km<sup>2</sup>. Czasza zbiornika znajduje się w pobliżu wsi Mściwojów (odległość od zbiornika ok. 0,2 km), Nienaszów (odl. 1,1 km) i Targoszyn (odl. 1,25 km). Są to tereny pagórkowate, użytkowane rolniczo. Spośród wymienionych miejscowości w strefie bezpośredniego oddziaływania zbiornika znajduje się wieś Mściwojów, położona poniżej zapory ziemnej. Nienaszów usytuowany jest po lewej stronie zalewu a Targoszyn po prawej – leżą one wyżej niż rzędna lustra wody zbiornika. Prawy brzeg rzeki, w przekroju zapory i w środkowej części, stanowi wysoczyzna, wzniesiona od około 5 do 10 m ponad poziomem piętrzenia. Po lewej stronie zbiornika teren łagodnie wznosi się do góry i jest użytkowany rolniczo, z przewagą gruntów ornych, gdyż są to dobre ziemie uprawne. Teren w części cofkowej zbiornika, otaczający teren stanowią przeważnie nadmiernie uwilgotnione użytki zielone. Z map glebowo-rolniczych gminy Mściwojów wynika, że na terenach użytków rolnych występują następujące jednostki typologiczne: gleby brunatne, bielcowe, czarne ziemie oraz mady. Prawie całą powierzchnię gminy zajmują użytki rolne. Gleby są urodzajne - zalicza się je do klas botanicznych II-IV.

Na terenie badań występują zasadniczo dwa poziomy wodonośne [8] Poziom zwierciadła wody gruntowej występujący na terenie dna doliny rejonu zapory i całej czaszy zbiornika związany jest z występowaniem utworów przepuszczalnych zalegających pod cienką przypowierzchniową warstwą utworów spoistych. Warstwę przepuszczalną stanowią pospółki z domieszką piaszczystych namulów organicznych, pyłów oraz pospółki gliniaste z udziałem podobnych żwirów i piasków.

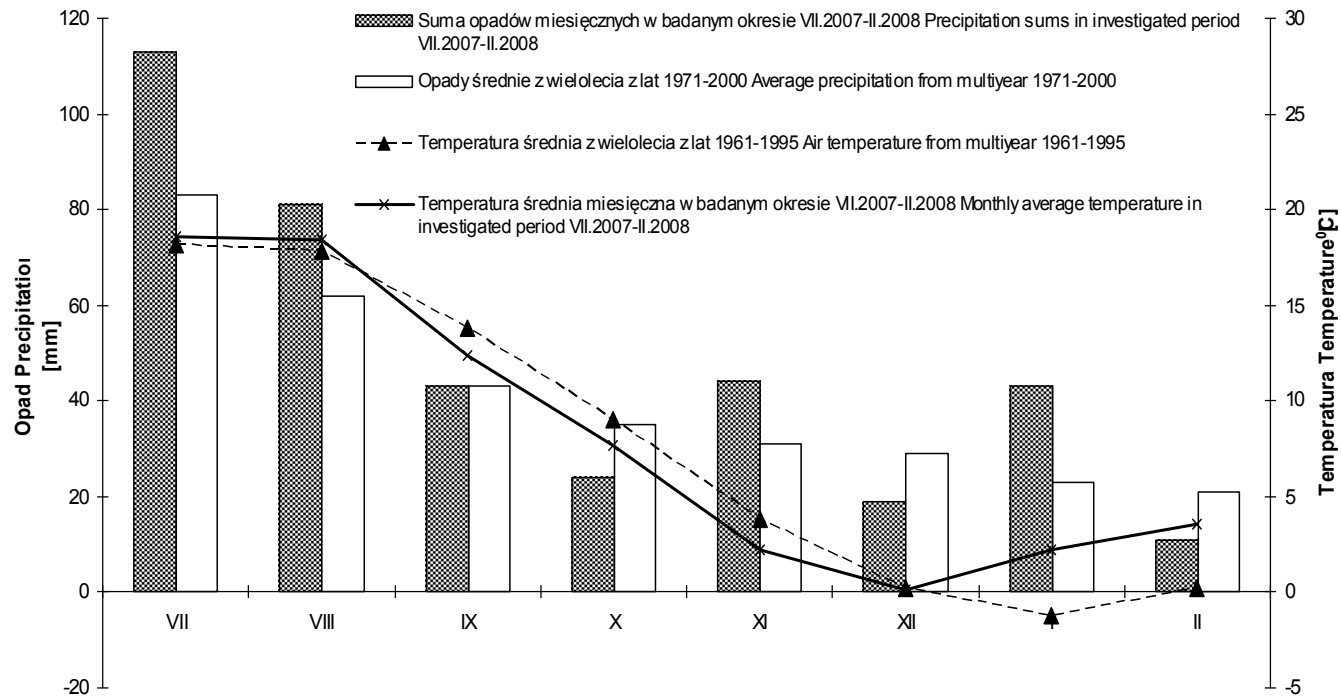
Najbliższa stacja meteorologiczna IMGW we Wrocławiu gdzie mierzone są opady i temperatury powietrza, znajduje się w Legnicy. Rozkład opadów w półroczu zimowym i letnim oznacza się nieregularnością. Na opady zimowe przypada 35% opadu rocznego, a na letnie pozostałe 65% [14]. Średnia roczna temperatura powietrza w stacji meteorologicznej Legnica obliczona dla roku hydrologicznego 2006/2007 wyniosła 9,2°C. Najchłodniejszymi miesiącami był styczeń (-0,8°C) i luty (0,1°C), a najcieplejszym czerwiec (18,4°C) i lipiec (21°C).

#### 4. Wstępna analiza otrzymanych wyników badań

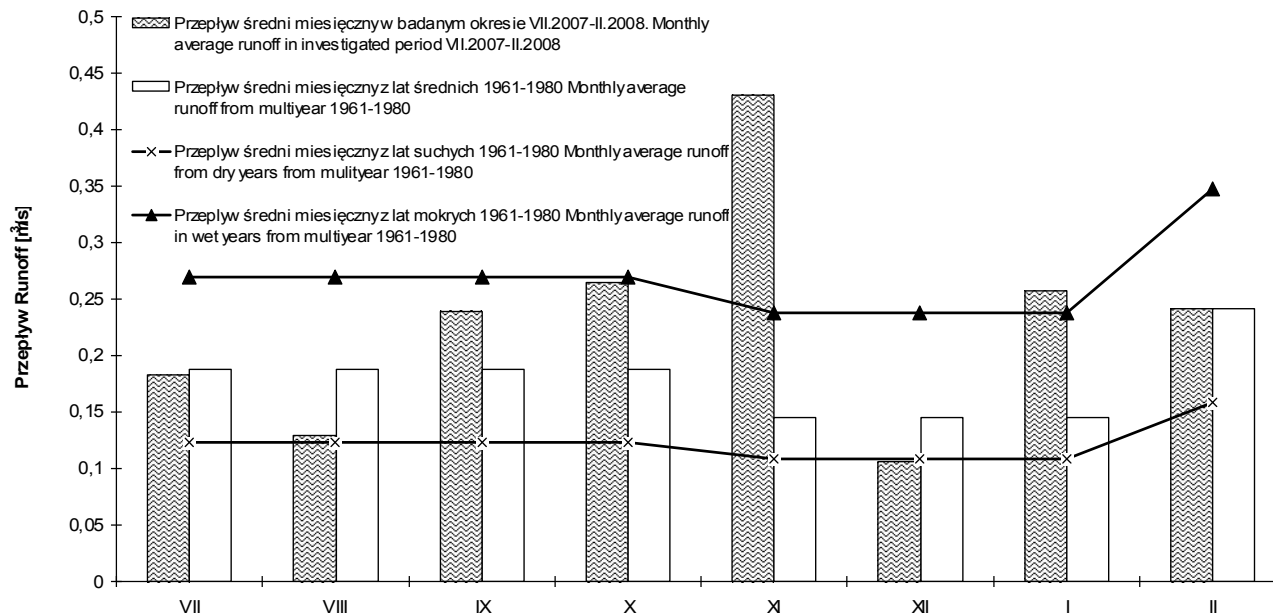
Szczegółowe badania terenowe na wybranym obiekcie rozpoczęto w lipcu 2007 roku. W miesiącu tym suma opadów wynosiła 113 mm i była wyższa o 30 mm od średniej z wielolecia dla tego miesiąca (rys. 2). Średni miesięczny przepływ wody na rzece Wierzbak w przekroju km 35+325 wynosił  $0,183 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Pomimo istotnie wyższej (o 30 mm) od średniej z wielolecia sumie opadów w lipcu, średni przepływ w tym miesiącu był zbliżony do otrzymanego dla tego okresu w latach średnich (rys. 3). W kolejnych trzech badanych miesiącach półrocza letniego 2007 roku, w których opady wynosiły odpowiednio 81, 43, 24 mm, przepływy średnie osiągały wartość od 0,129 do  $0,265 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Początek półrocza zimowego 2007/2008 był wilgotny. W listopadzie suma opadów wynosiła 44 mm i przekraczała średnią z wielolecia o 13 mm, a średnia miesięczna temperatura powietrza osiągnęła wartość  $2,2^\circ\text{C}$  i była o  $1,6^\circ\text{C}$  niższa od średniej z wielolecia. Przepływ średni w tym miesiącu wynosił  $0,431 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i był wyższy o  $0,166 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  od otrzymanego w październiku, a także wyższy o około  $0,20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  od przepływu pomierzonego w listopadzie w latach mokrych. Tak istotny wzrost przepływu w listopadzie 2007 roku spowodowany był odkręceniem zasuw na upuszczenie dennym w celu opróżnienia zbiornika i przygotowanie go do okresu zimowego. W grudniu suma opadów wynosiła 19 mm i była niższa od średniej z wielolecia o 10 mm, a średnia miesięczna temperatura powietrza osiągnęła wartość  $0,2^\circ\text{C}$  i była zbliżona do średniej z wielolecia. Średni przepływ w tym miesiącu osiągnął wartość  $0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i był zbliżony do otrzymanego w grudniu w latach suchych. Bardzo ciepły i mokry był styczeń 2008 roku. Przy opadach 43 mm i średniej miesięcznej temperaturze powietrza  $2,2^\circ\text{C}$ , przepływ średni w tym miesiącu wynosił  $0,257 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i był wyższy o  $0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  od pomierzonego w styczniu w latach mokrych (rys. 3).

Natomiast w lutym opad był niższy od średniej z wielolecia o 11 mm, a średnia miesięczna temperatura powietrza była wyższa o  $3,4^\circ\text{C}$ . Przepływ średni w tym miesiącu wynosił  $0,242 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i był analogiczny jak obliczony dla tego miesiąca, w latach średnich.

Przeprowadzone badania wykazały, że w omawianym okresie poza przebiegiem warunków meteorologicznych, rodzajem pokrywy glebowej i ukształtowaniem terenu, istotny wpływ na wielkość głębokości zwierciadła wód gruntowych w studzienkach ma ich odległość od zbiornika Mściwojów. W okresie od lipca 2007 do lutego 2008 roku minimalne głębokości zwierciadła wody gruntowej w studzienkach zlokalizowanych w odległości do 50 m od zbiornika wahały się od 91 do 185 cm poniżej powierzchni terenu (rys. 4). Natomiast w studzienkach usytuowanych powyżej 100 m głębokości zwierciadła układały się znacznie niżej i osiągały wartość od 126 do 318 cm.



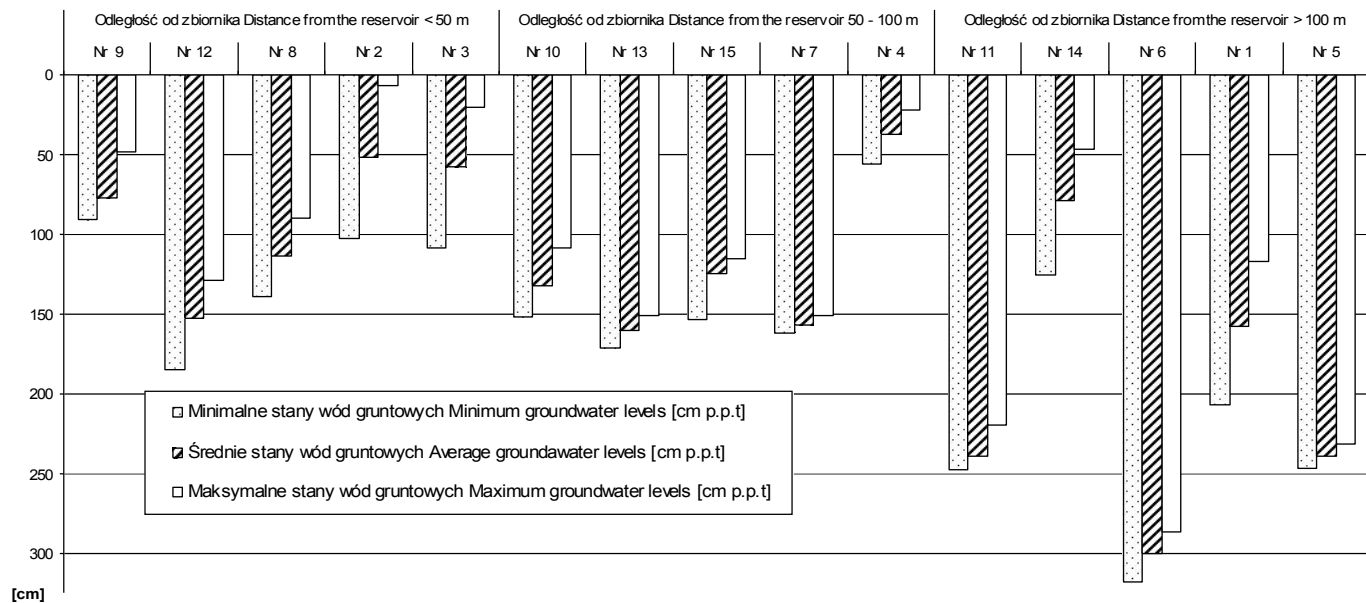
**Rys. 2.** Przebieg miesięcznych sum opadów atmosferycznych (mm) i średnich miesięcznych temperatur powietrza (°C) w badanym okresie od lipca 2007 do lutego 2008 roku na tle średnich z wielolecia dla Stacji Meteorologicznej w Legnicy  
**Fig. 2.** Course of monthly precipitation sums (mm) and average air temperature (°C) in investigated period from July 2007 to February 2008 against multiyear average from Legnica Meteorological Station



**Rys. 3.** Średnie miesięczne przepływy ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ) w przekroju zapory w badanym okresie od lipca 2007 roku do lutego 2008 roku na tle średnich miesięcznych przepływów z lat suchych, średnich i mokrych

**Fig. 3.** Average monthly runoff ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ) at dam cross-section in investigated period from July 2007 to February 2008 against multiyear average runoff in dry, mean and wet years





**Rys. 4.** Minimalne, średnie i maksymalne miesięczne głębokości zwierciadła wody gruntowej (cm) w badanym okresie w studzienkach zlokalizowanych w różnej odległości od zbiornika

**Fig. 4.** Minimum, average and maximum monthly groundwater levels (cm) in analyzed wells located in a different distance from the reservoir

Maksymalne głębokości zwierciadła wody gruntowej w badanym okresie wystąpiły również w studzienkach położonych w odległości do 50 m i wynosiły od 7 do 129 cm, podczas gdy w studzienkach usytuowanych w odległości od 50 do 100 m od zbiornika wahały się od 22 do 151 cm, a w studzienkach zlokalizowanych powyżej 100 m osiągały wartość od 47 do 287 cm poniżej powierzchni terenu. O korzystnym wpływie wody spiętrzonej w zbiorniku Mściwojów na stabilizację głębokości zwierciadła wody gruntowej w terenie bezpośrednio przyległym świadczą również obliczone amplitudy wahań tych głębokości w okresie od lipca 2007 do lutego 2008 roku, a także średnie głębokości zwierciadła wody gruntowej dla tego okresu. W studzienkach położonych do 50 m amplituda wahań głębokości zwierciadła wody gruntowej w badanym okresie wyniosła 178 cm, natomiast w studzienkach oddalonych ponad 100 m od zbiornika amplituda ta była o 93 cm wyższa i osiągnęła wartość 271 cm. Średnia głębokość zwierciadła wody gruntowej w analizowanym okresie wynosiła od 91 cm (w studzienkach zlokalizowanych do 50 m) do 122 cm w studzienkach położonych w przedziale od 50 do 100 m od zbiornika. Natomiast w studzienkach usytuowanych powyżej 100 m głębokości ta była istotnie niższa i osiągnęła wartość 203 cm poniżej powierzchni terenu.

## 5. Podsumowanie

Wstępne wyniki badań wykazały, że budowa zbiornika wodnego Mściwojów wpłynęła korzystnie na gospodarkę wodną w górnej części zlewni rzeki Wierzbiak. Przeprowadzone w okresie od lipca 2007 do lutego 2008 roku pomiary stanów wody w przekroju hydrometrycznym zlokalizowanym na odpływie ze zbiornika, a następnie na ich podstawie obliczenia przepływów w tym przekroju wskazują, że zbiornik ten wpłynął na wyrównanie przepływów wody w rzece Wierzbiak. Na przykład w mokrym lipcu 2007 roku, w którym suma opadów wyniosła 113 mm i przekraczała o 30 mm średnią z wielolecia dla tego miesiąca, średni miesięczny przepływ wynosił  $0,183 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  i był zbliżony do otrzymanego dla tego okresu z lat średnich. Przy braku zbiornika retencyjnego w latach wcześniejszych, średni miesięczny przepływ w lipcu z lat mokrych (1961-1980) był prawie o połowę wyższy i osiągnął wartość  $0,27 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Powodowało to częste podtopienia terenów bezpośrednio przyległych do rzeki Wierzbiak i stwarzało duże zagrożenie powodziowe w dolnym odcinku tej rzeki.

Stwierdzono także pozytywny wpływ zbiornika Mściwojów na głębokości zwierciadła wód gruntowych w przyległych terenach. Badania wykazały, że amplituda wahań głębokości zwierciadła w terenach oddalonych do 50 m od zbiornika wyniosła 178 cm i była o 93 cm niższa od otrzymanej (271 cm) w studzienkach usytuowanych powyżej 100 m od zbiornika. O korzystnym wpływie zbiornika na stabilizację głębokości zwierciadła wody gruntowej,

a tym samym na zwiększenie retencji glebowej w terenach bezpośrednio przyległych świadczą również średnie głębokości zwierciadła wody gruntowej obliczone dla badanego okresu. W studzienkach zlokalizowanych do 50 m od zbiornika średnia głębokość zwierciadła wody gruntowej wyniosła 91 cm, natomiast w studzienkach położonych powyżej 100 m głębokości zwierciadła była zdecydowanie niższa i osiągnęła wartość 203 cm poniżej powierzchni terenu.

Krótki okres szczegółowych badań i obserwacji terenowych nie pozwala na sformułowanie konkretnych wniosków. Badania te będą kontynuowane w kolejnych latach hydrologicznych, co umożliwi również przeanalizowanie wpływu wysokości i rozkładu opadów atmosferycznych na wielkości przepływów oraz ich zmienność w badanych przekrojach hydrometrycznych rzeki Wierzbak. Wykonane zostaną również szczegółowe badania wierzchnich warstw gleb występujących w górnej zlewni tej rzeki oraz przeprowadzone zostaną okresowe pomiary jakości wód w rzece Wierzbak, w zbiorniku Mściwojów i wód gruntowych w terenach przyległych. Przeprowadzone w ten sposób kilkuletnie badania i obserwacje terenowe pozwolą na szczegółową ocenę wpływu zbiornika retencyjnego Mściwojów na regulację przepływów w rzece Wierzbak, na ochronę przeciwpowodziową i zwiększenie zasobów wodnych w tej zlewni, a także na jakość wody odpływającej ze zbiornika.

## Literatura

1. **Czamara W., Kurek W., Orzechowska E., Wojarnik. K.:** *Wpływ zbiornika Mietków na środowiska przyrodnicze doliny Bystrzycy*. Materiały konferencji naukowo-technicznej nt. "Eksploatacja i oddziaływanie dużych zbiorników nizinnych na przykładzie zbiornika wodnego Jeziersko. Wyd. AR Poznań, 131-141, 1999.
2. **Dziwoński Z.:** *Rolnicze zbiorniki retencyjne*. Warszawa, PWN, 1973.
3. **Górnjak A., Piekarski M.:** *Charakter i zasięg wpływu zbiornika zaporowego Siemianówka na ekosystem Narwi*. Materiały konferencji naukowo-technicznej nt. "Eksploatacja i oddziaływanie dużych zbiorników nizinnych na przykładzie zbiornika wodnego Jeziersko. Wyd. AR Poznań, 279-289, 1999.
4. **Kędziora A.:** *Ochrona środowiska w gospodarce przestrzennej*. Wyd. Prodruck, Poznań 2005.
5. **Kondracki J.:** *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
6. **Mioduszewski W.:** *Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym*. Wyd. IMUZ Falenty, 1999.
7. **Mioduszewski W.:** *Małe zbiorniki wodne*. Wyd. IMUZ Falent, 2006.
8. *Projekt zbiornika Mściwojów.: Maszynopis*. Instytut Inżynierii Środowiska, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław, lipiec 1995.
9. **Radczyk L., Olearczyk D.:** *Małe zbiorniki retencyjne jako element poprawy bilansu wodnego zlewni użytkowanej rolniczo*. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, s.Inżynieria Środowiska, z.23, 139-148, 2002.

10. **Sobota J.:** *Hydraulika, tom I.* Wydawnictwo AR we Wrocławiu, 161 -193, 1994.
11. *Strategia gospodarki wodnej 2005.:* Ministerstwo Środowiska. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów, Warszawa, 13 września 2005.
12. **Szafrąński Cz., Korytowski M.:** *Gospodarka wodna zlewni śródlęsnego oczka wodnego.* Roczn. AR Poznań, 357, 557-564, 2004.
13. **Szafrąński Cz.:** *Zasoby wodne Polski i ich ochrona.* W monografii: *Zasoby przyrodnicze szansą zrównoważonego rozwoju.* Red. J. Nowacki, Wyd. AR Poznań, 67-75, 2007.
14. **Wiatkowski M.:** *Wpływ zbiorników wstępnych na zmiany jakości wód retencjonowanych w zbiornikach głównych.* Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk , 29-34, 2006.

## **Preliminary Evaluation of the Impact of Mściwojów Storage Reservoir on Wierzbiak River Runoff and Groundwater Levels in Surrounding Area**

### **Abstract**

The main aim of this paper is to evaluate the impact of the reservoir on regulating the flow of Wierzbiak river and groundwater levels in the neighbouring area. The paper contains the results of investigation and reconnaissance carried out at the area of Mściwojów storage reservoir from July 2007 to February 2008 . Mściwojów storage reservoir is located in Lower Silesia, near Wierzbiak river, at 35 + 375 of the river flow. The reservoir has been in use since year 2000. The main purpose of the reservoir is agricultural use but it also has some fire-fighting and flood control functions. The basement researches contain: measurement of water level in Wierzbiak river and the storage reservoir, groundwater levels measurement in neighbouring area of the reservoir as well as measurement of the speed of water flow in designated hydrometric cross-sections.

The initial results of the researches indicate that Mściwojów storage reservoir has a significant impact on regulating the runoff at Wierzbiak river. A positive effect of reservoir on the groundwater levels in neighbouring areas has been also observed.

The short period of detailed investigations and field observations does not allow to formulate of concrete conclusions. These investigations will be continued in next hydrological years which will also make possible analysing the influence of height and distribution of precipitation on values of flux and their variability in the studied hydrometric cross-sections of the Wierzbiak river. Detailed examinations of the top layers of soils in the upper catchment this river and periodical measurements of water quality in the Wierzbiak river, in the Mściwojów reservoir and groundwaters in neighbouring terrains will be also executed. Several years' investigations and field observations conducted this way will allow to give the detailed opinion on the influence of Mściwojów storage reservoir on regulation of fluxes in the river Wierzbiak, on flood protection and enlargement of water resources in this catchment, and also on the quality of water running off from the reservoir.