

JOANNA CZERNA-GRYGIEL

## FINANSOWANIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

**Słowa kluczowe:** finanse, gospodarka publiczna, infrastruktura, zrównoważony rozwój

**Keywords:** public finance and economy, infrastructure, sustainable development

**Klasyfikacja JEL:** H:54

### Wprowadzenie

Infrastruktura techniczna jest stosunkowo precyzyjnie identyfikowana dzięki zgodności poglądów dotyczących jej specyficznych cech, jak: niepodzielność techniczna i ekonomiczna, długi okres powstawania i długa żywotność, a także immobilność i wysoka kapitałochłonność. Wśród elementów infrastruktury technicznej dominują urządzenia infrastruktury transportu, podstawowe urządzenia gospodarki wodnej, energetyki i łączności. Według definicji funkcjonalnej A. Piskożuba, „Infrastruktura to stworzone przez człowieka, trwale zlokalizowane, liniowe i punktowe obiekty użytku publicznego, stanowiące podstawę życia społeczno-gospodarczego, z uwagi na funkcje przemieszczania osób i ładunków (transport), wiadomości (łączność), energii elektrycznej (energetyka) i wody (gospodarka wodna)”<sup>1</sup>.

Pojęcie „infrastruktura” jest szeroko stosowane w wielu dyscyplinach naukowych oraz w życiu społeczno-gospodarczym. Istnieje wiele określeń dotyczących tego pojęcia, a liczne opracowania przedstawiają infrastrukturę w postaci zbioru urządzeń lub instytucji pełniących służebną funkcję w stosunku do innych systemów przestrzennych<sup>2</sup>.

Koncepcja „zrównoważonego rozwoju stanowi podstawę ukształtowania się nowej planetarnej fazy rozwoju cywilizacji ludzkiej”. Pojawiła się po raz pierwszy w 1987 roku w tzw. Raplocie Brundtland Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju ONZ, w którym cele ekonomiczne i ekologiczne powiązane są z celami społecznymi, a zatem sprawiedliwym podziałem zasobów naturalnych. Idea zrównoważonego rozwoju została dość szeroko spopularyzowana

---

<sup>1</sup> K. Wojewódzka-Król: *Problemy rozwoju infrastruktury transportu w Polsce w świetle tendencji unijnych*, „Logistyka” 2010, nr 3 (logistyka.net.pl).

<sup>2</sup> M. Zarębski: *Rola i znaczenie infrastruktury w gospodarce narodowej*, Prace Komisji Nauk Rolniczych i Biologicznych XLIII, Bydgoskie Towarzystwo Naukowe, Bydgoszcz 2005, s. 875–876.

na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w roku 1992. Od tego momentu pojęcie to stało się popularne w świadomości ekologicznej oraz przeniknęło do polityki i gospodarki.

Idea zrównoważonego rozwoju kompleksowo podejmuje problem długotrwałej zdolności współczesnej gospodarki do rozwoju, zachowując kryterium sprawiedliwości międzypokoleniowej<sup>3</sup>. W koncepcji zrównoważonego rozwoju gospodarkę, środowisko i społeczeństwo rozumie się jako zintegrowany kompleks rozwojowy<sup>4</sup>. Główny problem ukazujący się w postaci konfliktu celów ekonomicznych i ekologicznych wynika z faktu, iż gospodarka i środowisko tworzą ściśle ze sobą powiązane systemy. Pierwszy z nich czerpie zasoby ze środowiska, jednocześnie przekazując mu odpady poprodukcyjne. Coraz częściej obserwuje się w tej wymianie zjawisko nierównowagi, bowiem ze środowiska pobiera się zbyt dużo zasobów, natomiast oddawane ilości odpadów przekraczają możliwości asymilacyjne środowiska. Następstwem tego procesu jest pogarszająca się jakość środowiska, co powoduje zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców danego regionu, a także, najczęściej nieodwracalną, utratę różnorodności biologicznej na wszystkich jej poziomach.

Infrastruktura wymaga konieczności spojrzenia na proces jej rozwoju przez pryzmat perspektywicznego planowania tegoż rozwoju, a także przeznaczania dużych nakładów inwestycyjnych na jej rozwój oraz znacznego udziału państwa w finansowaniu infrastruktury. Wydłużony okres realizacji infrastruktury wiąże się z relatywnie długim okresem „zamrożenia” poniesionych nakładów i oddaleniem w czasie efektów tej inwestycji. Ze względu na specyfikę infrastruktury jest ona realizowana w różnych warunkach terenowych, „co sprawia, że w trakcie realizacji pojawiają się nieprzewidziane problemy techniczne, przekładające się na problemy ekonomiczne”<sup>5</sup>.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest odpowiedzią na szanse i wyzwania członkostwa Polski w Unii Europejskiej. Biorąc pod uwagę założenia Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia oraz wyniki przeprowadzonej analizy SWOT, główny cel Programu został sformułowany jako „podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej”.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko realizowane są następujące osie priorytetowe: gospodarka wodno-ściekowa; gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi; zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska; przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych; drogową i lotniczą sieć TEN-T; transport przyjazny

---

<sup>3</sup> E. Kośmicki: *Koncepcja zrównoważonego rozwoju a idea stanu stacjonarnej gospodarki*, [w:] *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce*, red. A. Graczyk, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007, s.79–80.

<sup>4</sup> B. Fiedor, R. Jończy: *Globalne problemy interpretacji i wdrażania koncepcji sustainable development*, [w:] *Rozwój zrównoważony. Teoria i praktyka ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich*, red. B. Fiedor, R. Jończy, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 41–42.

<sup>5</sup> K. Wojewódzka-Król: *op.cit.*

środowisku; bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe; infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku; bezpieczeństwo energetyczne; kultura i dziedzictwo kulturowe; bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia; infrastruktura szkolnictwa wyższego; pomoc techniczna – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

Łączna wielkość środków finansowych zaangażowanych w realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007–2013 wyniesie 36 385 320 77 euro (w cenach bieżących), z czego 34 464 497 836 euro stanowić będzie wkład publiczny. Wkład publiczny będzie składać się ze środków Unii Europejskiej wynoszących 27 848 273 161 euro (w tym ze środków Funduszu Spójności 21 522 063 161 euro oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego 6 337 210 000 euro), a także krajowych środków publicznych w wysokości 6 616 224 675 euro<sup>6</sup>. Infrastruktura techniczna mająca wpływ na stan środowiska naturalnego spełni swoje zadanie wówczas, gdy zapewni jego ochronę<sup>7</sup>. Celem opracowania jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie: w jakim kierunku podąża finansowanie infrastruktury technicznej służącej ochronie środowiska w kontekście zrównoważonego rozwoju w województwie wielkopolskim.

## Materialy i metody

Realizacja celu pracy wymagała zastosowania określonej procedury badawczej pod względem źródłoznawczym i metodologicznym. Podstawę źródłową opracowania stanowi literatura z zakresu infrastruktury technicznej, zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, a także informacje uzyskane z publikowanych materiałów statystycznych. Podstawą wnioskowania są wyniki analizy logicznej weryfikowanej empirycznie, przede wszystkim przy zastosowaniu metod statystyki opisowej w postaci analizy dynamiki zjawisk, gdzie formą prezentacji jest szereg dynamiczny.

## Wyniki i dyskusja

Szczegółowe zestawienie nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną w województwie wielkopolskim w latach 2000–2009 prezentują tabele 1 i 2.

W latach 2000–2009 miały miejsce różnokierunkowe wahania wielkości nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska (tab. 1). O ile początkowo w latach 2000–2005 nastąpił ich spadek o 15,9%, to w latach 2005–2009 nastąpił wzrost o 30,6%. Jeżeli chodzi o kierunki zmian nakładów, w skali całego kraju miały miejsce wahania wielkości analizowanych nakładów ogółem (początkowo spadek o 8,9%, a następnie wzrost o 78,3%)<sup>8</sup>. Na ogólny spadek nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska w województwie wielkopolskim w pierwszym badanym okresie (lata 2000–2005) wpłynęło ich zmniejszenie we

<sup>6</sup> OPI – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

<sup>7</sup> J. Czerna-Grygiel: *Infrastruktura zrównoważonego rozwoju na terenach wiejskich*, „Ekonomia i Środowisko” 2000, nr 1 (16), s. 107–117.

<sup>8</sup> Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tabl. 30 (41), s. 145.

wszystkich prawie kierunkach, oprócz grupy „gospodarka odpadami, ochrona i przywrócenie wartości użytkowej gleb oraz ochrona wód podziemnych i powierzchniowych”, gdzie nastąpił wzrost o 9,8%. Najbardziej widoczny spadek analizowanych nakładów nastąpił w grupie „ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu” – o 60,5%.

Tabela 1

Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w województwie wielkopolskim  
(w tys. zł, ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2000	2005	Wskaźniki dynamiki 2000 = 100	2009	Wskaźniki dynamiki 2005 = 100
Ochrona środowiska ogółem, w tym:	625 542,8	526 386,1	84,1	687 536,6	130,6
ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu	137 457,9	5 429,1	39,5	55 072,5	101,4
gospodarka ściekowa i ochrona wód	434 589,2	413 882,6	95,2	551 502,5	133,3
gospodarka odpadami, ochrona i przywrócenie wartości użytkowej gleb, ochrona wód podziemnych i powierzchniowych	46 379,4	50 903,5	109,8	56 513,8	111,0
ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	259,6	–	–	22,8	8,8
zmniejszenie wibracji	2 178,6	1 685,5	77,4	14 997,2	889,8

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tab. 23 (32), s. 93.

W latach 2000–2009 miały miejsce różnokierunkowe wahania wielkości nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska (tab. 1). O ile początkowo w latach 2000–2005 nastąpił ich spadek o 15,9%, to w latach 2005–2009 nastąpił wzrost o 30,6%. Jeżeli chodzi o kierunki zmian nakładów, w skali całego kraju miały miejsce wahania wielkości analizowanych nakładów ogółem (początkowo spadek o 8,9%, a następnie wzrost o 78,3%)<sup>9</sup>. Na ogólny spadek nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska w województwie wielkopolskim w pierwszym badanym okresie (lata 2000–2005) wpłynęło ich zmniejszenie we wszystkich prawie kierunkach, oprócz grupy „gospodarka odpadami, ochrona i przywrócenie wartości użytkowej gleb oraz ochrona wód podziemnych i powierzchniowych”, gdzie nastąpił wzrost o 9,8%. Najbardziej widoczny spadek analizowanych nakładów nastąpił w grupie „ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu” – o 60,5%.

Na szczególną uwagę zasługują wahania dotyczące finansowania kierunku „ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu”. Dane z roku 2004 wskazują na fakt, iż nakłady na środki trwałe służące ochronie tej grupy działalności wzrosły w stosunku do roku 2000

<sup>9</sup> Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tab. 30 (41), s. 145.

o 203%<sup>10</sup>. W następnym roku nie umieszczono w publikowanych danych statystycznych kwoty przeznaczonej na ten kierunek (tab. 1), natomiast już w roku 2006 zmniejszono 25-krotnie nakłady w stosunku do 2004 roku<sup>11</sup>. Ostatecznie w roku 2009 zmniejszono 11,4-krotnie wielkość nakładów, biorąc jako punkt odniesienia rok 2000. W kolejnych latach (2005–2009) największy wzrost dotyczył wielkości wydatkowanych środków finansowych na przedsięwzięcia z zakresu zmniejszenia wibracji i hałasu – prawie 9-krotnie. Następną grupą, która skorzystała na dofinansowaniu jako element infrastruktury służący ochronie środowiska, jest gospodarka ściekowa i ochrona wód, gdzie wzrost nakładów wyniósł 33,3%.

Tabela 2

Nakłady na środki trwale służące gospodarce wodnej w województwie wielkopolskim  
(w tys. zł, ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2000	2005	Wskaźniki dynamiki 2000 = 100	2009	Wskaźniki dynamiki 2005 = 100
Gospodarka wodna ogółem, w tym:	104 033,9	113 436,8	109,0	161 292,5	142,2
ujęcia i doprowadzenie wody	78 616,5	66 964,2	85,2	108 119,8	161,5
stacje uzdatniania wody	6 409,6	27 083,7	422,5	21 085,6	77,9
zbiorniki wodne	8450	11 323,7	134	17 213	152
regulacja i zabudowa rzek i potoków	3153	1004	31,8	13 280,5	1322,7
obwałowania przeciwpożarowe i stacje pomp	7 404,8	7061,2	95,4	1593,6	22,6

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tab. 23 (32), s. 93.

W badanym okresie nakłady na urządzenia służące gospodarce wodnej (tab. 2), a przez to ochronie środowiska, kształtowały się w kierunku wzrostu, ze szczególnym nasileniem w latach 2005–2009 (wzrost na poziomie 42,2%). W latach 2000–2005 nastąpił spadek nakładów przeznaczonych na ujęcia i doprowadzenia wody (o 14,8%). Jednak w następnym okresie, do 2009 roku, udział tych wydatków wzrósł o 61,5% w stosunku do roku 2005. W finansowaniu stacji uzdatniania wody można zaobserwować wyraźne wahania, bowiem w pierwszej fazie badanego okresu nastąpił 4,2-krotny wzrost nakładów, natomiast w drugim okresie – spadek o 22,1%. W latach 2005–2009 na przedsięwzięcie „zbiorniki wodne” wydatkowano więcej środków na finansowanie (wzrost o 52,0%) aniżeli przed 2005 rokiem (wzrost o 34,0%). W badanym okresie obserwuje się wahania finansowania kierunku „regulacja i zabudowa rzek i potoków” – do roku 2005 nastąpił wyraźny spadek nakładów (o 68,2%), natomiast w latach 2005–2009 – 13,2-krotny wzrost. Grupę „obwałowania przeciwpożarowe i stacje pomp” charakteryzuje malejąca tendencja nakładów, które

<sup>10</sup> Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2007, tab. 24 (33), s. 90.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

w 2005 roku zmniejszyły się o 4,6% w stosunku do roku 2000, po czym nastąpiło 4,4-krotne obniżenie kwoty finansowania w 2009 roku w relacji do roku 2005.

Istotny udział w finansowaniu ochrony środowiska, włącznie z gospodarką wodną, mają fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (narodowy, wojewódzkie, powiatowe i gminne). Główne cele działalności NFOŚiGW to przede wszystkim dofinansowanie zadań o charakterze ogólnokrajowym lub ponadregionalnym oraz dużych programów krajowych i międzynarodowych przeznaczonych na likwidację szkodliwych źródeł zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Celem strategicznym Narodowego Funduszu jest inicjowanie aktywności inwestycyjnej, powiązanej z ochroną środowiska, wśród samorządów i podmiotów gospodarczych, a także podejmowanie działań organizacyjnych i finansowych, które zmierzają w kierunku realizacji stanowiska negocjacyjnego w zakresie środowiska, co wiązało się z przystąpieniem Polski do UE<sup>12</sup>.

Tabela 3

Kierunki finansowania wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w latach 2002–2009 (w tys. zł)

Wyszczególnienie	2002	2005	Wskaźniki dynamiki 2002 = 100	2009	Wskaźniki dynamiki 2005 = 100
Ogółem, w tym:	124 030,6	123 428,1	99,5	152972,9	123,9
ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu	20 988,3	25 902,9	123,4	24420,4	94,3
gospodarka ścieków i ochrona wód	77 884,3	78 994,9	101,4	108738,8	137,7
gospodarka odpadami	14 697,6	4 864,7	33,1	6354,4	130,6
pozostałe	10 460,4	13 665,6	130,6	13459,3	98,5

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2004, tab. 23 (32), s. 85; Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tab. 22 (31), s. 92.

W latach 2002–2009 wydatkowania WFOŚiGW w województwie wielkopolskim na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej zwiększyły się o kwotę 28 942,3 tys. zł. W ramach finansowania ochrony środowiska wyodrębniono podział na następujące dziedziny: gospodarka ściekowa i ochrona wód, ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu, gospodarka odpadami, pozostałe.

Dominującą dziedziną ze względu na wielkość przeznaczonych środków na realizację zadań była gospodarka ściekowa i ochrona wód. Na ten cel WFOŚiGW przeznaczył odpowiednio w latach 2002, 2005 i 2009: 62,8%, 64,0% oraz 71,1% wszystkich środków

<sup>12</sup> S. Urbala: *Finansowanie przedsięwzięć w gospodarce wodnej przez NFOŚiGW*, [w:] *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju*, EkoPress, Białystok–Wrocław 2007, s. 347.

przeznaczonych na realizację zadań; zatem w latach 2002–2005 nastąpił wzrost wydatków na ten cel o 1,4%, a w latach 2005–2009 o 37,7% (tab. 3).

Z kolei wyraźną tendencję spadkową na przestrzeni lat 2002–2009 obserwuje się w przypadku środków przeznaczonych na gospodarkę odpadami, i tak: 11,8% w pierwszym badanym roku, 3,8% w roku 2005 oraz 4,2% na zakończenie okresu badawczego. Obserwowany spadek wydatków na ten cel w latach 2002–2005 wynosi zatem 66,9%, a wzrost – 30,6% w latach 2005–2009 (tab. 3).

W województwie wielkopolskim, podobnie jak na terenie całego kraju, konsekwentnie dokonuje się rozbudowa systemu finansowania ochrony środowiska, bez którego „nie-możliwy byłby wyraźnie widoczny postęp w infrastrukturze komunalnej i przemysłowej związanej z ochroną środowiska, gospodarką wodną i innymi elementami zrównoważonego rozwoju”<sup>13</sup>.

## Podsumowanie

1. Analizując strukturę rozdysponowania nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska według kierunków inwestowania w województwie wielkopolskim, zaobserwowano ogólny wzrost wydatków na ten cel, a szczególnie w zakresie gospodarki ściekowej i ochrony wód.
2. Dominującą dziedziną finansowania rozwoju infrastruktury ze strony WFOŚiGW była również gospodarka ściekowa i ochrona wód, co wskazuje na pilną potrzebę inwestowania w tę grupę urządzeń jako priorytetu na rzecz ochrony środowiska.

## Literatura

- Czerna-Grygiel J.: *Infrastruktura zrównoważonego rozwoju na terenach wiejskich*, „Ekonomia i Środowisko” 2000, nr 1(16).
- Fiedor B., Jończy R.: *Globalne problemy interpretacji i wdrażania koncepcji sustainable development*, [w:] *Rozwój zrównoważony. Teoria i praktyka ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich*, red. B. Fiedor, R. Jończy, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2009.
- Kośmicki E.: *Koncepcja zrównoważonego rozwoju a idea stanu stacjonarnego gospodarki*, [w:] *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce*, red. A. Graczyk, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007.
- Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2010, tabl. 30 (41). Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2007, tabl. 24 (33).
- Urbala S.: *Finansowanie przedsięwzięć w gospodarce wodnej przez NFOŚiGW*, [w:] *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju*, EkoPress, Białystok–Wrocław 2007.

---

<sup>13</sup> W. Zbaraszewski: *Znaczenie funduszy ekologicznych w finansowaniu ochrony środowiska w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie*, [w:] *Rozwój zasobów kapitału ludzkiego obszarów wiejskich*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008, s. 528.

Wojewódzka-Król K.: *Problemy rozwoju infrastruktury transportu w Polsce w świetle tendencji unijnych*, „Logistyka” 2010, nr 3 (logistyka.net.pl).

Zarębski M.: *Rola i znaczenie infrastruktury w gospodarce narodowej*, [w:] *Prace Komisji Nauk Rolniczych i Biologicznych XLIII*, Bydgoskie Towarzystwo Naukowe, Bydgoszcz 2005.

Zbaraszewski W.: *Znaczenie funduszy ekologicznych w finansowaniu ochrony środowiska w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie*, [w:] *Rozwój zasobów kapitału ludzkiego obszarów wiejskich*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008.

*dr Joanna Czerna-Grygiel*

*Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*

### **Streszczenie**

W artykule przedstawiono zmiany w finansowaniu infrastruktury technicznej dla zrównoważonego rozwoju na przykładzie województwa wielkopolskiego w latach 2000–2009. Zbadano wpływ tych zmian na stan środowiska naturalnego i jego ochronę.

### **FINANCING OF TECHNICAL INFRASTRUCTURE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

#### **Summary**

The article presents changes of technical infrastructure financing for sustainable development in Wielkopolskie voivodship in 2000–2009 period. The influence of those changes on environmental state and protection has been investigated.