



Tomasz HERODOWICZ

ZNACZENIE POLITYKI SPÓJNOŚCI W FINANSOWANIU GOSPODARKI WODNEJ W WIELKOPOLSCE W LATACH 2004-2013

Tomasz Herodowicz, mgr – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

adres korespondencyjny:

Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej,

ul. Bogumiła Krygowskiego 10, 61-680 Poznań

e-mail: tomasz.herodowicz@amu.edu.pl

SIGNIFICANCE OF COHESION POLICY IN FUNDING WATER MANAGEMENT IN GREATER POLAND IN THE YEARS 2004-2013

SUMMARY: This article aims to analyse the importance of financial resources of cohesion policy in achieving the goals of water management in the region with specific water relations. The negative water balance of the Greater Poland may be a serious development problem in the near future. The solution depends largely on the use of cohesion policy funds. The study analyses the use of EU funds, which leads to the identification of the positive and the negative aspects of EU intervention. An attempt was made to define the role of the cohesion policy in the development of intra-regional cohesion in the scope of water and wastewater management in spatial aspect. The obtained results are the basis of formulating the recommendations for further action in the context of water management in the region.

KEYWORDS: cohesion policy, water management, environment, sustainable development

Wstęp

Środowisko przyrodnicze stanowi fundament rozwoju społeczno-gospodarczego. Od uwarunkowań środowiskowych zależy z jednej strony przetrwanie i rozwój człowieka jako gatunku, z drugiej zaś przebieg praktycznie wszystkich procesów społeczno-gospodarczych jest uzależniony od uwarunkowań środowiskowych w sposób mniej lub bardziej bezpośredni¹.

Wzrost współczesnego, szczególnego zainteresowania znaczeniem zasobów przyrodniczych dla rozwoju społeczno-gospodarczego rozpoczął się w latach siedemdziesiątych XX wieku i wiązał się z raportem Klubu Rzymskiego „Granice Wzrostu”, którego najważniejszy wniosek brzmiał: „jeśli obecne trendy wzrostowe światowej populacji, industrializacji, zanieczyszczenia, produkcji żywności i zużycia zasobów zostaną utrzymane to w ciągu najbliższych stu lat osiągnięte zostaną granice wzrostu tej planety. Najbardziej prawdopodobnym skutkiem będzie raczej gwałtowny i niekontrolowany spadek zarówno liczebności populacji, jak i produkcji przemysłowej”². Postępująca dynamicznie degradacja środowiska i konsumpcja zasobów naturalnych stała się światowym problemem o krytycznym znaczeniu, którego rozwiązanie opiera się na realizacji założeń rozwoju sustensywnego³. Odbywa się ona przede wszystkim na poziomie regionalnym i lokalnym, gdzie wdrażane są w praktyce ambitne cele polityk międzynarodowych i krajowych⁴. W przypadku unijnej polityki spójności, cele te wytycza aktualnie Strategia Europa 2020⁵, nadająca rozwojowi sustensywnemu rangę jednego z głównych priorytetów rozwojowych Wspólnoty.

¹ Por. J. Ikerd, *Essentials of Economic Sustainability*, Sterling 2012.

² D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, *The limits to growth, a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, New York 1972, s. 23.

³ Przez rozwój sustensywny rozumie się koncepcję popularnie, lecz nie do końca poprawnie, nazywaną rozwojem zrównoważonym (por. L. Mierzejewska, *Rozwój zrównoważony miasta, zagadnienia poznawcze i praktyczne*, Poznań 2009; R. Janikowski, *Wymiary zrównoważonego rozwoju Rozwój lokalny, gospodarka przestrzenna, zdrowie środowiskowe, innowacyjność*, Wrocław-Poznań 2010; P. Trzepacz, *Geneza i istota koncepcji rozwoju zrównoważonego*, w: P. Trzepacz (red.) *Zrównoważony rozwój – wyzwania globalne Podręcznik dla uczestników studiów doktoranckich*, Kraków 2012, s. 11-36.

⁴ J. Palm, J. Thoresson, *Strategies and implications for network participation in regional climate and energy planning*, „Journal of Environmental Policy and Planning” 2014 t. 16(1), s. 3-19.

⁵ Strategia Europa 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Komisja Europejska, Bruksela, marzec 2010.

W związku z dynamicznie rosnącym zainteresowaniem unijnej polityki kwestiami środowiskowymi, ważnym i chętnie podejmowanym problemem badawczym stało się poszukiwanie rozwiązań regionalnych problemów związanych z zasobami wodnymi⁶ oraz określenie znaczenia i celowości podejmowanej interwencji środowiskowej⁷. Celem niniejszego artykułu jest określenie roli unijnej polityki spójności w finansowaniu zadań z zakresu gospodarki wodnej w regionie o trudnych uwarunkowaniach wodnych. Zidentyfikowane zostaną najważniejsze kierunki unijnej interwencji związane z gospodarką wodną. Umożliwi to odpowiedź na pytanie, czy finansowe wsparcie polityki spójności wspiera rozwiązywanie poważnego problemu środowiskowego Wielkopolski, związanego z utrzymującym się, ujemnym bilansem wodnym. Zakres przestrzenny badań obejmuje województwo wielkopolskie, natomiast czasowy lata 2004-2013, co odpowiada dwóm okresom programowania UE, w czasie których Polska była pełnoprawnym członkiem Wspólnoty.

Dane ilościowe, dotyczące wartości projektów współfinansowanych przez UE pochodzą z serwisu mapadotacji.gov.pl, w którym Ministerstwo Rozwoju publikuje dane pochodzące z Systemu Rozliczania Projektów (za okres 2004-2006) oraz z Krajowego Systemu Informatycznego SIMIK 07-13 (za okres 2007-2013). Ponadto wykorzystano dane z Banku Danych Lokalnych dotyczące między innymi liczby ludności, wydatków gmin czy stopnia zaspokojenia potrzeb w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Cennym materiałem źródłowym były również dane udostępnione przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu dotyczące faktycznych efektów (produktów) interwencji polityki spójności w zakresie gospodarki wodnej.

Gospodarka wodna a rozwój sustensywny

Gospodarka wodna jest definiowana jako „prawidłowe gospodarowanie zasobami wodnymi na potrzeby człowieka i społeczeństwa oraz ochrona

⁶ Przykładowo: N. Mylopoulos, A. Mentis, *A sustainable framework for water resources management in an urban watershed: the case of Volos, Greece*, "Urban Water Journal" 2005 t. 2(1), s. 13-22.

⁷ Porównaj: C. Porumbacean, N. Lasan, *Regional sustainable development through the cohesion fund: the case of water and wastewater infrastructure in the county of Satu Mare*, "Studia Universitatis Vasile Goldis Arad, Seria Stiinte Economice" 2014 t. 24(2), s. 133-145; T. Herodowicz, *Influence of cohesion policy on the implementation of the environmental objectives of the Europe 2020 Strategy illustrated by the case of Poznan*, w: P. Churski, T. Stryjakiewicz (red.), *Poznań – An attempt to assess changes during 10 years of membership in the European Union*, Poznań 2014, s. 53-64; A. Harasimowicz, *Rola Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego w kształtowaniu środowiska przyrodniczego regionu*, "Ekonomia i Środowisko" 2015 t. 2(53), s. 40-49.

przed szkodliwym działaniem wody, głównie jej nadmiarem. Jest dziedziną gospodarki narodowej silnie powiązaną z innymi dziedzinami życia gospodarczego. Jej celem jest dostosowanie warunków wodnych występujących w przyrodzie do potrzeb człowieka. Polega to zarówno na racjonalnym wykorzystaniu zasobów wodnych kraju, jak i na zabezpieczeniu przed szkodliwym działaniem żywołu wodnego⁸. Tak rozumiana gospodarka wodna w pełni wpisuje się w założenia koncepcji rozwoju sustensywnego. Po pierwsze, jest zgodna z antropocentrycznym charakterem tej koncepcji⁹, polegającym na zaspokojeniu potrzeb zarówno obecnego, jak i przyszłych pokoleń. Po drugie, obejmuje relacje gospodarka – środowisko przyrodnicze, uznawane w rozwoju sustensywnym za kluczowe dla rozwoju społeczno-gospodarczego¹⁰. Po trzecie, nacisk na racjonalność wykorzystania zasobów wodnych stanowi wyraz uwzględnienia ograniczeń rozwojowych narzucanych ze strony środowiska przyrodniczego¹¹, co gwarantuje trwałość rozwoju społeczno-gospodarczego. Powyższa charakterystyka pozwala zaklasyfikować gospodarkę wodną jako jedną z kluczowych dla rozwoju sustensywnego sfer działalności gospodarczej¹².

Do głównych zadań gospodarki wodnej w kontekście ochrony środowiska można zaliczyć¹³:

- 1) ograniczenie zrzuć nieoczyszczonych ścieków komunalnych oraz przemysłowych,
- 2) prawidłowe przeprowadzenie melioracji wodnych – rolnych i leśnych,
- 3) retencjonowanie wody służące wyrównaniu odpływu ze zlewni, a tym samym niwelowaniu skutków powodzi i susz,
- 4) odpowiednie stosowanie zabiegów hydrotechnicznych,

⁸ Z. Mikulski, *Gospodarka wodna*, Warszawa 1998, s. 11.

⁹ Porównaj: A. Thierstein, M. Walfer, *Sustainable regional development: the squaring of the circle or a gimmick?*, "Enterpreneuership and Regional Development" 1997 t. 9, nr 2, s. 159-173; S.K. Jain, P. Kumar, *Environmental flows in India: towards sustainable water management*, "Hydrological Sciences Journal" 2014 t. 59 (3-4), s. 751-769.

¹⁰ Porównaj: R. Costanza, H.E. Daly, J.A. Bartholomew *Goals, Agenda, and Policy Recommendations for ecological economics*, w: R. Costanza (red.), *Ecological Economics: The science and Management of sustainability*, New York 1991, s. 1-20; R. Domański, *Systemy ekologiczne – ekonomiczne modelowanie współzależności i rozwoju*, „Studia KPZK PAN”, t. C., Warszawa 1992.

¹¹ Porównaj: R. Janikowski, *Wymiary zrównoważonego rozwoju Rozwój lokalny, gospodarka przestrzenna, zdrowie środowiskowe, innowacyjność*, Wrocław-Poznań 2010.

¹² Porównaj: J. Berdo, *Zrównoważony rozwój, w stronę życia w harmonii z przyrodą*, Sopot 2006; C. Clini, I. Musu, M.L. Gullino, *Sustainable Development and Environmental Management: Experiences and Case Studies*, Dordrecht 2008.

¹³ Z. Mikulski, op. cit.; T. Walczykiewicz, *Zasoby wodne i ich użytkowanie*, w: M. Cygler, R. Miłaszewski (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Białystok 2008, s. 11-33.

5) promowanie kultury oszczędzania wody i poprawę gospodarowania wodami opadowymi.

Problemy środowiskowe związane z zasobami wodnymi cechują się dużym zróżnicowaniem przestrzennym. Wobec tego gospodarka wodna, jako kluczowa dla rozwoju sustensywnego sfera działalności gospodarczej powinna uwzględniać specyficzne terytorialnie uwarunkowania¹⁴. Pozwala to na jak najlepsze wykorzystanie dostępnych instrumentów polityki rozwojowej, dostosowane do regionalnych potrzeb. Jest to szczególnie ważnym aspektem realizacji zadań gospodarki wodnej w Wielkopolsce, regionie o specyficznych uwarunkowaniach wodnych, mogących stanowić potencjalną barierę dla rozwoju społeczno-gospodarczego.

Uwarunkowania wodne w Wielkopolsce

Województwo wielkopolskie jest przykładem regionu ze specyficznymi uwarunkowaniami wodnymi, stanowiącymi duże wyzwanie dla gospodarki wodnej. Wielkopolska charakteryzuje się jedną z najniższych wartości wskaźnika dostępności wody dla ludności i gospodarki¹⁵ w Polsce, która wynosi około 1250 m³/rok. Dla porównania, średnia krajowa to 1660 m³/rok, a średnia UE 4560 m³/rok¹⁶. Jednocześnie w Wielkopolsce notuje się najniższe roczne sumy opadów, nieprzekraczające na przeważającym obszarze województwa 550 mm (rysunek 1), co wpływa na ujemny bilans wodny w regionie¹⁷.

Dodatkowo na niekorzystne uwarunkowania wodne Wielkopolski wpływa działalność człowieka, o czym w swej pracy pisał już A. Wodziczko¹⁸, a niemal pół wieku później zweryfikował wraz z zespołem badaczy J. Banaszak¹⁹. W świetle prac wymienionych autorów, za przyczyny trudnych warunków wodnych w Wielkopolsce, związane z działalnością antropogeniczną, należy uznać: nadmierne wylesianie, regulację rzek, nieprawidłowe meliora-

¹⁴ J.M. Dalhuisen, C.A. Rodenburg, H.L.F. De Groot, P. Nijkamp, *Sustainable water management Policy: lessons from Amsterdam*, "European Planning Studies" 2003 t. 11(3), s. 263-281.

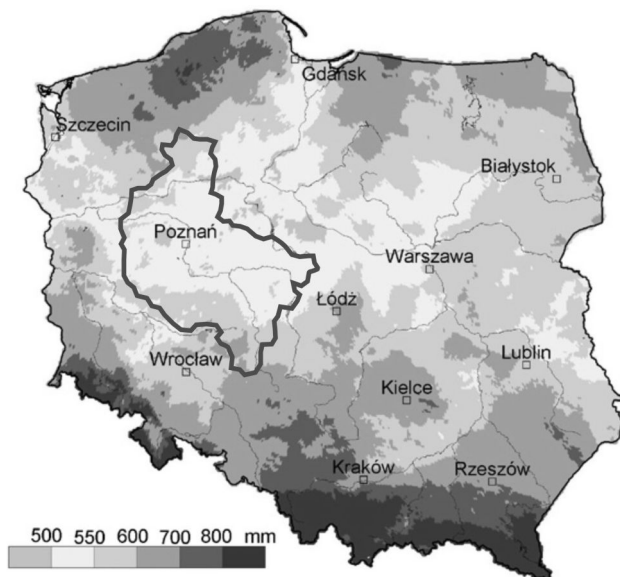
¹⁵ Wskaźnik dostępności wody dla ludności i gospodarki wyrażony ilorazem średniego rocznego odpływu do liczby mieszkańców.

¹⁶ T. Walczykiewicz, *Zasoby wodne i ich użytkowanie*, w: M. Cygler, R. Miłaszewski (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Białystok 2008, s. 11-33.

¹⁷ Porównaj: A. Thier, *Aksjologiczne, ekonomiczne i społeczne problemy gospodarki wodnej*, „Ekonomia i Środowisko” 2015 nr 3(54), s. 10-24.

¹⁸ A. Wodziczko, *Wielkopolska stepowieje*, „PTPN – Prace Komisji Matematyczno-Przyrodniczej” 1947 seria B, t. X, z. 4, s. 141-152.

¹⁹ J. Banaszak (red.), *Stepowienie Wielkopolski pół wieku później*, Bydgoszcz 2003.



Rysunek 1. Średnia roczna suma opadów w Polsce

Źródło: T. Górski, A. Zaliwski, *Model Agroklimatu Polski (Agroclimate Model of Poland)*, „Pamiętnik Puławski” 2002 nr 130/I, s. 251-260; opracowanie mapy: J. Kozyra; modyfikacja: T. Herodowicz.

cje, uprawy monokulturowe, likwidację zadrzewień śródpolnych oraz osuszanie torfowisk. Prowadzi to w konsekwencji do przyspieszonego odpływu wód opadowych, dalszego zmniejszenia liczby opadów (wskutek zmniejszonej ewapotranspiracji), kontynentalizacji klimatu oraz częstszych i dłuższych okresów suszy.

W konsekwencji w Wielkopolsce coraz silniej uwidaczniają się cechy suszy hydrologicznej²⁰. Wiąże się ona ze stratami w zapasach wody w głębszych warstwach gleby, spowodowanymi przedłużającym się niedoborem opadów, zmniejszeniem odpływu wód gruntowych do wód powierzchniowych i zmniejszeniem przepływu wody w rzekach (tak zwane niżówki w rzekach).

Średnie zużycie wody w Wielkopolsce, uwzględniające zarówno potrzeby gospodarki jak i ludności, w analizowanym okresie przekroczyło 514 m³/os., co stanowi prawie połowę dostępnych zasobów wodnych w regionie (tabela 1).

²⁰ Cz. Przybyła, Cz. Szafranski, *Problemy gospodarowania wodą w rolnictwie Wielkopolski*, „Woda Środowisko Obszary Wiejskie” 2004 t. 4, z. 2a (11), s. 25-38.

Tabela 1. Zużycie wody w województwie wielkopolskim w latach 2004-2013 [m³/os.]

Rok	Zużycie wody
2004	550,8
2005	535,6
2006	534,7
2007	531,6
2008	505,7
2009	535,0
2010	446,6
2011	521,2
2012	490,5
2013	497,5
średnia	514,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl [10-02-2016].

Znaczny pobór wody oraz niekorzystne uwarunkowania wodne Wielkopolski determinują potrzebę podjęcia intensywnych działań w ramach gospodarki wodnej, zmierzających przede wszystkim do ograniczenia zużycia zasobów wodnych, poprawy ich jakości oraz wzrostu retencji wodnej. Jednym z najważniejszych bodźców stymulujących tego typu działania jest dostęp do środków finansowych unijnej polityki spójności.

Polityka spójności a gospodarka wodna – uwarunkowania programowe

W okresie 2004-2006 najważniejszym dokumentem określającym kierunki wykorzystania środków polityki spójności w Polsce był Narodowy Plan Rozwoju (NPR)²¹. Określał on między innymi osie rozwoju, na których koncentrowały się programy realizowane w ramach NPR. Działania dotyczące gospodarki wodnej przypisano do trzech osi, związanych z właściwymi funduszami europejskimi, programami operacyjnymi oraz działaniami (tabela 2). Wykorzystanie Funduszu Spójności, ze względu na jego specyfikę względem funduszy strukturalnych, w latach 2004-2006 nie opierało się na programach

²¹ P. Churski, *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie integracji z Unią Europejską*, Poznań 2008.

operacyjnych, ale na osobnej strategii, której priorytety odnosiły się także do gospodarki wodnej.

Przedsięwzięcia realizowane z wykorzystaniem zidentyfikowanych źródeł unijnego wsparcia, w ramach gospodarki wodnej, można usystematyzować w trzy główne kategorie działań:

- 1) zaopatrzenie w wodę, pobór wody i oczyszczanie ścieków – między innymi budowa i modernizacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków,
- 2) melioracje i zapobieganie powodziom – między innymi melioracje i kształtowanie cieków wodnych poprawiające bilans wodny w glebie, budowa zbiorników retencyjnych, obwałowań i innych zabezpieczeń,
- 3) wsparcie zarządzania zasobami wodnymi – opracowanie baz danych dotyczących wód, utworzenie stacji kontrolnych i ostrzegawczych, tworzenie map terenów zalewowych i systemów informacji przeciwpowodziowej.

Tabela 2. Miejsce działań związanych z gospodarką wodną w kontekście programowania polityki spójności w Polsce w latach 2004-2006

Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006	Osie rozwoju NPR	3. Tworzenie warunków dla zwiększenia poziomu inwestycji, promowanie zrównoważonego rozwoju i spójności przestrzennej	4. Przekształcenia strukturalne w rolnictwie i rybołówstwie, rozwój obszarów wiejskich	5. Wzmocnienie potencjału rozwojowego regionów i przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów
	Fundusz europejski	Fundusz Spójności [część: ochrona środowiska]	Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej [Sekcja Orientacji]	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
	Program operacyjny/strategia	Strategia wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006	Sektorowy Program Operacyjny Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich – SPO ROL	Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego – ZPORR
	Działanie /priorytet	1. Poprawa jakości wód powierzchniowych, polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia. 4. Poprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.	2.5. Gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi	1.2. Infrastruktura ochrony środowiska

Źródło: opracowanie własne na podstawie Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006, Komitet Rady Ministrów, Warszawa 2003; Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 lipca 2004 r. w sprawie przyjęcia strategii wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006 (Dz.U. nr 176, poz. 1827); Sektorowy Program Operacyjny Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004-2006. Załącznik do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 3 września 2004 r. (poz. 2032); Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006; tekst jednolity uwzględniający zmiany przyjęte przez Komitet Monitorujący ZPORR w dnia 17 stycznia 2007 r. (Dz.U. nr 102, poz. 706).

W latach 2007-2013 głównym dokumentem określającym kształt unijnej interwencji w Polsce była Narodowa Strategia Spójności (NSS). Działania dotyczące gospodarki wodnej uwzględniono w ramach trzeciego celu horyzontalnego NSS, któremu wzorem poprzedniego okresu przypisano odpowiednie programy i działania (tabela 3). Działania odnoszące się do gospodarki wodnej między innymi dotyczyły:

- wsparcia przedsięwzięć zmierzających do zapewnienia skutecznych i efektywnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków;
- zapewnienia odpowiedniej ilości zasobów wodnych na potrzeby ludności i gospodarki kraju;
- minimalizacji skutków negatywnych zjawisk naturalnych, w tym powodzi (tabela 3).

Tabela 3. Miejsce działań związanych z gospodarką wodną w kontekście programowania polityki spójności w Wielkopolsce w latach 2007-2013 (Cel horyzontalny Narodowej Strategii Spójności – 3. Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski)

Fundusz europejski	Program operacyjny	Oś priorytetowa /Priorytet	Działanie
Fundusz Spójności – FS Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – EFRR	PO Infrastruktura i środowisko (PO IS)	I Gospodarka wodno-ściekowa III Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska	1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach powyżej 15 tys. RLM1 3.1. Retencjonowanie wody i zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego 3.3. Monitoring środowiska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – EFRR	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013 (WRPO)	III Środowisko przyrodnicze	3.4. Gospodarka wodno-ściekowa 3.5. Wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej zagrożonych obszarów oraz zwiększenie retencji na terenie województwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Narodowa Strategia Spójności, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007; Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Szczegółowy opis priorytetów, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, wersja 4.6., Warszawa 2015; Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013; Zarząd Województwa Wielkopolskiego, wersja 8.1, Poznań 2011.

Zestawiając oba okresy programowania można stwierdzić, że interwencja polityki spójności w Polsce w zakresie gospodarki wodnej charakteryzowała się konsekwentnym definiowaniem głównych kierunków działań. Stwarzała ona szereg możliwości finansowego wsparcia projektów dotyczących gospodarki wodnej. Pojawiają się zatem pytania, czy i w jakim stopniu skorzystano z tych możliwości w Wielkopolsce oraz jakie znaczenie posiadały środki europejskie dla kształtowania gospodarki wodnej regionu?

Polityka spójności w finansowaniu zadań gospodarki wodnej w Wielkopolsce

Łączna wartość projektów współfinansowanych ze środków polityki spójności w Wielkopolsce w zakresie gospodarki wodnej przekroczyła w analizowanym okresie 4 mld zł, w tym ponad 2 mld zł stanowiło dofinansowanie UE. Zdecydowana większość projektów była realizowana w latach 2007-2013. Suma wartości projektów w tym okresie to niemal 3,5 mld zł, co stanowi ponad 81% łącznej wartości z dwóch okresów programowania (tabela 4).

Tabela 4. Środki finansowe pozyskane w ramach polityki spójności w Wielkopolsce w latach 2004-2013 na cele gospodarki wodnej

Okres	Program operacyjny/strategia i działanie	Całkowita wartość projektów [zł]	Wartość dofinansowania UE [zł]	Cel gospodarki wodnej
ZPORR				
2004-2006	1.2. Infrastruktura ochrony środowiska	163 181 328,46	101 466 976,08	Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych
	SPO ROL			
	2.5. Gospodarowanie rolniczymi zasobami wodnymi	52 502 137,89	36 110 489,27	Zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem żywiołu wodnego
Strategia wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006				
	1. Poprawa jakości wód powierzchniowych, polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia.	569 807 957,21	299 671 785,31	Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych
PO IŚ				
	1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach powyżej 15 tys. RLM	2 795 894 563,70	1 255 700 054,85	Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych
2007-2013	WRPO			
	3.4. Gospodarka wodno-ściekowa	622 913 626,03	349 084 298,17	Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych
	3.5. Wzmocnienie ochrony przeciwpodziowej zagrożonych obszarów oraz zwiększenie retencji na terenie województwa	63 197 303,62	42 177 593,64	Zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem żywiołu wodnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych portalu www.mapadotacji.pl [10-02-2016].

Biorąc pod uwagę merytoryczne ukierunkowanie unijnej interwencji można stwierdzić, że zrealizowane projekty dotyczyły dwóch głównych

celów gospodarki wodnej: racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych oraz zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem żywności wodnego.

Największą wartość posiadały przedsięwzięcia związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów wodnych (tabela 4). Taką sytuację kształtowały przede wszystkim projekty realizowane w ramach PO IŚ, przekraczające niierzadko 100 mln zł i dotyczące najczęściej kompleksowego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w dużych gminach. Mniejsze jednostki pozyskiwały środki UE w ramach WRPO, dzięki czemu realizowano wiele projektów o wartości kilku-, kilkunastu milionów złotych. Stosunkowo dużą wartość posiadały również działania wspierane przez Fundusz Spójności w okresie 2004-2006. Warto zaznaczyć, że były to tylko trzy projekty skupione na terenie dużych ośrodków miejskich (Poznań, Kalisz i Piła) o łącznej wartości prawie 570 mln zł, z czego około 80% stanowiły inwestycje realizowane w samym Poznaniu. Wydaje się to świadczyć o prawidłowym, przestrzennym rozdysponowaniu środków UE. W największych miastach, ze względu na dużą koncentrację ludności oraz działalności gospodarczej występują największe problemy środowiskowe. Jednocześnie mniejsze jednostki mogły realizować projekty na miarę swoich potrzeb korzystając z regionalnych programów operacyjnych.

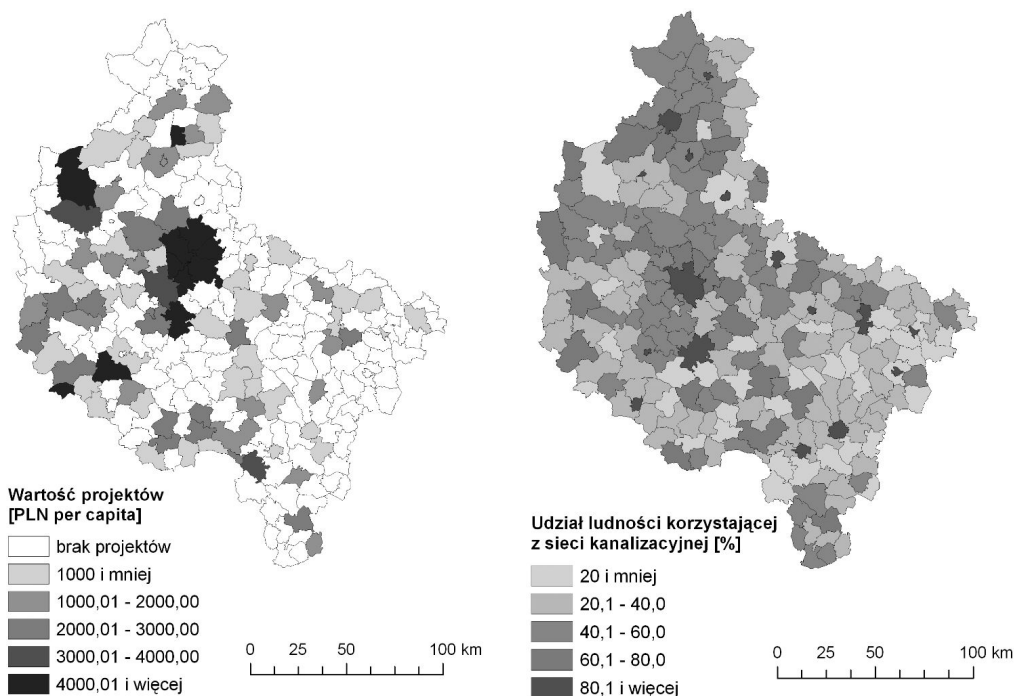
W celu określenia znaczenia projektów wspieranych przez UE z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w finansowaniu działalności inwestycyjnej gmin Wielkopolski wykorzystano wskaźnik wyrażający stosunek wartości projektów do ogółu wydatków inwestycyjnych (tabela 5). Gminy, w których analizowane projekty posiadały zdecydowanie dominujące znaczenie (wartości wskaźnika powyżej 0,75) w finansowaniu działalności inwestycyjnej stanowiły około 6% ogółu jednostek. W przypadku większości gmin, które pozyskały fundusze europejskie na inwestycje związane z rozbudową systemu kanalizacyjnego i uzdatnianiem ścieków, wartość tych inwestycji nie przekraczała połowy wydatków inwestycyjnych. Świadczy to o znacząco mniejszym znaczeniu badanych projektów w finansowaniu lokalnych inwestycji. Należy zaznaczyć, że ponad 60% gmin nie pozyskało żadnych środków w ramach polityki spójności na działania związane z gospodarką wodną.

Analizując rozkład przestrzenny projektów z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na terenie Wielkopolski można stwierdzić, że z unijnego wsparcia skorzystało 88 gmin (39% ogółu), (rysunek 2). Warto podkreślić, że odnotowano duży wzrost zasięgu przestrzennego interwencji unijnej. W latach 2004-2006 z funduszy UE skorzystało 17 gmin (8%), a w okresie 2007-2013 było to już 78 jednostek (35%).

Tabela 5. Znaczenie projektów dofinansowanych przez UE w ramach gospodarki ściekowej w finansowaniu gminnych inwestycji w Wielkopolsce w latach 2004-2013

Wartość projektów UE / wartość wydatków inwestycyjnych	Znaczenie projektów UE	Liczba gmin	Udział gmin [%]
1,00 <	największe	7	3,1
0,75 – 1,00	bardzo duże	6	2,7
0,50 – 0,74	duże	12	5,3
0,25 – 0,49	przeciętne	23	10,2
0,01 – 0,24	małe	40	17,7
0,00	brak	138	61,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych portalu mapadotacji.pl oraz Banku Danych Lokalnych.



Rysunek 2. Projekty w zakresie gospodarki wodno-ściekowej a stopień zaspokojenia potrzeb w zakresie dostępu do kanalizacji sanitarnej w Wielkopolsce w latach 2004-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z portalu mapa dotacji.gov.pl oraz Banku Danych Lokalnych.

Rozkład przestrzenny wartości projektów był nierównomierny (rysunek 4). Inwestycje wodno-kanalizacyjne prowadzono głównie w północno-zachodniej części województwa. W części południowo-wschodniej dominują gminy, które nie zrealizowały żadnego projektu. Zidentyfikowane różnice nie byłyby problemem, gdyby wszystkie gminy zapewniły swoim mieszkańcom dostęp do sieci kanalizacyjnej korzystając z innych źródeł finansowania. W celu weryfikacji stopnia zaspokojenia potrzeb w zakresie dostępności do sieci kanalizacyjnej dokonano przestrzennej analizy udziału osób korzystających z tego typu infrastruktury (rysunek 4). Niestety stopień zaspokojenia potrzeb mieszkańców z południowo-wschodniej Wielkopolski jest znacznie mniejszy niż w części północno-zachodniej. Można zatem przypuszczać, że pozyskanie środków UE wiąże się z istotnym wzrostem poziomu zaspokojenia potrzeb mieszkańców w zakresie dostępu do sieci kanalizacyjnej. W wielu przypadkach stopień zaspokojenia tych potrzeb jest wprost proporcjonalny do wartości projektów (rysunek 4).

Chcąc sprawdzić zależność między wielkością pozyskanego wsparcia w ramach polityki spójności, a całkowitym rozwojem sieci kanalizacyjnej zastosowano metodę regresji liniowej prostej. Za zmienną zależną uznano całkowitą zmianę długości czynnej sieci kanalizacyjnej (Δ 2007-2013), natomiast za zmienną niezależną długość sieci kanalizacyjnej, stanowiącej produkt realizacji projektów w ramach WRPO²². Po odrzuceniu jednostek, które nie skorzystały z tego źródła dofinansowania, zbiór gmin uwzględnionych w badaniu liczył 35 jednostek. Dane przyjęte w analizie zostały zrelatywizowane w oparciu o wskaźnik gęstości-dostępności do sieci kanalizacyjnej zaproponowany przez zespół P. Śleszyńskiego²³, posiadający następującą postać:

$$I_k = \frac{d_k}{\sqrt{\frac{sl}{p}}}$$

gdzie:

I_k – wskaźnik gęstości-dostępności do sieci kanalizacyjnej,

d_k – długość sieci kanalizacyjnej,

s – całkowita powierzchnia gminy,

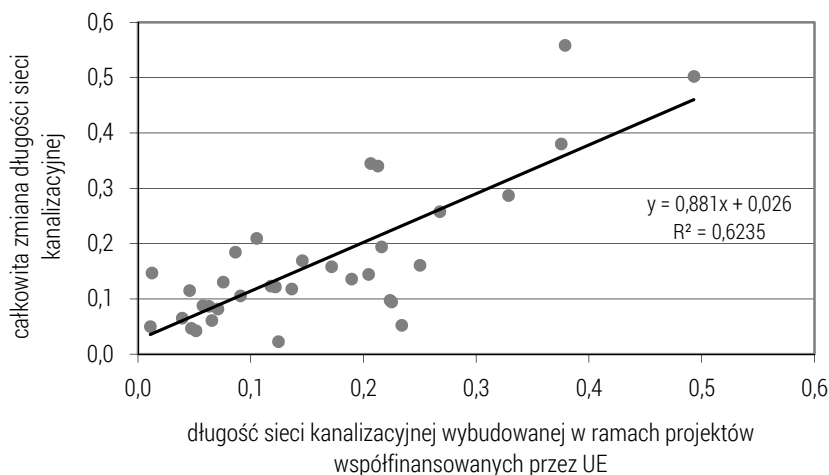
l – ludność gminy,

p – stały współczynnik redukujący ($p = 100$)

²² Uwzględniono projekty wyłącznie w ramach WRPO, z tego względu, że dane na temat produktów projektów nie są ogólnie dostępne w publicznej statystyce. Do badań udało się uzyskać niepublikowane dane Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu dotyczące jedynie działania 3.4. Gospodarka wodno-ściekowa realizowanego w ramach WRPO.

²³ P. Śleszyński (red.), *Propozycje wskaźników do oceny i monitorowania zagospodarowania przestrzennego w gminach ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia ładu przestrzennego*, Warszawa 2012.

Wyniki analizy regresji zaprezentowano na rysunku 3. Można stwierdzić, że całkowita zmiana długości sieci kanalizacyjnej oraz długość sieci wybudowanej dzięki wsparciu UE cechuje się istotną współzależnością. Świadczy o tym dość wysoka wartość współczynnika determinacji R^2 na poziomie powyżej 0,6. Wyniki są istotne statystycznie na poziomie istotności równym 0,001 (test t-studenta). Można więc stwierdzić, że projekty unijne mają statystycznie istotne znaczenie w kształtowaniu gospodarki wodno-ściekowej wielkopolskich gmin, pod oczywistym warunkiem, że danej gminie udało się pozyskać unijną dotację.



Rysunek 3. Relacja między całkowitą zmianą długości sieci kanalizacyjnej a długością sieci kanalizacyjnej wybudowanej przy wsparciu UE w ramach WRPO na lata 2007-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu oraz Banku Danych Lokalnych.

Poza działaniami związanymi z gospodarką wodno-ściekową na obszarze Wielkopolski realizowano również projekty związane z ochroną przeciwpowodziową. Szczegółowa, przestrzenna analiza znaczenia unijnego wsparcia w tym zakresie jest utrudniona ze względu na problem określenia zasięgu oddziaływania tego typu projektów i przypisanie ich do konkretnych jednostek podziału terytorialnego.

Niemożliwa jest także analiza finansowa w układzie gmin. Beneficjentami projektów przeciwpowodziowych były głównie regionalne jednostki budżetowe (Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu). Ogólnie zrealizowano szesnaście projektów w zakresie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

wego o łącznej wartości ponad 115 mln zł, w tym 80 mln zł pochodziło z Unii Europejskiej. W okresie 2004-2006 realizowano przedsięwzięcia na obszarze 14 gmin o łącznej wartości ponad 50 mln zł, a w okresie 2007-2013 na obszarze 4 gmin o wartości ponad 60 mln zł. Świadczy to o zwiększonej koncentracji przestrzennej inwestycji dotyczących bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Zrealizowane projekty dotyczyły regulacji cieków wodnych oraz budowy czy modernizacji urządzeń hydrotechnicznych, takich jak: jazy, tamy, śluzy, wały przeciwpowodziowe, kanały oraz zbiorniki retencyjne. Wartość projektów wspieranych przez UE posiadała znaczący udział (21,1%) w wartości ogólnych nakładów finansowych województwa na środki trwałe służące ochronie przeciwpowodziowej²⁴, które w okresie 2004-2013 przekroczyły 442 mln zł. Jednak mimo znaczącego wsparcia polityki spójności, potrzeby na obszarze Wielkopolski nadal są bardzo duże. Posiłkując się informacjami opublikowanymi przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych²⁵ można stwierdzić, że działania w zakresie poprawy stanu urządzeń przeciwpowodziowych na terenie województwa są niewystarczające. Systemy ochrony przeciwpowodziowej w postaci obwałowań rzeki Warty, jej głównych dopływów oraz innych rzek w dorzeczu są w większości w złym stanie technicznym. W województwie wielkopolskim nowych wałów praktycznie się nie wykonuje, a środki finansowe kierowane są na odbudowę i modernizację istniejących urządzeń. Jednak nawet te działania nie są prowadzone w sposób wystarczający. Poza modernizacją obwałowań, środki finansowe powinny być kierowane na odbudowę rzek, kanałów oraz budowli hydrotechnicznych znajdujących się na nich. Potrzeby finansowe w tym zakresie wynoszą 2,3 mld zł.

W celu syntetycznego określenia przestrzennego zróżnicowania poziomu absorpcji i znaczenia środków pozyskanych na realizację celów gospodarki wodnej opracowano typologię gmin uwzględniającą trzy kryteria, którym przypisano określoną liczbę punktów (tabela 6):

- 1) wartość projektów unijnych związanych z odbiorem i oczyszczaniem ścieków per capita jako podstawa dla określenia wielkości absorpcji;
- 2) stosunek wartości projektów unijnych związanych z odbiorem i oczyszczaniem ścieków do ogółu wydatków inwestycyjnych gminy jako wskaźnik informujący o znaczeniu projektów związanych z gospodarką wodną w finansowaniu działalności inwestycyjnej gminy;

²⁴ Uwzględniono nakłady na zbiorniki i stopnie wodne, regulację i zabudowę rzek oraz obwałowania przeciwpowodziowe.

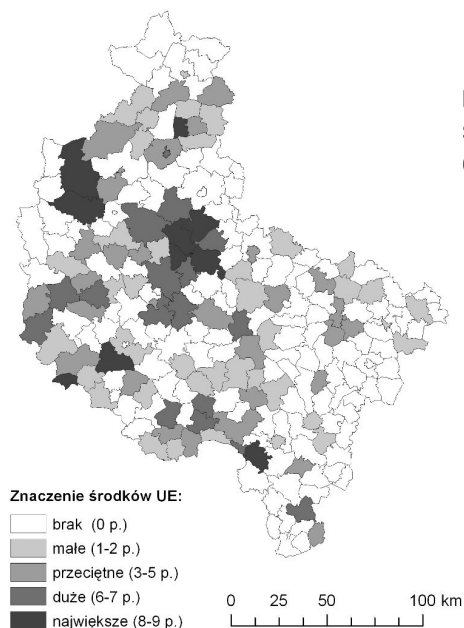
²⁵ www.wzmiuw.pl [29-12-2015].

3) realizacja na terytorium gminy projektu współfinansowanego ze środków europejskich związanego z ochroną przeciwpowodziową²⁶.

Tabela 6. Kryteria służące typologii gmin Wielkopolski pod kątem poziomu absorpcji i znaczenia środków polityki spójności w finansowaniu działań z zakresu gospodarki wodnej

Projekty związane z odbiorem i oczyszczaniem ścieków				Wartość projektów związanych z gospodarką ściekową / wartość wydatków inwestycyjnych				Realizacja projektu związanego z ochroną przeciwpowodziową			
wartość per capita [zł]	liczba punktów	liczba gmin	% gmin	wartość wskaźnika	liczba punktów	liczba gmin	% gmin	wartość wskaźnika	liczba punktów	liczba gmin	% gmin
3000 <	4	14	6,2	0,75 <	4	13	5,8	TAK	1	17	7,5
2000 – 3000	3	16	7,1	0,50 – 0,74	3	11	4,9				
1000 – 2000	2	21	9,3	0,25 – 0,49	2	24	10,6				
1 – 1000	1	37	16,4	0,01 – 0,24	1	40	17,7	NIE	0	209	92,5
0	0	138	61,1	0,00	0	138	61,1				

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych portalu mapadotacji.pl oraz BDL.



Rysunek 4. Znaczenie środków polityki spójności w finansowaniu działań w ramach gospodarki wodnej w Wielkopolsce

²⁶ Mimo, że gminy generalnie nie były odpowiedzialne za realizację tego typu projektów, postanowiono włączyć to kryterium jako opisujące w ujęciu przestrzennym ważny kierunek działań finansowanych ze środków UE w regionie; jednocześnie przypisano mu odpowiednio mniejsze wartości, tak aby nie zaburzyć ogólnego poziomu absorpcji na szczeblu lokalnym.

Jednostki pogrupowano na podstawie zsumowanych punktów w pięć klas charakteryzujących się zróżnicowanym, relatywnym znaczeniem środków UE w finansowaniu celów gospodarki wodnej w Wielkopolsce (rysunek 4).

W przypadku 20% gmin można mówić o relatywnie bardzo dużym i dużym poziomie absorpcji funduszy UE służących racjonalnemu gospodarowaniu zasobami wodnymi, przy jednoczesnym, ponadprzeciętnym znaczeniu tych środków w kształtowaniu ukierunkowania ich działalności inwestycyjnej. Nieco większy udział (23%) stanowią gminy, w których poziom absorpcji środków na cele gospodarki wodnej był relatywnie niższy, a związane z nimi inwestycje nie stanowiły dominującego kierunku działań. Rozkład przestrzenny (rysunek 4) potwierdził występowanie nierówności wewnątrzregionalnych w zakresie znaczenia środków unijnych w finansowaniu inwestycji związanych z gospodarką wodną. Środkowo-zachodnia część Wielkopolski charakteryzowała się zdecydowanie wyższym poziomem absorpcji funduszy UE, a projekty przez nie współfinansowane stanowiły jeden z głównych kierunków inwestycyjnych gminy. Z kolei w części południowo-wschodniej środki UE miały relatywnie małe lub przeciętne znaczenie w finansowaniu działań z zakresu gospodarki wodnej.

Podsumowanie

Gospodarka wodna stanowi jedną z kluczowych sfer działalności gospodarczej decydujących o rozwoju sustensywnym. W jej ramach kształtowane są relacje między zasobami wodnymi a potrzebami człowieka. Zaspokojenie tych potrzeb jest warunkiem niezbędnym dla dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego szczególnie w regionach o trudnych uwarunkowaniach wodnych, do których należy zaliczyć Wielkopolskę.

Ukierunkowanie interwencji w ramach polityki spójności w latach 2004-2013 tworzyło szereg możliwości finansowania działań, których celem było wsparcie gospodarowania zasobami wodnymi oraz ich ochrona. W Wielkopolsce skorzystano z pięciu programów operacyjnych, których działania dotyczyły racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych oraz ochrony przed powodzią. Główny strumień funduszy europejskich skierowany został na działania związane z racjonalnym wykorzystaniem zasobów wodnych, rozumianego przede wszystkim jako rozwój kanalizacji sanitarnej i budowę oczyszczalni ścieków. Tego typu projekty oprócz z góry zakładanego pozytywnego wpływu na stan zasobów wodnych, posiadały niewątpliwie bardzo duży wpływ na warunki życia mieszkańców. I wydaje się, że to właśnie ten

aspekt odgrywał decydującą rolę przy podejmowaniu decyzji o inwestycji w rozwój kanalizacji.

Wielkopolska jest zróżnicowana przestrzennie pod względem znaczenia środków UE w finansowaniu działań z zakresu gospodarki wodnej. W części północno-zachodniej regionu było ono zdecydowanie większe. Projekty wspierane przez UE, związane z gospodarką wodną stanowiły tu o wiele częściej jeden z priorytetowych kierunków działalności inwestycyjnej samorządów lokalnych. Zaobserwowane nierówności pokrywają się z podziałem województwa na część o lepszej i o gorszej sytuacji finansowej. Stąd wniosek, że słabsze ekonomicznie gminy nie były w stanie konkurować z bogatszymi o unijne dofinansowanie drogiej inwestycji. Środki UE przyczyniły się zatem w pewnym stopniu do zwiększenia wewnątrzregionalnej dywergencji rozwojowej.

Stosunkowo niska wartość projektów z zakresu ochrony przeciwpowodziowej w Wielkopolsce może wynikać z faktu, że jest to region cierpiący raczej na niedobory wody niż jej nadmiar. Zagrożenie powodzią i jej ewentualna skala wydają się być tutaj mniejsze niż w przypadku województw południowej Polski, co nie oznacza że należy zaprzestać inwestycji w urządzenia ochrony przeciwpowodziowej i melioracje. Historia regionu pokazuje, że wystąpienie powodzi jest jak najbardziej realne. W związku z tym nakłady finansowe powinny być kierowane w pierwszej kolejności na odbudowę rzek, kanałów, budowli znajdujących się na nich, oraz na modernizację urządzeń przeciwpowodziowych. Dopiero prawidłowe funkcjonowanie tych urządzeń, nazywanych w polskim prawodawstwie²⁷ urządzeniami melioracji podstawowej zapewni prawidłowe funkcjonowanie melioracji szczegółowych, bezpośrednio związanych ze stabilizowaniem stosunków wodnych w glebie. Należy dążyć do zniwelowania dużych dysproporcji między wartością projektów związanych z rozbudową infrastruktury kanalizacyjnej, a wartością projektów związanych z ochroną przeciwpowodziową i melioracjami.

Biorąc pod uwagę zidentyfikowane dysproporcje wewnątrzregionalne rekomenduje się podjęcie działań dążących do wypracowania mechanizmów zachęt, czy ułatwień dla słabiej rozwiniętych gmin regionu celem umożliwienia im wykorzystywania środków UE na cele gospodarki wodnej. Ponadto, dotychczasowe ukierunkowanie interwencji UE w Wielkopolsce, nie odpowiadało do końca głównemu problemowi środowiskowemu regionu, jakim jest ujemny bilans wodny. Mając to na uwadze, koniecznym jest inwestowanie w projekty służące ustabilizowaniu warunków wodnych i podniesieniu poziomu retencji, co prowadziłoby w prostej linii do niwelowania społeczno-gospodarczych skutków powodzi i susz.

²⁷ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm).

Literatura

- Banaszak J. (red.), *Stepowienie Wielkopolski pół wieku później*, Bydgoszcz 2003
- Berdo J., *Zrównoważony rozwój, w stronę życia w harmonii z przyrodą*, Sopot 2006
- Churski P., *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie integracji z Unią Europejską*, Poznań 2008
- Clini C., Musu I., Gullino M.L., *Sustainable Development and Environmental Management: Experiences and Case Studies*, Dordrecht 2008
- Costanza R., Daly H. E., Bartholomew J. A., *Goals, Agenda, and Policy Recommendations for ecological economics*, w: R. Costanza (red.) *Ecological Economics: The science and Management of sustainability*, New York 1991, s. 1-20
- Dalhuisen J.M., Rodenburg C.A., De Groot H.L.F., Nijkamp P., *Sustainable water management Policy: lessons from Amsterdam*, "European Planning Studies" 2003 t. 11(3), s. 263-281
- Domański R., *Systemy ekologiczno-ekonomiczne, Modelowanie współzależności i rozwoju*, „Studia KPZK PAN”, t. C, Warszawa 1992
- Górski T., Zaliwski A., *Model Agroklimatu Polski (Agroclimate Model of Poland)*, „Pamiętnik Puławski” 2002 nr 130/I, s. 251-260.
- Harasimowicz A., *Rola Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego w kształtowaniu środowiska przyrodniczego regionu*, „Ekonomia i Środowisko” 2015, nr 2(53), s. 40-49
- Herodowicz T., *Influence of cohesion policy on the implementation of the environmental objectives of the Europe 2020 Strategy illustrated by the case of Poznań*, w: P. Churski, T. Stryjakiewicz (red.), *Poznań – An attempt to assess changes during 10 years of membership in the European Union*, Poznań 2014, s. 53-64.
- Ikerd J., *Essentials of Economic Sustainability*, Sterling 2012
- Jain S.K., Kumar, P., *Environmental flows in India: towards sustainable water management*, "Hydrological Sciences Journal" 2014 t. 59(3-4), s. 751-769
- Janikowski R., *Wymiary zrównoważonego rozwoju Rozwój lokalny, gospodarka przestrzenna, zdrowie środowiskowe, innowacyjność*, Wrocław-Poznań 2010
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. W., *The limits to growth, a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, New York 1972
- Mierzejewska L., *Rozwój zrównoważony miasta, zagadnienia poznawcze i praktyczne*, Poznań 2009
- Mikulski Z., *Gospodarka wodna*, Warszawa 1998
- Mylopoulos N., Mentis A., *A sustainable framework for water resources management in an urban watershed: the case of Volos, Greece*, "Urban Water Journal" 2005 t. 2(1), s. 13-22.
- Narodowa Strategia Spójności, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007
- Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006, Komitet Rady Ministrów, Warszawa 2003
- Palm J., Thoresson J., *Strategies and implications for network participation in regional climate and energy planning*, "Journal of Environmental Policy and Planning" 2014 t. 16(1), s. 3-19
- Porumbacean C., Lasan N., *Regional sustainable development through the cohesion fund: the case of water and wastewater infrastructure In the county of Satu Mare*. "Studia Universitatis Vasile Goldis Arad, Seria Stiinte Economice" 2014 t. 24(2), s. 133-145
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Szczegółowy opis priorytetów, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, wersja 4.6., Warszawa 2015

- Przybyła Cz., Szafranski Cz., *Problemy gospodarowania wodą w rolnictwie Wielkopolski, „Woda Środowisko Obszary Wiejskie”* 2004 t. 4, z. 2a (11), s. 25-38
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 lipca 2004 r. w sprawie przyjęcia strategii wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006 (Dz.U. nr 176, poz. 1827)
- Sektorowy Program Operacyjny Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004-2006. Załącznik do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 3 września 2004 r. (poz. 2032).
- Strategia Europa 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Komisja Europejska, Bruksela 2010
- Śleszyński P. (red.), *Propozycje wskaźników do oceny i monitorowania zagospodarowania przestrzennego w gminach ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia ładu przestrzennego*, Warszawa 2012
- Thier A., *Aksjologiczne, ekonomiczne i społeczne problemy gospodarki wodnej*, „Ekonomia i Środowisko” 2015 nr 3(54), s. 10-24
- Thierstein A., Walfer M., *Sustainable regional development: the squaring of the circle or a gimmick?*, „Entrepreneurship and Regional Development” 1997 t. 9, nr 2, s. 159-173
- Trzepacz P., *Geneza i istota koncepcji rozwoju zrównoważonego*, w: P. Trzepacz (red.) *Zrównoważony rozwój – wyzwania globalne Podręcznik dla uczestników studiów doktoranckich*, Kraków 2012, s. 11-36.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.)
- Uzupełnienie Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006; tekst jednolity uwzględniający zmiany przyjęte przez Komitet Monitorujący ZPORR w dnia 17 stycznia 2007 r. (Dz.U. nr 102, poz. 706)
- Walczykiewicz T., *Zasoby wodne i ich użytkowanie*, w: M. Cygler, R. Miłaszewski (red.) *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Białystok 2008, s. 11-33
- Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013; Zarząd Województwa Wielkopolskiego, wersja 8.1, Poznań 2011
- Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, www.wzmiuw.pl
- Wodziczko A., *Wielkopolska stepowieje*, „PTPN – Prace Komisji Matematyczno-Przyrodniczej” 1947, seria B, t. X, z. 4, Poznań 1947, s. 141-152