

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 418

## Gospodarka przestrzenna

Aktualne aspekty polityki

społeczno-gospodarczej i przestrzennej

Contemporary Problems of Socio-economic  
and Spatial Policy



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska  
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz  
Korekta: Justyna Mroczkowska  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronach internetowych  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons  
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska  
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2016

**ISSN 1899-3192**  
**e-ISSN 2392-0041**

**ISBN 978-83-7695-563-6**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: [econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)

Druk i oprawa: TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Krzysztof Balcerek, Robert Masztalski:</b> Ocena ruchu inwestycyjnego na obszarach oddziaływania dużego miasta na przykładzie wydanych w gminie Długołęka pozwoleń na budowę i decyzji o warunkach zabudowy / Assessment of investment dynamics on the city's impact area on the example of building permits in gmina Długołęka and conditions of building development .....	11
<b>Bartosz Bartosiewicz:</b> Polityka rozwoju lokalnego w kurczących się małych miastach / Local development policy in shrinking small towns.....	22
<b>Magdalena Belof:</b> Wrocławski obszar metropolitalny jako laboratorium planowania w obszarach funkcjonalnych / Wrocław metropolitan area as a laboratory of planning for functional areas .....	32
<b>Henryk Brandenburg, Katarzyna Ficek-Wojciuch, Marek Magdoń, Przemysław Sekuła:</b> Interesariusze projektów publicznych – sukces projektu publicznego w ujęciu specjalistów od zarządzania projektami / Public projects' stakeholders – success of public project according to the project management specialists .....	41
<b>Marcin Feltynowski:</b> Unsustainable spatial planning – the example of communities of the central region / Niezrównoważone planowanie przestrzenne – przykład gmin regionu centralnego .....	52
<b>Zbigniew Forycki:</b> Metody pomiaru efektywności projektów innowacyjnych / Methods in assessment of the efficiency of innovative projects.....	61
<b>Anna Golejewska, Dorota Czyżewska:</b> Smart specialisation in the regions of eastern Poland – case study / Inteligentne specjalizacje w województwach Polski Wschodniej – studium przypadku .....	69
<b>Eleonora Gonda-Soroczyńska:</b> Klaster Polski Radon elementem innowacyjnej współpracy na rzecz rozwoju turystyki uzdrowiskowej w województwie dolnośląskim / Polish Cluster Radon as the element of innovative cooperation for the development of SPA tourism in Lower Silesia region .....	78
<b>Ewa Gralik-Żmudzińska:</b> Przekształcenie samodzielnego publicznego zespołu opieki zdrowotnej jako proces decyzyjny organów powiatu jeleniogórskiego / Conversion of a public, independent health care complex as a decision-making process of Jelenia Góra district's authorities.....	88
<b>Arkadiusz Halama:</b> Ocena wartości rekreacyjnej zbiornika „Wilkówka” / Assessment of the recreational value of water reservoir „Wilkówka” .....	99

<b>Maria Heldak:</b> Zasady nabywania gruntów pod drogi publiczne w Polsce / The principles of land acquisition for public roads in Poland.....	107
<b>Marian Kachniarz, Kacper Siwek:</b> Wydajność pracy w samorządzie terytorialnym / Labour productivity in local government.....	117
<b>Wojciech Kisiała:</b> Zmiany nierówności poziomu rozwoju gospodarczego powiatów w Polsce – konwergencja czy dywergencja? / Changes in the level of economic inequalities across powiat units in Poland – convergence or divergence?.....	127
<b>Dariusz Klimek:</b> Wpływ imigracji zarobkowej na rozwój gospodarczy kraju i regionów / Effect of labor migration on economic development of the country and the regions.....	136
<b>Lidia Kłos:</b> Rzeczowo-ekologiczne efekty realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych / Material and ecological aspects of the implementation of the National Program of the Municipal Wastewater Treatment.....	145
<b>Janusz Kot, Ewa Kraska:</b> Władze lokalne i regionalne jako animator tworzenia, funkcjonowania i rozwoju klastrów (na przykładzie województwa świętokrzyskiego) / Local and regional authorities as facilitators for the formation, operation and development of clusters (with examples from the Świętokrzyskie Province).....	156
<b>Krzysztof Krzyżak:</b> Dysfunkcje w wykonywaniu usług publicznych – przykład budowy i eksploatacji oświetlenia miejsc publicznych / Dysfunctions in the performance of public services – example of building and exploitation of the lighting of public areas.....	167
<b>Alina Kulczyk-Dynowska:</b> Przestrzenne i finansowe aspekty funkcjonowania obszaru chronionego – przykład Kampinoskiego Parku Narodowego / Spatial and financial aspects of the activity of protected area on the example of Kampinos National Park.....	179
<b>Alina Kulczyk-Dynowska:</b> Przestrzenne i finansowe aspekty funkcjonowania obszaru chronionego – przykład Wolińskiego Parku Narodowego / Spatial and financial aspects of the activity of protected area on the example of Wolin National Park.....	188
<b>Zbigniew Kuriata:</b> Zarządzanie krajobrazem kulturowym Polanowic, gmina Byczyna – wizja mieszkańców wsi / Cultural landscape management in Polanowice, Byczyna municipality – vision of village residents.....	198
<b>Tadeusz Lasota, Leszek Stanek:</b> Analiza rynku nieruchomości powiatu wrocławskiego na tle studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin / Analysis of the real estate market of the powiat Wrocław on the background of studies of conditions and directions of spatial development of municipalities.....	209
<b>Grażyna Leśniewska:</b> Przemoc ekonomiczna wobec kobiet – przeźroczysty problem / Economic violence against women – the transparent problem..	219

<b>Jerzy Ładysz, Magdalena Mayer:</b> Czynniki i przejawy suburbanizacji post-industrialnej w miastach średnich województwa dolnośląskiego na przykładzie Bolesławca i Jeleniej Góry / Factors and consequences of post-industrial suburbanization in towns of Lower Silesia on the example of Bolesławiec and Jelenia Góra.....	226
<b>Urszula Markowska-Przybyła:</b> Determinanty kapitału społecznego w kontekście możliwości oddziaływania władz publicznych / Determinants of social capital in the context of the ability to influence by the public authorities.....	240
<b>Piotr Paczowski:</b> Dialog obywatelski kreatorem rozwoju lokalnego / Civil dialogue as a creator of local development .....	252
<b>Sławomir Palicki, Paulina Stachowska:</b> Estetyzacja artystyczna w procesach rewitalizacji miast / Artistic aesthetization in urban revitalization processes .....	264
<b>Zbigniew Piepiora:</b> Przeciwdziałanie skutkom powodzi i susz w województwie lubelskim / The counteraction of floods' and droughts' effects in Lublin voivodeship.....	274
<b>Katarzyna Przybyła:</b> Wpływ Kamiennogórskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Małej Przedsiębiorczości na rozwój Jeleniej Góry i powiatu jeleniogórskiego / The impact of the Kamienna Góra Small Enterprise Special Economic Zone on the development of Jelenia Góra and the Jelenia Góra powiat .....	285
<b>Beata Rosicka:</b> Funkcja turystyczna sudeckich obiektów podziemnych z czasów II wojny światowej / Tourist function of the underground facilities from the word war II in the Sudetes .....	294
<b>Kacper Siwek:</b> Aglomeracja wałbrzyska w świetle teorii sieci – wybrane zagadnienia / The Wałbrzych agglomeration in the light of network theory – selected issues.....	302
<b>Anna Skorwider-Namiołko, Jarosław Skorwider-Namiołko:</b> Poziom rozwoju gospodarki odpadami na obszarach atrakcyjnych turystycznie / The level of waste management development in the touristic areas.....	311
<b>Beata Skubiak, Barbara Kryk:</b> Tworzenie potencjału rozwojowego obszarów problemowych na przykładzie województwa zachodniopomorskiego / Creation of the development potential of problem areas on the example of West Pomeranian voivodeship.....	318
<b>Olimpia Stanaszek:</b> Zagospodarowanie przestrzenne terenów o wysokiej wartości kulturowej – na przykładzie translokacji zabudowy łużyckiej Zagrody Kołodzieja / Land management on the areas of high cultural value – on the example of translocation of Lausitz building “Kołodziej Hut” ....	329
<b>Marta Szaja:</b> Wpływ wybranych aspektów przestrzennych na rozwój społeczno-gospodarczy samorządów gminnych – na przykładzie gmin nadmorskich województwa zachodniopomorskiego / The influence of chosen spa-	

---

tial aspects on socio-economic development of local self-governments – the example of maritime communes of the West Pomeranian voivodeship) .....	340
<b>Beata Warczewska:</b> Przekształcenia struktury funkcjonalno-przestrzennej miejscowości zlokalizowanych w granicach parku krajobrazowego / Transformation of the functional and spatial structure of villages located in the borders of landscape park .....	350
<b>Beata Wieteska-Rosiak:</b> Kierunki rozwoju transportu zrównoważonego w miastach w kontekście zmian klimatu / Directions of sustainable transportation development in the context of climate change .....	362

## **Wprowadzenie**

Artykuły zamieszczone w niniejszym, piętnastym zeszycie „Gospodarki Przestrzennej”, przygotowanym w Katedrze Gospodarki Przestrzennej Wydziału Ekonomii, Zarządzania i Turystyki Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, poświęcone są wybranym problemom planowania i zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie publikowane teksty odzwierciedlają aktualne problemy badawcze Autorów z rozmaitych dziedzin gospodarki przestrzennej. W zeszycie zaprezentowano wyniki badań naukowych dotyczących takich obszarów gospodarki przestrzennej, jak: kurczące się małe miasta, obszary metropolitalne, efektywność projektów innowacyjnych, turystyka uzdrowskowa, wartość rekreacyjna zbiorników wodnych, wydajność pracy w samorządzie terytorialnym, klastry, potencjał rozwojowy obszarów problemowych, zarządzanie krajobrazem kulturowym na obszarach wiejskich, czynniki i przejawy suburbanizacji postindustrialnej, inwestycje na obszarach oddziaływania dużych miast, funkcja turystyczna obiektów podziemnych, transport zrównoważony w miastach i inne. Treści zawarte w artykułach stanowią osobiste poglądy Autorów na przedstawione w nich problemy. Każdy artykuł podlegał recenzowaniu przez dwóch recenzentów z wiodących ośrodków naukowych w kraju.

Wyrażamy przekonanie, że publikacja ta będzie stanowiła istotny wkład w rozwój gospodarki przestrzennej jako interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy, będzie także inspiracją do dalszych badań i analiz porównawczych. Większość artykułów, oprócz wartości czysto naukowej, ma także walor aplikacyjny. Pozwala to z optymizmem spoglądać w przyszłość tej szybko rozwijającej się dziedziny naukowej, jaką jest gospodarka przestrzenna.

W imieniu Komitetu Redakcyjnego

*Jacek Potocki, Jerzy Ładysz*

**Lidia Klos**

Uniwersytet Szczeciński  
e-mail: lidia.klos@wneiz.pl

---

## **RZECZOWO-EKOLOGICZNE EFEKTY REALIZACJI KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH**

---

### **MATERIAL AND ECOLOGICAL ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROGRAM OF THE MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT**

---

DOI: 10.15611/pn.2016.418.15  
JEL Classification: Q56, R58

**Streszczenie:** Celem artykułu jest przedstawienie zakresu prac zrealizowanych w ramach Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych odnośnie do możliwości wypełnienia przez Polskę wymogów dyrektywy 91/271/EWG, a tym samym postanowień traktatu akcesyjnego w zakresie poprawy jakości wód. Do napisania artykułu wykorzystano materiały źródłowe Ministerstwa Środowiska oraz Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Artykuł ma charakter badawczy w pracy zastosowano metodę analizy danych i porównań.

**Słowa kluczowe:** gospodarka wodna, oczyszczalnie ścieków, system kanalizacji.

**Summary:** An aim of the paper is to present the scope of work performed under the National Program of Municipal Wastewater Treatment regarding the possibility of fulfilment of directive 91/271/EWG by Poland and thus the provisions of the Treaty of the Accession within the scope of improving water quality. This article uses the source materials of the Ministry of the Environment and National Water Management. This article has a review character. This work uses the method of data and comparisons analysis.

**Keywords:** water management, sewage treatment plants, sewage system.

## **1. Wstęp**

Jedną z głównych dyrektyw w obszarze „jakości wód” jest dyrektywa Rady 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych [Dyrektywa Rady 91/271/EWG]. Odgrywa ona zasadniczą rolę w gospodarowaniu ściekami komunalnymi



oraz ochronie środowiska wodnego, szczególnie wód powierzchniowych. Dla osiągnięcia odpowiedniego stanu wód dyrektywa nałożyła konieczność wyposażenia aglomeracji<sup>1</sup> w systemy kanalizacji zbiorczych oraz oczyszczalnie ścieków komunalnych w konkretnych terminach.

Podpisany 16 kwietnia 2003 r. traktat akcesyjny (TA) nakreślił indywidualne okresy przejściowe dla nowych państw członkowskich – w tym Polski – na wdrożenie ww. dyrektywy, ustalając ostateczny termin jej realizacji na 31.12.2015 r. W odniesieniu do Polski rzeczowy i terminowy zakres działań niezbędnych do wypełnienia zobowiązań traktatowych przedstawia się następująco [MŚ 2003, s. 6]:

- do 31 grudnia 2015 r. wszystkie aglomeracje  $\geq 2000$  RLM<sup>2</sup> muszą być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków,
- do 31 grudnia 2015 r. powinna być zapewniona 75-procentowa redukcja związków azotu i fosforu ogólnego pochodzących ze źródeł komunalnych odprowadzanych do wód,
- do 31 grudnia 2015 r. aglomeracje  $< 2000$  RLM wyposażone w dniu przystąpienia Polski do UE w systemy kanalizacyjne powinny posiadać oczyszczalnie zapewniające odpowiednie oczyszczanie,
- do 31 grudnia 2010 r. zakłady przemysłu rolno-spożywczego o wielkości  $> 400$  RLM są zobowiązane do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych.

W Polsce dokumentem strategicznym, służącym wypełnieniu zapisów traktatu akcesyjnego w zakresie spełnienia wymagań dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, jest Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)<sup>3</sup>. Zgodnie z ustawą – Prawo wodne [Ustawa z 18 lipca 2001] KPOŚK podlega okresowej aktualizacji. Ostatnia, czwarta, aktualizacja programu (IVAPOŚK) została zatwierdzona przez Radę Ministrów w listopadzie 2014 r.

Celem artykułu jest przedstawienie zakresu prac zrealizowanych w ramach KPOŚK i jego aktualizacji odnośnie do możliwości wypełnienia przez Polskę wymogów dyrektywy 91/271/EWG, a tym samym postanowień traktatu akcesyjnego w zakresie poprawy jakości wód.

---

<sup>1</sup> Aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych (art. 43, ust. 2 ustawy – Prawo wodne, Dz.U. z 2005 r., nr 239, poz. 2019 z późn. zm.). Teren aglomeracji nie jest tożsamy z obszarem miasta czy też sołectwa. Często nie uwzględnia nawet podziałów i granic administracyjnych. Określono, że budowa kanalizacji jest uzasadniona, gdy na 1 km nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej przypada 120 mieszkańców aglomeracji.

<sup>2</sup> RLM – równoważna liczba mieszkańców – oznacza ładunek organiczny ulegający rozkładowi biologicznemu, wyrażony pięciodniowym biochemicznym zapotrzebowaniem na tlen (BZT<sub>5</sub>), w ilości 60g tlenu na dobę (art. 43, ust. 2 ustawy – Prawo wodne).

<sup>3</sup> Zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. zawiera wykaz aglomeracji przygotowany na podstawie uzyskanych w 2003 r. od gmin „Informacji o stanie i zamierzeniach dotyczących realizacji przez gminę przedsięwzięć w zakresie wyposażenia terenów zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę, w zbiorcze sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych (wg stanu na koniec 2002 r.). Do 2014 r. zrealizowano cztery aktualizacje KPOŚK.

## 2. Rzeczowy wymiar Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Opracowując KPOŚK, po raz pierwszy dokonano identyfikacji liczby aglomeracji oraz zakresu prac i kosztów niezbędnych do poniesienia w celu kompleksowego rozwiązania problemów gospodarki ściekowej. W początkowym wariancie KPOŚK obejmował 1378 aglomeracji o RLM powyżej 2000 [MŚ 2003, s. 9].

Celem pierwszej aktualizacji było zweryfikowanie i zaktualizowanie potrzeb aglomeracji ujętych w KPOŚK oraz aglomeracji nowo utworzonych w zakresie inwestycyjnym i finansowym. Pierwsza AKPOŚK zawierała 1577 aglomeracji o RLM powyżej 44 tys. (podstawą jej aktualizacji były dane z 2004 r.)<sup>4</sup>.

Aktualizacje druga i trzecia (wykonana na przełomie 2009 i 2010 r.) zawierały wyłącznie analizę stanu zaawansowania realizacji inwestycji oraz przyczyn zaistniałych opóźnień i w rezultacie ustalenia realnych terminów ich zakończenia (została zatwierdzona 1 lutego 2011 r.). Proces aktualizacji KPOŚK oraz wynikające stąd zmiany przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1.** Liczba aglomeracji oraz RLM w kolejnych wersjach KPOŚK w podziale na grupy RLM

Grupa aglomeracji RLM	KPOŚK			I KPOŚK*			II/III KPOŚK		
	liczba aglom.	RLM (w tys.)	% RLM	liczba aglom.	RLM (w tys.)	% RLM	liczba aglom.	RLM (w tys.)	% RLM
>100 000	76	21 645	52,8	76	23 403	51,2	81	24 241	52,7
>15 000<10 0000	366	13 653	33,3	378	13 479	31,5	378	14 190	30,8
>10 000<15 000	936	5 718	13,9	150	1867	4,2	204	2467	5,4
>2000<10 000				973	5482	13,1	1078	5099	11,1
Razem	1378	41 017	100	1577	44 231	100	1739	45 997	100

\* Aktualizacje – stan na koniec roku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPOŚK: 2003, 2006-2007, 2010, 2013, MŚ, KZGW, Warszawa.

Czwarta aktualizacja konieczna była ze względu na dostosowanie KPOŚK do wymogów art. 5.2 dyrektywy oraz ujednoczenia dotyczącego obliczania RLM i wyznaczenia tak zwanych RLM<sub>rz</sub> (rzeczywistych) i RLM<sub>a</sub> (aktualnych)<sup>5</sup> dla wszystkich aglomeracji tworzących KPOŚK. W wyniku porównania wyliczonych RLM<sub>rz</sub> z RLM<sub>a</sub> dokonano podziału aglomeracji tworzących KPOŚK na 3 grupy:

– grupa A – aglomeracje, których RLM<sub>a</sub> wyliczone są zgodnie z RLM<sub>rz</sub>;

<sup>4</sup> IAKPOŚK zatwierdzona przez Radę Ministrów 7 czerwca 2005 r.

<sup>5</sup> RLM<sub>rz</sub> – suma liczby mieszkańców aglomeracji i wartości RLM osób czasowo przebywających (liczba zarejestrowanych miejsc noclegowych) i wartość RLM przemysłu występującego na danym terenie. RLM<sub>a</sub> wynika z prawa miejscowego wyznaczającego granice i obszar danej aglomeracji.

- grupa B – aglomeracje, których RLMa jest niezgodne z RLMrz;
- grupa C – aglomeracje, których RLMrz wynosi poniżej 2000 RLM.

W efekcie ujednoczenia podejścia do wyliczeń RLM 43 aglomeracje mają RLMrz mniejsze niż 2000 RLM, czyli zaliczone są do grupy C, w związku z tym aglomeracje te są wyłączone z KPOŚK (tabela 5 – aneks). W rezultacie tego wyłączenia do IVAKPOŚK kwalifikuje się 1647 aglomeracji o łącznym RLMrz – 40 879 473, w tym w grupie A mieści się 220 aglomeracji o łącznym RLM równym 6 652 374, a w grupie B – 1427 aglomeracji, dla których RLM wynosi 34 227 099 (zob. tabela 5A – aneks). W efekcie urzeczywistnienia RLM jego sumaryczna wartość w skali Polski zmniejszyła się z 44 768 384 do 40 879 473, tj. o 3 888 912 RLM. Główny wpływ na tę wielkość ma urzeczywistnienie RLM-ów w aglomeracjach powyżej 150 000 RLM, liczba aglomeracji w tym przedziale zmniejszyła się o 8 (z 53 na 45) (tabela 5).

Ostatecznie IVAKPOŚK dotyczy 1647 aglomeracji, w których zlokalizowanych jest 1848 oczyszczalni ścieków komunalnych. Zakres rzeczowy planowanych przez aglomeracje inwestycji zgłoszonych w IVAKPOŚK obejmuje:

- budowę 40 617,2 km nowej i modernizację 2200,9 km sieci kanalizacyjnej,
- budowę 221 nowych oczyszczalni ścieków komunalnych,
- modernizację 125 oczyszczalni,
- rozbudowę i modernizację 347 oczyszczalni,
- modernizację części osadowej w 211 oczyszczalniach.

Wykaz rzeczowy inwestycji zgłoszonych przez aglomeracje w ramach IVAKPOŚK przedstawiają tabele 6 i 6A (zob. aneks). Dane ujęte w IVAKPOŚK dotyczą stanu realizacji inwestycji na dzień 31 grudnia 2010 r. oraz planowanych inwestycji wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej do roku 2015.

### **3. Ocena zaplanowanych inwestycji IVAKPOŚK w aspekcie wypełnienia wymagań dyrektywy 91/271/EWG**

Ocena stanu wypełnienia wymagań dyrektywy 91/271/EWG dotyczy spełnienia warunków w zakresie:

1) wydajności oczyszczalni dostosowanej do usuwania 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji – warunek I;

2) standardów oczyszczania ścieków przez oczyszczalnie – zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków, w tym podwyższone usuwanie biogenów (PUB) w aglomeracji powyżej 10 000 RLM – warunek II;

3) wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych – umożliwiających spełnienie blisko 100% poziomu obsługi – warunek III.

W 2010 r. ww. zobowiązania spełniło 177 aglomeracji, których RLM wynoszą 12,9% powstających na obszarze Polski, według ustaleń stopień zgodności powinny osiągnąć aglomeracje, których RLM stanowi 86%. Natomiast prognoza dla 2015 r.

Tabela 2. Wypełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG w roku 2010 oraz prognoza na 2015 r.

	2010																	
	ogółem grupy A i B				liczba aglomeracji				liczba aglomeracji				liczba aglomeracji					
	ogółem				spełniających warunki dyrektywy				ogółem				spełniających warunki dyrektywy					
	I-III	I	II	III	I-III	I	II	III	ogółem	I-III	I	II	III	ogółem	I-III	I	II	III
>150 000	45	6	29	35	8	5	1	1	3	2	40	5	28	32	6			
>100 000<150 000	33	4	19	23	8	3	0	1	0	1	30	4	18	23	7			
>15 000<100 000	347	66	170	249	124	31	8	17	19	15	316	58	153	230	109			
>10 000<15 000	187	9	48	37	49	32	1	5	8	4	155	8	43	29	45			
>2 000<10 000	1035	92	272	773	229	149	13	32	97	27	886	79	240	676	202			
<b>Razem</b>	<b>1647</b>	<b>177</b>	<b>538</b>	<b>1117</b>	<b>418</b>	<b>220</b>	<b>23</b>	<b>56</b>	<b>127</b>	<b>49</b>	<b>1427</b>	<b>154</b>	<b>482</b>	<b>990</b>	<b>369</b>			
	2015																	
	ogółem grupy A i B				liczba aglomeracji				liczba aglomeracji				liczba aglomeracji					
	ogółem				spełniających warunki dyrektywy				ogółem				spełniających warunki dyrektywy					
	I-III	I	II	III	I-III	I	II	III	ogółem	I-III	I	II	III	ogółem	I-III	I	II	III
>150 000	45	15	35	39	20	5	2	2	4	4	40	13	33	35	16			
>100 000<150 000	33	12	25	31	16	3	2	2	2	3	30	10	23	29	13			
>15 000<100 000	347	143	218	278	227	31	14	22	22	24	316	129	196	256	203			
>10 000<15 000	187	17	82	41	105	32	2	11	8	18	155	15	71	33	87			
>2 000<10 000	1035	343	499	1034	605	149	54	80	148	87	886	289	419	886	518			
<b>Razem</b>	<b>1647</b>	<b>530</b>	<b>859</b>	<b>1423</b>	<b>973</b>	<b>220</b>	<b>74</b>	<b>117</b>	<b>184</b>	<b>136</b>	<b>1427</b>	<b>456</b>	<b>742</b>	<b>1239</b>	<b>837</b>			

I – wydajność oczyszczalni dostosowanej do usuwania 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji; II – standardy oczyszczania ścieków przez oczyszczalnię – zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków, gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków, w tym podwyższone usuwanie biogenów w aglomeracji powyżej 10 000 RLM; III – wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych – umożliwiająca spełnienie blisko 100% poziomu obsługi. Grupa A – aglomeracje, których RLMa (RLM aktualny) wyliczony jest zgodnie z RLMr (RLM rzeczywisty). Grupa B – aglomeracje, których RLMa jest niezgodny z RLMr.

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 28].

zakłada wypełnienie zobowiązań przez 530 aglomeracji, stanowiących 37,7% RLM, gdzie według harmonogramu poziom zgodności powinien być osiągnięty w 100%. Wypełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG w roku 2010 oraz prognozę na rok 2015 przedstawia tabela 2.

Największa liczba aglomeracji wypełniających wymagania dyrektywy 91/271/EWG w 2015 r. w zakresie wymogów I-III planowana jest w województwach: wielkopolskim i mazowieckim – 58 aglomeracji, i jest to wzrost w stosunku do 2010 r. odpowiednio o 44 i 43 aglomeracje. W województwie dolnośląskim, gdzie wszystkie trzy warunki wypełnienia dyrektywy zgodnie z zaplanowanymi inwestycjami osiągnie 55 aglomeracji, w stosunku do 2010 r. jest to wzrost o 29 aglomeracji. Szczegółowe wypełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG w roku 2010 oraz prognoza na 2015 r. według województw przedstawia tabela 3.

**Tabela 3.** Wypełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG w roku 2010 oraz prognoza na 2015 r. według województw

Województwa	2010					2015				
	ogółem województwa					ogółem województwa				
	liczba aglomeracji					liczba aglomeracji				
	ogółem	spełniających warunki dyrektywy				ogółem	spełniających warunki dyrektywy			
I-III		I	II	III	I-III		I	II	III	
Dolnośląskie	136	26	54	91	43	136	55	83	123	85
Kujawsko-pomorskie	75	4	20	50	13	75	12	31	57	26
Lubelskie	106	10	30	79	23	106	31	49	102	56
Łódzkie	70	6	29	47	17	70	21	44	58	36
Lubuskie	62	7	28	49	20	62	20	31	55	39
Małopolskie	167	12	26	75	19	167	32	68	128	56
Mazowieckie	145	15	43	95	47	145	58	87	131	101
Opolskie	43	2	18	33	7	43	16	25	35	32
Podkarpackie	165	13	32	102	46	165	40	65	142	110
Podlaskie	34	5	13	26	18	34	10	13	31	24
Pomorskie	86	13	36	64	25	86	36	52	75	57
Śląskie	124	11	49	88	23	124	36	70	104	66
Świętokrzyskie	74	4	18	52	9	74	34	41	68	59
Wielkopolskie	199	14	62	134	46	199	58	102	166	112
Warmińsko-mazurskie	70	15	35	59	29	70	36	46	64	53
Zachodnio-pomorskie	91	20	45	73	33	91	35	52	84	61
Razem	1 647	177	538	1 117	418	1 647	530	859	1 423	973

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 29].

Natomiast w zakresie spełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG przez oczyszczalnie ścieków w aglomeracjach odnośnie do warunków I i II, jak wykazała analiza stanu wypełnień wykonana w oparciu o RLMrz oraz zaplanowane przez aglomerację inwestycje w 2015 r., warunek I spełni 859 z 1647 aglomeracji, a warunek II zostanie spełniony przez 1423 aglomeracje, w przypadku gdy zrealizowane zostaną terminowo inwestycje zaplanowane przez aglomeracje zgłoszone do IVAKPOŚK (tabela 2).

Wymagany stopień obsługi zbiorczymi sieciami kanalizacyjnymi (warunek III) w 2015 r. zostanie osiągnięty w 973 aglomeracjach, co stanowi 59% ujętych w IVAKPOŚK aglomeracji, tu również powinien być osiągnięty stuprocentowy poziom zgodności (tabela 2).

#### **4. Stan wypełnienia dyrektywy 91/271/EWG w zakresie osiągnięcia efektu ekologicznego**

Pochodną realizacji inwestycji zaplanowanych w KPOŚK są osiągnięte efekty ekologiczne, których miarą jest:

- stopień redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych wyrażony w RLM; według TA dla wdrożenia dyrektywy w zakresie stopnia redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych wyznaczono następujące terminy: 2005 r. – 69%, 2010 r. – 86%, 2013 r. – 91% i 2015 r. – 100% redukcji;
- stopień redukcji zanieczyszczeń biogenych, tj. azotu i fosforu, który zgodnie postanowieniem TA oraz z Krajowym programem wdrażania Bałtyckiego Planu Działań<sup>6</sup> w roku 2015 powinien wynosić co najmniej 75%.

Do wyliczenia efektu ekologicznego wyrażonego stopniem redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych i biogenych przyjęto następujące założenia<sup>7</sup>:

- całkowity ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych i biogenych pochodzących z aglomeracji uwzględnia ładunek ścieków generowanych przez mieszkańców danej aglomeracji oraz przemysł zidentyfikowany na ich terenie;
- do obliczenia procentu redukcji całkowitego ładunku zanieczyszczeń wzięto pod uwagę wszystkie oczyszczalnie ścieków ujęte w grupach A i B.

---

<sup>6</sup> Bałtycki Plan Działań (BPD) sformułowany przez Komisję Helsińską przyjęty został na konferencji ministerialnej, która odbyła się w Krakowie 15 listopada 2007 r. w ramach Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (zwanej konwencją helsińską). Konwencja sporządzona w Helsinkach 9 kwietnia 1992 r. o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (Dz.U. z 2000, nr 28, poz. 346). Podjęcie prac nad sformulowaniem Bałtyckiego Planu Działań spowodowane było złym stanem wód Morza Bałtyckiego i koniecznością ograniczenia ładunków związków fosforu i azotu oraz substancji niebezpiecznych odprowadzanych głównie z łądu do tych wód.

<sup>7</sup> Redukcja całkowitego ładunku zanieczyszczeń biodegradowalnych, azotu i fosforu ogólnego pochodzących z aglomeracji objętych IVAKPOŚK wyliczona została w oparciu o zalecenia Komisji Europejskiej. W metodyce uwzględniono całkowite wartości ładunków przed i po oczyszczeniu oraz oszacowano ładunek zawarty w ściekach nieoczyszczonych.

Jak wynika z wyliczeń (tabela 4), zrealizowane do 2010 r. inwestycje pozwoliły na redukcję 82,3% ładunku zanieczyszczeń biodegradowalnych, a zanieczyszczeń biogennych w wysokości 78,6% dla fosforu i 70,7% dla azotu. Natomiast zgodnie z ustaleniami TA w 2010 r. poziom redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych powinien osiągnąć 86%.

**Tabela 4.** Wielkość redukcji azotu i fosforu w aglomeracjach w roku 2010 i 2015

Rok	Zakładany wg TA procent redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych	Osiągnięty procent redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych	Osiągnięty procent redukcji zanieczyszczeń biogennych	
			azot ogólny	fosfor ogólny
2005	69	49	44	52
2010	86	82,3	70,7	78,6
2015	100	89,7	76,9	85,2

Źródło: opracowano na podstawie danych [MŚ, KZGW 2013, s. 30].

Prognozuje się, że w 2015 r. zrealizowanie inwestycji zaplanowanych przez aglomeracje w ramach IVAKPOŚK pozwoli na osiągnięcie wielkości redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych na poziomie 89,7% oraz ładunku biogenów w wysokości 85,2% dla fosforu i 76,9% dla azotu. Oznacza to spełnienie wymagań wynikających z ustawy – Prawo wodne, redukcji zanieczyszczeń biogennych (azotu i fosforu) do 75%, ale niezrealizowanie wymagań dyrektywy 91/271/EWG redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych do 100%. Spowodowane jest to niedostateczną obsługą mieszkańców aglomeracji przez sieć kanalizacyjną; w 2015 r. ponad 6 mln mieszkańców aglomeracji nadal nie będzie podłączonych do systemu kanalizacji oraz zgodnie ze zgłoszonymi w IVAKPOŚK inwestycjami tylko 86% aglomeracji zapewni podwyższony stopień usuwania biogenów (1423 aglomeracje).

## 5. Podsumowanie

Według przedstawionych w IVAKPOŚK wyników zaplanowane przez aglomeracje inwestycje, pod względem spełnienia w 2015 r. wymagań dyrektywy 91/271/EWG, mają spowodować, że:

- warunek I – 859 aglomeracji, tj. 52%, będzie posiadać wydajność dostosowaną do RLMrz,
- warunek II – 1423 aglomeracje, tj. 86%, zapewnią wymagany dyrektywą stopień oczyszczania ścieków,
- warunek III – 973 aglomeracje, tj. 59%, będzie posiadać blisko stuprocentowy poziom obsługi sieciami kanalizacyjnymi.

Łączne wymagane dyrektywą wypełnienie trzech ww. warunków prognozuje się w 530 aglomeracjach generujących zaledwie 37,3% RLM (tabela 2).

Podstawowe przyczyny prognozowanego braku zgodności wszystkich 1647 aglomeracji z wymogami dyrektywy to:

- 1) niewłaściwe zaplanowanie wydajności oczyszczalni,
- 2) niewłaściwe zaplanowanie sieci kanalizacyjnych, wynikające ze złego wyznaczenia granic aglomeracji,
- 3) konieczność dodatkowych inwestycji dostosowawczych do art. 5.2 w 224 aglomeracjach,
- 4) zaplanowane zakończenie inwestycji po 2015 r.: budowy 36 nowych oczyszczalni oraz prac w 56 oczyszczalniach istniejących (R, RM, M, MO).

Pod względem efektów ekologicznych realizacja zaplanowanych w ramach IVAKPOŚK inwestycji pozwoli na osiągnięcie redukcji związków biogenych na poziomie 76,9% dla azotu i 85,2% dla fosforu.

Tym samym wymagana przepisami ustawy – Prawo wodne redukcja do 2015 r. związków biogenych na poziomie 75% zostanie spełniona, natomiast nie zostanie osiągnięty stu procentowy poziom redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych wyznaczony w TA. W konsekwencji może to oznaczać niepełne wypełnienie wymagań dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, a tym samym poważne zagrożenie wywiązania się Polski z zapisów przyjętych w traktacie akcesyjnym.

## Literatura

- Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych, Dz.Urz. WE z 30.05.1991 r. LI 35, z późn. zm., Dz.Urz WE, polskie wydanie specjalne z 2002 r.
- KZGW, 2006, Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2004-2005, Warszawa.
- KZGW, 2009, Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2006-2007, Warszawa.
- KZGW, 2011, Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2008-2009, Warszawa.
- MŚ, 2003, Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, Warszawa.
- MŚ, KZGW, 2010, Aktualizacja KPOŚK 2009 – AKPOŚK 2009, Warszawa.
- MŚ, KZGW, 2012, Sprawozdanie z wykonania KPOŚK w latach 2010-2011, Warszawa.
- MŚ, KZGW, 2013, IV Aktualizacja KPOŚK, Warszawa.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, Dz.U. z 2005 r., nr 239, poz. 2019, z późn. zm.



## ANEKS

**Tabela 5.** Zestawienie liczby aglomeracji oraz oczyszczalni i odpowiadających im wielkości RLMa oraz RLMrz

Przedziały RLM	Liczba aglomeracji oraz oczyszczalni i odpowiadające im RLM											
	wg RLM aktualnych				wg RLM rzeczywistych				wg RLM rzeczywistych zakwalifikowane do IV AKPOŚK			
	Aglom.	Oczysz.	RLMa*	%RLM	Aglom.	Oczysz.	RLMrz*	%RLM	Aglom.	Oczysz.	RLMrz *	%RLM
>150 000	53	84	20 178	45,1	45	75	17 215	42	45	75	17 215	42,1
>100 000<150 000	32	37	3857	8,6	33	41	4016	9,8	33	41	4016	9,8
>15 000<100 000	351	404	13 130	29,3	347	393	12 202	29,8	347	393	12 202	29,8
>10 000<15 000	208	239	2537	5,7	187	217	2301	5,6	187	217	2301	5,6
>2 000<10 000	1046	1130	5066	11,3	1035	1122	5146	12,6	1035	1122	5146	12,6
<2000				0,0	43	46	72 745	0,2	0	0	0	0,0
Razem	1690	1894	<b>44 768</b>	100	1690	1894	40 952	100	1647	1848	40 879	100

\* W tysiącach.

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 19].

**Tabela 5A.** Zestawienie aglomeracji pod względem prawidłowości wyznaczenia RLM zakwalifikowanych do IV AKPOŚK

Przedziały RLM	Liczba aglomeracji oraz oczyszczalni i odpowiadające im RLMrz, w tym:											
	Ogółem grupy A i B				Grupa A				Grupa B			
	Aglom.	Oczysz.	RLMrz*	%RLM	Aglom.	Oczysz.	RLMrz*	%RLM	Aglom.	Oczysz.	RLMrz*	%RLM
>150 000	45	75	17 215	42,1	5	12	4282	10,48	40	63	12 933	31,6
>100 000 <150 000	33	41	4016	9,8	3	6	378	0,93	30	35	3638	8,9
>15 000 <100 000	347	393	12 202	29,8	31	43	924	2,26	316	350	11 277	27,6
>10 000 <15 000	187	217	2301	5,6	32	46	392	0,96	155	171	1909	4,7
>2 000 <10 000	1035	1122	5146	12,6	149	164	675	1,65	886	958	4470	10,9
Razem:	1647	1848	40 879	100,0	220	271	6652	16,27	1427	1577	34 227	83,7

\* W tysiącach.

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 20].

**Tabela 6.** Inwestycje planowane do realizacji w oczyszczalniach ścieków w latach 2011-2015

Przedziały RLM	Inwestycje do realizacji z oczyszczalniami w aglomeracjach wg RLMrz																	
	ogółem grupa A i B						grupa A						grupa B					
	art. 5.2*	BN	R	RM	M	MO	art. 5.2*	BN	R	RM	M	MO	art. 5.2*	BN	R	RM	M	MO
>150 000	16	1	1	11	9	16	3	0	0	1	0	0	13	1	1	10	9	16
>100 000 <150 000	3	0	0	11	9	14	2	0	0	2	1	0	1	0	0	9	8	14
>15 000 <100 000	85	13	6	81	45	83	16	5	0	12	1	2	69	8	6	69	44	81
>10 000 <15 000	174	24	13	46	11	16	37	10	1	8	3	2	137	14	12	38	8	14
>2 000 <10 000	0	183	87	198	51	82	0	51	13	24	3	8	0	132	74	174	48	74
Razem	278	<b>221</b>	107	<b>347</b>	<b>125</b>	<b>211</b>	58	66	14	47	8	12	220	155	93	300	117	199

\*Dostosowanie do artykułu 5.2.

BN – budowa nowej oczyszczalni, R – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość, RM – istniejąca oczyszczalnia, która wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość oraz modernizacji części obiektu, M – istniejąca oczyszczalnia, która spełnia wymagania ze względu na przepustowość, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków, MO – modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni.

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 22].

**Tabela 6A.** Inwestycje w zakresie sieci kanalizacyjnej zaplanowane do realizacji przez aglomeracje w latach 2011-2015

Przedziały RLMrz	Długość sieci kanalizacyjnej								
	ogółem A i B			grupa A			grupa B		
	istniejąca w 2010 r.	planowane do 2015 r.		istniejąca w 2010 r.	planowane do 2015 r.		istniejąca w 2010 r.	planowane do 2015 r.	
		budowa	modernizacja		budowa	modernizacja		budowa	modernizacja
km									
>150 000	26 528,4	5131,1	496,3	4144,3	825,2	23,7	22 384,1	4305,9	472,6
>100 000<150 000	7597,0	1655,4	156,4	684,5	263,7	7,0	6912,5	1391,9	149,4
>15 000<100 000	33 216,0	12 412,5	658,6	2256,1	966 624,9	24,9	30 959,9	11 445,9	633,7
>10 000<15 000	8823,3	5126,1	119,2	1462,7	1155,8	30,4	7360,7	3970,3	88,8
>2 000<10 000	25 622,6	16 291,9	770,4	2495,9	2271,7	25,9	23 126,7	14 020,2	744,5
Razem	101 787,4	<b>40 617,2</b>	<b>2200,9</b>	11 043,5	5482,9	111,9	90 743,9	35 134,3	2089,1

Źródło: [MŚ, KZGW 2013, s. 23].