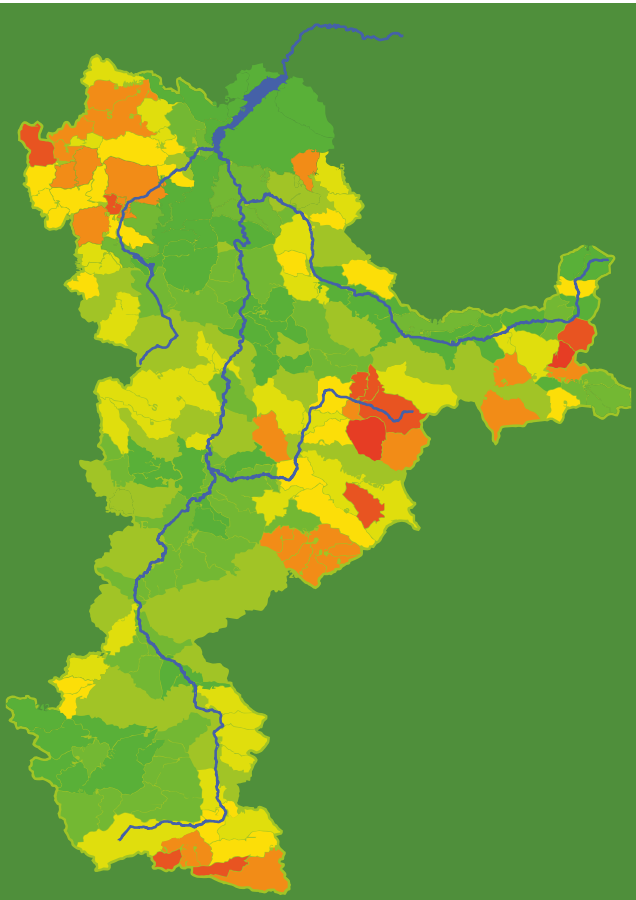
PROGRAM DZIAŁAŃ
dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego



Praca zbiorowa
pod kierunkiem
Wojciecha Frątczaka
i Katarzyny Izydorczyk

Wydawca: Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

PROGRAM DZIAŁAŃ

dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego

Praca zbiorowa
pod kierunkiem
Wojciecha Frątczaka
i Katarzyny Izydorczyk

Wydawca: Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

Praca wykonana pod kierunkiem
Wojciecha Frątczaka i Katarzyny Izydorczyk

przez zespół autorski
Małgorzata Badowska, Jakub Budzeń, Franciszek Bydałek, Louis Courseau, Paweł Czyż, Robert Dudek, Katarzyna Frączak, Anna Górczyńska, Marek Giełczewski, Michał Iwaniak, Waldemar Jarosiński, Ignacy Kardel, Klaudia Kazimierczak, Tomasz Kowalkowski, Maria Królikowska-Olczak, Paweł Marcinkowski, Ewa Moryc, Jacek Musioł, Mikołaj Piniewski, Marta Saracyn, Wojciech Szczepański, Tomasz Warężak, Maciej Zalewski

Superwizorzy
Maciej Zalewski, Wojciech Szczepański

Konsultacje
Leszek Bagiński, Roman Jaworski, Marek Gromiec, Andrzej Badowski, Bogdan Piasecki, Anna Rogut, Anna Strzelec

Recenzja
Franciszek Pistelok
Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk

Projekt graficzny i skład
Krzysztof Kardasiński

Projekt okładki
Małgorzata Łapińska

Zdjęcia
Projekt EKOROB (s. 139, 142, 143, 145, 146, 150, 154), https://pl.fotolia.com (s. 133), www.mwik.pl (s. 152)

Rysunki
Małgorzata Łapińska (s. 134, 149, 158), Barbara Krajewska, AQUAPROJEKT (s. 155, 156, 160)

ISBN 978-83-928245-2-7

Wydawca
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

Druk
Proxima

Łódź, wrzesień 2015

Praca zrealizowana w ramach projektu: EKOROB „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" (LIFE08 ENV/PL/000519, www.ekorob.pl) finansowanego przez Wspólnotę Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE+ komponent „Polityka i Zarządzanie w Zakresie Środowiska", Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz ze środków finansowych na naukę w latach 2012-2014 przyznanych na realizację projektu międzynarodowego współfinansowanego nr 2539/LIFE+2007-2013/2012/2

Autorzy rozdziałów

Rozdział 1
Wojciech Frątczak, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 2
Louis Courseau, Klaudia Kazimierczak, Wojciech Frątczak, Paweł Marcinkowski, Mikołaj Piniewski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 3.1
Wojciech Szczepański, Waldemar Jarosiński, Michał Iwaniak, Ewa Moryc, Jacek Musioł, Wojciech Frątczak, Robert Dudek

Rozdział 3.2
Louis Courseau, Wojciech Frątczak

Rozdział 4
Paweł Czyż

Rozdział 5.1
Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 5.2
Franciszek Bydałek, Tomasz Warężak, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 5.3
Tomasz Kowalkowski, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 5.4
Mikołaj Piniewski, Paweł Marcinkowski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski

Rozdział 6
Katarzyna Izydorczyk, Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Marta Saracyn, Małgorzata Badowska, Maciej Zalewski

Rozdział 7
Maria Królikowska-Olczak, Anna Górczyńska, Katarzyna Frączak

Rozdział 8
Maria Królikowska-Olczak, Anna Górczyńska, Jakub Budzeń

Rozdział 9
Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Franciszek Bydałek, Mikołaj Piniewski, Paweł Marcinkowski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski, Katarzyna Izydorczyk

Rozdział 10
Wojciech Frątczak, Katarzyna Izydorczyk

Afiliacje:

Wojciech Frątczak
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Katarzyna Izydorczyk
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

Maciej Zalewski
Klaudia Kazimierczak
Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk

Louis Courseau
Małgorzata Badowska
Marta Saracyn
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Mikołaj Piniewski
Ignacy Kardel
Paweł Marcinkowski
Marek Giełczewski
Zakład Hydrologii i Zasobów Wodnych Katedry Inżynierii Wodnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wojciech Szczepański
Waldemar Jarosiński
Michał Iwaniak
Ewa Moryc
Jacek Musioł
Robert Dudek
Narodowa Fundacja Gospodarki Wodnej

Bogdan Piasecki
Anna Rogut
Paweł Czyż
Społeczna Akademia Nauk, Instytut Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym EEDRI

Tomasz Warężak
Franciszek Bydałek
Biuro Opracowań Inżynierskich ECOVERDE

Tomasz Kowalkowski
Katedra Chemii Środowiska i Bioanalityki, Wydział Chemii, UMK Toruń

Maria Królikowska-Olczak
Anna Górczyńska
Katarzyna Frączak
Jakub Budzeń
Katedra Europejskiego Prawa Gospodarczego Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Łódzkiego

Leszek Bagiński
Andrzej Badowski
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych

Roman Jaworski
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Marek Gromiec
Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania

Anna Strzelec
Kancelaria prawna Anna Strzelec

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie 11

2. Charakterystyka zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 19

2.1. Położenie geograficzne 21

2.2. Hydrografia 24

2.3. Bilans wodny zlewni 27

2.4. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na erozję wodną 31

2.5. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na zanieczyszczenie wód podziemnych w wyniku infiltracji zanieczyszczeń 33

2.6. Obszary cenne przyrodniczo 36

3. Stan wód zlewni 41

3.1. Ocena stanu jednolitych części wód rzek 43

3.1.1. Ocena stanu jednolitych części wód rzek z roku 2013 z uwzględnieniem wyników z lat 2011 i 2012 47

3.1.2. Ocena stanu jednolitych części wód rzek z roku 2014 53

3.2. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód 57

4. Analiza uwarunkowań społeczno-ekonomicznych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 61

4.1. Podział administracyjny 63

4.2. Sytuacja społeczno-ekonomiczna gmin zlewni Pilicy 68

4.3. Kierunki rozwoju społeczno-ekonomicznego 70

4.3.1. Kierunki rozwoju terenu zlewni Pilicy w świetle zapisów gminnych dokumentów strategicznych 71

4.3.2. Przyszłe kierunki rozwoju gmin zlewni Pilicy w świetle badań ankietowych 72

4.4. Działalność Lokalnych Grup Działania (LGD) na obszarze Zlewni i ich aktywność proekologiczna 78

4.5. Podsumowanie 79

5. Analiza zagrożeń 81

5.1. Analiza presji ze źródeł rolniczych i komunalnych w zlewni Pilicy na podstawie danych statystycznych 83

5.2. Analiza stanu gospodarki wodno-ściekowej na obszarze gmin położonych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 100

5.3. Analiza ścieżek emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu MONERIS 112

5.4. Analiza przestrzennego zróżnicowania wielkości emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu SWAT 120

6. Katalog proponowanych działań dla ograniczenia emisji związków biogenicznych ze źródeł obszarowych 125

6.1. Działania w zakresie dobrych praktyk rolniczych 127

6.1.1. Działania mające na celu stosowanie zrównoważonego nawożenia mineralnego i naturalnego 128

6.1.2. Działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z hodowli zwierząt 134

6.1.3. Działania mające na celu przeciwdziałanie erozji i utracie materii organicznej z gleby 138

6.1.4. Działania mające na celu bezpośrednią ochronę wód powierzchniowych i zwiększenie retencji wody w krajobrazie 141

6.1.5. Działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej rolników . . . 145

6.2. Działania w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej z uwzględnieniem wód opadowych 146

6.2.1. Działania inwestycyjne 147

6.2.2. Działania administracyjno-prawne 152

6.2.3. Działania edukacyjne 154

6.3. Proponowane rozwiązania w zakresie wykorzystania biotechnologii ekohydrologicznych 155

6.3.1. Konstruowanie wysokoefektywnych stref ekotonowych 155

6.3.2. Wykorzystanie barier denitryfikacyjnych dla ochrony i rekultywacji obszarów zanieczyszczonych w wyniku pryzmowego składowania obornika 158

6.3.3. Konstruowanie sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych . . . 160

7. Analiza prawna możliwości wdrożenia Programu działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 163

7.1. Zagadnienia wprowadzające 165

7.2. Analiza prawna poszczególnych działań 175

7.2.1. Działania mające na celu ograniczenie presji rolniczej 175

7.2.2. Działania dla ograniczenia presji ze źródeł komunalnych 218

8. Analiza dotycząca potencjalnych źródeł finansowania Programu działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 253

8.1. Finansowanie działań mających na celu wdrażanie dobrych praktyk rolniczych 256

8.2. Finansowanie działań mających na celu podnoszenie kwalifikacji w sektorze rolniczym 264

8.3. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarze aglomeracji (realizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych) 272

8.4. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach poza aglomeracjami 285

8.5. Finansowanie innych działań 288

8.6. Demarkacja pomiędzy Polityką Spójności, a Wspólną Polityką Rolną 289

9. Obszary priorytetowe dla wdrożenia zaproponowanych rozwiązań mających na celu ograniczenie zanieczyszczeń obszarowych 293

9.1. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego 295

9.1.1. Wyznaczenie obszarów priorytetowych z wykorzystaniem modelu SWAT 295

9.1.2. Ankietyzacja gmin w procesie weryfikacji obszarów priorytetowych 301

9.1.3. Wyznaczenie obszarów pod konstrukcje stref buforowych 304

9.2. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego wraz z wytycznymi dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego 306

10. Wytyczne dla wdrażania Programu dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego 313

Bibliografia 325

1. WPROWADZENIE

Wojciech Frątczak,
Katarzyna Izydorczyk

Problem środowiskowy

Złożoność procesów hydrologicznych i biologicznych, a także socjologicznych i ekonomicznych zachodząca na styku społeczeństwa i środowiska związana z zarządzaniem zasobami wodnymi w skali zlewni wymusza podejmowanie systemowych rozwiązań w celu zintegrowanego zarządzania tymi zasobami w oparciu o wiedzę interdyscyplinarną. Konieczne zatem jest wypracowanie metod i narzędzi zapewniających ekonomiczne bezpieczeństwo dla rozwoju obecnych i przyszłych pokoleń przy jednoczesnym wyeliminowaniu zagrożeń dla funkcjonowania ekosystemów i biocenoz.

Do wyzwań w zarządzaniu zasobami wodnymi należy ograniczenie postępującej eutrofizacji wód śródlądowych i morskich w wyniku dopływu do nich nadwyżek substancji biogenicznych: fosforu i azotu. W szczególny sposób narażone na eutrofizację są zbiorniki zaporowe zlokalizowane w dolinach rzek, w których dochodzi do kumulacji ładunku biogenów transportowanych ze zlewni, co możemy obserwować na przykładzie Zbiornika Sulejowskiego. W wyniku przeżyźnienia związkami azotu i fosforu wód w zbiornikach wodnych dochodzi do ich wtórnego zanieczyszczenia w postaci formowania zakwitów glonów i sinic. Szczególnie niebezpieczne jest występowanie zakwitów sinic, które posiadają zdolność do produkcji toksyn, stanowiąc zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów wodnych, a przede wszystkim niebezpieczeństwo dla zdrowia kąpiących się ludzi.

Wśród źródeł emisji dwóch najważniejszych pierwiastków biogenicznych: azotu i fosforu odpowiedzialnych za eutrofizację wód wymienić należy rolnictwo. Pierwiastki te, jako niezbędne makroelementy dla roślin, stosowane są w postaci nawozów naturalnych i mineralnych w celu zwiększenia plonowania roślin. Nadwyżki niewykorzystanych przez rośliny składników nawozowych w procesie infiltracji i spływu powierzchniowego z pól przedostają się do wód podziemnych i powierzchniowych.

Emisja zanieczyszczeń obszarowych, w tym emisja substancji biogenicznych, do wód gruntowych i powierzchniowych z obszarów rolniczych generowana lokalnie oddziaływuje w skali całego dorzecza. W przypadku Polski udział zanieczyszczeń obszarowych pochodzenia rolniczego jest istotnym problemem środowiskowym, o czym informują dane HELCOM PLC-6 dotyczące ładunku odprowadzanego z obszaru kraju do Morza Bałtyckiego. Raport wskazuje, że udział rolnictwa w emisji całkowitego ładunku wynosi odpowiednio 44% w przypadku azotu i 32% dla fosforu. Dlatego też podejmowanie działań w celu ograniczania zanieczyszczeń ob-

szarowych staje się jednym z głównych zadań dla osiągnięcia celu poprawy stanu jakości wód wymaganego przez Ramową Dyrektywę Wodną.

Międzynarodowe zobowiązania

Ograniczenie eutrofizacji wód dla osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód wspólnotowych to nadrzędny cel Unii Europejskiej określony w strategicznym dokumencie jakim jest Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.). Również realizacja ustaleń Konwencji Helsińskiej mająca na celu poprawę jakości wód Morza Bałtyckiego ma na celu ograniczenie wielkości ładunków zanieczyszczeń przemieszczanych z obszarów krajów leżących w jego zlewni, zwłaszcza ograniczenia ładunku fosforu i azotu transportowanego rzekami do morza.

Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego choć jako główny cel zakłada zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń azotanowych, również podejmuje problem konieczności ograniczania eutrofizacji wód. Wskazanie przez Komisję Europejską obszarów zagrożeń w celu podejmowania działań ograniczających zanieczyszczenia azotanowe podyktowane jest przede wszystkim bezpośrednim zagrożeniem zdrowia ludzi korzystających z zanieczyszczonych azotanami wód oraz pokarmów. Według Światowej Organizacja Zdrowia wody przeznaczone do celów spożywczych nie powinny zawierać więcej niż 10 mg/l azotanów. Przestrzeganie tej normy jest szczególnie istotne, gdyż badania naukowe dowodzą, że azotany powodują zagrożenie zachorowaniem na methemoglobinemię, a także mają związek z występowaniem chorób nowotworowych.

Wdrażanie dyrektywy azotanowej na obszarze kraju przebiega niezadowalająco, czego wynikiem był pozew Komisji Europejskiej skierowany do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej za brak skutecznego rozwiązania problemu zanieczyszczenia wody azotanami w okresie sprawozdawczym 2004-2008 (Sprawa C-356/13). Trybunał Sprawiedliwości UE w listopadzie 2014 r. orzekł, że Polska nie wywiązała się ze zobowiązań wynikających z unijnych przepisów dotyczących ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami, między innymi poprzez wyznaczenie niewystarczającej strefy zagrożenia.

Projekt LIFE + EKOROB

Wypracowanie narzędzi i mechanizmów ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych pochodzenia rolniczego i komunalnego w obrębie zlewni Pilicy było głównym celem projektu EKOROB „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" (LIFE08 ENV/PL/000519, www.ekorob.pl). Finansowany w ramach instrumentu LIFE+ przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej projekt EKOROB realizowany był w latach 2010-2015 przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie i Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk.

Projekt realizowany był na obszarze górnej i środkowej zlewni Pilicy stanowiącej zlewnię Zbiornika Sulejowskiego o powierzchni prawie 4 900 km^2 leżącej na obszarze 55 gmin w obrębie 5 województw. Zlewnia Pilicy, a także Zbiornik Sulejowski stanowią istotny obszar dla województwa łódzkiego, co zostało odzwierciedlone w Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego, w którym wydzielono specjalny obszar działań pt. „Obszary turystyczne dolin rzecznych Pilicy i Warty". Jednak występowanie toksycznych zakwitów sinic w zbiorniku w okresie letnim oraz niżówek w zlewni ogranicza wykorzystanie potencjału turystycznego regionu, co negatywnie wpływa na rozwój socjoekonomiczny gmin zlokalizowanych w dolinie Pilicy oraz w zlewni bezpośredniej zbiornika.

Wyzwaniem dla zrównoważonego rozwoju obszaru zlewni Pilicy jest zatem zapewnienie przede wszystkim wysokiej jakości wód zarówno w ciekach, jak i w Zbiorniku Sulejowskim przy jednoczesnym utrzymaniu stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego. W ramach projektu LIFE+ EKOROB opracowano Program działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy, którego głównym celem jest poprawa stanu wód Zbiornika Sulejowskiego poprzez ograniczenie ładunku fosforu i azotu dopływającego z obszaru górnej i środkowej zlewni Pilicy. Program wskazuje przede wszystkim możliwe do zastosowania i skuteczne narzędzia dla ograniczenia odpływu do wód powierzchniowych i podziemnych związków azotu i fosforu z obszarów rolniczych. Podejmuje również problem uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na obszarach o zabudowie rozproszonej.

Kwantyfikacja zanieczyszczeń jako punkt wyjścia dla Programu działań

Zgodnie z koncepcją ekohydrologii (Zalewski i in., 1997), punktem wyjścia dla podjęcia działań mających na celu ograniczenie dopływu związków biogenicznych

do Zbiornika Sulejowskiego jest kwantyfikacja emisji związków azotu i fosforu z obszaru zlewni Pilicy.

Niezbędnym elementem poprzedzającym analizę była budowa bazy danych dotyczących zlewni Pilicy wykorzystująca zarówno dane państwowego monitoringu środowiska, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Głównego Urzędu Statystycznego, jak również badania własne ERCE PAN i RZGW w Warszawie prowadzone w zlewni Pilicy.

W pierwszym etapie prac nad projektem przeprowadzono identyfikację znaczących oddziaływań antropogenicznych bazującą na danych statystycznych, która pozwoliła na oszacowanie presji występującej na obszarze gmin. Kolejnym etapem analizy było określenie wielkości emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do wód, gdzie do realizacji tego celu wykorzystano modele: MONERIS oraz SWAT uwzględniające cykle krążenia azotu i fosforu – ich transport i przemiany w wyniku zachodzących w zlewni procesów biologicznych i fizykochemicznych.

Wyniki modelu MONERIS potwierdziły obszarowy charakter zanieczyszczeń transportowanych ze zlewni do zbiornika. Natomiast dzięki kalibracji i weryfikacji modelu SWAT dla zlewni Pilicy opracowano mapy emisji zanieczyszczeń obszarowych, których źródłem jest zarówno presja rolnicza, jak i nieuporządkowana gospodarka ściekowa. Wygenerowane dane z modelu SWAT wykazały bardzo silne zróżnicowanie przestrzenne w zakresie wielkości emisji azotu i fosforu w obrębie zlewni Pilicy, a tym samym wskazały obszary zlewni, na których należy skoncentrować działania naprawcze.

Zastosowanie biotechnologii ekohydrologicznych jako istotny element Programu działań

Koncepcja regulacji procesów ekologicznych w ekosystemach, kluczowa teza ekohydrologii, zakłada, że regulując dynamikę hydrologiczną można kształtować procesy w biocenozach i *vice versa* – kształtując biocenozy można regulować jakość wody w ekosystemach wodnych (Zalewski i in., 2000). Dzięki istnieniu dwukierunkowej regulacji pomiędzy procesami hydrologicznymi i biologicznymi w zlewni oraz świadomemu wykorzystaniu tych zależności możliwe jest zwiększenie pojemności, odporności oraz zdolności elastycznego reagowania ekosystemów wodnych na postępującą antropopresję oraz zmiany klimatu.

Zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych regulujących funkcjonowanie ekosystemów stanowi podstawę dla właściwego ich kształtowania oraz optymal-

nego zarządzania, a także do opracowania wysokoefektywnych i energooszczędnych biotechnologii ekohydrologicznych.

Przykładem opracowanych przez zespół Europejskiego Regionalnego Centrum Ekohydrologii PAN i Katedrę Ekologii Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego biotechnologii ekohydrologicznych są: wysokoefektywne strefy ekotonowe, sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne czy bariery denitryfikacyjne. Narzędzia te są oparte na wykorzystaniu procesów biogeochemicznych zachodzących w naturalnie wykształconych zbiorowiskach roślinnych występujących na styku lądu i wody.

Kompleksowe zastosowanie biotechnologii ekohydrologicznych w skali zlewni oraz ich synergiczne połączenie z rozwiązaniami technicznymi i stosowaniem dobrych praktyk rolniczych może przyczynić się do ograniczenia zasilania ekosystemów wodnych w związki biogeniczne i inne zanieczyszczenia poprzez zwiększanie ich retencji w zlewni lub w puli niedostępnej wewnątrz ekosystemów wodnych.

Konsultacje Programu działań

Podejmowane działania, mające na celu podniesienie potencjału ekologicznego ekosystemów dla zwiększenia efektywności procesu samooczyszczania i wzrostu bioróżnorodności, powinny zostać zharmonizowane z potrzebami lokalnych społeczności. Podejście zgodne jest z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej. Dokument ten, ustanawiający ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej oraz kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju wskazuje na konieczność: uspołeczniania, zwiększenia świadomości oraz włączania społeczności lokalnych i administracji samorządowej dla usprawnienia mechanizmów zarządzania środowiskiem (Art. 14 RDW).

Również projekt LIFE + EKOROB zakładał działania mające na celu integrację społeczną, a także podnoszenie świadomości ekologicznej i aktywizację społeczności lokalnych. Potwierdzeniem tego założenia było prowadzenie szerokich konsultacji społecznych Programu działań na różnych etapach jego przygotowywania. W trakcie prac nad Programem działań konsultacje, w formie ankiet i wywiadów, odbywały się na poziomie gmin i instytucji zarządzających zasobami wodnymi. Opracowana wstępna wersja Programu poddana była konsultacjom w trakcie szkoleń specjalistycznych dla pracowników Wojewódzkich Zarządów Melioracji i Urządzeń Wodnych oraz Ośrodków Doradztwa Rolniczego.

Szczególnym miejscem do omówienia założeń i wniosków z Programu działań były spotkania Platformy Interesariuszy projektu EKOROB, przedstawicieli instytucji i organizacji zidentyfikowanych na potrzeby projektu i reprezentujących liczne środowiska. Instytucje różniły się między sobą zakresem kompetencji, działaniami statutowymi, pełnioną funkcją, wiedzą oraz doświadczeniem.

Program był również konsultowany z ekspertami zagranicznymi w trakcie międzynarodowych warsztatów, zorganizowanych pod patronatem Ministerstwa Środowiska, pt. *Innowacyjne i systemowe rozwiązania dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych: zlewnie demonstracyjne w Europie*. Eksperci z 7 instytutów z Wielkiej Brytanii, Niemiec, Danii, Norwegii i Holandii mieli możliwość zapoznania się z proponowanymi w ramach Programu działań rozwiązaniami, jak również podzielenia się z interesariuszami projektu własnymi doświadczeniami z realizacji działań dla ochrony wód i redukcji zanieczyszczeń obszarowych w ramach zlewni demonstracyjnych w krajach Unii Europejskiej.

Zaangażowanie różnych grup uczestników konsultacji umożliwiło efektywniejsze wypracowanie narzędzi do ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych ze źródeł rolniczych i komunalnych. Pozwoliło również pozyskać strategicznych partnerów dla przyszłego wdrażania Programu działań pod względem organizacyjnym, formalno-prawnym i finansowym.

2. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI PILICY POWYŻEJ ZBIORNIKA SULEJOWSKIEGO

Louis Courseau, Klaudia Kazimierczak, Wojciech Frątczak, Paweł Marcinkowski, Mikołaj Piniewski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski, Katarzyna Izydorczyk

2.1. Położenie geograficzne

2.2. Hydrografia

2.3. Bilans wodny

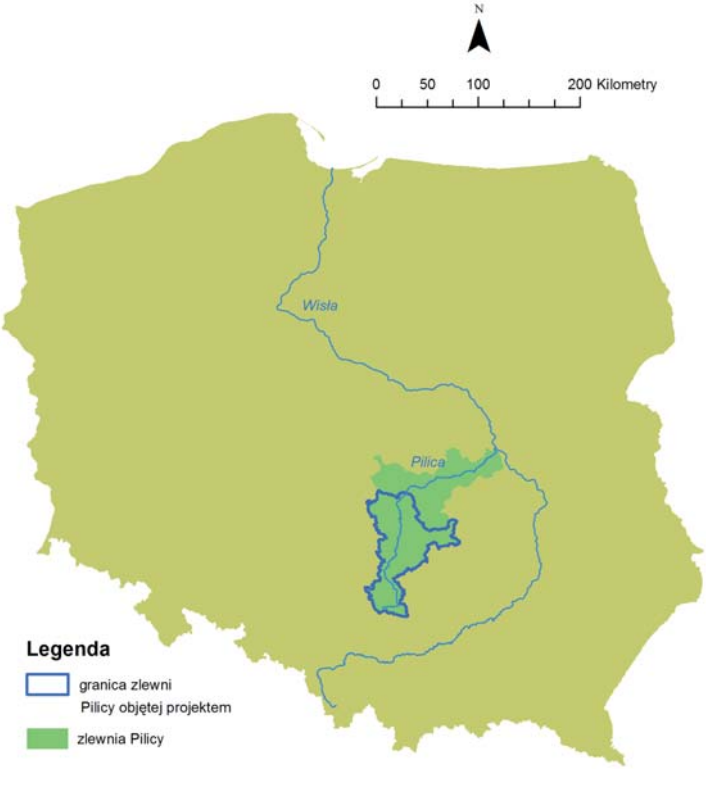
2.4. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na erozję wodną

2.5. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na zanieczyszczenie wód podziemnych w wyniku infiltracji zanieczyszczeń

2.6. Obszary cenne przyrodniczo

2.1. Położenie geograficzne

Pilica jest lewym dopływem Wisły, do której uchodzi w 457 km (powyżej miejscowości Mniszew). Całkowita długość cieku wynosi 332,56 km, z czego ponad połowę stanowi odcinek w województwie łódzkim, a ok. 25% w mazowieckim. Źródła rzeki w postaci krasowego wywierzyska zlokalizowane są na Wyżynie Ryczowskiej (mikroregion Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej), nieopodal miejscowości Pilica. Początkowo ciek płynie w kierunku wschodnim, by następnie obrać kierunek północny i w dolnym swoim biegu, aż do ujścia, przemieszczać się na północny-wschód wykorzystując przy tym własną pradolinę. Powierzchnia zlewni Pilicy wynosi 9251,9 km^2, z czego obszar zlewni objęty realizacją projektu EKOROB na odcinku od źródeł do Zbiornika Sulejowskiego wynosi 4933,2 km^2 (Rys. 2.1).



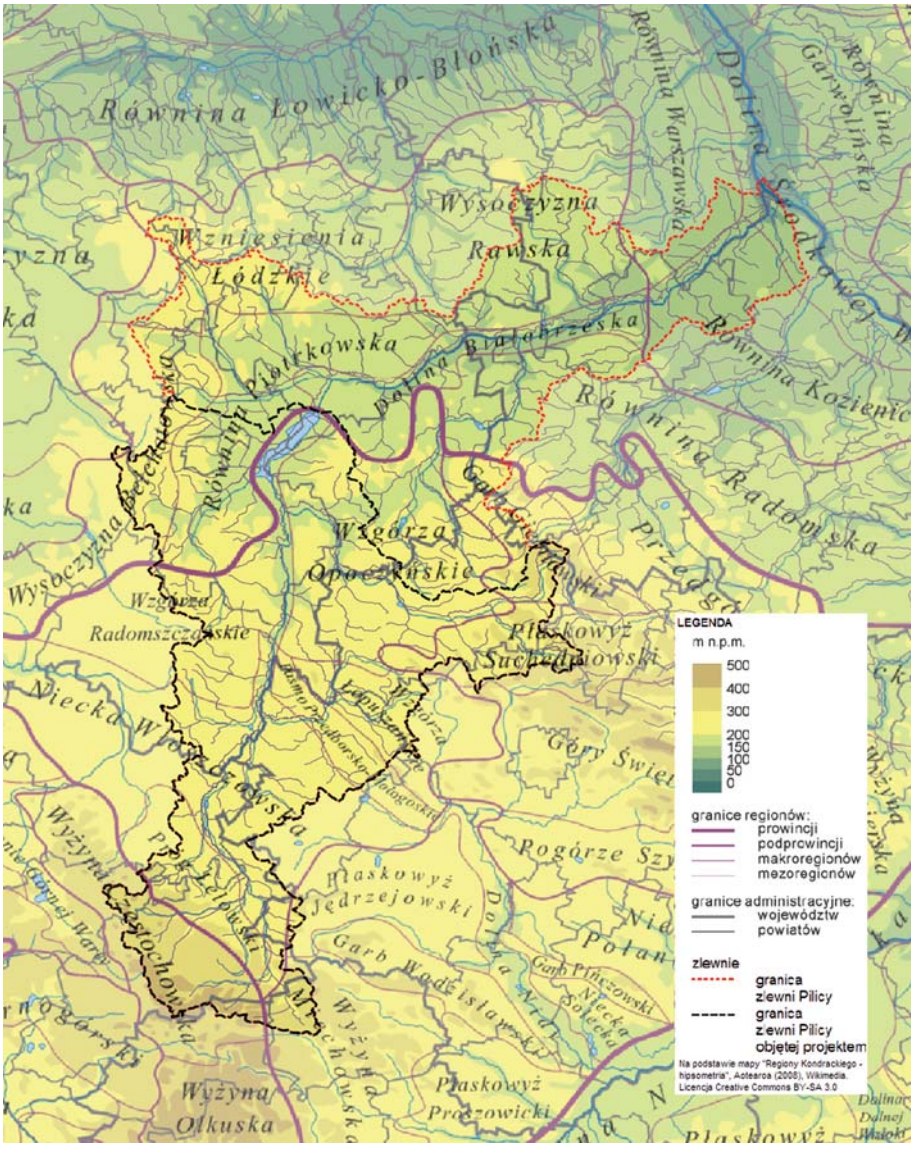
Rys. 2.1. Mapa Polski z zaznaczeniem granic zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym wg Kondrackiego (1998), badany obszar zlewni należy w znacznej mierze do makroregionu Wyżyny Przedborskiej (mezoregiony: Wzgórza Opoczyńskie, Radomszczańskie i Łopuszańskie, Pasmo Przedborsko-Małogoskie, Niecka Włoszczowska, Próg Lelowski) i Wzniesień Południowo-Mazowieckich (Dolina Białobrzeska, Równina Piotrkowska) (Rys. 2.2). Na południu zalicza się on do makroregionu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (Wyżyna Częstochowska) oraz Niecki Nidziańskiej (Płaskowyż Jędrzejowski, Wyżyna Miechowska), a w części zachodniej do Wyżyny Kieleckiej (Płaskowyż Suchedniowski).

Według geomorfologicznego podziału Gilewskiej (Starkel, 1991) obszar leży w obrębie kilku makroregionów. Środkowy odcinek Pilicy stanowi naturalną granicę między podprowincją Nizin Środkowopolskich (na zachód od cieku), Niecką Nidziańską i Wyżyną Kielecką (wschodnie tereny od cieku). Do pierwszej ze wspomnianych podprowincji należy zaliczyć znaczną część makroregionu Nizin Południowomazowieckich oraz fragment Wzniesień Łódzkich (mezoregion Wysoczyzny Bełchatowskiej). Na drugą składają się makroregiony Niecki Włoszczowskiej (Próg Lelowski, Równina Nadpilicka) oraz Wyżyny Środkowomałopolskiej (Płaskowyż Jędrzejowski). W skład ostatniej wchodzą makroregiony Wyżyny Kieleckiej Północnej (Wzgórza Opoczyńskie i w mniejszym stopniu Płaskowzgórza Suchedniowskie) oraz fragmentami Wyżyny Kieleckiej Południowej (Grzbiet Przedborski, Wzgórza Łopuszańskie). Południowa część zlewni znajduje się w makroregionie Wyżyny Krakowskiej Północnej, a dokładniej w mezoregionie Płaskowzgórza Częstochowskiego.

Analizowana zlewnia Pilicy zlokalizowana jest w obrębie kilku zasobnych w wodę struktur hydrogeologicznych. Pierwszą, w granicach której znajduje się największa część badanego terenu, jest GZWP nr 408 o nazwie Niecka Miechowska o charakterze porowo-szczelinowym. Wody podziemne występują tu przede wszystkim w węglanowych osadach kredy górnej (głównie margli) oraz miejscami w dolinach rzek w utworach czwartorzędowych (Mapa Hydrogeologiczna Polski 1:50 000; arkusz Szczekociny). Drugi Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 401 (Niecka Łódzka) znajduje się w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym dolnej kredy. GZWP nr 410 (Zbiornik Opoczno) oraz GZWP nr 326 (Zbiornik Częstochowa E) dotyczą wód podziemnych o charakterze szczelinowo-krasowym, występujących w osadach jury górnej.



Rys. 2.2. Mapa fizycznogeograficzna wg Kondrackiego zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy „Regiony Kondrackiego – hipsometria", Aotearoa (2008), Wikipedia

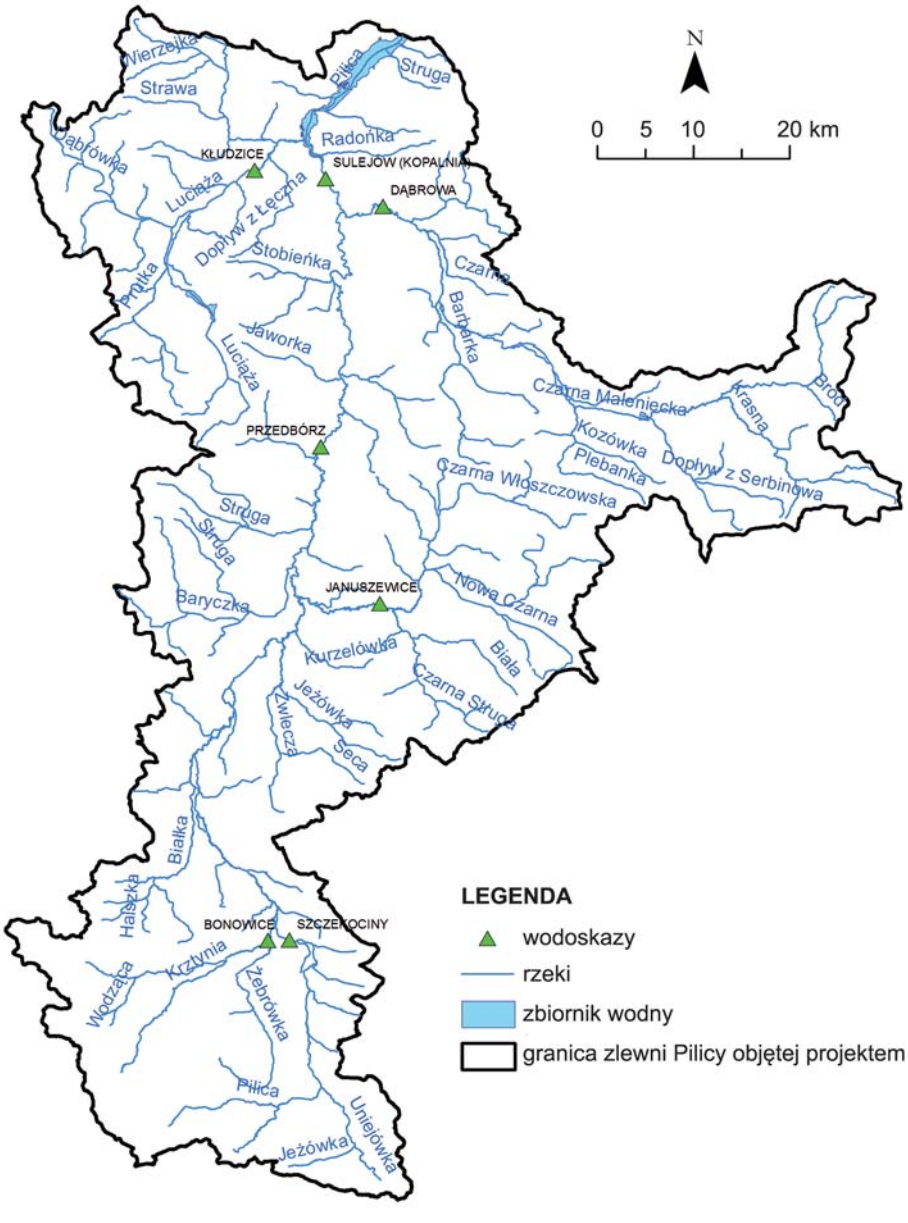
2.2. Hydrografia

Pilica to największy lewobrzeżny dopływ Wisły, który – począwszy od Tomaszowa Mazowieckiego – został uznany za rzekę żeglowną. Ciek niemalże na całej swojej długości jest naturalny, nieprzekształcony przez człowieka. Jedynie na obszarze województwa świętokrzyskiego i śląskiego został uregulowany. Pilica w górnym i środkowym biegu ma charakter rzeki podgórskiej. Ciek ten na terenie administrowanym przez RZGW w Warszawie jest obwałowany w okolicach Sulejowa i Podklasztorza na długości 6,18 km, z czego 4,64 km na brzegu prawym. Na odcinku rzeki administrowanym przez WZMiUW Katowice znajdują się wały o długości 13,81 km, w tym 7,24 km na prawym brzegu (Kot, 2003).

Analizowana rzeka na całej swojej długości jest recypientem wielu dopływów (Rys. 2.3). Największy lewobrzeżny to Wolbórka o powierzchni zlewni 941,5 km^2, która uchodzi do Pilicy poniżej Tomaszowa Mazowieckiego (po przepłynięciu 60 km). Wśród lewobrzeżnych cieków znajdujących się w obrębie analizowanego fragmentu zlewni należy wymienić Krztynię – w znacznej mierze uregulowaną. Jej długość wynosi 29,5 km, zaś powierzchnia zlewni wynosi 393 km^2. Ciek przepływa głównie przez tereny rolnicze oraz łąki. Kolejną rzeką od źródeł jest Białka o długości 24,1 km i zlewni 144 km^2, w obrębie której występują przede wszystkim pola uprawne oraz łąki. Koryto w przeważającym stopniu jest uregulowane. Dalej w stronę Zbiornika Sulejowskiego płynie uregulowanym korytem o długości 29 km Baryczka, zasilająca stawy rybne w Silnicy i Ciężkowiczkach. Jej zlewnia, w skład której wchodzą przede wszystkim tereny rolnicze, zajmuje powierzchnię 164 km^2. Biestrzykówka jest ciekiem o długości 18,6 km i powierzchni zlewni wynoszącej 60 km^2. W znacznej mierze uregulowana przepływa przez tereny upraw rolnych. Kolejną ważniejszą rzeką jest Stobianka (powierzchnia zlewni 17 km^2, długość 12,5 km). Przepływa ona przez tereny leśne korytem uregulowanym, by następnie na obszarach rolniczych poruszać się w naturalny, meandrujący sposób. Ostatnim w analizowanych granicach, a zarazem największym lewostronnym dopływem jest Luciąża (48,7 km). Powierzchnia zlewni, w której dominują pola uprawne, wynosi 766 km^2. Powstała tu także znaczna ilość stawów rybnych. Rzeka w przeważającej części jest zmeliorowana, poprzegradzana jazami, progami oraz zastawkami. Na rzece w 1998 r. wybudowano Zbiornik Cieszanowicki o powierzchni ponad 200 ha. Luciąża jest odbiornikiem wód cieków mniejszych, takich jak Prudka, Bogdanówka czy Rakówka.

Z głównych prawostronnych dopływów Pilicy należy wymienić Udorkę. Jest to niezmodyfikowany ciek płynący głównie przez obszary leśne. Zlewnia rzeki ma powierzchnię 54 km^2. W niewielkiej odległości znajduje się kolejny dopływ Pilicy – Uniejówka o długości 29,5 km i powierzchni zlewni 145 km^2. Jej koryto jest płytkie, uregulowane i znajduje się na terenach leśnych oraz uprawnych. W środkowym biegu Pilica odbiera wody m.in. Zwleczy, Czarnej Włoszczowskiej oraz Ojrzanki. Pierwsza z wymienionych ma długość ponad 23 km i powierzchnię zlewni, w której dominują pola uprawne, 164 km^2. Koryto cieku jedynie w dolnym biegu ma naturalny charakter. Kolejna z rzek, Czarna Włoszczowska, ma długość 88 km, zaś zlewnia o powierzchni 982 km^2 ma charakter rolniczy i leśny. W górnym i częściowo środkowym biegu ciek płynie korytem uregulowanym. Dalej rzeka ma charakter naturalny, silnie meandrujący, w efekcie czego tworzą się licznie starorzecza. Ostatni ze wspomnianych dopływów (Ojrzanka) ma długość 16 km i powierzchnię zlewni 60 km^2. Przeważającą część pokrywają lasy, jedynie w odcinku ujściowym pojawiają się pola i od tego momentu koryto jest uregulowane. Najbliżej Zbiornika Sulejowskiego spośród prawostronnych dopływów znajduje się Czarna Maleniecka. Jej długość wynosi ponad 53 km. Koryto ma charakter naturalny, meandrujący, w związku z czym tu również powstają starorzecza. Na rzece wybudowano zbiornik zaporowy Sielpia o powierzchni 57 ha, wykorzystywany głównie w celach rekreacyjnych. Obszar zlewni (o powierzchni 632 km^2) w górnym i środkowym biegu pokrywają lasy, które stopniowo zastępowane są polami uprawnymi (Stuleblak, 2012).

W latach 70. na Pilicy powstał, między Sulejowem a Smardzewicami, Zbiornik Sulejowski. Zaporę zlokalizowano w 136,3 km długości rzeki począwszy od jej ujścia do Wisły. Zapora czołowa, którą przegrodzono dolinę Pilicy, ma długość 1210 m i wysokość 16 m. Średnia głębokość akwenu wynosi 3,2 m, a maksymalna 10 m przy zaporze. Powstały akwen ma powierzchnię 2700 ha, długość ok 17,1 km i zróżnicowaną szerokość, która w najszerszych miejscach wynosi około 2,5 km.



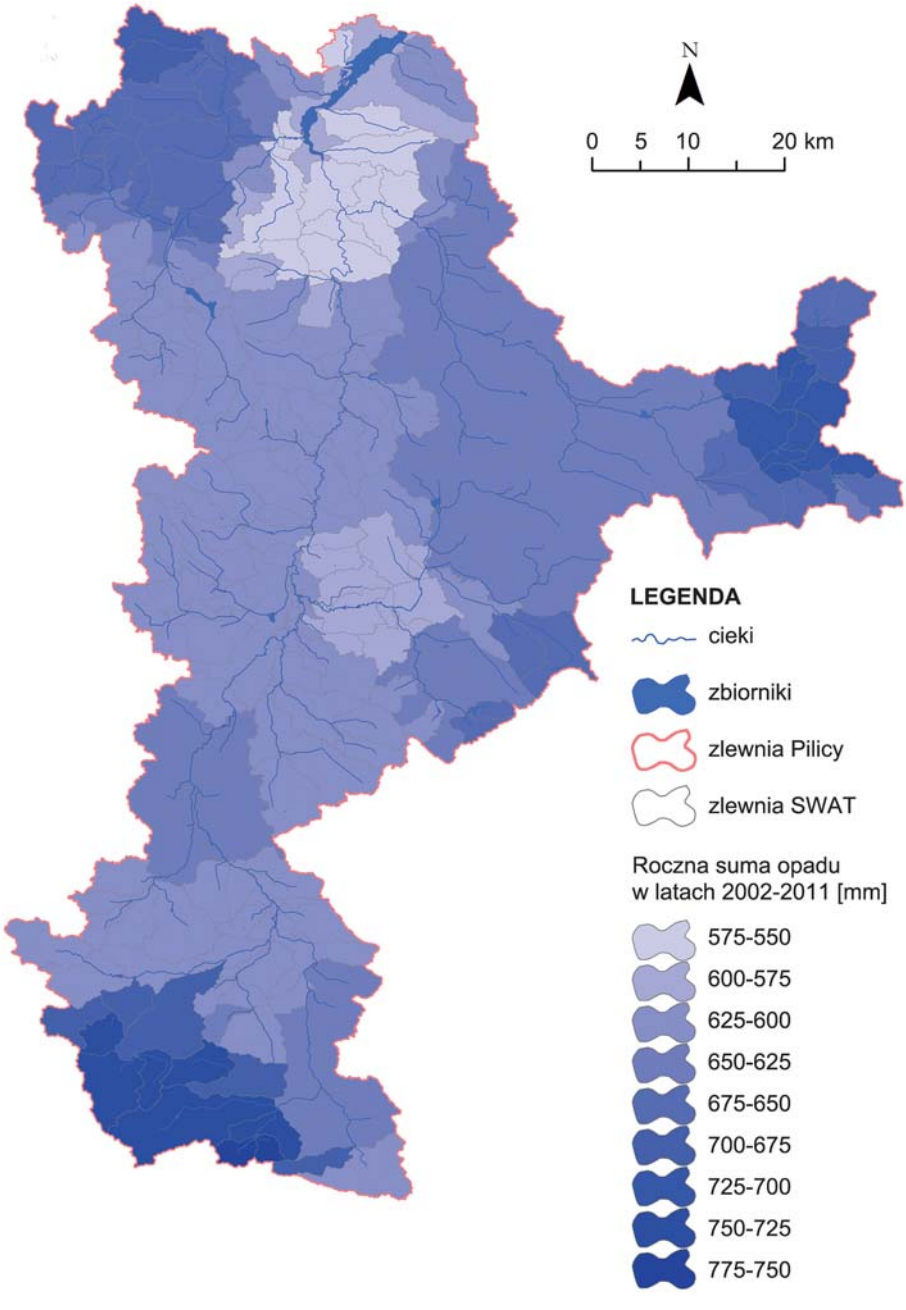
Rys. 2.3. Sieć rzeczna i posterunki wodowskazowe na obszarze analizowanej części zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPHP, wrzesień 2010

2.3. Bilans wodny zlewni

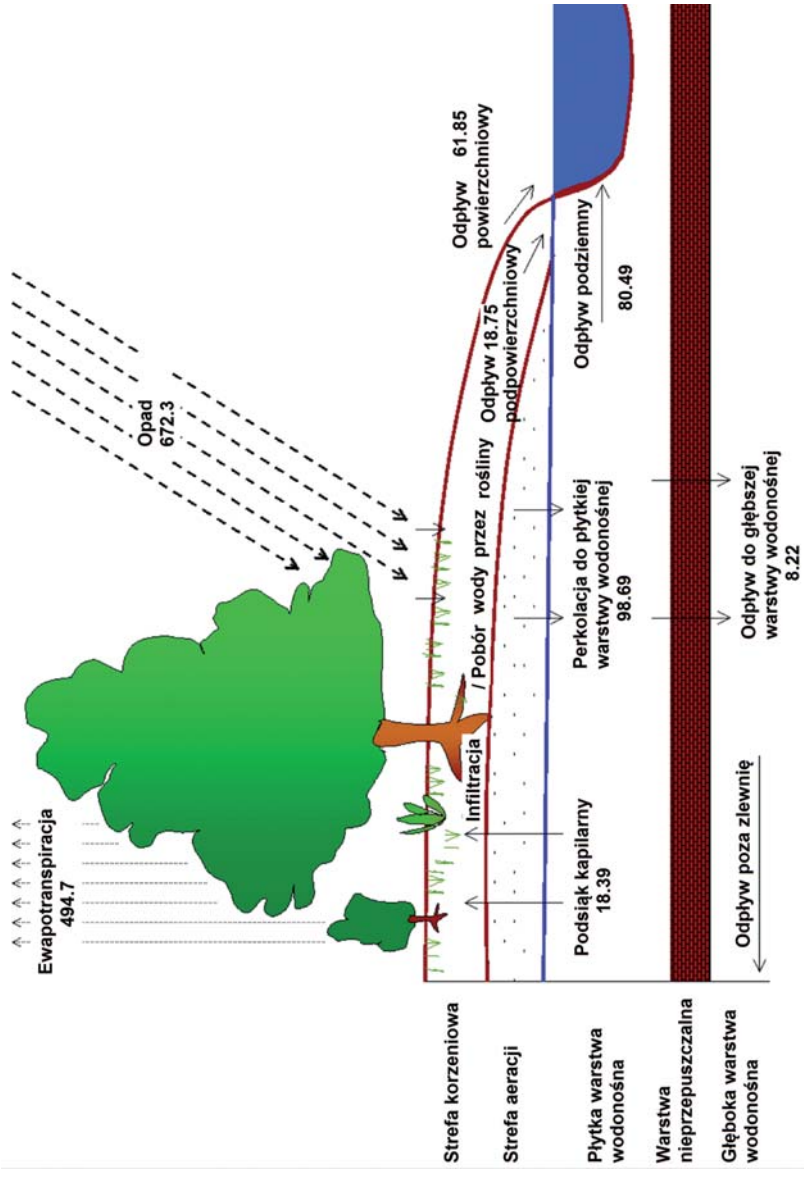
Bilans wodny zlewni Pilicy został obliczony za pomocą modelu hydrologicznego SWAT (patrz rozdział 5.3) dla wielolecia 2000-2011. Dane opadowe dla tego okresu pochodziły z 50 stacji pomiarowych IMGW-PIB znajdujących się bezpośrednio w granicach zlewni oraz w bliskim jej sąsiedztwie. Średni opad obszarowy obliczony za pomocą technik interpolacyjnych (Szcześniak, Piniewski, 2015) wyniósł w tym okresie 633 mm, a jego zmienność przestrzenna mieściła się w granicach 568-756 mm (Rys. 2.4). Najniższe wartości można zaobserwować w zlewni bezpośredniej Zbiornika Sulejowskiego oraz w ujściowych częściach zlewni Pilicy, Luciąży i Czarnej Malenieckiej. Najwyższe wartości można z kolei zaobserwować w źródłowych fragmentach zlewni Pilicy i Krztyni na południu, Czarnej Malenieckiej na wschodzie oraz w zlewniach Strawy i Bogdanówki na północnym zachodzie. W pierwszych dwóch przypadkach wysokie sumy opadu można tłumaczyć wysokością n.p.m., której maksymalna wartość w omawianych fragmentach zlewni sięga odpowiednio 497 i 375 m n.p.m.

Rysunek 2.5 przedstawia średnie wartości poszczególnych komponentów bilansu wodnego zlewni symulowanego przez model SWAT w okresie 2000-2011. Współczynnik odpływu w zlewni wynosi 24%, a 74% wody opadowej ulega ewapotranspiracji. Z obliczeń wynika, że spływ powierzchniowy stanowi 38% odpływu całkowitego, natomiast pozostałe 62% stanowi odpływ podpowierzchniowy i podziemny. Odpływ ze zlewni nie jest równomiernie rozłożony przestrzennie (Tabela 2.1). Najwyższym odpływem średnim charakteryzuje się zlewnia Czarnej Malenieckiej w jej wschodniej, źródliskowej części (238,9 mm), najniższym zaś zlewnia Luciąży (179,5 mm). Przepływy są też silnie zróżnicowane w czasie. Przykładowo, przepływ charakterystyczny SWQ w profilu Sulejów na Pilicy jest niemal 10-krotnie większy niż przepływ SNQ. W profilu Wąsosz na Czarnej Malenieckiej stosunek ten wynosi już ponad 40.



Rys. 2.4. Średnia roczna suma opadu w latach 2002-2011

Źródło: na podstawie Szcześniak, Piniewski, 2015



Rys. 2.5. Bilans wodny zlewni Pilicy dla okresu 2000-2011 wg skalibrowanego i zweryfikowanego modelu SWAT

Źródło: Kardel i in., 2014

Tab. 2.1. Charakterystyczne przepływy dla Pilicy i jej dopływów

POSTERUNEK	PILICA			CZARNA W ŁOSZCZOWSKA			CZARNA MALENIECKA	LUCIĄŻA
	SZCZEKOCINY	PRZEDBÓRZ	SULEJÓW	PORĘBY	JANUSZEWICE	WĄSOSZ	DĄBROWA	KŁUDZICE
km biegu rzeki [km]	280,9	201,2	161,3	13,9	108,0	59,9	6,2	7,9
Powierzchnia zlewni [km^2]	353	2536	3909	414,6	589	117,8	941	506
NNQ [m^3/s]	0,41	2,55	4,62	0,40	0,20	0,07	0,30	0,18
SNQ [m^3/s]	0,82	5,65	8,92	0,63	0,79	0,21	1,60	0,59
SSQ [m^3/s]	2,17	15,50	22,60	2,94	3,46	0,90	6,05	2,88
SWQ [m^3/s]	13,40	77,90	84,20	21,90	26,70	8,70	51,20	21,80
WWQ [m^3/s]	40,30	258,00	161,00	29,80	44,90	16,90	130,00	87,80
Odpływ jednostkowy SSq [mm]	193,86	192,74	182,3	223,63	185,3	240,9	202,76	179,49
Lata pomiarów	1961-2000	1951-2000	1976-2000	1973-1980	1973-2000	1992-2000	1951-2000	1961-2000

Źródło: Atlas posterunków wodowskazowych, MGGP, 2004

2.4. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na erozję wodną

W cyklu krążenia azotu i fosforu istotnym elementem jest transport związków biogenicznych z ekosystemu lądowego do ekosystemu wodnego. Jednym z mechanizmów transportu jest powstawanie spływu powierzchniowego wód podczas roztopów śniegu, jak i silnego opadu deszczu, w wyniku którego dochodzi do zjawiska erozji wodnej. Spływająca woda zmywa wierzchnią warstwę gleby, wskutek czego dochodzi do porwania cząstek gleby i ich przemieszczenia. Wraz z cząstkami gleby transportowany jest także związany z nimi fosfor. W trakcie spływu powierzchniowego dochodzi również do wypłukiwania z gleby form rozpuszczalnych fosforu i azotu.

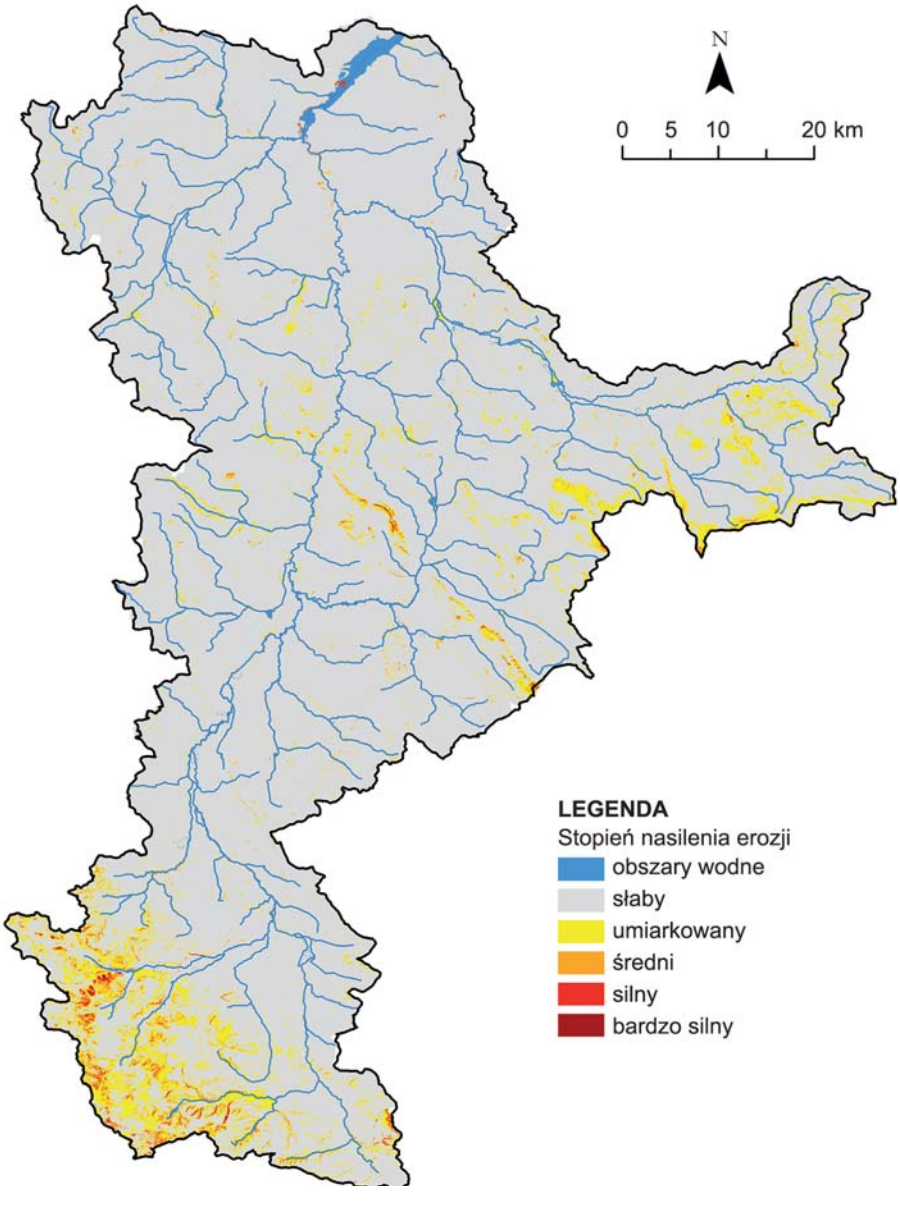
W opracowaniu *Ochrona gruntów przed erozją* autorstwa A. Józefaciuk i Cz. Józefaciuka (1999) zostały wyznaczone stopnie zagrożenia erozją wodną powierzchniową, która opiera się na podatności gleby na zmywy, stopniu nachylenia terenu i wielkości sumy rocznych opadów. W wyniku połączenia ze sobą map spadków terenu, klas glebowych i średniej rocznej sumy opadów za pomocą funkcji *Union* (*Sumuj*) w środowisku GIS, wygenerowano mapę erozji wodnej dla zlewni Pilicy (Rys. 2.6).

O przestrzennym zróżnicowaniu podatności terenu na erozję wodną zdecydowało głównie ukształtowanie terenu. Większość (89,3%) powierzchni zlewni została zaklasyfikowana do stopnia słabego nasilenia erozji. Umiarkowany, średni i silny stopień nasilenia erozji odnotowano w obszarach o spadkach przekraczających 10%.

Analizując rozmieszenie gleb pod kątem ich podatności na zmywy, na szczególną uwagę zasługuje występowanie dwóch dużych płatów lessowych podatnych na erozję w zlewniach Białki, Udorki i Uniejówki, co jest szczególnie istotne, gdyż region górnej zlewni Pilicy charakteryzuje się najwyższą roczną sumą opadów.

W oparciu o wyżej opisaną analizę wyznaczono trzy główne obszary zlewni o podwyższonej wrażliwości na powstawanie zanieczyszczeń w wyniku formowania spływu powierzchniowego:

- w rejonie południowego wododziału: górne części zlewni Białki, Krztyni, Pilicy i Jeżówki;
- w pasie wzgórz (pasmo Przedborsko-Małogoskie oraz Wzgórza Łopuszańskie) ciągnących się na południowy-wschód od Przedborza, leżących w zlewni Czarnej Włoszczowskiej;
- w górnej części zlewni Czarnej Malenieckiej.



Rys. 2.6. Mapa erozji wodnej

Źródło: opracowanie własne

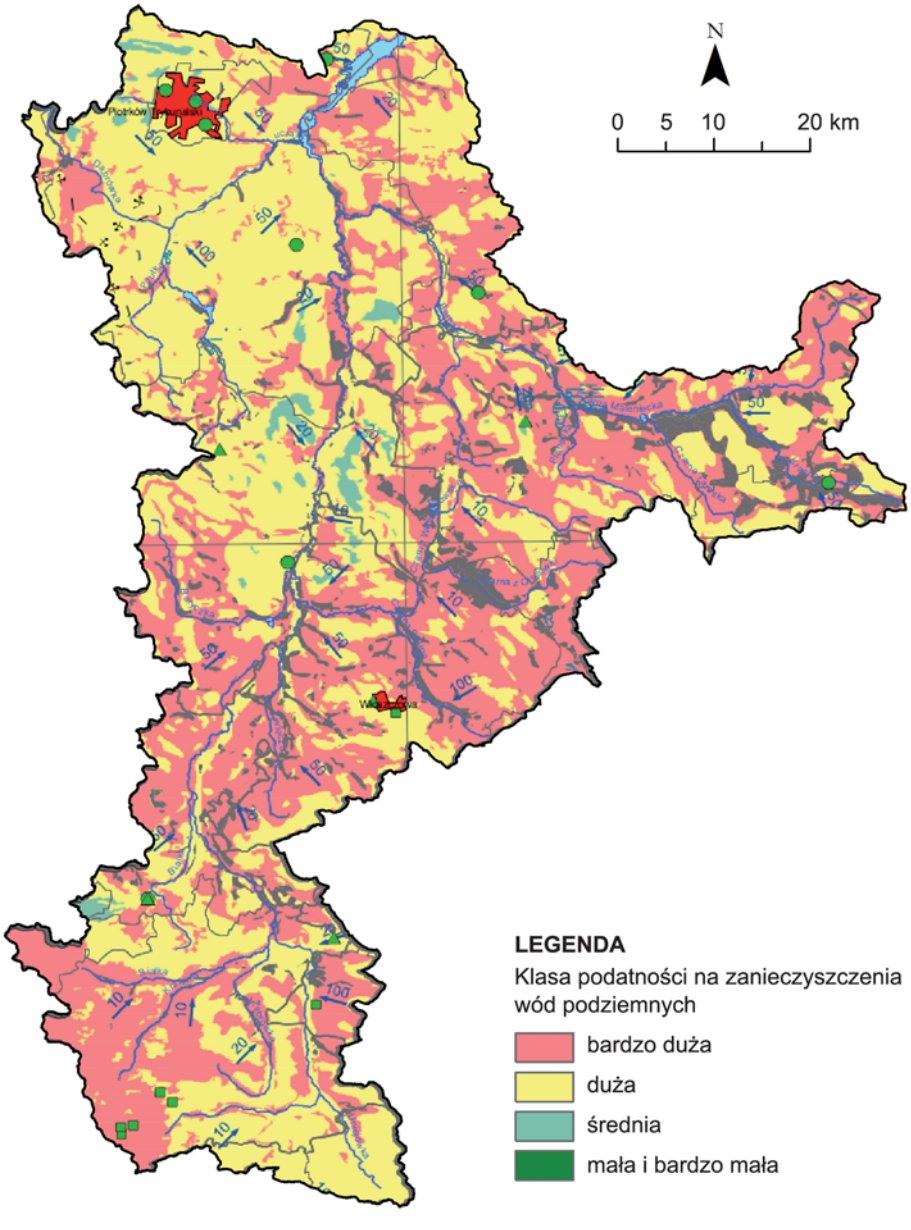
2.5. Określenie naturalnej wrażliwości terenu na zanieczyszczenie wód podziemnych w wyniku infiltracji zanieczyszczeń

Jakość wód powierzchniowych uzależniona jest od jakości zasilających je wód podziemnych. W okresach niskich stanów wód płynących odpływ wód podziemnych do rzek stanowi około 80-90% wód płynących rzekami. W konsekwencji jakość dopływających wód podziemnych decyduje w tym okresie o jakości wód powierzchniowych (Duda i in., 2011). Natomiast na jakość wód pierwszego poziomu wodonośnego wpływają zanieczyszczenia generowane na powierzchni terenu, które przedostają się do wód w wyniku infiltracji.

Do określenia wrażliwości wód pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu wykorzystano „Mapę wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenia" (Rys. 2.7) wykonaną przez zespół R. Duda, S. Witczak, A. Żurek z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie na zlecenie Ministerstwa Środowiska, zawierającą planszę „Podatność wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu".

Klasy podatności, czyli wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenia, oceniano na podstawie średniego czasu wymiany polowej pojemności wodnej gleb i skał strefy aeracji przez infiltrujące wody opadowe. Niska pojemność wodna gleby i skał występujących w profilu strefy aeracji oznacza krótki czas wymiany wody w profilu, a tym samym wysokie zagrożenie wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego. Natomiast wysoka pojemność wodna gleby czy skał oznacza dłuższy czas wymiany wody w strefie aeracji. Dodatkowo większa ilość wody w glebie i skale wynika często z obecności materiału bardzo drobnoziarnistego, czyli cząsteczek ilasto-pylastych, a więc jest także wskaźnikiem wyższych zdolności sorpcyjnych utworów strefy aeracji. W wyniku sorpcji następuje dodatkowe zmniejszenie zagrożenia poziomu wodonośnego (Duda i in., 2011).

W obszarze zlewni Pilicy objętym analizą stwierdzono występowanie obszarów o bardzo dużej i o dużej podatności na zanieczyszczenia. Klasyfikacja zakłada, że dla wód bardzo podatnych czas wymiany wody w profilu strefy aeracji (MRT) wynosi poniżej 5 lat i ośrodek podatny jest na większość zanieczyszczeń oraz ich szybki wzrost dla wielu scenariuszy migracji zanieczyszczeń. Klasa dużej podatności zakłada, że czas wymiany mieści się w przedziale od 5 do 25 lat, zaś ośrodek jest podatny na wiele zanieczyszczeń, oprócz silnie sorbowanych (np. metale ciężkie).



Rys. 2.7. Mapa podatność wód pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu

Źródło: Duda i in., 2011, na podstawie mapy pt. „Podatność wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu 1:500 000"

Na podstawie mapy wyróżniono cztery główne obszary o wysokiej wrażliwości wód pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia infiltrujące z powierzchni terenu:

- zlewnia Czarnej Malenieckiej na obszarze Wzgórz Opoczyńskich, Płaskowyżu Suchedniowskiego, garbu Gielniowskiego;
- zlewnia Czarnej Włoszczowskiej na obszarze Pasma Przedborsko-Małogoskiego i Wzgórz Łopuszańskich;
- zlewnia środkowej Pilicy na obszarze Niecki Włoszczowskiej i Wzgórz Radomszczańskich;
- zlewnia górnej Pilicy w północno-wschodniej części Wyżyny Częstochowskiej, gdzie bardzo duża podatność na zanieczyszczenia wynika głównie z powodu małej miąższości lub braku pokrywy glebowo-gruntowej, która ochraniałaby przed zanieczyszczeniem spękane i skrasowiałe wodonośne skały wapienne.

2.6. Obszary cenne przyrodniczo

Na obszarze dorzecza Pilicy utworzono 4 Parki Krajobrazowe oraz wyznaczono 36 rezerwatów (Rys. 2.8), 22 obszary Natura 2000 (Rys. 2.9), i obszary chronionego krajobrazu.

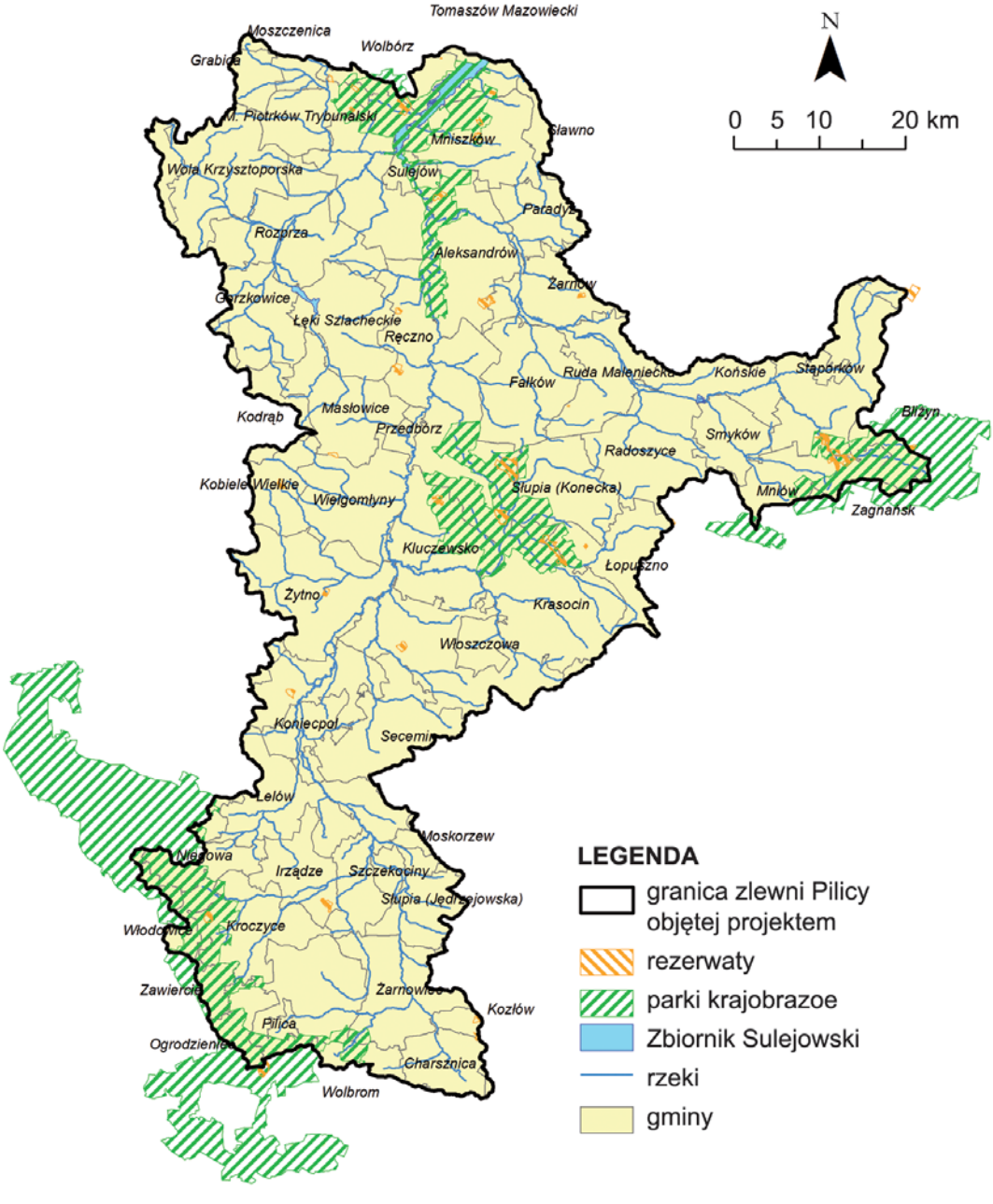
Park Krajobrazowy Orlich Gniazd znajduje się w południowej części zlewni Pilicy. Jego całkowita powierzchnia wynosi ponad 600 km^2, a otuliny ponad 480 km^2. Park ten został utworzony na początku lat 80. ubiegłego wieku i cechuje się niepowtarzalnymi walorami krajobrazowymi, docenianymi w całej Europie. Urozmaicona rzeźba terenu, różnorodność gleb i specyficzne warunki klimatyczne decydują o niezwykłym bogactwie świata roślin i zwierząt. Przeważającą część jego powierzchni zajmują lasy. Na terenie parku występuje wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin. Do największych osobliwości należą rośliny endemiczne dla Polski: warzucha polska oraz przytulia krakowska. Występują tu również rzadkie gatunki górskie, np. relikt glacjalny – skalnica gronkowa oraz stepowe – wisienka stepowa. Świat zwierząt jest niezwykle różnorodny i bogaty. Wśród bezkręgowców największą osobliwość stanowią reliktowe gatunki owadów jaskiniowych, w tym dwa podgatunki endemiczne chrząszczy – *Cholevalederiana* i *Catopstristisinfernus* – oraz reliktowe gatunki mięczaków i pajęczaków. Duża liczba obiektów jaskiniowych, stanowiących dogodne miejsca godów oraz hibernakulum dla nietoperzy, sprzyja bogactwu chiropterofauny. Na terenie Jury stwierdzono występowanie 17 gatunków nietoperzy, w tym rzadkich w skali kraju – nocka Bechsteina, nocka łydkowłosego, nocka orzęsionego, podkowca małego (http://www.2007.przyroda.katowice.pl /park_orlich_gniazd.html).

Przedborski Park Krajobrazowy, utworzony w 1988 r., uważany jest za najcenniejszy park krajobrazowy w środkowej Polsce, a niektóre jego fragmenty należą do unikalnych w skali kraju. Razem z Sulejowskim P.K. i Spalskim P.K. tworzy Zespół Nadpilicznych Parków Krajobrazowych. Na terenie Przedborskiego P.K., o powierzchni wynoszącej ponad 166 km^2, znajdują się bogate i dobrze wykształcone zbiorowiska szaty roślinnej: torfowiskowe, szuwarowe, wodne, murawy kserotermiczne itp. Występują tutaj liczne stanowiska gatunków wpisanych na Czerwoną Listę Roślin Ginących i Zagrożonych w Polsce. W zakresie fauny znajdują się miejsca lęgowe i ostoje gatunków chronionych, gatunków ginących i zagrożonych wyginięciem, rzadkich i bardzo rzadkich. Szczególnie ważne są stanowiska lęgowe bociana czarnego i orła bielika – gatunków zagrożonych w skali Europy. Ponadto na terenie Parku występują bardzo cenne obiekty przyrody nieożywionej (http://stud.ics.p.lodz.pl/~collina /znpk/ppk/).

Sulejowski Park Krajobrazowy został utworzony w 1994 r. Jego powierzchnia wynosi 170 km^2, zaś otuliny 367 km^2. Analiza struktury użytkowania gruntów wskazuje na leśny charakter tego terenu – lasy zajmują blisko 70% powierzchni Parku. Są to w przeważającej części drzewostany sztucznego pochodzenia, jedynie ok. 10% powierzchni parku i otuliny zajmują lasy o charakterze naturalnym, z dobrze wykształconymi zbiorowiskami leśnymi oraz bogatą fauną i florą. Znaczący udział mają również wody powierzchniowe (ponad 12%), a w nich głównie Zbiornik Sulejowski. Liczne dotychczasowe badania nad fauną parku pozwoliły na potwierdzenie występowania wielu gatunków m.in.: pijawek, wioślarek, widelnic, wśród których jest nowy dla Polski gatunek (*Phasganophorasenilis*), ważek i jętek. Wśród innych grup owadów na szczególną uwagę zasługuje m.in.: trajkotka czerwona – bardzo rzadki szarańczak, motyle – ok. 1 000 stwierdzonych gatunków. Wśród chrząszczy warto zwrócić uwagę na liczną reprezentację 60 gatunków kózkowatych oraz gatunki rzadkie i chronione: pachnicę dębową, kozioroga dębosza, caponia (http://www.lodz.lasy.gov.pl/web/piotrkow/86).

Powierzchnia Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego wynosi blisko 225 km^2. Utworzono go w celu ochrony nie tylko krajobrazu, ale też unikatowych elementów przyrody i kultury regionu, które są pozostałością po Staropolskim Okręgu Przemysłowym. Naturalnym bogactwem parku są lasy, które porastają 91% jego powierzchni. W runie występuje 995 gatunków roślin naczyniowych, a 73 z nich podlega ochronie. Wśród fauny występują tu łoś, jeleń, borsuk i piżmak. W wodach stwierdzono ponad 20 gatunków ryb (http://swietokrzyskie.org.pl/warto-zobaczyc/parki-i-rezerwaty-przyrody/634-suchednniowsko-oblegorski-park-krajobrazowy).

Łączna powierzchnia Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SOO) wyznaczonych z mocy Dyrektywy Siedliskowej w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 na obszarze realizacji projektu wynosi 441 km^2, co stanowi ok. 10% powierzchni zlewni.



Rys. 2.8. Lokalizacja rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych w granicach analizowanej zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GDOŚ

Rys. 2.9. Lokalizacja Obszarów Natura 2000 w granicach analizowanej zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GDOŚ

3. STAN WÓD ZLEWNI

3.1. Ocena stanu jednolitych części wód rzek

Wojciech Szczepański, Waldemar Jarosiński, Michał Iwaniak, Ewa Moryc, Jacek Musioł, Robert Dudek, Wojciech Frątczak

3.2. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód

Louis Courseau, Wojciech Frątczak

3.1. Ocena stanu jednolitych części wód rzek

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitej części wód jako podstawowej jednostki w zarządzaniu wodami, w tym w monitoringu środowiskowym. Jednolita część wód (JCW, ang. *body of water*) jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i cieki, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne. Podział na jednolite części wód powierzchniowych – JCWP (wśród nich wyodrębniając również jednolite części wód przybrzeżnych lub przejściowych oraz jednolite części wód sztucznych lub silnie zmienionych) i jednolite części wód podziemnych – JCWPd został wprowadzony na podstawie opracowania pt.: Typologia wód powierzchniowych i wyznaczenie części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami RDW 2000/60/WE (2004).

Na obszarze zlewni Pilicy objętej projektem EKOROB zostało wyznaczonych 70 jednolitych części wód zlewni Pilicy, z których 12 zostało wyznaczonych jako silnie zmienione, 58 JCWP to naturalne części wód powierzchniowych (Rys. 3.1).

Ocena stanu jednolitych części wód rzek na obszarze zlewni Pilicy wykonana została na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm dla substancji priorytetowych z uwzględnieniem przepisów projektu tegoż rozporządzenia.

Do wykonania oceny posłużyły również opracowane przez specjalistów z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska specjalne wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w sprawie wykonania oceny stanu jednolitych części wód rzek oraz zbiorników zaporowych. W wytycznych tych dopuszczono m.in. możliwość wykorzystania do oceny stanu jednolitych części wód rzek w danym roku wyników badań monitoringowych z lat poprzednich.

Ocenę stanu wód ustala się poprzez ocenę stanu lub potencjału ekologicznego (przypadku wód sztucznych lub silnie zmienionych) oraz stanu chemicznego danego rodzaju wód.

System oceny stanu lub potencjału ekologicznego oparty jest na biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych elementach jakości wód. Podstawą oceny stanu/potencjału ekologicznego są elementy biologiczne, w skład których wchodzą następujące wskaźniki: fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna. Klasyfikacja stanu ekologicznego na podstawie sklasyfikowanych elementów biologicznych polega na dokonaniu wspólnej

oceny elementów biologicznych przez przypisanie im jednej z pięciu klas jakości wód powierzchniowych. Oceniony stan ekologiczny jest porównywany ze stanem referencyjnym, tj. zbliżonym do naturalnego, a poszczególne klasy odpowiadają stopniowi odchylenia od pożądanego stanu referencyjnego.

Dla elementów fizykochemicznych wyróżniono 5 grup wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, w tym warunki termiczne, warunki tlenowe, zasolenie, zakwaszenie, warunki biogenne. W sumie analizuje się 19 wskaźników. Dodatkowo do oceny parametrów fizykochemicznych wody wyróżniono grupę substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. 23 wskaźniki podzielono na grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, prezentowane głównie przez metale ciężkie.

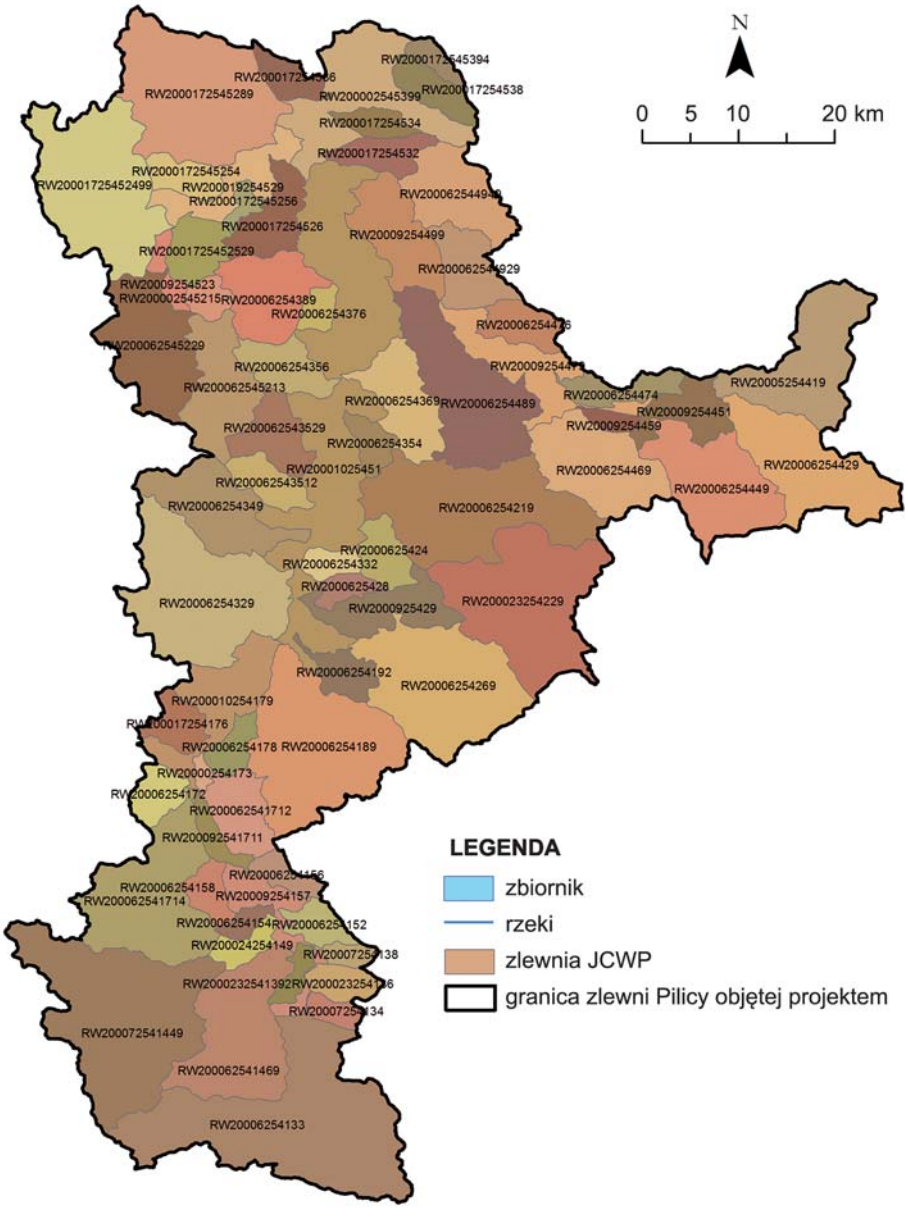
Wody sklasyfikowane na podstawie elementów biologicznych i fizykochemicznych jako wody o bardzo dobrym stanie ekologicznym można poddać ocenie według elementów hydromorfologicznych. Celem badania elementów hydromorfologicznych jednolitych części wód powierzchniowych jest monitorowanie zmian zachodzących w środowisku wodnym części wód, które determinują warunki siedliskowe organizmów żywych. Są to takie elementy jak m.in. reżim hydrologiczny, czy warunki morfologiczne.

Na podstawie wyników klasyfikacji zbadanych elementów hydromorfologicznych, biologicznych i fizykochemicznych w ciekach naturalnych, jeziorach lub innych zbiornikach naturalnych, wodach przejściowych oraz przybrzeżnych klasyfikuje się stan ekologiczny. Stan ekologiczny jest definiowany jako: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby oraz zły. Dla wód sztucznych lub silnie zmienionych ekosystemów wodnych określa się potencjał, który jest definiowany jako: maksymalny, dobry lub umiarkowany.

Stan chemiczny wód klasyfikuje się na podstawie chemicznych wskaźników jakości wód. Stan chemiczny jest definiowany jako dobry oraz poniżej dobrego. Dobry stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych oznacza stan, w którym wszystkie wskaźniki chemiczne brane pod uwagę przy klasyfikacji stanu chemicznego, osiągają zgodność ze środowiskowymi normami jakości ustanowionymi z wykorzystaniem danych o toksyczności ostrej i chronicznej, zarówno w stosunku do taksonów właściwych dla danego typu wód powierzchniowych, jak i dla innych gatunków wodnych, dla których dane są dostępne, a w szczególności dla glonów i makrofitów, ryb oraz rozwielitek i organizmów reprezentowanych dla wód zasolonych. Analizowana jest grupa wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym

substancje priorytetowe (33 wskaźniki) oraz wskaźniki innych substancji zanieczyszczających (9 wskaźników).

Stan wód jest definiowany jako dobry lub zły. Aby stan wód uznano za dobry musi być spełniony warunek, iż oceniony stan/potencjał ekologiczny jest dobry lub powyżej dobrego oraz stan chemiczny oceniono jako dobry.



Rys. 3.1. Podział na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) zlewni rzeki Pilicy do Zbiornika Sulejowskiego włącznie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RZGW Warszawa

3.1.1. Ocena stanu jednolitych części wód rzek z roku 2013 z uwzględnieniem wyników z lat 2011 i 2012

W roku 2013 specjaliści z wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska z roku 2013, z uwzględnieniem wyników z lat 2011 i 2012, wykonali ocenę 23 spośród 70 jednolitych części wód rzek objętych projektem. Wśród ocenianych 23 jednolitych części wód 20 to naturalne części wód, a pozostałe 3 to części wód sztuczne i silnie zmienione.

Szczegóły oceny przedstawiono w tabeli 3.1.

Ocena stanu ekologicznego

Jak łatwo da się zauważyć, żadna spośród ocenianych naturalnych jednolitych części wód rzek nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ekologicznego. Również niewiele jednolitych części wód rzek oceniono w stanie słabym (1 JCW) i złym (1 JCW). Stan ekologiczny większości naturalnych jednolitych części wód oceniono jako dobry (8 JCW) lub umiarkowany (10 JCW).

O umiarkowanym i gorszym od umiarkowanego stanie ekologicznym jednolitych części wód rzek na obszarze Pilicy w głównej mierze przesądziła klasyfikacja elementów biologicznych. Wśród elementów biologicznych wykonano badania fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów, makrobezkręgowców bentosowych i ichtiofauny.

Najgorzej ocenianym wskaźnikiem wśród elementów biologicznych była ichtiofauna. Badania ichtiofauny wykonano w 5 naturalnych jednolitych częściach wód rzek. W żadnej spośród tych 5 jednolitych części wód rzek wynik klasyfikacji ichtiofauny nie był lepszy od III klasy jakości wód, a w przypadku JCW „Luciąża od źródeł do zb. Cieszanowice" odpowiadał V klasie.

Drugim najgorzej ocenianym wskaźnikiem wśród elementów biologicznych były makrobezkręgowce bentosowe. Pomiary tego wskaźnika wykonano w 14 spośród 20 ocenianych naturalnych jednolitych częściach wód rzek. W przypadku 5 JCW rzek makrobezkręgowce bentosowe mieściły się w II klasie jakości wód. W 6 JCW makrobezkregowce bentosowe odpowiadały III klasie jakości wód, zaś w 3 – w IV klasie.

Makrofitowy indeks rzeczny badany był w 13 spośród 20 naturalnych jednolitych częściach wód. Jakość wód 3 JCW rzek pod względem MIR-u odpowiadała III klasie jakości wód, zaś w 1 JWP odpowiadała I klasie. Pozostałe mieściły się w II klasie.

Tab. 3.1. Zestawienie wyników oceny stanu jednolitych części wód rzek z roku 2013 z uwzględnieniem danych z roku 2011 i 2012 oraz z roku 2014 na obszarze objętym projektem EKOROB

Lp.	Nazwa JCW rzek	Kod JCW rzek	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Ocena stanu/ potencjału ekologicznego		Ocena stanu chemicznego		Czy JCW występuje na obszarze chronionym? (TAK/NIE)		Czy we wszystkich ppk MOC stwierdzono spełnienie wymagań dodatkowych? (TAK/NIE/ NIE DOTYCZY)		Ocena stanu ogólnego	
					2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1.	Pilica od Kanału Koniecpol-Radoszewnica do Zwleczy	PLRW200010254179	10	N	U	U	PSD	PSD	T	T	T	T	Z	Z
2.	Pilica od Zwleczy do Zbiornika Sulejów	PLRW20001025451	19	N	U	U	PSD	PSD	T	T	T	T	Z	Z
3.	Zbiornik Sulejów	PLRW200002545399	0	T	D	U	PSD	PSD	T	T	T	T	Z	Z
4.	Struga	PLRW20006254349	6	N	U	U			T	T	T	T	Z	Z
5.	Ojrzanka	PLRW20006254369	17	N	U	U	PSD	PSD	T	T	T	T	Z	Z
6.	Czarna Maleniecka od Barbarki do ujścia	PLRW20009254499	19	N	U	U	D	D	T	T	T	N	Z	Z
7.	Luciąża od źródeł do zb. Cieszanowice	PLRW200062545213	6	N	Z	Z	PSD	PSD	T	T	T		Z	Z
8.	Zbiornik Cieszanowice	PLRW200002545215	0	T	D	D			T	N	T	ND		
9.	Luciąża od Bogdanówki do ujścia	PLRW200019254529	19	N	S	S	PSD	PSD	T	N	T	ND	Z	Z
10.	Luciąża od zb. Cieszanowice do Bogdanówki	PLRW20009254523	17	N		S				N		ND		Z
11.	Prudka	PLRW200062545229	6	N	U	U			T	T	N	N	Z	Z
12	Bogdanówka	PLRW20001725452499	17	N	D	D			T	T	T	T		

13.	Strawa	PLRW2000172545289	17	N	D	D	D	D	N	N	ND	ND	D	D
14.	Strawa Zbiornik Bugaj-Zapora	PLRW2000172545289	0	T	U				N	N	ND	ND	Z	
15.	Barbarka	PLRW20006254489	6	N	D	D			T	N	T	ND		
16.	Krasna	PLRW20006254429	6	N	D	D		D	T	T	T	T		D
17.	Czarna Maleniecka od Krasnej do wypływu ze Zb. Sielpia	PLRW20009254451	9	N		D		D		T		T		D
18.	Czarna Maleniecka od Zbiornika Sielpia do Plebanki	PLRW20009254459	9	N	D	D	D	D	T	T	T	T	D	D
19.	Czarna Struga	PLRW20006254269	6	N	U	U	D	D	T	T	N	N	Z	Z
20.	Czarna Maleniecka od Plebanki do Barbarki	PLRW20009254479	9	N	D	D			T	N	T	ND		
21.	Czarna Włoszczowska od Czarnej z Olszówki do ujścia	PLRW2000925429	9	N	U	U	D	D	T	T	N	N	Z	Z
22.	Zwlecza	PLRW20006254189	6	N	D	D			T	T	T	T		
23.	Krztynia od Białki do ujścia	PLRW200024254149	24	N	D	D	PSD	PSD	T	T	T	N	Z	Z
24.	Pilica od Dopływu z Węgrzynowa do Dopływu spod Nakła	PLRW20009254157	9	N	U	U		PSD	T	T	N	N	Z	Z
25.	Białka	PLRW200062541714	6	N	U	U	PSD	PSD	T	T	N	N	Z	Z

Oznaczenia: ■ zbiorniki zaporowe, T – TAK, N – NIE, D – DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO, U – UMIARKOWANY, S – SŁABY, Z – ZŁY, ND –NIE DOTYCZY, PSD – PONIŻEJ STANU DOBREGO

Badania fitobentosu wykonane zostały w 20 naturalnych JCW rzek, z czego w 13 mieściło się w II klasie. W przypadku 5 JCW rzek, ze względu na wyniki badań fitobentosu, jakość wód odpowiadała III klasie, w 2 – I klasie.

Jedynie w przypadku 1 JCW o umiarkowanym stanie ekologicznym przesądziły wyniki klasyfikacji elementów fizykochemicznych. W JCW „Pilica od Kanału Koniecpol-Radoszewnica do Zwleczy" poziom zasadowości ogólnej przekraczał stan dopuszczalny. W pozostałych naturalnych JCW rzek wartości elementów fizykochemicznych odpowiadały klasie I (5 JCW) lub II (15 JCW).

W żadnej spośród 20 badanych naturalnych części wód rzek poziom stężeń wskaźników z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych nie przekraczał poziomu dopuszczalnego.

Ocena potencjału ekologicznego

Ocenę potencjału ekologicznego w roku 2013 z uwzględnieniem wyników z lat 2011 i 2012 wykonano dla 3 sztucznych i silnie zmienionych części wód – zbiorników: Sulejowskiego, Cieszanowice i Bugaj-Zapora.

Potencjał ekologiczny zbiorników Sulejowskiego i Cieszanowice oceniono w roku 2013 jako dobry i powyżej dobrego. Jedynie potencjał ekologiczny zbiornika Bugaj-Zapora oceniono jako umiarkowany. Przy czym zbiornik ten nie jest samodzielną częścią wód, tylko zlokalizowany jest na obszarze naturalnej jednolitej części wód „Strawa", której stan ekologiczny oceniono w tym samym roku jako dobry.

O wyniku klasyfikacji potencjału ekologicznego zbiornika „Bugaj-Zapora" przesądziły wyniki klasyfikacji fitoplanktonu (III klasa jakości wód) oraz wskaźnika FLORA (III klasa jakości wód). Stężenia wskaźników elementów fizykochemicznych nie przekraczały norm ustalonych dla II klasy jakości wód.

Ocena stanu chemicznego

Stan chemiczny w roku 2013, z uwzględnieniem wyników z lat 2011 i 2012 określono w 13 spośród objętych monitoringiem 23 jednolitych częściach wód, w tym dla „Zbiornika Sulejowskiego". Dobry stan chemiczny stwierdzono w 5 jednolitych częściach wód.

W 8 jednolitych częściach wód, w tym również w Zbiorniku Sulejowskim średnie stężenie benzo(g,h,i)perylenu przekraczało stan dopuszczalny. W jednej jednolitej części wód o złym stanie chemicznym zdecydowało ponadnormatywne średnie stężenie związków tributylocyny.

W pozostałych jednolitych częściach wód, w tym również w zbiornikach Cieszanowice i Bugaj-Zapora nie prowadzono badań wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ocena spełniania wymagań dla obszarów chronionych

Na obszarze zlewni Pilicy wyznaczone zostały obszary chronione takie jak:

- obszary chronione będące jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- obszary chronione będące jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
- obszary chronione wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (m.in. zbiorniki Sulejowski i Cieszanowice wyznaczone jako samodzielne części wód).

Spośród 23 jednolitych części wód objętych monitoringiem w latach 2011-2013 21 JCW rzek zlokalizowane są na w/w obszarach chronionych. 16 spośród w/w 21 jednolitych części wód spełnia wymagania dodatkowe dla obszarów chronionych.

Ocena stanu jednolitych części wód

Spośród 23 jednolitych części wód, ocenionych w roku 2013 na obszarze zlewni Pilicy, 21 zlokalizowane jest dodatkowo na obszarach chronionych. W ocenie stanu ogólnego uwzględniono wyniki spełniania wymagań dodatkowych jakości wód dla obszarów chronionych.

Dobry stan ogólny stwierdzono tylko w przypadku 2 jednolitych części wód. Zły stan ogólny stwierdzono w 15 jednolitych częściach wód.

W 7 jednolitych częściach wód na zły stan wpływ miały wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego, jak również wyniki oceny stanu chemicznego.

W 3 jednolitych częściach wód stwierdzono zły stan ze względu na wynik oceny stanu/potencjału ekologicznego. Jednocześnie w tych 3 jednolitych częściach stwierdzono dobry stan chemiczny.

W „Zbiorniku Sulejowskim" oraz w „Krztyni od Białki do ujścia" pomimo pozytywnej oceny stanu/potencjału ekologicznego stwierdzono jednocześnie zły stan chemiczny.

W przypadku 3 jednolitych części wód (w tym w zbiorniku Bugaj) o złym stanie zdecydowała ocena stanu/potencjału ekologicznego. Równocześnie w tych w/w 3 jednolitych częściach z powodu braku danych nie wykonano oceny stanu chemicznego.

W pozostałych 6 jednolitych częściach wód stwierdzono dobry stan/potencjał ekologiczny, lecz ze względu na brak danych odnośnie do stanu chemicznego nie dokonano oceny ogólnego stanu wód.

3.1.2. Ocena stanu jednolitych części wód rzek z roku 2014

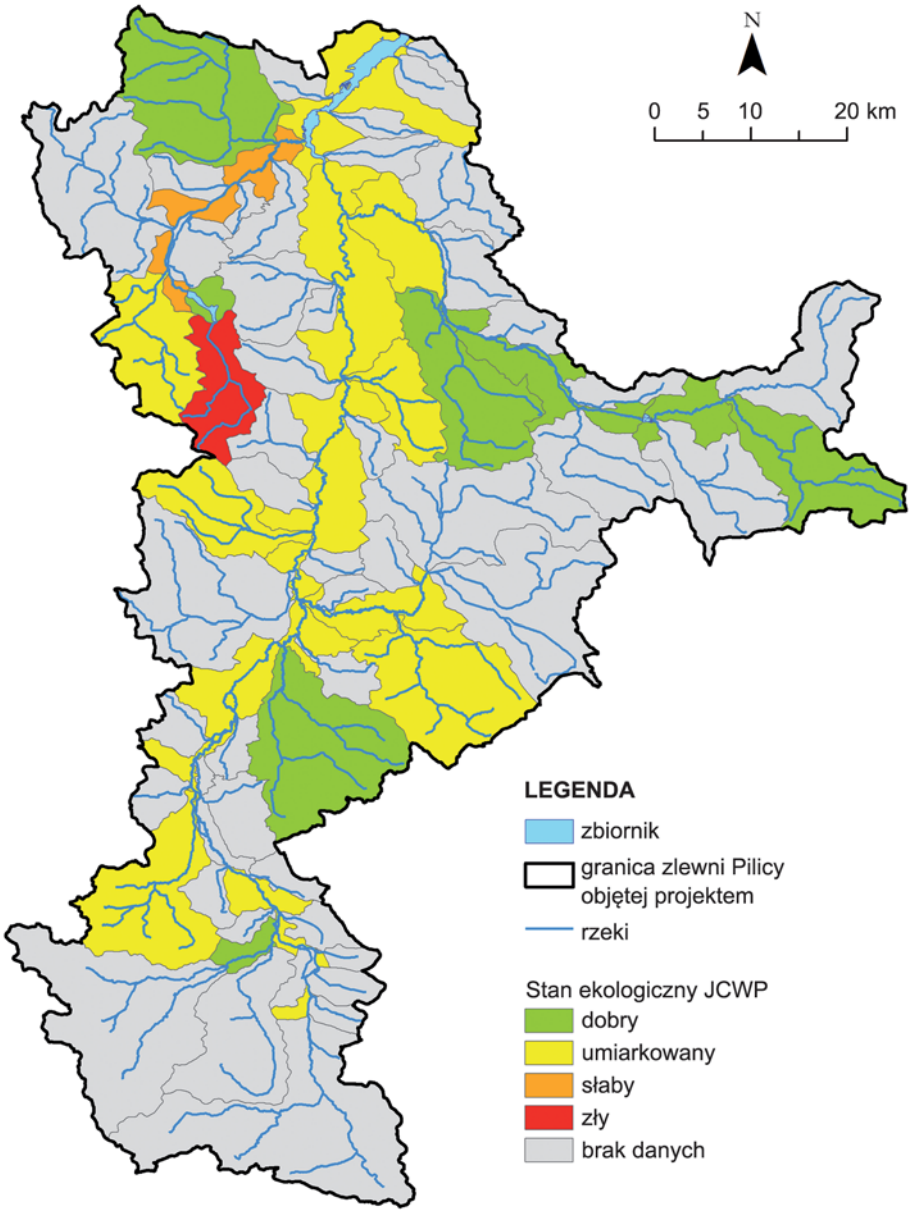
W 2014 r. na obszarze objętym projektem EKOROB w ramach państwowego monitoringu środowiska objętych monitoringiem było 24 jednolitych części wód powierzchniowych. W stosunku do 2013 r. dodatkowo monitorowane były 2 JCW: „Luciąża od zb. Cieszanowice do Bogdanówki" oraz „Czarna Maleniecka od Krasnej do wypływu ze zb. Sielpia". Natomiast JCW „Strawa Zbiornik Bugaj-Zapora" nie była monitorowana. Szczegóły oceny przedstawiono w tabeli 3.1 oraz na mapach 3.2-3.4.

W przypadku JCW „Luciąża od zb. Cieszanowice do Bogdanówki" stwierdzono słaby stan ekologiczny, zaś stan chemiczny nie był wykonany. Stan ogólny tej JCW określono jako zły.

JCW „Czarna Maleniecka od Krasnej do wypływu ze zb. Sielpia" charakteryzowała się zarówno dobrym stanem ekologicznym, jak i dobrym stanem chemicznym, co w konsekwencji przełożyło się na dobry stan ogólny jednolitej części wód.

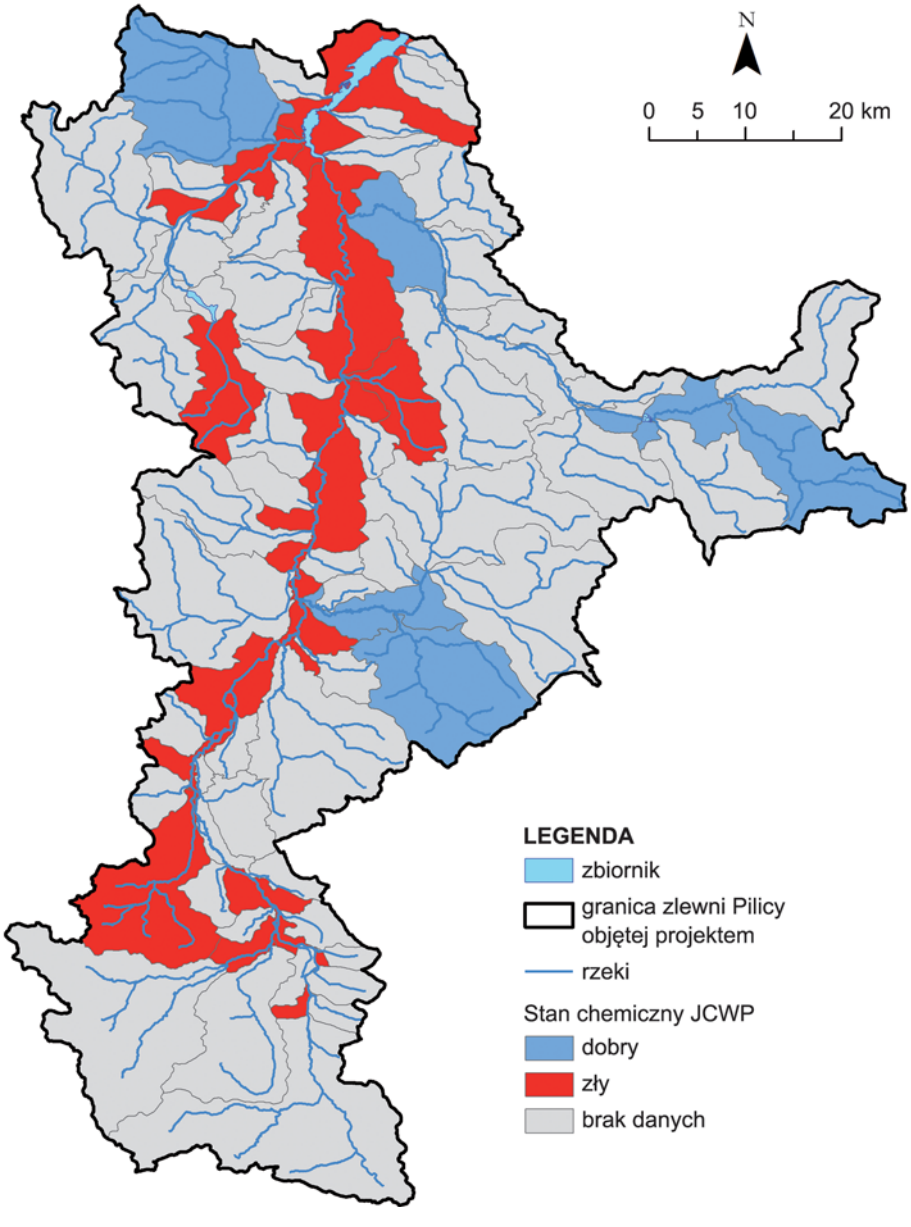
W roku 2014 wykonano dodatkowo ocenę chemiczną w 3 JCW, w których w przypadku 2 stwierdzono stan chemiczny dobry, zaś w 1 – poniżej dopuszczalnego.

W porównaniu do oceny z lat wcześniejszych jedynie w przypadku JCW „Zbiornik Sulejowski" odnotowano pogorszenie potencjału ekologicznego. W przypadku pozostałych jednolitych części wód nie odnotowano zmian stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.



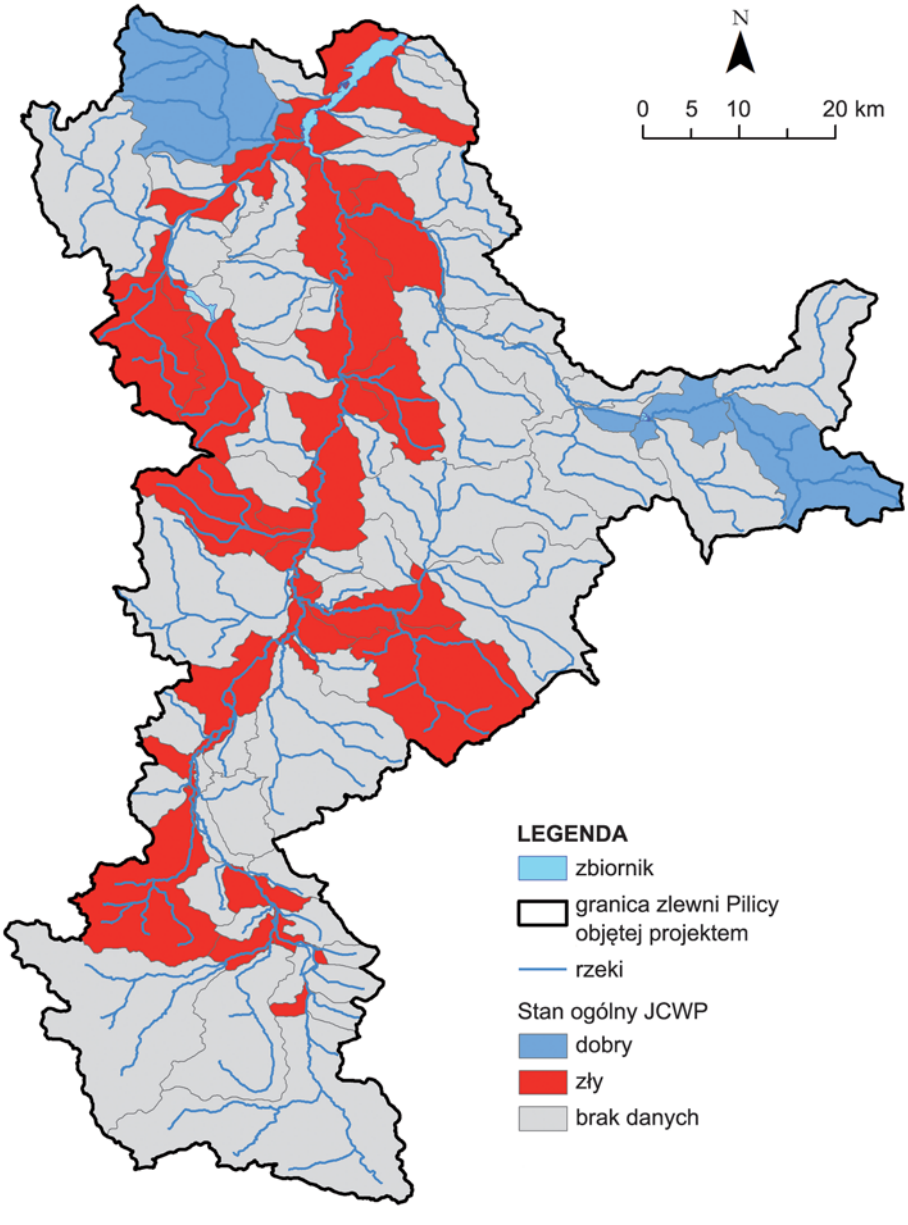
Rys. 3.2. Ocena stanu potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2014 r. w zlewni Pilicy w obszarze objętym projektem EKOROB

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska



Rys. 3.3. Ocena stanu/chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2014 r. w zlewni Pilicy w obszarze objętym projektem EKOROB

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska



Rys. 3.4. Ocena stanu ogólnego jednolitych części wód powierzchniowych w 2014 r. w zlewni Pilicy w obszarze objętym projektem EKOROB

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska

3.2. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód

Głównym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) jest osiągnięcie do 2015 r. dobrego stanu wód oraz ekosystemów od wód zależnych w odniesieniu do wszystkich części wód, tj. wód powierzchniowych, w tym silnie zmienionych i sztucznych części wód, oraz wód podziemnych.

Realizacja tego celu możliwa jest poprzez opracowanie i wdrożenie planów gospodarowania wodami zawierających, dla poszczególnych części wód, odpowiednie programy działań. W artykule 4 ust. 1 określono ogólny cel, jaki ma być osiągnięty w odniesieniu do wszystkich części wód powierzchniowych i podziemnych (tj. dobry stan do 2015 r.), a także wprowadzono zasadę zapobiegania jakiemukolwiek dalszemu pogorszeniu się ich stanu.

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych ustalane są zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Stosowana jest przy tym zasada, że jeśli do danej części wód odnosi się więcej niż jeden z celów, ustala się cel najbardziej rygorystyczny.

W Polsce, w pierwszym etapie planowania gospodarowania wodami, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody co najmniej dobrego stanu (dla części wód uznanych za naturalne) oraz dobrego lub powyżej dobrego potencjału (dla części wód uznanych za silnie zmienione bądź sztuczne). Wartości tych wskaźników określone są w nieobowiązujących już rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r., Nr 162, poz. 1008), a także rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2009 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 122, poz. 1018).

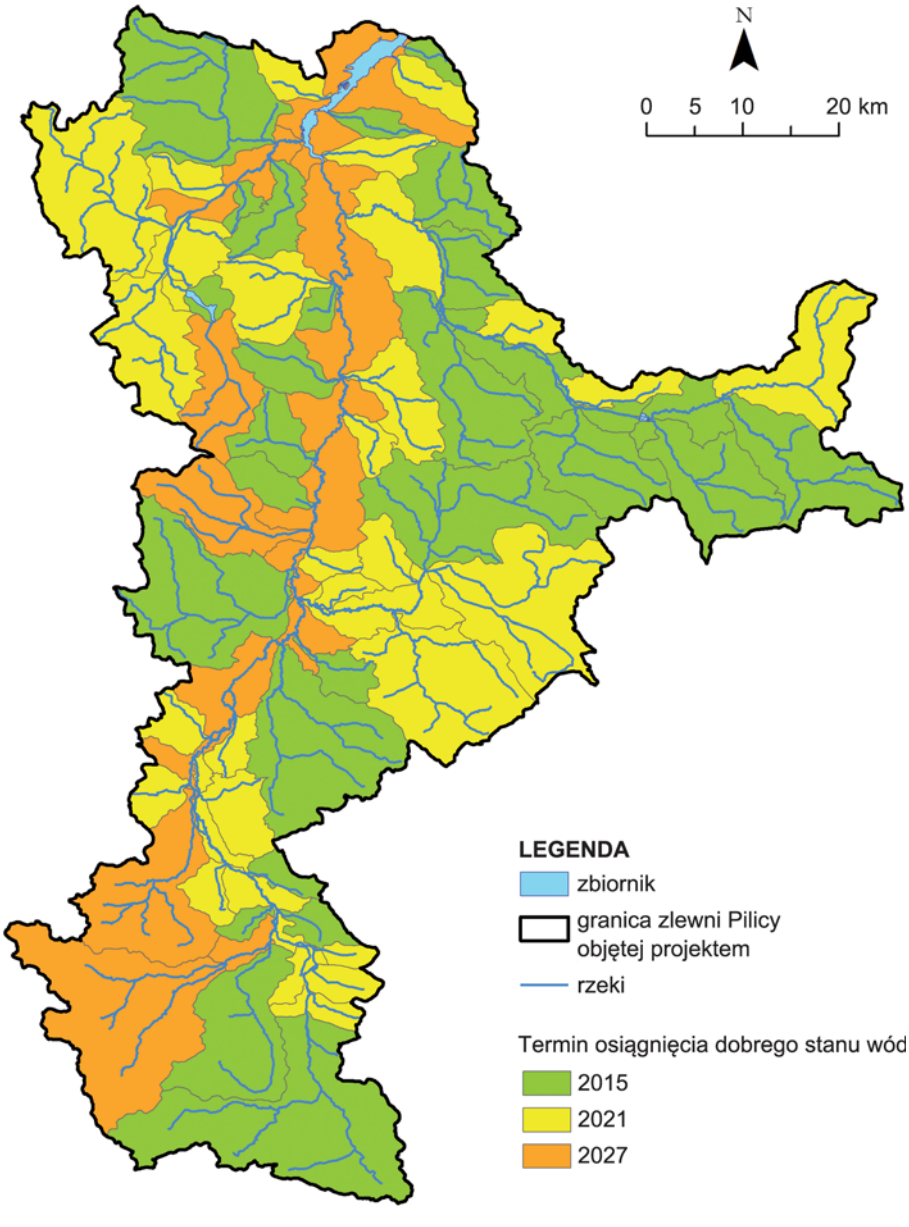
Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub

powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód niż w poszczególnych aktach prawa regulujących sposób postępowania i wymagania co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych. Wyjątkiem w tym zakresie będą prawdopodobnie wymagania zgodne z wymogami wynikającymi z Planów Zadań Ochronnych (PZO) dla obszarów NATURA 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG oraz dyrektywy 92/43/EWG, jednak w obecnym cyklu planistycznym z uwagi na brak planów ochrony ww. obszarów nie zostaną zaostrzone cele środowiskowe dla części wód, na których takie obszary zostały wyznaczone. Celem środowiskowym dla tych obszarów będzie zatem osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Określenie celów środowiskowych „dobry stan" czy też „dobry potencjał" wymaga ustalania granicznych wartości elementów oceny jakości wód niezbędnych do jego utrzymania lub osiągnięcia. Przy ustaleniu tych wartości uwzględniono:
- typ jednolitej części (np. rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta, potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych itd.);
- aktualny stan ekologiczny i chemiczny jednolitej część wód;
- status jednolitej części wód (naturalna, silnie zmieniona części wód lub sztuczna część wód);
- potrzebę zachowania lub przywrócenia ciągłości ekologicznej cieków;
- obszary chronione, w obrębie których jednolita część wód jest położona.

W uzasadnionych przypadkach możliwe jest też określenie odstępstw od osiągnięcia dobrego stanu wód. Dla tych części wód Ramowa Dyrektywa Wodna przewiduje 4 typy odstępstw:
- przedłużenie terminu (odstępstwo z art. 4.4 RDW);
- osiągnięcie mniej rygorystycznych celów środowiskowych (odstępstwo z art. 4.5 RDW);
- czasowe pogorszenie się stanu w przypadku okoliczności o charakterze naturalnym (susza, powodzie) (odstępstwo z art. 4.6 RDW);
- nowe zmiany w charakterystyce fizycznej części wód lub w wyniku nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka (odstępstwo z art. 4.7 RDW).

Zgodnie z projektem aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (wersja z dnia 23 września 2015 r.), przewiduje się osiągnięcie dobrego stanu wód w 2015 r. dla 28 JCWP. Dla pozostałych JCWP zlewni projektu cele środowiskowe zostaną osiągnięte w ciągu innych cyklów planistycznych (odstępstwo z art. 4.4 RDW): do 2021 r. dla 33 JCWP oraz do 2027 r. dla 9 JCWP z uwagi na brak możliwości technicznych oraz na dysproporcjonalne koszty.



Rys. 3.5. Termin osiągnięcia dobrego stanu wód w poszczególnych jednolitych częściach wód

Źródło: projekt aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (wersja z dnia 23.09.2015)

4. ANALIZA UWARUNKOWAŃ SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH W ZLEWNI PILICY POWYŻEJ ZBIORNIKA SULEJOWSKIEGO

Paweł Czyż

4.1. Podział administracyjny

4.2. Sytuacja społeczno-ekonomiczna gmin zlewni Pilicy

4.3. Kierunki rozwoju społeczno-ekonomicznego

4.4. Działalność Lokalnych Grup Działania (LGD) na obszarze zlewni i ich aktywność proekologiczna

4.5. Podsumowanie

4.1. Podział administracyjny

Analizowany obszar, jakim jest zlewnia Pilicy do Zbiornika Sulejowskiego włącznie, pod względem administracyjnym znajduje się w części województw: łódzkiego, świętokrzyskiego, śląskiego oraz w niewielkim stopniu małopolskiego i mazowieckiego. Na tym terenie zlokalizowane są 53 gminy, w których obszar powierzchni gminy leży w co najmniej 15% w zlewni Pilicy objętej projektem EKOROB (Rys. 4.1, Tab. 4.1).

Rys. 4.1. Podział administracyjny zlewni

Źródło: opracowanie własne

Tab. 4.1. Charakterystyka gmin ujętych w Programie działań

Lp.	Gmina	Obszar	Województwo	Powiat	Ludność (2010) [osoba]	Powierzchnia gminy [km²]	Powierzchnia gminy w zlewni [km²]	% obszaru gminy w zlewni
1	M. Piotrków Trybunalski		łódzkie	M. Piotrków Trybunalski	77 383	67,2	67,1	100
2	Mniszków		łódzkie	opoczyński	4 728	124,0	123,9	100
3	Paradyż		łódzkie	opoczyński	4 444	81,3	69,2	85
4	Sławno		łódzkie	opoczyński	7 366	129,2	18,7	15
5	Żarnów		łódzkie	opoczyński	6 077	140,9	83,0	59
6	Aleksandrów		łódzkie	piotrkowski	4 376	143,9	143,9	100
7	Gorzkowice		łódzkie	piotrkowski	8 654	102,0	91,6	90
8	Grabica		łódzkie	piotrkowski	6 068	127,5	32,3	25
9	Łęki Szlacheckie		łódzkie	piotrkowski	3 630	108,8	108,8	100
10	Moszczenica		łódzkie	piotrkowski	12 838	111,3	24,8	22
11	Ręczno		łódzkie	piotrkowski	3 570	88,8	88,8	100
12	Rozprza		łódzkie	piotrkowski	12 105	162,9	158,2	97
13	Sulejów	miasto	łódzkie	piotrkowski	6 418	26,2	26,2	100
14	Sulejów	obszar wiejski	łódzkie	piotrkowski	9 626	161,8	161,8	100
15	Wola Krzysztoporska		łódzkie	piotrkowski	11 629	170,5	143,8	84
16	Wolbórz		łódzkie	piotrkowski	7 645	151,5	43,8	29
17	Kobiele Wielkie		łódzkie	radomszczański	4 420	101,6	60,2	59
18	Kodrąb		łódzkie	radomszczański	4 746	105,7	31,3	30
19	Masłowice		łódzkie	radomszczański	4 260	115,8	115,8	100
20	Przedbórz	miasto	łódzkie	radomszczański	3 721	6,1	6,0	100
21	Przedbórz	obszar wiejski	łódzkie	radomszczański	3 692	183,4	183,4	100

Tab. 4.1. ciąg dalszy

Lp.	Gmina	Obszar	Województwo	Powiat	Ludność (2010) [osoba]	Powierzchnia gminy [km²]	Powierzchnia gminy w zlewni [km²]	% obszaru gminy w zlewni
22	Wielgomłyny		łódzkie	radomszczański	4 736	123,0	123,0	100
23	Żytno		łódzkie	radomszczański	5 471	197,3	166,4	84
24	Tomaszów Mazowiecki		łódzkie	tomaszowski	10 357	149,6	36,4	24
25	Charsznica		małopolskie	miechowski	7 646	78,4	61,9	79
26	Kozłów		małopolskie	miechowski	4 938	85,6	14,7	17
27	Wolbrom	obszar wiejski	małopolskie	olkuski	14 394	136,5	30,4	22
28	Koniecpol	miasto	śląskie	częstochowski	6 201	43,2	43,2	100
29	Koniecpol	obszar wiejski	śląskie	częstochowski	3 858	103,2	98,2	95
30	Lelów		śląskie	częstochowski	5 071	123,6	107,5	87
31	Niegowa		śląskie	myszkowski	5 639	87,8	55,4	63
32	Irządze		śląskie	zawierciański	2 765	70,9	70,9	100
33	Kroczyce		śląskie	zawierciański	6 301	110,5	110,5	100
34	Ogrodzieniec	obszar wiejski	śląskie	zawierciański	5 036	56,1	37,7	67
35	Pilica	miasto	śląskie	zawierciański	1 992	8,2	8,2	100
36	Pilica	obszar wiejski	śląskie	zawierciański	6 887	134,3	124,9	93
37	Szczekociny	miasto	śląskie	zawierciański	3 790	18,0	18,0	100
38	Szczekociny	obszar wiejski	śląskie	zawierciański	4 280	116,2	110,7	95
39	Włodowice		śląskie	zawierciański	5 308	76,0	27,2	36
40	Zawiercie		śląskie	zawierciański	51 695	85,1	23,4	28
41	Żarnowiec		śląskie	zawierciański	4 897	124,6	115,7	93
42	Słupia (Jędrzejowska)		świętokrzyskie	jędrzejowski	4 461	108,3	63,1	58

Tab. 4.1. ciąg dalszy

Lp.	Gmina	Obszar	Województwo	Powiat	Ludność (2010) [osoba]	Powierzchnia gminy [km²]	Powierzchnia gminy w zlewni [km²]	% obszaru gminy w zlewni
43	Łopuszno		świętokrzyskie	kielecki	8 987	176,8	92,3	52
44	Mniów		świętokrzyskie	kielecki	9 327	95,2	56,9	60
45	Zagnańsk		świętokrzyskie	kielecki	12 843	124,7	27,6	22
46	Fałków		świętokrzyskie	konecki	4 606	132,2	132,2	100
47	Końskie	obszar wiejski	świętokrzyskie	konecki	16 135	231,9	69,2	30
48	Radoszyce		świętokrzyskie	konecki	8 981	146,4	133,3	91
49	Ruda Maleniecka		świętokrzyskie	konecki	3 193	109,8	100,5	92
50	Słupia (Konecka)		świętokrzyskie	konecki	3 481	105,7	105,7	100
51	Smyków		świętokrzyskie	konecki	3 715	62,1	62,0	100
52	Stąporków	miasto	świętokrzyskie	konecki	5 848	10,9	10,8	99
53	Stąporków	obszar wiejski	świętokrzyskie	konecki	12 035	220,6	157,5	71
54	Bliżyn		świętokrzyskie	skarżyski	8 457	140,9	32,3	23
55	Kluczewsko		świętokrzyskie	włoszczowski	5 204	136,7	136,7	100
56	Krasocin		świętokrzyskie	włoszczowski	10 687	192,6	178,9	93
57	Moskorzew		świętokrzyskie	włoszczowski	2 854	72,5	10,7	15
58	Secemin		świętokrzyskie	włoszczowski	4 971	162,4	122,6	75
59	Włoszczowa	miasto	świętokrzyskie	włoszczowski	10 657	30,3	30,3	100
60	Włoszczowa	obszar wiejski	świętokrzyskie	włoszczowski	9 510	224,1	168,8	75

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych z Państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju oraz Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP 50)

4.2. Sytuacja społeczno-ekonomiczna gmin zlewni Pilicy

Przeprowadzona w toku realizacji projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" dokładna analiza danych statystycznych udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny (Bank Danych Lokalnych) pozwoliła na uchwycenie obrazu sytuacji społeczno-ekonomicznej na terenie 53 gmin znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy. W tym zakresie, w oparciu o dane Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (Główny Urząd Statystyczny, 2014) analizie poddane zostały takie aspekty funkcjonowania wspomnianych gmin jak: liczba mieszkańców (na przestrzeni lat 2000-2010), kluczowe sfery działalności gospodarczej oraz liczba podmiotów gospodarki narodowej (w latach 2009, 2010 i 2011).

W odniesieniu do pierwszego ze wspomnianych aspektów (liczba mieszkańców i jej zmiany), należy stwierdzić, że z wyjątkiem miast: Piotrków Trybunalski (województwo łódzkie), Zawiercie (województwo śląskie), Końskie, Stąporków i Włoszczowa (województwo świętokrzyskie) obszar zlewni to gminy, których liczba ludności nie przekraczała w 2010 liczby 20 000 mieszkańców. Ogółem, na obszarze zlewni w 2010 r. zamieszkiwało ponad 550 000 osób, z czego zdecydowana większość (325 000 osób) w gminach cechujących się zaludnieniem poniżej 15 000 osób.

Biorąc pod uwagę dynamikę zmian liczby ludności gmin obszaru zlewni Pilicy na przestrzeni lat 2000-2010, należy stwierdzić, że w odniesieniu do większości z 53 rozpatrywanych gmin (w tym wspomnianych powyżej gmin będących miastami), zauważyć można spadek liczby ludności, który najczęściej nie przekraczał jednak 5%. Wśród ośmiu gmin, w których zauważono wzrost liczby ludności, wyróżniają się: gmina Bełchatów (wzrost o ok. 1 550 mieszkańców), gmina Sulejów (wzrost o ok. 1 000 mieszkańców), oraz gmina Tomaszów Mazowiecki (wzrost o 800 mieszkańców). Ogółem, obszar zlewni w analizowanym okresie, jako całość, charakteryzuje spadek liczby mieszkańców – z 565 000 w roku 2010 do wspomnianych powyżej 550 000 mieszkańców w roku 2010 (tzn. o ok. 3%). Największy spadek liczby ludności odnotowano na terenie gmin zlewni wchodzących w skład województwa śląskiego (4,5%) oraz mazowieckiego (7%).

Biorąc pod uwagę kolejny wymiar analizy społeczno-ekonomicznej gmin znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy, jakim jest liczba podmiotów gospodarki narodowej działających na ich terenie, jak też sfery ich działalności, w oparciu o analizę danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS, 2014a), należy

stwierdzić, że – z wyjątkiem wspomnianych wcześniej miast – cały obszar zlewni zajmują gminy, na terenie których funkcjonują niemal wyłącznie firmy mikro (do 9 pracowników) i małe (od 10 do 49 pracowników). Firm pierwszego typu (mikro) działało – zgodnie z danymi GUS – na terenie zlewni w 2011 r. niemal 37 000, natomiast firm małych – 18 000 (w tym na terenie wspomnianych wcześniej pięciu miast odpowiednio: 17 000 oraz 826). Liczba firm średnich (zatrudniających od 50 do 249 pracowników) i dużych (od 250 do 999 pracowników) była znacznie niższa i wynosiła odpowiednio: 374 oraz 44. Firm wielkich (ponad 1 000 zatrudnionych) odnotowano na obszarze zlewni sześć (wszystkie na terenie największych miast). Jeżeli chodzi o dynamikę zmian liczby wspomnianych powyżej firm na przestrzeni lat 2009-2011, należy wskazać na fakt, że w zdecydowanej większości gmin, odnotowano przyrost firm mikro (średni przyrost ok. 2%), przy stabilizacji liczby firm małych i dużych oraz spadku (o ponad 8%) liczby firm średnich i wielkich (zlikwidowana jedna firma).

Przeprowadzona analiza pozwoliła także na uchwycenie głównych profili działalności podmiotów zlokalizowanych na obszarze gmin zlewni Pilicy. Analiza ta przeprowadzona została w oparciu o dane zaprezentowane w dokumentach strategicznych opracowanych przez poszczególne gminy (strategie, plany rozwoju lokalnego)[1]. Jak wynika z analizy treści ww. dokumentów, na terenie zdecydowanej większości badanych gmin, tzn. z wyłączeniem pięciu największych miast znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy, wiodącą formą prowadzenia działalności była działalność prowadzona przez gospodarstwa rolne. Drugą w kolejności jest działalność małych i średnich firm, a trzecią – działalność turystyczna.

[1] Wyniki analizy dokumentów strategicznych zostały ukazane w opracowaniu pt. „Analiza społeczno-gospodarcza Zlewni Pilicy" (Czyż, 2012), przygotowanym w ramach realizacji projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych".

4.3. Kierunki rozwoju społeczno-ekonomicznego

Prace badawcze zrealizowane w ramach projektu pozwoliły także na identyfikację informacji odnoszących się do kierunków przyszłego rozwoju społeczno-ekonomicznego gmin leżących na obszarze zlewni Pilicy. Informacje w tym zakresie pozyskane zostały w oparciu o dwa źródła, z których pierwszym były dokumenty strategiczne opracowane przez władze gmin zlewni. Drugie ze źródeł stanowiły wyniki badania ankietowego przeprowadzonego w ramach projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" wśród przedstawicieli władz gmin zlokalizowanych na obszarze zlewni Pilicy[2].

[2] Założenia metodologiczne, przebieg oraz wyniki badania ankietowego zostały szczegółowo omówione w opracowaniu pt. „Raport z badania ankietowego przeprowadzonego wśród gmin Zlewni Rzeki Pilicy" (Czyż, Karolewska, 2014), które zostało przygotowane w ramach realizacji projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych".

4.3.1. Kierunki rozwoju terenu zlewni Pilicy w świetle zapisów gminnych dokumentów strategicznych

Analiza zawartości oficjalnych portali internetowych gmin znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy wykazała, że w przypadku większości z 53 gmin zlewni upublicznione zostały dokumenty posiadające charakter strategii rozwoju, programów rozwoju lokalnego czy studiów uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego. W oparciu o te źródła możliwe okazało się dokonanie analizy kierunków rozwoju wspomnianych obszarów. W przypadku tych gmin, gdzie dokumenty takie nie zostały zidentyfikowane lub też czas ich opracowania był wcześniejszy niż rok 2007, analiza kierunków również została przeprowadzona, niemniej jednak proces analizy objął treści zaprezentowane na oficjalnych stronach internetowych urzędów gmin, w ich części poświęconej ogólnym opisom aktywności badanych obszarów.

Ogółem, dane dotyczące kierunków rozwoju zidentyfikowane zostały dla 35 gmin obszaru zlewni Pilicy. W ich przypadku, jak wynika z analizy przeprowadzonej w oparciu o wspomniane powyżej dane, najczęściej pożądanym kierunkiem (osią) rozwoju gminy, okazał się profil turystyczny/agroturystyczny (27 gmin). Na drugim miejscu uplasował się profil związany z działalnością małych i średnich firm (19 gmin), natomiast na trzecim – rolnictwo ekologiczne (12 gmin wskazało na ten priorytet).

4.3.2. Przyszłe kierunki rozwoju gmin zlewni Pilicy w świetle badań ankietowych

Drugim źródłem identyfikacji przyszłych kierunków rozwoju gmin zlewni Pilicy było badanie ankietowe PAPI (*Paper and Pencil Interview*) przeprowadzone przez zespół badawczy projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" na terenie zlewni Pilicy w pierwszej połowie 2014 r. Badanie to zostało zaplanowane nie tylko jako służące uzupełnieniu informacji uzyskanych za pomocą omówionej w poprzednim punkcie analizy gminnych dokumentów strategicznych, lecz także jako sposób zgromadzenia najbardziej aktualnych danych, ponieważ wiele dokumentów strategicznych przygotowanych zostało na kilka lat przed realizacją projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych".

Próbę badaną stanowili przedstawiciele władz (decydenci) 53 gmin znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy i leżących na terenach województw: łódzkiego, mazowieckiego, małopolskiego, świętokrzyskiego oraz śląskiego, a zatem cała populacja badana, jaką są gminy zidentyfikowane jako znajdujące się na obszarze zlewni. W wyniku przeprowadzonych prac badawczych osiągnięto niemal pełną realizację próby – w badaniu udział wzięli przedstawiciele 52 ze wspomnianych powyżej 53 gmin znajdujących się na terenie zlewni.

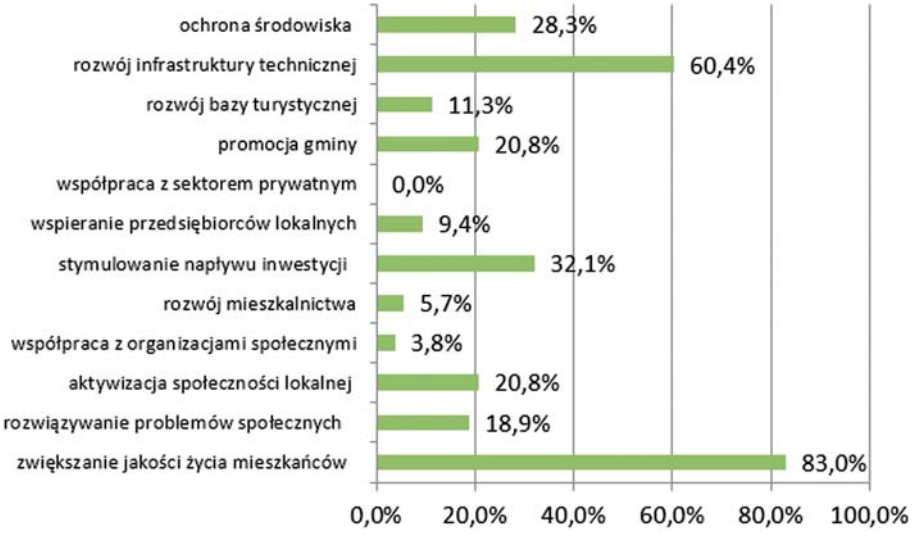
Z punktu widzenia przedmiotowego, badanie podejmowało tematykę kierunków rozwoju gmin zlewni w dwóch aspektach. Pierwszym z nich było odniesienie się do zakresów działań, które władze gminne postrzegają jako priorytetowe do podjęcia na rzecz rozwoju gminy, natomiast drugie zagadnienie nawiązywało do zmian, jakie mogą nastąpić na terenie gmin w najbliższych latach.

Priorytety działań gmin

Zagadnienie dotyczące priorytetów działań gmin stanowiło przedmiot pierwszej części ankiety. W tym zakresie respondenci byli proszeni o wypowiedź, na temat tego, które trzy działania możliwe do podjęcia przez władze gminne na terenie gminy (z 12 możliwych działań im przedstawionych) uważają oni za najważniejsze z punktu widzenia rozwoju gminy. Wyniki badania przedstawione zostały na rysunku 4.2.

Jak wynika z przedstawionego wykresu, najczęściej do katalogu trzech najważniejszych działań, które realizowane powinny być przez władze gminne, przedstawiciele tych władz zaliczyli działania na rzecz „zwiększania jakości życia mieszkańców"

(na działanie to wskazało 83% badanych, tzn. przedstawiciele 44 z 53 gmin, które wzięły udział w badaniu). Na drugim miejscu uplasowały się działania związane z „rozwojem infrastruktury technicznej (60,4%, co oznacza 32 gminy). Najbardziej interesujący, z punktu widzenia tematyki projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" obszar działania gmin, jakim jest „ochrona środowiska", uplasował się na pozycji czwartej (28,3% wskazań, 15 gmin), tuż za „stymulowaniem napływu inwestycji" (32,1%, wskazanie przez 17 gmin),



Rys. 4.2. Działania priorytetowe dla władz gmin obszaru zlewni Pilicy (n = 53). Wartości nie sumują się do 100% – respondenci wskazywali trzy najbardziej priorytetowe działania z katalogu 12 możliwych

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania PAPI z przedstawicielami gmin zlewni Pilicy

Prognozy zmian w sferze ekonomiczno-społecznej do roku 2020 w świetle badań ankietowych

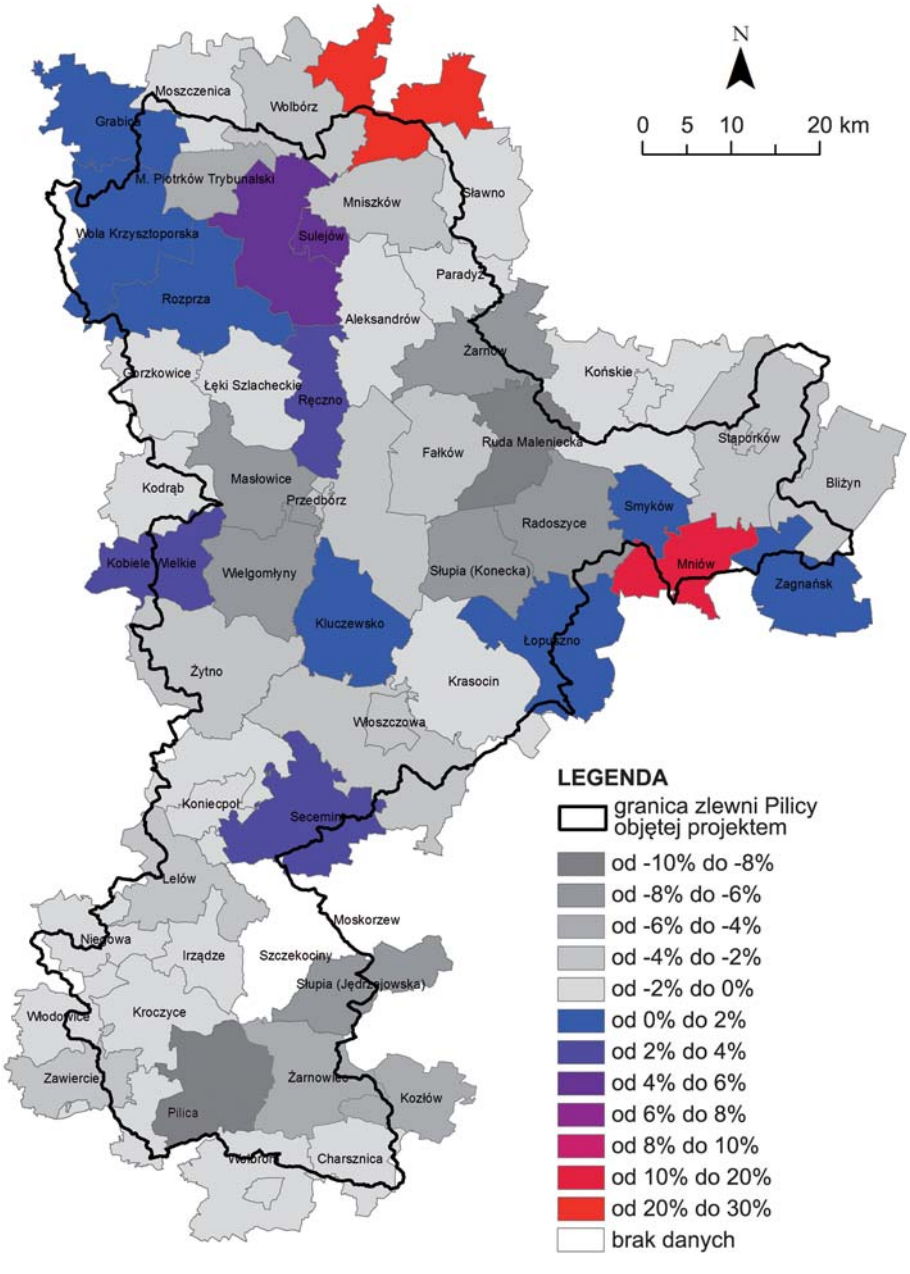
Jak zasygnalizowano we wstępie do niniejszego punktu, przeprowadzone badanie ankietowe PAPI odnosiło się nie tylko do kwestii związanych z priorytetami działań podejmowanych przez władze gminne. Stanowiło także okazję do zapoznania się z opiniami reprezentantów władz gminnych odnośnie do zmian, które mogą wy-

stąpić na terenie gmin o roku 2020. W tym celu w pierwszej kolejności ukazywane były respondentom dane dotyczące tego, jakie wartości dla ich gminy występowały w zakresie danego zjawiska w roku 2010 (zgodnie z danymi GUS ukazującymi wyniki Narodowego Spisu Rolnego z 2010 r. (Główny Urząd Statystyczny, 2014). Następnie proszono o udzielenie odpowiedzi na pytanie o stan, jaki będzie cechował teren gminy w odniesieniu do danego zjawiska w roku 2020. Do wyników niniejszego badania należy zatem podchodzić z ostrożnością, niemniej jednak, zakładając, że respondentami były osoby najbardziej kompetentne w ocenie sytuacji na obszarze gminy (ang. *Key Informants*), możliwe stało się uzyskanie pewnego przybliżenia sytuacji na terenie zlewni Pilicy w roku 2020.

Pierwszym z poruszonych zagadnień była kwestia zmian, jakie nastąpią na terenie badanych gmin w odniesieniu do liczby ludności. W tym zakresie konfrontacja wartości liczby mieszkańców gmin spodziewanych przez respondentów w roku 2020 z wartościami charakterystycznymi dla roku 2010 wskazuje na fakt, że w zdecydowanej większości gmin możliwe jest obniżenie się liczby ludności. Wyniki badania w tym zakresie zaprezentowano na rysunku 4.3, na którym odcienie szarości odpowiadają zjawiskom wyludniania się obszaru gmin.

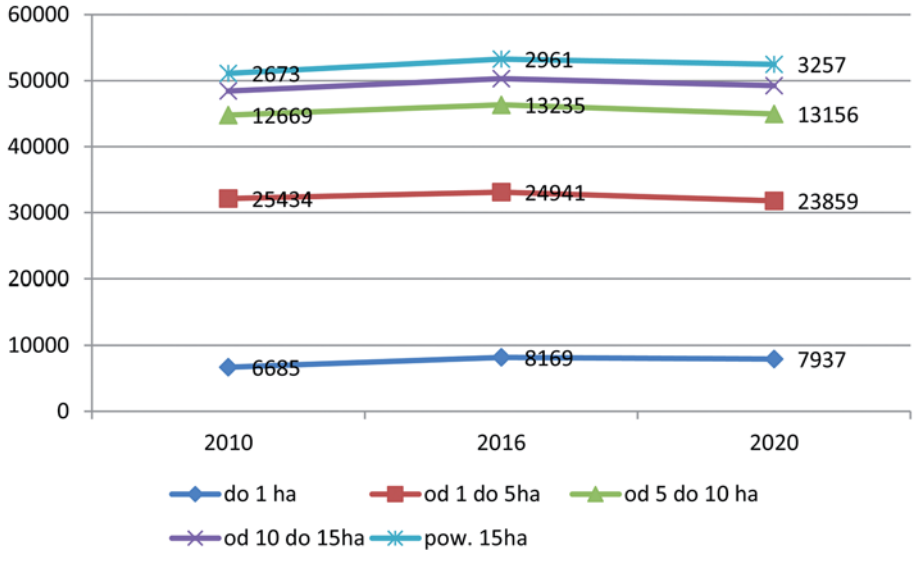
W ocenie respondentów kierunek zmiany liczby gospodarstw rolnych na przestrzeni lat 2010-2020 będzie powiązany z wielkością tych gospodarstw i wskazuje na przewidywane zmniejszanie się liczby małych (od 1 do 5 ha), przy jednoczesnym wzroście liczby gospodarstw należących do pozostałych kategorii wielkości. W sferze gospodarstw małych spodziewany spadek ich liczby w skali całej zlewni wynosi 6% w porównaniu do wartości z roku 2010, natomiast w przypadku gospodarstw najmniejszych (do 1 ha), dużych (10-15 ha) i bardzo dużych (powyżej 15 ha), przewidywane wzrosty oscylują na poziomie odpowiednio 18, 17 oraz 22%. Na rysunku 4.4 przedstawiono sytuację w zakresie tego zjawiska, w ujęciu liczby gospodarstw.

W przypadku liczby zwierząt (bydło, trzoda, konie oraz drób), w świetle uzyskanych od respondentów informacji można wskazać na możliwość wystąpienia w okresie 2010-2020 na terenie zlewni nieznacznego (ok. 9%) spadku pogłowia bydła oraz nieco większego spadku (19%) liczby koni. Z drugiej strony respondenci spodziewają się około 11% wzrostu liczby trzody chlewnej oraz niemal 30% wzrostu liczby hodowanego drobiu, przy czym w drugim ze wspomnianych przypadków wzrost ten generowany będzie głównie przez inwestycje na terenie dwóch gmin (z terenu województw: łódzkiego i świętokrzyskiego).



Rys. 4.3. Prognoza zmiany liczby mieszkańców (w %) badanych gmin zlewni Pilicy w okresie 2010-2020 w ocenie respondentów badania PAPI

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (GUS, 2014b) oraz wyników badania PAPI z przedstawicielami gmin zlewni Pilicy



Rys. 4.4. Zmiany liczby gospodarstw rolnych (sztuki) na obszarze zlewni Pilicy – stan w 2010 r. (Dane spisu Rolnego GUS) oraz spodziewane wartości w roku 2016 i 2020. Dane dla 53 gmin wchodzących w skład zlewni

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (GUS, 2014b) oraz wyników badania PAPI z przedstawicielami gmin zlewni Pilicy

Istotnym z punktu widzenia przedmiotu projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" zagadnieniem jest kwestia wykorzystywania nawozów mineralnych przez producentów rolnych z obszaru zlewni Pilicy. Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na uzyskanie od reprezentantów gmin informacji dotyczących spodziewanego kierunku zmian w okresie 2010-2020 również i w tym zakresie. Jak wynika z zebranych informacji na przestrzeni lat 2010-2020 w skali całej zlewni prawdopodobna jest stabilizacja zużycia nawozów mineralnych w gminach znajdujących się na jej terenie, przy czym liczba deklaracji gmin dotyczących spodziewanych wzrostów zużycia nawozów mineralnych okazała się zbliżona do liczby tych deklaracji, które wskazywały na spadek zużycia tych nawozów.

Kolejnym zagadnieniem związanym z funkcjonowaniem gmin znajdujących się na obszarze zlewni Pilicy i mającym duże znaczenie z punktu widzenia projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" jest zagadnienie korzystania gospodarstw z sieci kanalizacyjnej. W świetle przeprowadzonego badania ankietowego można stwierdzić, że w opinii respondentów do 2020 r. nastąpi na obszarze zlewni

znacząca poprawa w tym zakresie. Niemniej jednak należy zauważyć, iż w przypadku 13 gmin pojawiły się deklaracje, iż nawet do tego czasu odsetek gospodarstw podłączonych do kanalizacji nie przekroczy wartości 20%. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że w przypadku niektórych gmin budowa infrastruktury kanalizacyjnej nie jest możliwa ze względu na znaczne rozproszenie gospodarstw, powodujące wysoki poziom kosztów tego rodzaju przedsięwzięć.

Czynnikiem interesującym z punktu widzenia analizy oddziaływania na środowisko naturalne obszaru zlewni Pilicy jest rozwój turystyki na terenie gmin. Przeprowadzone wśród reprezentantów gmin badanie ankietowe pozwoliło na postawienie wstępnej diagnozy w tym zakresie, poprzez pozyskanie od respondentów informacji na temat tego, czy gmina dostrzega w turystyce potencjał mogący wpłynąć pozytywnie na jej rozwój. W świetle uzyskanych w poszczególnych gminach odpowiedzi należy zauważyć, że tylko dziesięć gmin znajdujących się na terenie zlewni nie wiąże swego przyszłego rozwoju z tą dziedziną. Warto jednak zauważyć, że z drugiej strony, jak wynika z rezultatów ankiety dotyczącej priorytetów działań gmin (Rys. 4.2), podejmowanie działań na rzecz budowy bazy turystycznej nie stanowi głównej troski władz gminnych.

4.4. Działalność Lokalnych Grup Działania (LGD) na obszarze zlewni i ich aktywność proekologiczna

Jednym z narzędzi wspierania rozwoju lokalnego na terenach wiejskich, tak w Polsce, jak i w pozostałych krajach Unii Europejskiej, jest wspieranie – ze środków Funduszy Strukturalnych – funkcjonowania tzw. Lokalnych Grup Działania. Lokalne Grupy Działania (ang. *Local Action Groups*) zawiązywane są – w formie stowarzyszeń – przez reprezentantów kilku lub kilkunastu jednostek samorządu terytorialnego oraz przedstawicieli innych środowisk działających w skali gminnej lub międzygminnej na rzecz rozwoju lokalnej społeczności. Obecnie Lokalne Grupy Działania pokrywają swym zasięgiem obszar całego kraju, z wyłączeniem terenów charakteryzujących się wysokim poziomem urbanizacji.

Organizacje tego rodzaju działają również na obszarze zlewni Pilicy, obejmując swym zasięgiem cały jej obszar, z wyłączeniem miast Zawiercie i Piotrków Trybunalski. Teren zlewni znajduje się w zasięgu oddziaływania 13 LGD, z czego 3 grupy działają na terenie województwa śląskiego (w tym 1 działająca także na terenie gmin zlewni z województwa świętokrzyskiego), 5 – świętokrzyskiego, 5 – łódzkiego (przy czym 2 z nich stanowią grupy działające także na terenie gmin zlewni z województwa świętokrzyskiego), 2 – małopolskiego i 1 – mazowieckiego.

Z punktu widzenia zagadnień podejmowanych w ramach projektu „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" należy zauważyć, że w drugiej połowie 2015 r. stowarzyszenia podejmowały prace prowadzące Lokalne Grupy Działania prace polegające na aktualizacji strategii rozwoju, które wyznaczały ich działania na kolejne lata. Realizacja wspomnianych strategii zostanie wsparta środkami finansowymi uruchomionymi przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, a jednym z kierunków działań, które mogą stać się przedmiotem interwencji LGD jest ekologia. Stąd też rozważając możliwości oddziaływania na ten obszar funkcjonowania gmin, warto rozważyć włączenie stowarzyszeń prowadzących LGD z terenu zlewni Pilicy jako partnerów.

4.5. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza społeczno-ekonomicznych aspektów funkcjonowania obszaru terenu zlewni Pilicy wskazuje na fakt, iż – jak wynika z opinii wyrażonych przez reprezentantów gmin wchodzących w skład obszaru zlewni – w skali całej zlewni prawdopodobne jest zmniejszenie się lub stabilizacja nasilenia zjawisk, które mogą oddziaływać na środowisko naturalne. W tym zakresie szczególną uwagę należy zwrócić na kwestię spadku liczby ludności oraz – spodziewane w opinii respondentów badania ankietowego PAPI – zjawiska stabilizacji liczby pogłowia zwierząt oraz wykorzystania nawozów mineralnych. Należy zarazem pamiętać, że proponowanie działań służących zmniejszeniu presji na środowisko w poszczególnych gminach zlewni powinno zostać dostosowane do ich specyfiki, gdyż w pewnych przypadkach uwarunkowania np. związane z ukształtowaniem terenu czy jego cechami mogą stanowić o braku możliwości ich realizacji (jak to ma miejsce np. w przypadku budowy sieci kanalizacyjnej). Należy również pamiętać o zaangażowaniu do rozmów na ten temat nie tylko partnerów reprezentujących poszczególne gminy, lecz warte rozważenia jest także zaproszenie do dyskusji przedstawicieli środowisk reprezentujących interesy na poziomie międzygminnym – na przykład w postaci stowarzyszeń kierujących Lokalnymi Grupami Działania.

5. ANALIZA ZAGROŻEŃ

5.1. Analiza presji ze źródeł rolniczych i komunalnych w zlewni Pilicy na podstawie danych statystycznych

Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Katarzyna Izydorczyk

5.2. Analiza stanu gospodarki wodno-ściekowej na obszarze gmin położonych w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego

Franciszek Bydałek, Tomasz Warężak, Katarzyna Izydorczyk

5.3. Analiza ścieżek emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu MONERIS

Tomasz Kowalkowski, Katarzyna Izydorczyk

5.4. Analiza przestrzennego zróżnicowania wielkości emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu SWAT

Mikołaj Piniewski, Paweł Marcinkowski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski

5.1. Analiza presji ze źródeł rolniczych i komunalnych w zlewni Pilicy na podstawie danych statystycznych

Określenie presji z rolniczych źródeł obszarowych

Zagospodarowanie zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego jest zróżnicowane i uzależnione głównie od warunków klimatycznych, glebowych i zasobów naturalnych (Rys. 5.1). Dominującym typem pokrycia terenu zlewni są grunty orne (39,6%), wśród których największy obszar zajmują uprawy zbóż ozimych reprezentowanych przez żyto (17,8%) i zbóż jarych reprezentowanych przez jęczmień (11,8%). Niemal jedna piąta gruntów ornych to odłogi. Drugim rodzajem użytkowania – zajmującym ponad jedną trzecią całkowitej powierzchni zlewni – są obszary leśne różnego typu (38,6%), a wśród nich w szczególności lasy iglaste (28,5%).

Wysoki (61,3%) udział terenów rolniczych w zlewni Pilicy decyduje o potencjalnie istotnym obszarze generującym duży obszarowy ładunek azotu i fosforu. Nadwyżki niewykorzystanych przez rośliny składników nawozowych ulegają wymywaniu z pól i wskutek procesu infiltracji pomiędzy ośrodkami przedostają się do pierwszego poziomu wód gruntowych, systemów drenarskich, cieków i zbiorników wodnych.

Ważnym lecz niedocenianym problemem na obszarach użytkowanych rolniczo są także zanieczyszczenia z punktowych źródeł jakimi są odcieki ze źle składowanych i przechowywanych nawozów organicznych (obornik, gnojowica).

W celu oszacowania presji na środowisko z rolnictwa w zakresie stosowania nawozów naturalnych i mineralnych wykonano analizę rozkładu przestrzennego następujących wskaźników:

- ilości azotu i fosforu dostępnego w nawozach naturalnych na hektar użytków rolnych dla poszczególnych gmin leżących w obrębie zlewni Pilicy (Rys. 5.2, 5.3).
  Analizę wykonano na podstawie danych dotyczących struktury pogłowia zwierząt pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego wykonanego w 2010 r. i opublikowanego w Bazie Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.
  Na ich podstawie obliczono dostępność azotu i fosforu przy wykorzystaniu przeliczników z tabeli pt. Ilość azotu netto w nawozach naturalnych od różnych zwierząt (Fotyma i in., 2009) oraz z tabeli pt. Ilość fosforu netto w dojrzałych nawozach naturalnych od różnych zwierząt (Igras, Fotyma, 2009). Uzyskane ładunki roczne azotu i fosforu z nawozów naturalnych przeliczono na powierzchnię użytków rolnych w poszczególnych gminach.

- ilości azotu i fosforu w nawozach mineralnych (czysty składnik) w przeliczeniu na hektar użytków rolnych dla poszczególnych gmin leżących w obrębie zlewni Pilicy (Rys. 5.4, 5.5).
  Analizę wykonano na podstawie danych dotyczących ilości stosowanych nawozów w gospodarstwach rolnych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego wykonanego w roku 2010 i opublikowanego w Bazie Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Otrzymane wyniki wskazują na duże zróżnicowanie dostępności nawozów naturalnych w poszczególnych gminach. Wahały się one od 3,5 do 100,1 kg /haUR/rok dla azotu (Rys. 5.2) i od 0,6 do 39,9 kg /ha/rok dla fosforu (Rys. 5.3).

Najwyższe wartości dla azotu wykazano w gminach leżących częściowo w zlewni Pilicy: Grabica i Moszczenica, gdzie wartości wyniosły odpowiednio 100,1 i 76,1 kg N/haUR/rok.

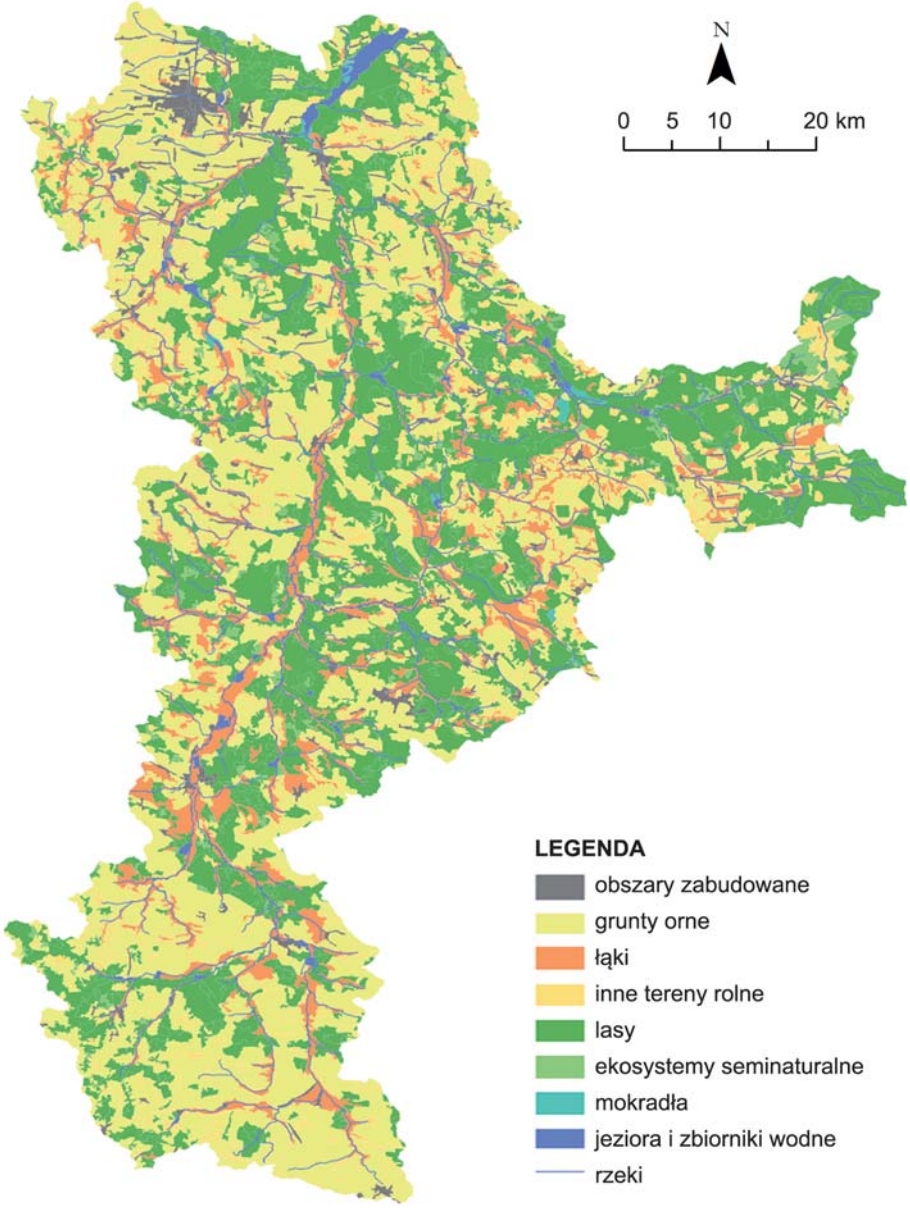
Do grupy, w której ilość azotu wahała się od 50 do 75 kg N/haUR/rok należy 12 gmin położonych w obrębie:
- zlewni Luciąży: Kamieńsk, Wola Krzysztoporska;
- zlewni bezpośredniej zbiornika: Wolbórz, Tomaszów Mazowiecki;
- zlewni Czarna Włoszczowska: Kluczewsko, Słupia Konecka;
- górnej część zlewni Czarna Maleniecka: Mniów;
- górnej zlewni Pilicy: Żarnowiec, Irządze i Szczekociny.

Najniższe wartości (w przedziale poniżej 25 kg N/haUR/rok) odnotowano w gminach położonych w górnej części zlewni Czarnej Malenieckiej oraz leżących w górnej zlewni Pilicy: Kroczyce i Charsznica.

Dla fosforu, rozkład przedstawia się analogicznie, przy czym najwyższe wartości wyniosły 39,9 i 31,1 kg P/haUR/rok dla gmin: Grabica i Moszczenica, oraz 22,1 kg P/ha/rok dla gminy Kamieńsk.

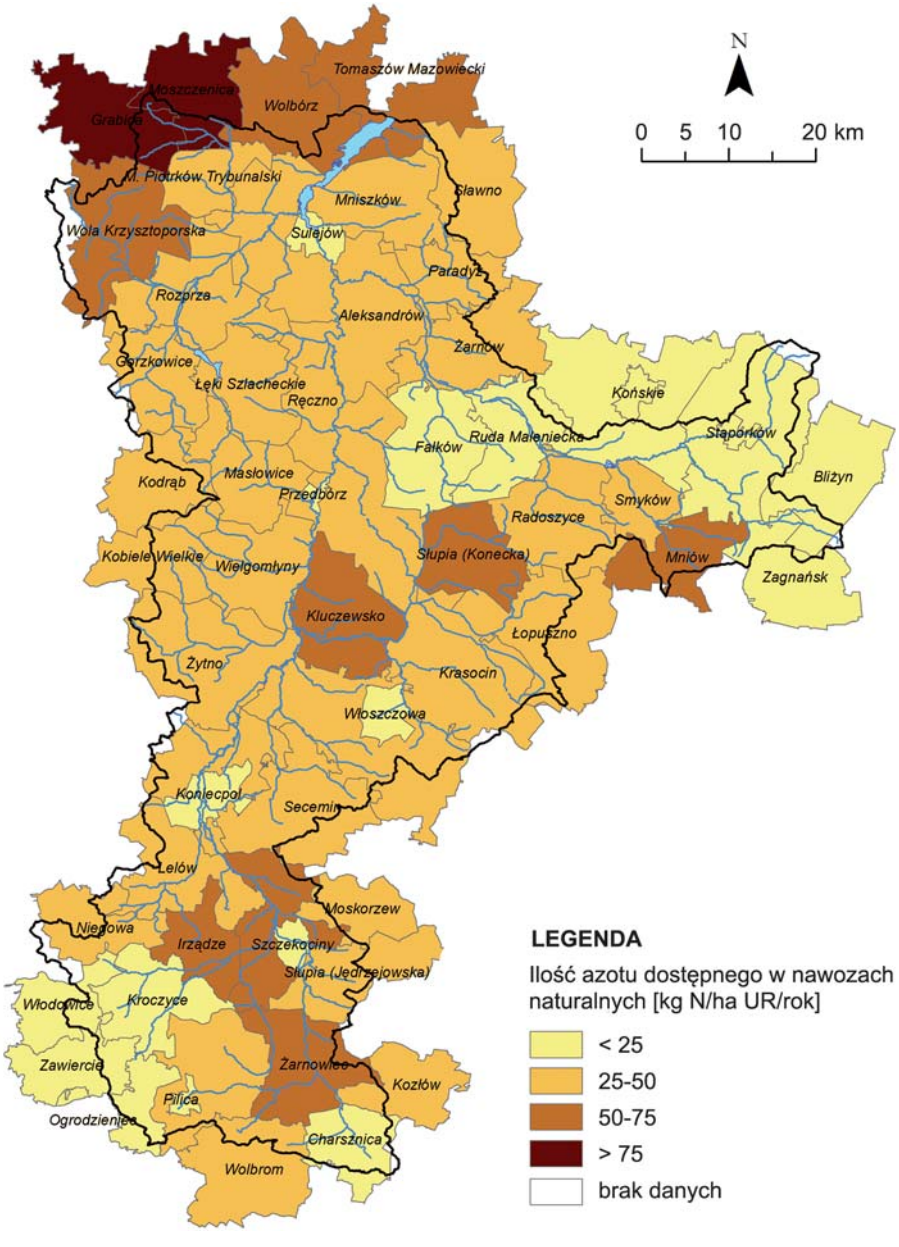
Do kolejnej grupy, w której ilość fosforu wahała się od 10 do 20 kg P/haUR/rok należy 13 gmin położonych w obrębie:
- zlewni Luciąży: Wola Krzysztoporska, Rozprza, Masłowice;
- zlewni bezpośredniej zbiornika: Sulejów, Mniszków, Wolbórz, Tomaszów Mazowiecki;
- zlewni Czarna Włoszczowska: Kluczewsko, Słupia Konecka;
- w górnej zlewni Pilicy: Żarnowiec, Irządze i Szczekociny;

W pozostałych gminach ilość fosforu występowała na poziomie poniżej 10 kg P/haUR/rok.



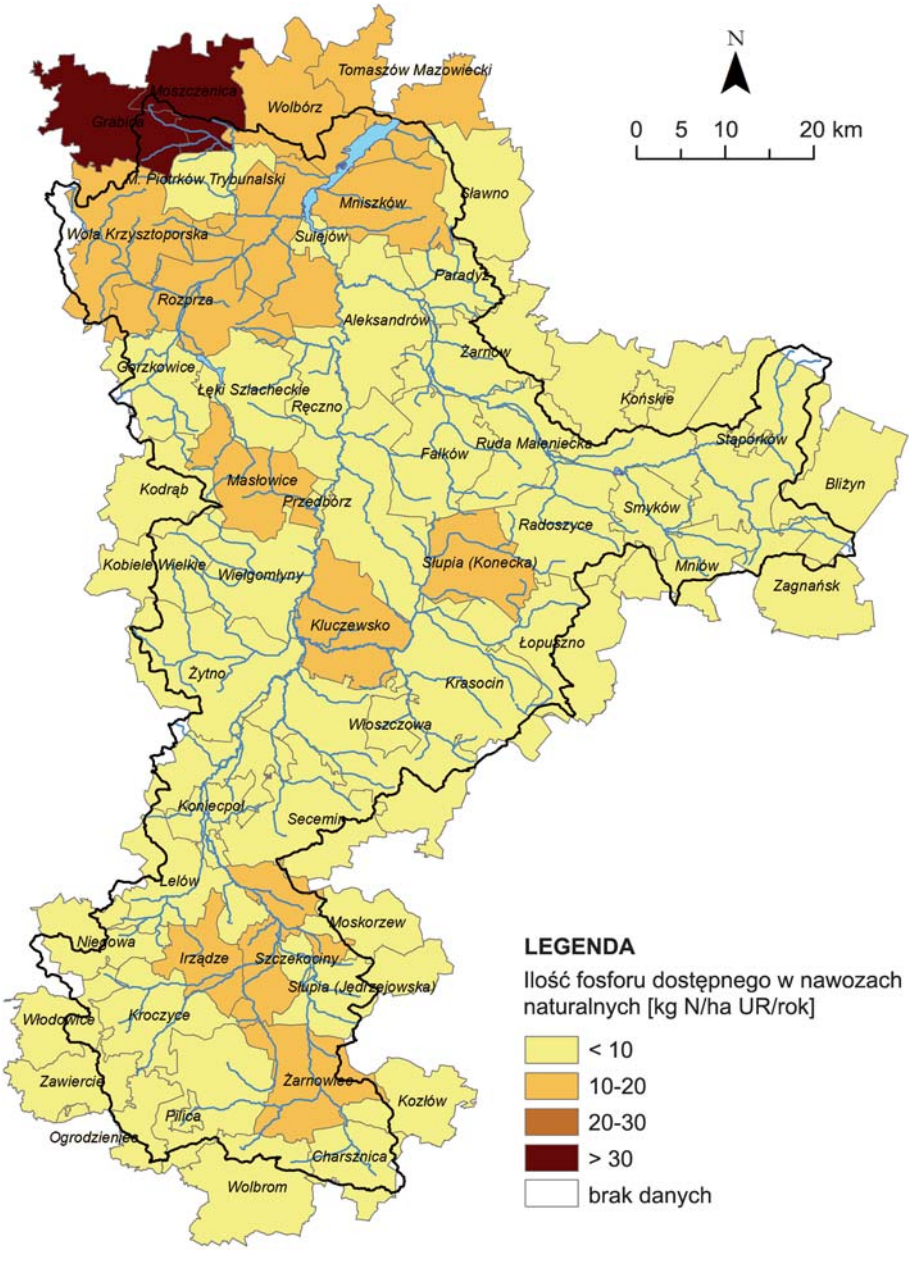
Rys. 5.1. Zagospodarowanie terenu

Źródło: opracowanie własne na podstawie Corine Land Cover 2006



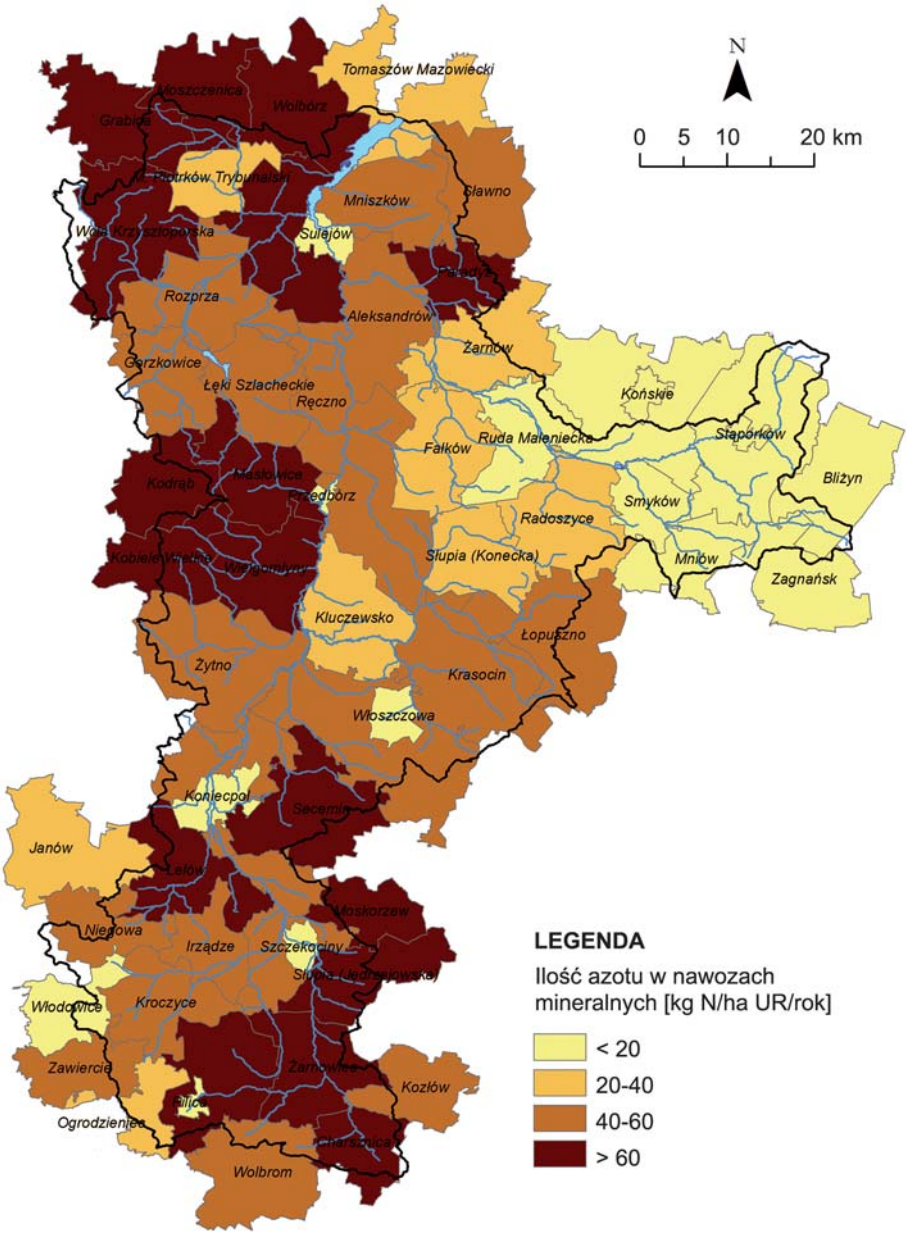
Rys. 5.2. Przestrzenny rozkład ilości azotu dostępnego w nawozach naturalnych w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie PSR 2010, GUS 2012



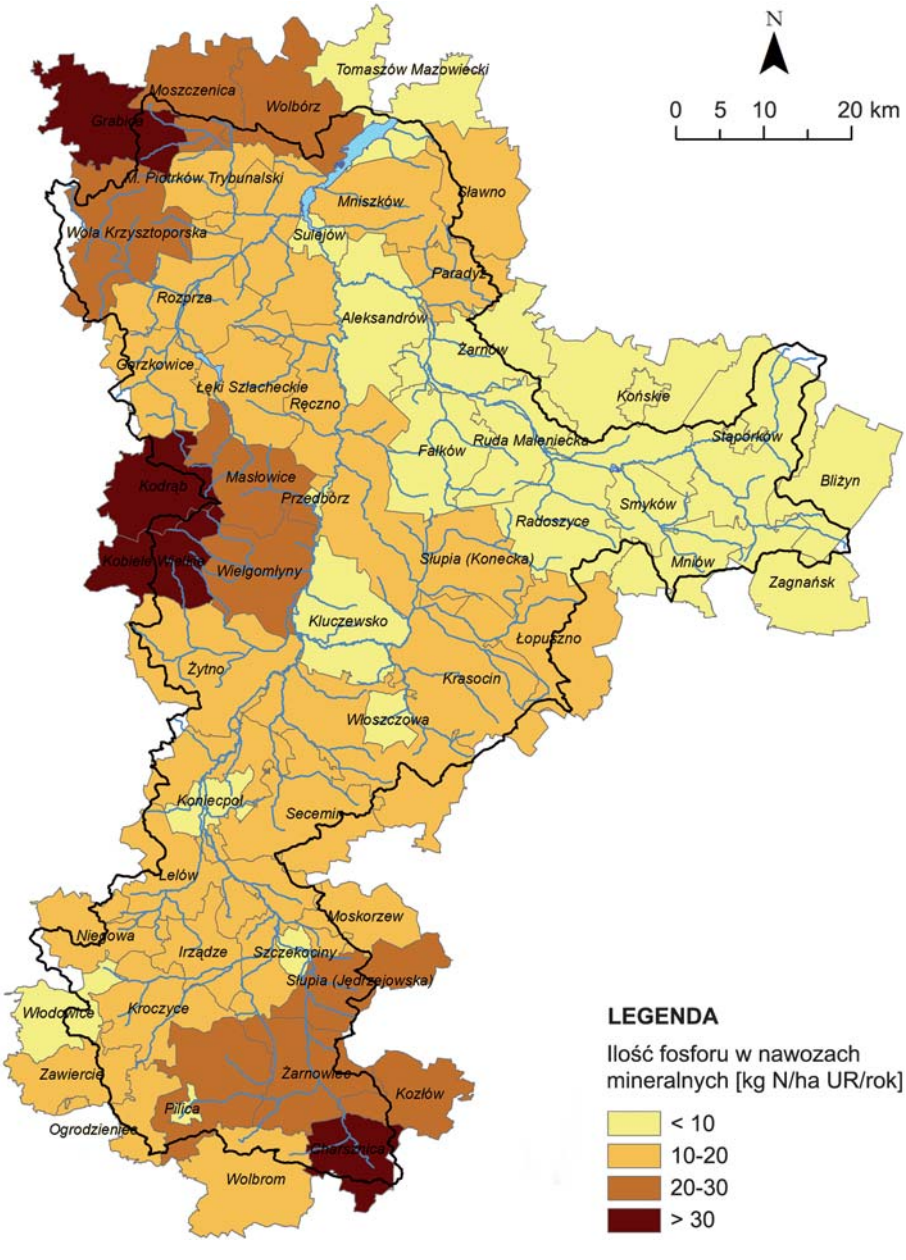
Rys. 5.3. Przestrzenny rozkład ilości fosforu dostępnego w nawozach naturalnych w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie PSR 2010, GUS 2012



Rys. 5.4. Przestrzenny rozkład zużycia nawozów mineralnych azotowych (czysty składnik) w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie PSR 2010, GUS 2012



Rys. 5.5. Przestrzenny rozkład zużycia nawozów mineralnych fosforowych (czysty składnik) w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie PSR 2010, GUS 2012

Analiza przestrzennego rozkładu zużycia nawozów mineralnych w zlewni Pilicy wykazała duże zróżnicowanie pomiędzy gminami wahające się w przedziale od 3 do 85,3 kg /haUR/rok dla azotu (Rys. 5.4) i od 0,1 do 39,3 kg/haUR/rok dla fosforu (Rys. 5.5).

W przypadku azotu, do grupy o najwyższym zużyciu (powyżej 60 kgN/haUR/rok) należą gminy, w których również zużycie nawozów naturalnych było w najwyższej klasie (powyżej 75 kg N/haUR/rok): Grabica, Moszczenica, a także gminy o zużyciu z przedziału 50-75 kg N/ha/rok w tym: Wolbórz, Wola Krzysztoporska i Żarnowiec.

Do grupy gmin, w których stwierdzono najwyższe zużycie należą także gminy leżące:
- na granicy zlewni Luciąży i Strugi: Masłowice, Kodrąb, Wielgomłyny i Kobiele Wielkie;
- w środkowej zlewni Pilicy: Sulejów;
- w górnej zlewni Pilicy: Charsznica, Pilica, Słupia Jędrzejewska;
- w zlewni Białki: Lelów;
- w zlewni Zwleczy: Secemin.

Podobnie jak w przypadku nawozów naturalnych, najniższe zużycie nawozów azotowych odnotowano w gminach w zlewni Czarnej Malenieckiej, z wyjątkiem gminy Paradyż.

Rozkład zużycia nawozów fosforowych wskazał na trzy obszary wysokiego zużycia nawozów mineralnych, w których znalazły się gminy z dwóch najwyższych klas zużycia (powyżej 30 i pomiędzy 20 a 30 kg P/haUR/rok):
- górna cześć zlewni Pilicy: Charsznica, Żarnowiec, Pilica, Słupia Jędrzejewska;
- na styku zlewni Słupi i Luciąży: Kodrąb, Kobiele Wielkie, Masłowice i Wielgomłyny;
- północno-zachodnia część zlewni Luciąży: Grabica, Moszczenica i Wola Krzysztoporska;
- zlewnia bezpośrednia zbiornika Sulejowskiego: Wolbórz.

Również w przypadku nawozów fosforowych najniższe zużycie wykazano w zlewni Czarnej Malenieckiej oraz dodatkowo w gminach: Kluczewsko i Tomaszów Mazowiecki.

A. Fotyma i M. Fotyma (2006) na podstawie badań monitoringowych prowadzonych przez stacje chemiczno-rolnicze w latach 1997-2005 na 5 000 punktach pomiarowych oszacowali, że przeciętnie ważone straty azotanów w wyniku wymywania można oszacować w Polsce na ok. 12 kg $N\text{-}NO_3$/ha UR. Z powierzchni użytków rolnych w Polsce straty azotu na drodze wymywania do wód glebowo-gruntowych

wynoszą ok. 190 000 ton azotu. Do tej ilości należy doliczyć straty azotanów wymywanych z terenów zagród wiejskich (pryzmy obornika i kiszonki) oszacowane przez Sosulskiego i Łabętowicz (2008) na ok. 30 000 ton azotu. Daje to łącznie straty ok. 220 000 ton, co – przyjmując, że dopływ azotu na powierzchnię pola „gospodarstwa rolnego Polska" wynosi 1 830 000 ton azotu (Fotyma i in., 2009) – stanowi ok. 12% dopływu.

Biorąc pod uwagę zużycie nawozów mineralnych i organicznych na terenie zlewni Pilicy, potencjalne straty azotu w wyniku wymywania wynoszą ok. 2 500 ton azotu z obszaru 382 000 ha użytków rolnych.

Według Sapka (1998, s. 8-18) z obszaru Polski straty fosforu na drodze wymywania z gleby można oszacować na ok. 5 500 ton fosforu, a straty na skutek zmywów powierzchniowych na ok. 18 000 ton. Daje to łącznie ilość 23 500 ton fosforu, co – przyjmując, że dopływ fosforu w nawozach i paszach dla zwierząt dla obszaru Polski wynosi 163 000 ton fosforu (Igras, Fotyma, 2009, s. 163-198) – stanowi około 14,4% dopływu.

Przyjmując powyższe wartości strat z zastosowanych nawozów na terenie zlewni Pilicy, otrzymano potencjalną emisję fosforu na poziomie 817 ton fosforu.

Określenie presji ze źródeł komunalnych

Ze względu na rolniczy charakter zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego oraz w zlewni bezpośredniej zbiornika, obszar ten wykazuje silnie rozproszoną zabudowę siedliskową, a obszary zurbanizowane nie przekraczają 4% całkowitej powierzchni. Do większych miast leżących w obrębie zlewni należy zaliczyć: Piotrków Trybunalski (77 000 mieszkańców), Włoszczową (11 000) oraz Sulejów, Koniecpol i Stąporków (po ok. 6 000 mieszkańców).

Analizując presję ze źródeł komunalnych, wykonano w pierwszym etapie analizę punktowych źródeł zanieczyszczeń. W analizowanej części zlewni Pilicy stwierdzono 21 istotnych punktowych zrzutów ścieków (o wydatku przekraczającym 2 dm^3/s), w tym 18 punktów zrzutu ścieków komunalnych i 3 punkty przemysłowych (Rys. 5.6).

Analiza zmienności w latach 2003-2010 ilości odprowadzanych ścieków w zlewni, z uwzględnieniem ich pochodzenia, sposobu oczyszczania, i generowanych ładunków zanieczyszczeń wykonana w ramach opracowania „Identyfikacja presji i oddziaływań antropogenicznych na stan wód powierzchniowych w zlewni rzeki Pilicy do Zbiornika Sulejowskiego wraz ze zbiornikiem" (2012) wskazała, że ilość ścieków

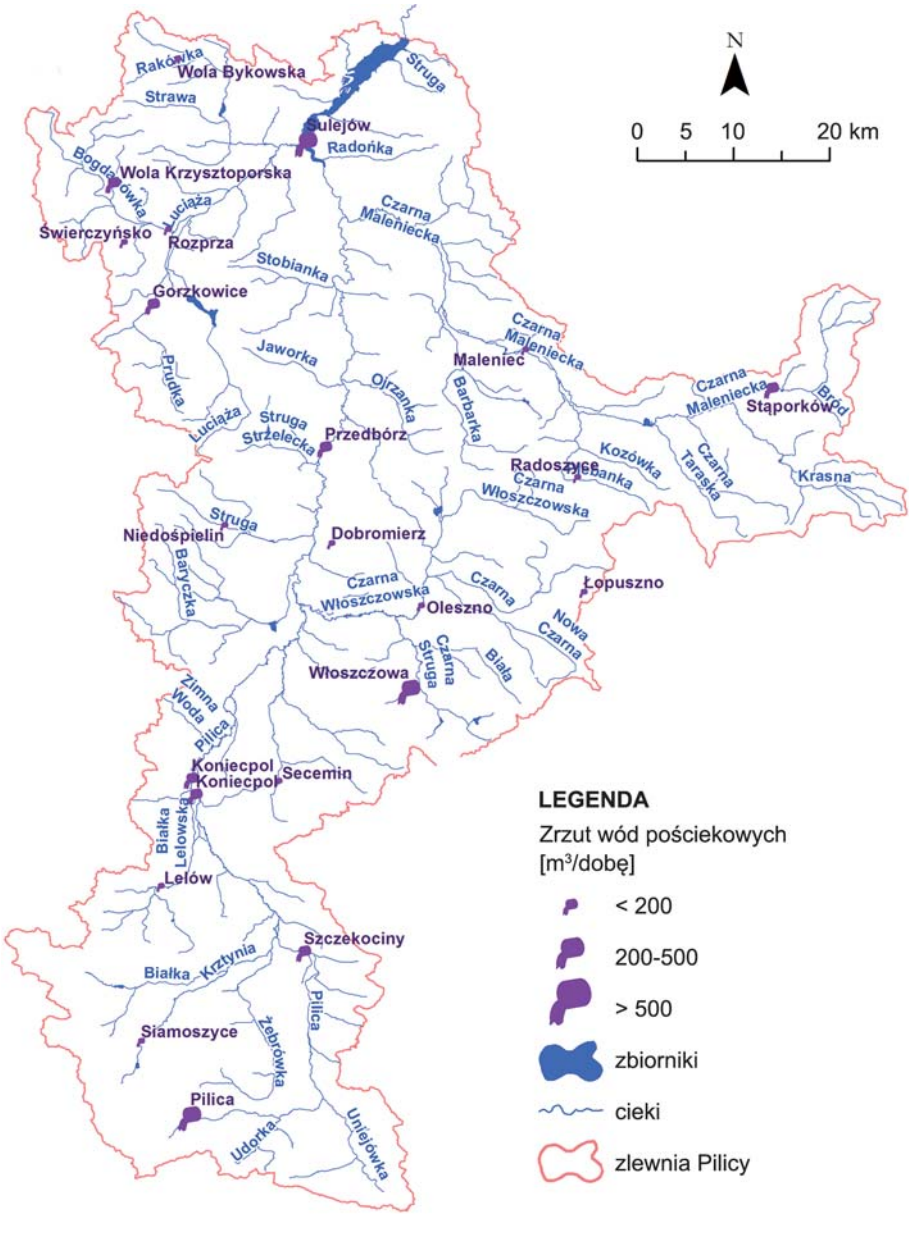
powstających wykazuje pozytywny trend w zakresie stopnia ich oczyszczenia, co świadczy o podjęciu działań na rzecz porządkowania gospodarki ściekowej w zlewni. Odnotowuje się wzrastającą ilość ścieków oczyszczanych bardziej zaawansowanymi metodami (z podwyższonym usuwaniem biogenów). Wzrost ilości ścieków oczyszczanych tą metodą wpływa na zmniejszenie ilości ścieków nieoczyszczanych oraz oczyszczanych biologicznie.

Powyższe spowodowane jest realizacją założeń Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK), opracowanego w 2003 r., oraz Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej, wymagających budowy, rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej (Rys. 5.7). W rozpatrywanej części zlewni Pilicy 27 aglomeracji obejmujących 30 gmin jest wymienionych w trzeciej aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK 2010). Wśród nowych aglomeracji, które zostały włączone do KPOŚK, należą aglomeracje: Paradyż, Ogrodzieniec, Żarnowiec oraz Zawada (gmina Tomaszów Mazowiecki).

Analizowano również wykaz inwestycji zawarty w Programie aglomeracji poniżej 2 000 RLM. Program ten obejmuje 6 gmin (Grabica, Kroczyce, Ręczno, Wielgomłyny, Wolbórz oraz Wolbrom).

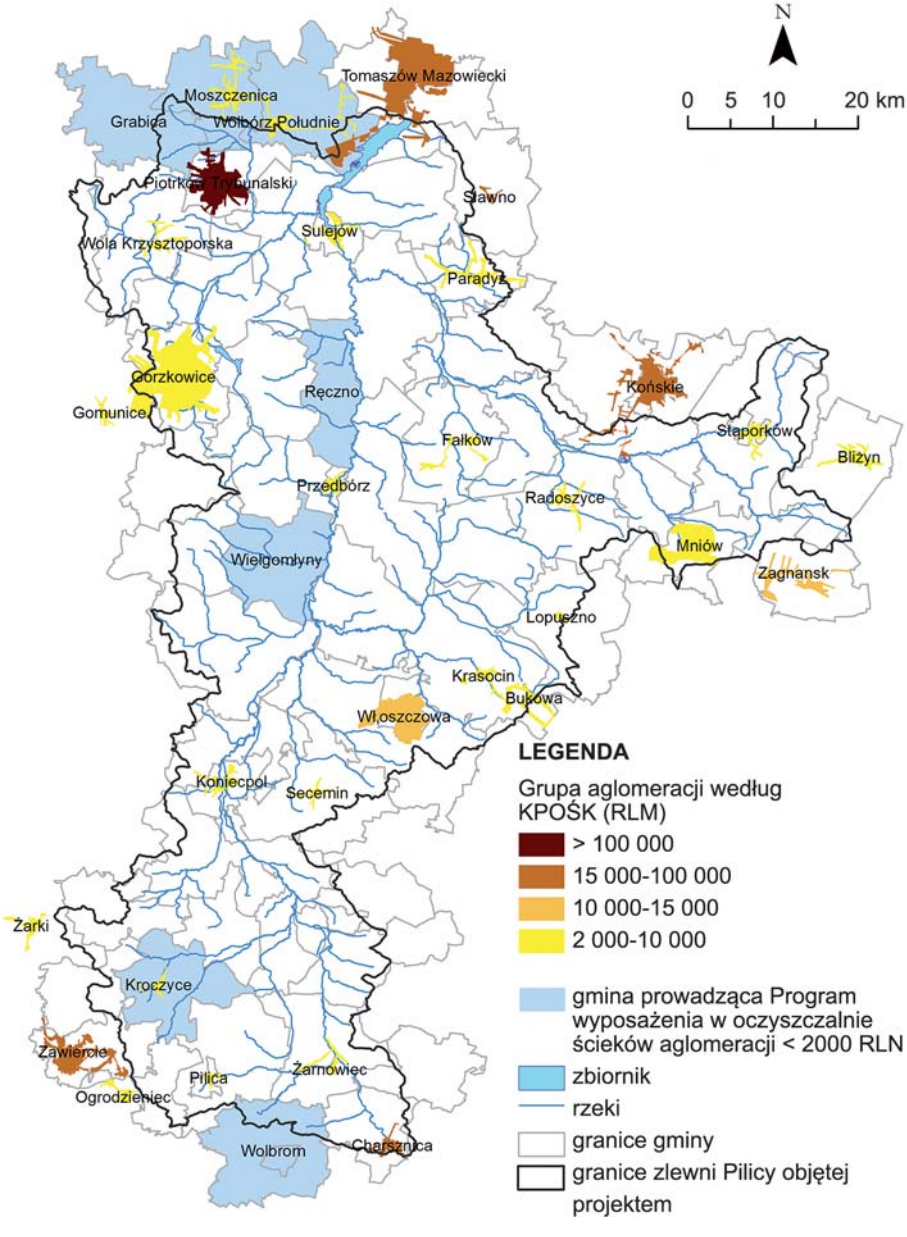
Pośród 53 gmin znajdujących się w ww. zlewni aż 19 gmin nie jest ujętych w programach krajowych. Należą do nich gminy: Aleksandrów, Irządze, Kluczewsko, Kobiele Wielkie, Kodrąb, Kozłów, Lelów, Łęki Szlacheckie, Masłowice, Mniszków, Moskorzew, Niegowa, Ruda Maleniecka, Sławno, Słupia (Konecka), Smyków, Szczekociny, Żarnów, Żytno.

Wzrost wartości wskaźnika podłączeń do sieci kanalizacyjnej w stosunku do podłączeń do sieci wodociągowej w latach 2003-2010 świadczy o budowie i podłączaniu do sieci kanalizacyjnej na obszarze zlewni Pilicy coraz większej liczby ludności (Rys. 5.8). Jest to jeden z podstawowych wskaźników minimalizacji presji antropogenicznych na stan wód. Wzrostowy trend zmian wartości wskaźnika powinien utrzymać się do 2015 r., po czym z uwagi na zakończenie realizacji zadań z Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych wartość wskaźnika powinna utrzymywać się na tym samym poziomie.



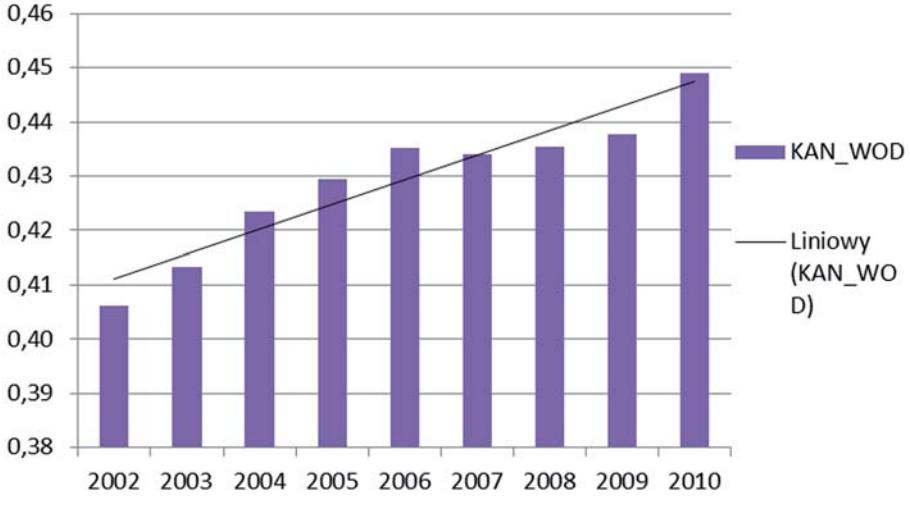
Rys. 5.6. Lokalizacja punktowych zrzutów ścieków

Źródło: „Opracowanie struktury modelu SWAT zlewni całkowitej Zbiornika Sulejowskiego w celu symulowania odpływu zanieczyszczeń obszarowych" SGGW, Raport EKOROB 2012



Rys. 5.7. Lokalizacja inwestycji w ramach Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych oraz Programu wyposażenia w oczyszczalnie ścieków aglomeracji poniżej 2 000 RLM

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5.8. Zmienność stosunku liczby ludności podłączonej do kanalizacji do liczby ludności podłączonej do wodociągu (KAN_WOD), w zlewni Pilicy w okresie 2002-2010

Źródło: „Identyfikacja presji i oddziaływań antropogenicznych na stan wód powierzchniowych w zlewni rzeki Pilicy...", Pectore – Eco, Raport EKOROB 2012

Mimo rosnącej liczby mieszkańców podłączonych do kanalizacji, wg informacji z BDL, spośród analizowanych gmin (53 gminy i 7 obszarów miejskich) 19 jest całkowicie nieskanalizowanych (brak ludności obsługiwanej przez kanalizację) (Rys. 5.9). Sytuacja taka spowodowana jest przede wszystkim brakiem opłacalności (zasadności) budowy kanalizacji w obszarach o niskim zagęszczeniu ludności oraz bardzo wysokimi kosztami realizacji tego typu inwestycji.

W celu oceny presji wynikającej z braku podłączeń kanalizacyjnych podjęto próbę oszacowania ładunku azotu i fosforu ze źródeł komunalnych rozproszonych w oparciu o wykorzystanie następujących wskaźników: roczny ładunek azotu i fosforu wynikający z liczby ludności niekorzystających z oczyszczalni ścieków na podstawie danych dotyczących ludności gminy oraz ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków według stanu na rok 2010 opublikowanych w Bazie Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Zastosowano przelicznik:

- roczny ładunek azotu [kg N/rok] = 0,012 kg N/dobę * ludność niekorzystająca z oczyszczalni ścieków * 356 dni;
- roczny ładunek fosforu [kg P/rok] = 0,002 kg P/dobę * ludność niekorzystająca z oczyszczalni ścieków * 365 dni.

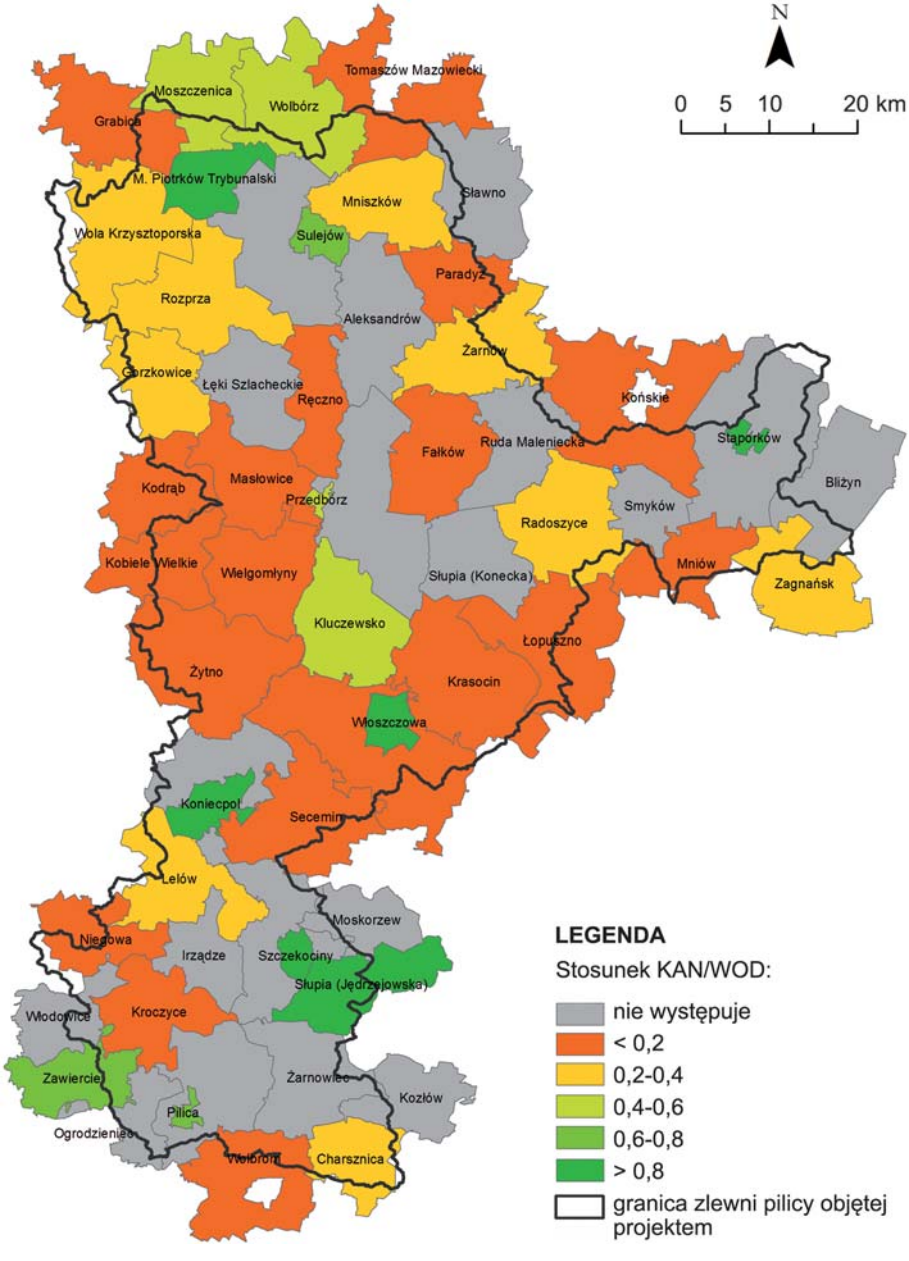
Na podstawie pracy pt. *Opracowanie wstępnych programów działań dla części wód w regionach wodnych RZGW w Warszawie* wykonanej przez IMGW Kraków i Wrocław (2008) przyjęto, że jednostkowy dobowy ładunek od 1 mieszkańca niekorzystającego z oczyszczalni ścieków wynosi 12 g N i 2 g P.

Wskaźnik ten nie uwzględnia osób korzystających z wywozu ścieków wozami asenizacyjnymi oraz osób posiadających przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Analiza wykazała duże zróżnicowanie w ilości ładunku ze źródeł komunalnych rozproszonych w poszczególnych gminach. Ładunek azotu wahał się od 3450 do 64 902 kg N/rok (Rys. 5.10), natomiast ładunek fosforu w zakresie od 575 kg P/rok do 10 817 kg P/rok (Rys. 5.11).

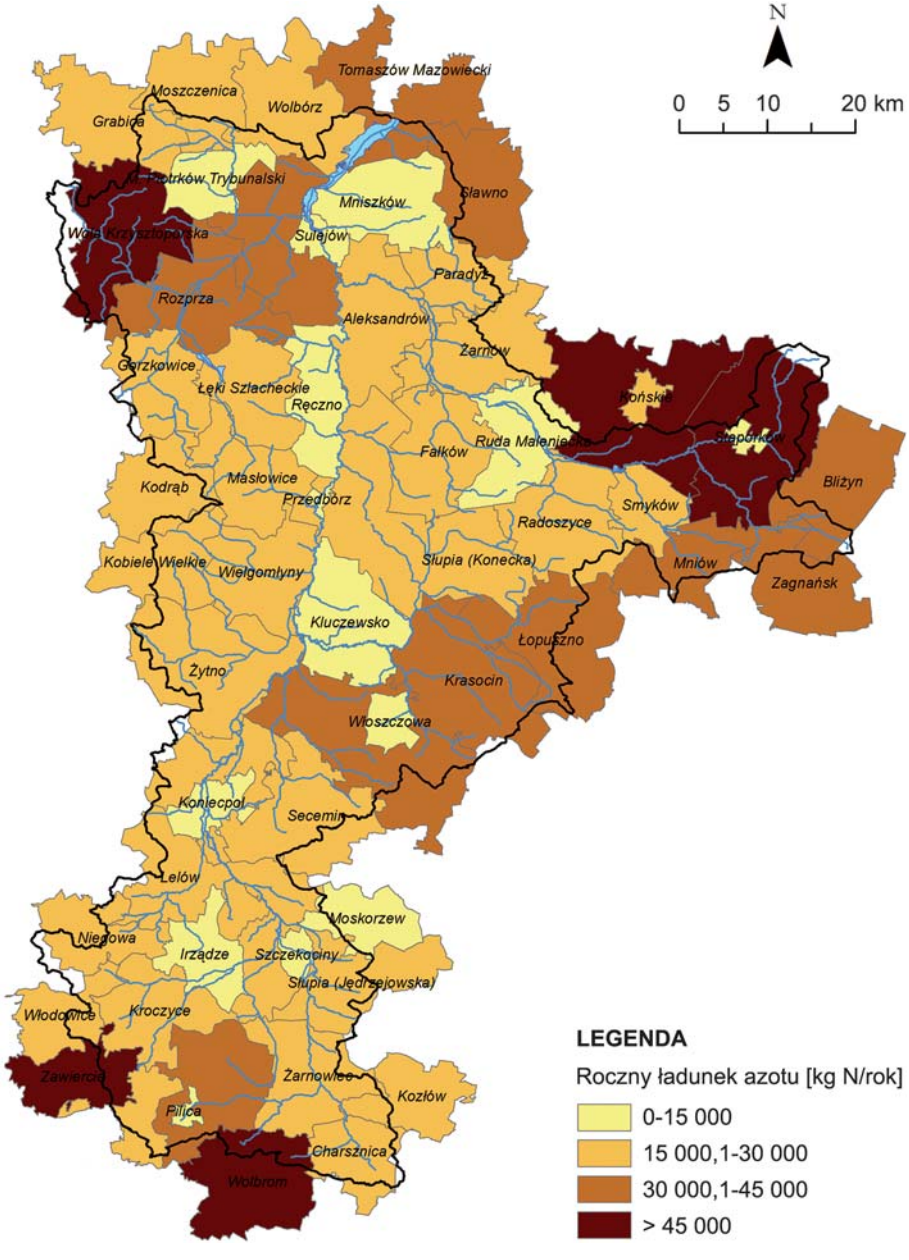
Najwyższy ładunku azotu (klasa powyżej 45 t N/rok) i fosforu (klasa powyżej 7,5 t P/rok) odnotowano w gminach:
- Wola Krzysztoporska (zlewnia Dąbrówki);
- Końskie – obszar wiejski i Stąporków (częściowo w zlewni Czarnej Malenieckiej);
- Wolbrom i Zawiercie (częściowo w zlewni Górnej Pilicy).

Kolejna grupa to gminy z klasy 30-45 ton azotu na rok i z klasy 5-7,5 ton fosforu na rok:
- Włoszczowa – obszar wiejski, Krasocin, Łopuszno (zlewnia Czarna Włoszczowska);
- Mniów, Zagnańsk, Bliżyn (górna część zlewni Czarnej Malenieckiej);
- Rozprza, Sulejów – obszar wiejski, Tomaszów Mazowiecki (zlewni Luciąży i zlewnia bezpośrednia zbiornika Sulejowskiego);
- Pilica (górna zlewnia Pilicy).



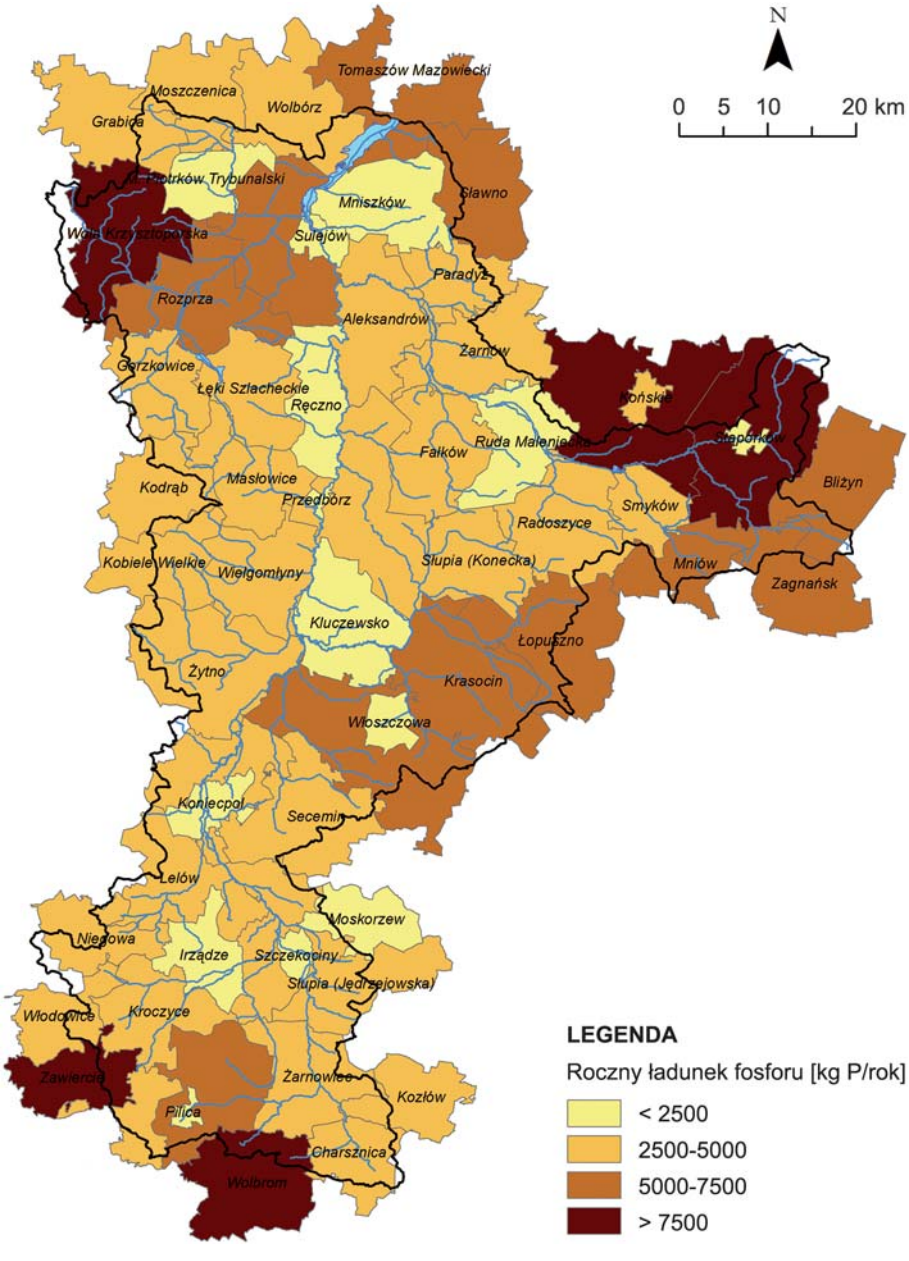
Rys. 5.9. Stosunek liczby ludności podłączonej do kanalizacji do liczby ludności podłączonej do wodociągu

Źródło: „Identyfikacja presji i oddziaływań antropogenicznych na stan wód powierzchniowych w zlewni rzeki Pilicy...", Pectore – Eco, Raport EKOROB 2012



Rys. 5.10. Przestrzenny rozkład ładunku azotu pochodzącego ze źródeł komunalnych rozproszonych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2010



Rys. 5.11. Przestrzenny rozkład ładunku fosforu pochodzącego ze źródeł komunalnych rozproszonych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2010

5.2. Analiza stanu gospodarki wodno-ściekowej na obszarze gmin położonych w zlewni Pilicy

Obszar terytorialny analizy

Przedmiotem analizy jest 50 gmin o zróżnicowanym charakterze formalno-prawnym. 10 jednostek administracyjnych szczebla gminnego jest rodzaju wiejsko-miejskiego lub miejsko-wiejskiego, pozostałe gminy są gminami wiejskimi. Ze względów takich jak umiejscowienie gmin w obszarze zlewni oraz wielkość potencjalnego oddziaływania w raporcie poddano analizie gospodarkę wodno-ściekową gmin, w przypadku których zlewnia Pilica pokrywa więcej niż 15% obszaru gminy. Przy opracowywaniu listy zrezygnowano z analizy 3 gmin biorąc pod uwagę miejsce odprowadzania ścieków. W przypadku gmin miejskich: Piotrkowa Trybunalskiego, a także Tomaszowa Mazowieckiego, ścieki z oczyszczalni komunalnych odprowadzane są poza obszar zlewni, będący przedmiotem analizy. Podobnie jest w przypadku gminy miejsko-wiejskiej Zawiercie, gdzie wysoki stopień skanalizowania (ok. 94%), oraz fakt, iż oczyszczone ścieki odprowadzane są do systemu rzeki Warty, sprawił, iż gmina ta nie jest objęta niniejszą analizą.

Przy wykonaniu niniejszego raportu korzystano z 3 źródeł danych:

- bazy danych GUS – banku danych lokalnych (lata 2013 i 2014, ostania aktualizacja: lipiec 2015) (źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks);
- Master planu zatwierdzonego przez kierownictwo resortu środowiska w dniu 15 maja 2015 r. w ramach działań Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK) (źródło: http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html);
- wyników badania ankietowego „Perspektywy jakości wody na terenie gmin" (Czyż, Karolewska, 2014). Ankieta została wykonana w ramach projektu EKOROB, w opracowaniu wykorzystano dane dotyczące gospodarki wodno-ściekowej przekazane przez pracowników referatów gospodarki komunalnej poszczególnych gmin.

Jakość oraz stan danych uzyskanych z w/w źródeł były w większości przypadków zadowalające. Miejscami występowały rozbieżności dotyczące danych, szczególnie w odniesieniu do przepustowości oczyszczalni, jednak były one korygowane poprzez bezpośredni kontakt telefoniczny z odpowiednimi organami gmin, mogących posłużyć wiarygodną informacją.

Poniższy rozdział jest wyciągiem z opracowania pt.: „Stan obecny gospodarki wodno-ściekowej gmin górnej i środkowej zlewni Pilicy z analizą ekonomiczną założeń

prognozowanego rozwoju gmin w zakresie pełnej regulacji gospodarki ściekowej" zrealizowanego w ramach projektu EKOROB przez Biuro Opracowań Inżynierskich ECOVERDE.

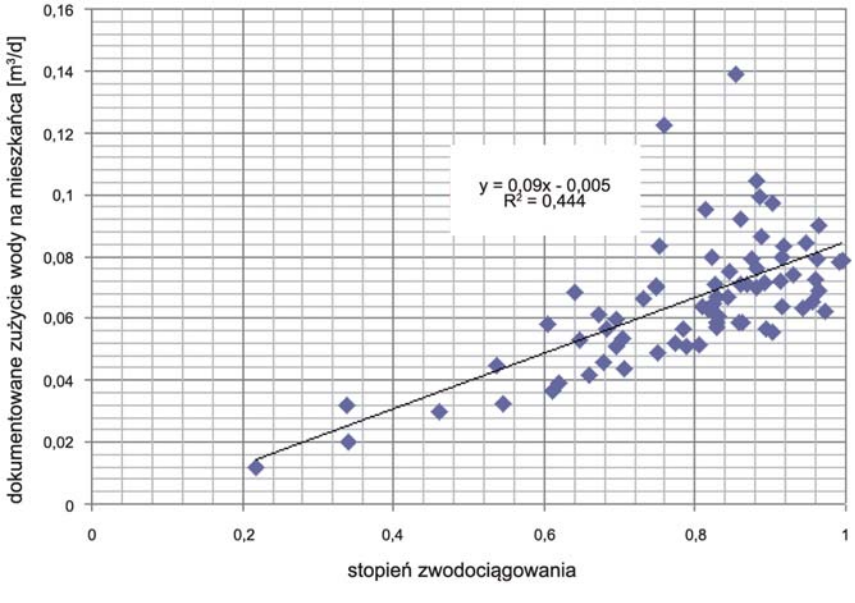
Stan obecny infrastruktury ściekowej systemów kanalizacji zbiorczej

Punktem wyjścia do oceny stanu gospodarki wodno-ściekowej jest analiza stopnia skanalizowania oraz zwodociągowania. W odniesieniu do aktualnego stanu rozwoju infrastruktury sieciowej w Polsce, która wynosi 78% dla sieci wodociągowej (GUS 2014), obszary górnej i środkowej zlewni Pilicy prezentują zbliżony poziom. Z ogólnej liczby 408 462 (GUS 2014) mieszkańców analizowanych gmin 329 436 było podłączonych do sieci wodociągowej, co stanowi 79%. W przypadku sieci kanalizacji sanitarnej podłączony jest zaledwie co piąty mieszkaniec (120 114 – 22%). Jest to niższy poziom niż ogólnopolski poziom, który wynosi 30,5%.

Ogólny niski stopień infrastruktury sieciowej na obszarze zlewni nie oddaje jednak pełni dysproporcji, które uwidaczniają się dopiero, gdy porównuje się obszary gmin o charakterze miejsko-wiejskim, tj. takich, gdzie możliwe jest pełne wyodrębnienie obszarów stricte wiejskich i miejskich i gdzie prowadzone są odrębne zestawienia statystyczne. Stopień zwodociągowania wybranych 11 ośrodków miejskich w gmianch miejsko-wiejskich wynosi 87%, co przedkłada się na 66 735 mieszkańców. Z kolei do sieci kanalizacyjnej połączonych jest 57 019 mieszkańców, co stanowi 75% z ogólnej liczby 73 819. Referencyjne obszary wiejskie zamieszkiwane są przez 90 893 mieszkańców. Z tej liczby 67 021 jest podłączonych do sieci wodociągowej, co stanowi 73% oraz zaledwie 9 544 mieszkańców korzysta z sieci kanalizacyjnej (9%).

Dysproporcje te są szczególnie uciążliwe przy próbie wyliczenia bilansu wodno-ściekowego ze względu na brak dokładnej ilości zużytej wody, co po odpowiednim przeliczeniu uwzględniającym sposób użytkowania wody może pomóc przy określeniu ilości ścieków wytwarzanych na danym obszarze. Niestety, dokładna liczba prywatnych ujęć wody nie jest znana, przy czym błędem byłoby założenie, iż 21% mieszkańców (wobec 79% mieszkańców podłączonych do wodociągów w skali obszaru opracowania) posiada własne ujęcia, ponieważ na terenach wiejskich bardzo często spotykane jest posiadanie własnego ujęcia oprócz podłączenia do sieci wodociągowej. W takim przypadku wobec naliczania opłaty ryczałtowej za ścieki, nie jest prowadzony rejestr zużycia wody, co praktycznie eliminuje możliwość stworzenia rzeczywistego bilansu.

Tymczasem, jak pokazują dane GUS (2014), średnie zużycie wody na mieszkańca (liczonej jako ilość wody sprzedanej przez zakłady wodociągowe) w analizowanym obszarze waha się pomiędzy 12 l/d/mk a 139 l/d/mk. Tak duża rozbieżność pokazuje skalę problemu związanego z prawidłowym opracowaniem bilansu ściekowego gmin. Natomiast zauważalna jest wysoka korelacja (R^2 = 0,444 oraz dla zakresu 3σ R^2 = 0,598) pomiędzy stopniem zwodociągowania a wartością średniego zużycia wody przez mieszkańca (Rys. 5.12). Niemniej jednak, w dalszym ciągu nawet w obszarach zwodociągowanych w 90%, rozpiętość pomiędzy minimalnym (55 l/d/mk – gmina Lelów) a maksymalnym (139 l/d/mk – gmina Słupia Konecka) zużyciem wody wynosi ponad 80 l/d/mk. Ważnym wskaźnikiem jest średnie zużycie wody w gminach o zwodociągowaniu powyżej 90%, które wyniosło 75 l/d/mk. Jest to wartość niższa niż normatywnie przyjmowana 120 l/d/mk. Biorąc jednak pod uwagę stale zmniejszające się zużycie wody wynikające ze wzrostu cen, a także stosowania oszczędnych urządzeń AGD w gospodarstwach domowych, wartość 120 l/d/mk już od dawna była mocno zawyżona. Za optymalny przy obliczaniu bilansu ścieków proponuje się przyjmowanie wskaźnika 95 l/d/mk, który pozwala uwzględnić ilość wód technologicznych dla wodociągu, a także ilość wód przypadkowych trafiających ostatecznie na oczyszczalnię. Wartość ta jest wyższa niż średnia krajowa zużycia wody wynosząca 85 l/d/mk (GUS 2014).



Rys 5.12. Zależność pomiędzy stopniem zwodociągowania gmin a wartością średniego zużycia wody przez mieszkańca, dane dla obszaru zlewni

Źródło: opracowanie własne

Komunalne oczyszczalnie ścieków

Łącznie na obszarze zlewni zlokalizowanych jest 65 oczyszczalni komunalnych, które dysponują przepustowością 45 631 m^3/d, równoważną ładunkowi 294 864 RLM (ankieta). Pięć oczyszczalni komunalnych w gminach: Stąporków, Sulejów, Włoszczowa, Wolbrom, Końskie posiada 55% przepustowości wszystkich oczyszczalni na terenie zlewni.

Problem stanowi nierównomierny rozkład terytorialny dużych oczyszczalni ścieków na badanym obszarze. Powoduje to trudności w racjonalnym wykorzystaniu zapasu technologicznego przepustowości dużych oczyszczalni, które są niedociążone, a który to zapas mógłby zostać zapewniony poprzez dostawę ścieków z gmin ościennych nieposiadających własnych oczyszczalni. Aż 17 gmin posiada oczyszczalnie przystosowane do przyjęcia ładunku odpowiadającego mniej niż 2 000 RLM. Już nawet pobieżna kalkulacja średniej liczby ludności w gminie, pokazuje, iż lokalnie mogą występować problemy z odprowadzeniem ścieków.

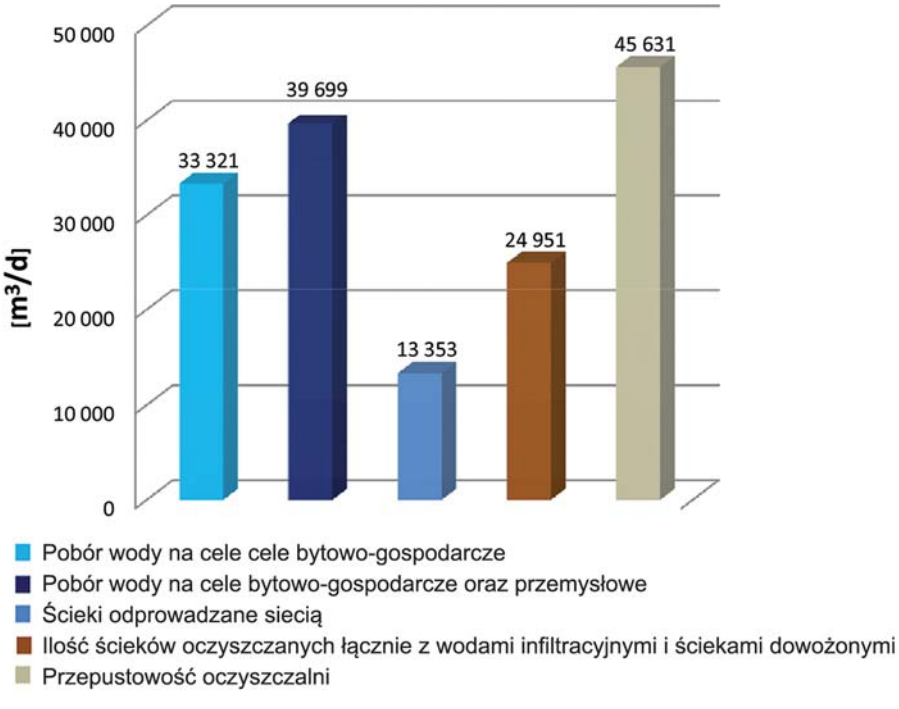
Zaledwie co czwarty obiekt był przystosowany do wysokoefektywnego oczyszczania ścieków (tj. podwyższonego usuwania biogenów). Pozostałe pracowały w układzie mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków. Mimo to przepustowość oczyszczalni mających zdolność do podwyższonego usuwania biogenów stanowi 35% (16 088 m^3/d) całkowitej dobowej przepustowości wszystkich oczyszczalni w regionie. Dane te wstępnie ukazują skale potrzeb modernizacji mniejszych obiektów celem dostosowania ich do osiągnięcia wysokoefektywnego – pod kątem ochrony środowiska – oczyszczania ścieków.

Stosunkowo popularne okazały się kontenerowe oczyszczalnie dla obciążeń poniżej 1 000 RLM. Stanowiły one blisko połowę z ogólnej liczby 17 oczyszczalni projektowanych na mniej niż 2 000 RLM, tj. podlegających obniżonym wymogom oczyszczania ścieków na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Dziewięć gmin nie posiada żadnej oczyszczalni i tym samym są zmuszone do korzystania z taboru asenizacyjnego lub, jak w przypadku gminy Słupia, odprowadzać część ścieków systemem kanalizacji do oczyszczalni zlokalizowanej w sąsiedniej gminie.

Bilans ścieków gmin w odniesieniu do przepustowości oczyszczalni

Bazując na danych GUS (2014), ogólny bilans ścieków w obszarze zlewni jest wyjątkowo niekorzystny (Rys. 5.13).



Rys. 5.13. Uproszczony bilans wodno-ściekowy gmin objętych opracowaniem

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014

Teoretyczną ilość ścieków odprowadzanych z gospodarstw d omowych do kanalizacji można wyliczyć, korzystając z wcześniej ustalonego wskaźnika zużycia wody na mieszkańca, tj. 75 l/d. Wobec 120 114 mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej łączna ilość odprowadzonych ścieków powinna wynieść 9 000 m^3/d (przy założeniu braku istotnego zużycia wody do podlewania zieleni). Wartość ta jest zbliżona od danych GUS (2014) 13 355 m^3/d, tym bardziej, że w bazie GUS ilość ścieków odprowadzanych siecią zawiera nie tylko ścieki bytowo-gospodarcze, ale także przemysłowe. W takim układzie można zaryzykować stwierdzenie,

iż ok. 30% ścieków odprowadzanych siecią pochodzi z działalności przemysłowej, pomimo tego, że przemysł zużywa średnio 16% wody dostarczanej przez zakłady wodociągowe.

Głównym jednak problemem przy ocenie bilansu jest ilość ścieków dowożonych. Dane GUS (2014) nie różnicują niestety osobno ilości ścieków ze zbiorników bezodpływowych z ilością wód przypadkowych trafiających na oczyszczalnie. W porównaniu z ilością ścieków odprowadzanych do kanalizacji, ilość ścieków dowożonych i wód przypadkowych trafiających na oczyszczalnie jest bardzo zbliżona (11 597,26 m^3/d). Łącznie ścieki odprowadzane do sieci, dowożone taborem asenizacyjnym oraz wody przypadkowe obciążają oczyszczalnie znajdujące się w zlewni w 54%.

Kluczową jednak sprawą dla określenia stanu gospodarki wodno-ściekowej badanego obszaru jest olbrzymia różnica ilości ścieków oczyszczanych w oczyszczalniach (w tym liczone są ścieki dopływające siecią kanalizacyjną, dowożone taborem asenizacyjnym, jak i również wody przypadkowe) względem ilości ścieków, jaka powinna być zagospodarowana centralnie, w komunalnych oczyszczalniach ścieków. Na rysunku 5.13 przedstawiono bilans wodno-ściekowy wykonany w oparciu o dane GUS 2014. Widoczne jest, iż ścieki odprowadzane siecią kanalizacyjną stanowią około 1/3 ilości pobranej wody. Wartość ta w przybliżeniu pokrywa się ze stopniem skanalizowania. Niemniej jednak, pozostałe 2/3 ilości zużytej wody powinny także trafiać na oczyszczalnie, przy czym w ilości nieco zmniejszonej wskutek stosowania przydomowych oczyszczalni ścieków, w których oczyszczone ścieki odprowadzane są bezpośrednio do gruntu. Jak wynika jednak z danych GUS, wartość 11 597,26 m^3/d w żadnej mierze nie stanowi brakującej wartości. Co więcej, wobec wspominanego już braku rozdziału na ścieki dowożone i wody przypadkowe nie jesteśmy w stanie w oparciu o te dane nakreślić przybliżonej ilość ścieków, jaka docelowo będzie dostarczana na oczyszczalnie. Tymczasem informacja ta jest bardzo istotna z uwagi na perspektywiczne działania związane z programami modernizacji lub rozbudowy systemu oczyszczania ścieków na terenie zlewni Pilicy. Możliwe jest natomiast obliczenie teoretycznej ilość ścieków, jaka w obecnej chwili powinna być zagospodarowywana centralnie.

Korzystając z danych dotyczących liczby mieszkańców podłączonych do kanalizacji, liczby mieszkańców korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków oraz liczby mieszkańców posiadających zbiorniki bezodpływowe (mieszkańców, którzy

nie mieli uregulowanej gospodarki ściekowej, zaliczono do grupy osób posiadających zbiorniki bezodpływowe, tym samym zwiększając ilość ścieków odprowadzanych na oczyszczalnie) można obliczyć szukaną wartość według wzoru:

$$Q_C = L_{mk_{KAN}} \cdot q \cdot 1{,}2 \cdot 1{,}1 + [L_{mk} - L_{mk_{KAN}} - (I_{poś} \cdot W_{bud})] \cdot q \cdot 1{,}2$$

gdzie:
Q_C – teoretyczna ilość ścieków odprowadzanych do oczyszczalni,
L_{mk} – całkowita liczba mieszkańców zamieszkujących badany obszar,
L_{mkKAN} – liczba mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej,
$I_{poś}$ – liczba przydomowych oczyszczalni ścieków,
W_{bud} – liczba mieszkańców przypadająca na 1 budynek,
q – średnia zużycie wody na mieszkańca (75l/d),
1,2 – współczynnik udziały przemysłu w zużyciu wody,
1,1 – współczynnik ilości wód przypadkowych trafiających na oczyszczalnię.

Teoretyczna ilość ścieków odprowadzanych do oczyszczalni wyliczona na podstawie powyższego wzoru wynosi 36 986 m^3/d w skali zlewni. Jest to w dalszym ciągu wartość mniejsza niż całkowita przepustowość oczyszczalni w regionie (45 631 m^3/d).

Mimo to szczegółowa analiza na poziomie pojedynczej gminy wykazuje, iż przy takiej ilości ścieków aż 25 gmin musiałoby rozbudować swoje oczyszczalnie, tak aby sprostać teoretycznej ilości powstających na terenie gmin ścieków (Rys. 5.14).

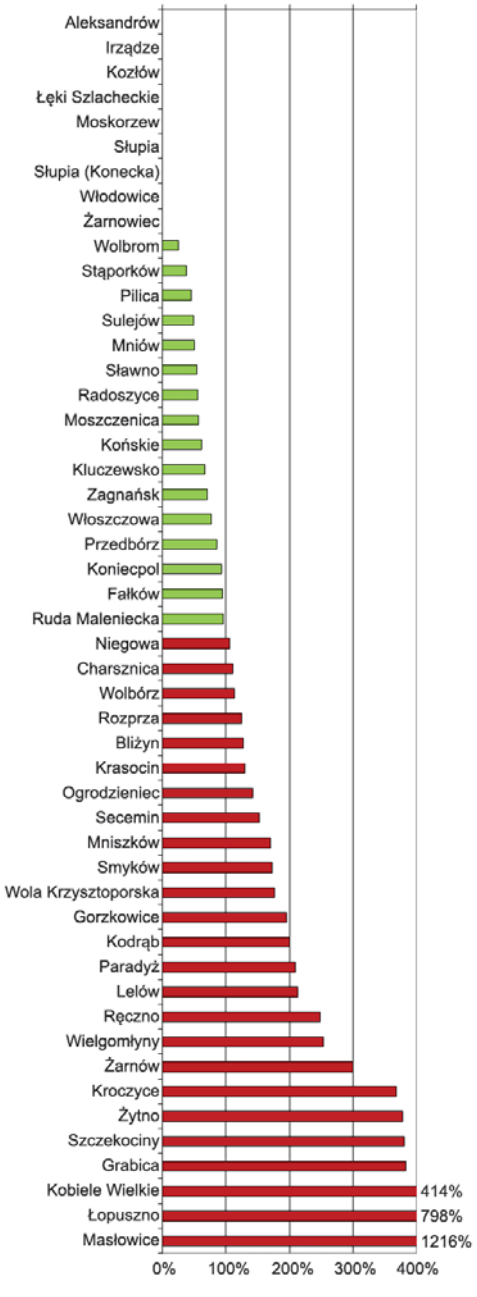
Stan obecny gospodarki ściekowej w odniesieniu do stopnia zagospodarowania udokumentowanej ilości ścieków pozwala na określenie przyszłych priorytetów rozwoju.

Prezentowane na rysunku 5.15 diagramy ilości odprowadzanych siecią kanalizacyjną ścieków w relacji do ilości wód przypadkowych oraz ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym pokazują bardzo dużą rozbieżność stosunku ścieków odprowadzanych do sieci do pozostałych ścieków dopływających do oczyszczalni. Średnio dla oczyszczalni, ścieki inne niż odprowadzane do sieci stanowiły 30% całkowitego obciążenia. Jest to w głównej mierze spowodowane występowaniem kanalizacji ogólnospławnych lub też nielegalnymi podłączeniami odwodnień budynków do kanalizacji sanitarnej rozdzielczej. Sieci ogólnospławne odwadniają gminy Wolbrom, Mniszków, Stąporków oraz częściowo Pilicę. Wobec tego naturalnym jest wystąpienie tak dużego rozcieńczenia ścieków odprowadzanych do sieci przez wody burzowe. W dużo gorszej sytuacji znajdują się gminy Sulejów, Włoszczowa i Końskie, w których bardzo wysoki stopień rozcieńczenia ścieków jest wynikiem starej, kamionkowej instalacji sanitarnej (Sulejów) oraz: dużej ilości nielegalnie podłączonych odwodnień budynków do sieci sanitarnej (Włoszczowa, Końskie).

Powyższe informacje pozwalają na powtórne przeanalizowanie danych z wykresu 5.15. Widoczne jest, iż w przypadku pozostałych gmin, w których jest rozdzielczy system kanalizacji, wartość wskaźnika obciążenia oczyszczalni ściekami innymi niż odprowadzone do sieci stanowi zaledwie 16%. Biorąc pod uwagę, iż średnio należy zakładać 5-10% ilości dopływu do oczyszczalni jako wody przypadkowe, wtedy odsetek ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym kształtuje się w granicach 5-10% całkowitego przepływu. Jest to jak najbardziej akceptowalna i dopuszczalna ilość, która w zasadzie nie wymusza specjalnego dostosowywania ciągów technologicznych oczyszczalni do odbioru wysoko zatężonych ścieków ze zbiorników bezodpływowych czy osadników z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Osobnym problemem jest kwestia wysoko obciążonych hydraulicznie oczyszczalni w Końskich, Wolbromiu, Sulejowie, Stąporkowie. Z jednej strony ścieki dopływają w sposób bardzo nieregularny, wzmacniany przepływami burzowymi, co w znaczący sposób zakłóca hydraulikę układu oczyszczania. Z drugiej jednak strony trafiające na oczyszczalnie ścieki są bardzo rozcieńczone, co w szczególny sposób rzutuje na efektywność biochemiczną oczyszczania ścieków.

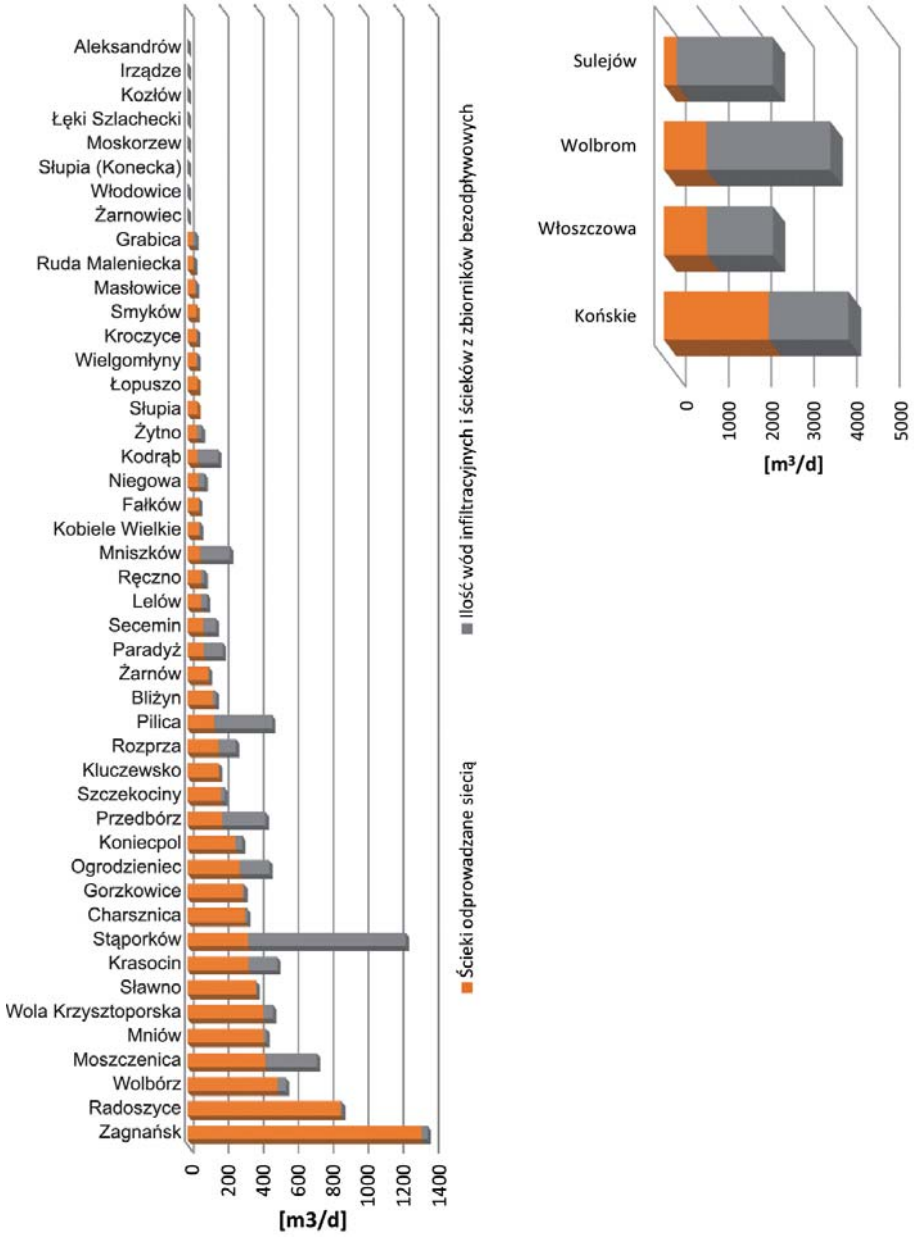
Rozwiązaniem jest modernizacja sieci oraz zaostrzenie kontroli nielegalnych podłączeń do kanalizacji. Interesującym jednak rozwiązaniem byłoby również wdrożenie działań mających na celu realizację koncepcji zintegrowanego systemu zarządzania zlewnią dużych oczyszczalni ścieków, polegającą na ścisłej współpracy małych oczyszczalni z dużymi w ramach zagospodarowywania ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym. Wysoko zatężone ścieki ze zbiorników bezodpływowych mogłyby pomóc w utrzymaniu równowagi stanu biochemicznego ścieków na dużych oczyszczalniach, na które odprowadzane są również wody burzowe.



Kolorem zielonym oznaczono teoretyczne obciążenie oczyszczalni w przypadku zagospodarowania 100% ścieków wytwarzanych na terenie gminy, a które nie przekraczałoby 100% przepustowości oczyszczalni; kolorem czerwonym oznaczono teoretyczne obciążenie oczyszczalni w przypadku zagospodarowania 100% ścieków wytwarzanych na terenie gminy, a które przekraczałoby 100% przepustowości oczyszczalni; kolorem brązowym oznaczono gminy nieposiadające własnych oczyszczalni. Powyższe zestawienie nie uwzględnia obecności przydomowych oczyszczalni ścieków

Rys. 5.14. Bilans ścieków w poszczególnych gminach wyrażony w procentowym obciążeniu oczyszczalni w przypadku zagospodarowania 100% ścieków powstających na terenie gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014



Rys. 5.15. Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną oraz łączna ilość wód infiltracyjnych i ścieków ze zbiorników bezodpływowych trafiająca do istniejących oczyszczalni ścieków na terenie poszczególnych gmin ze względu na skalę informacje podzielono na wykres (a) i (b)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014

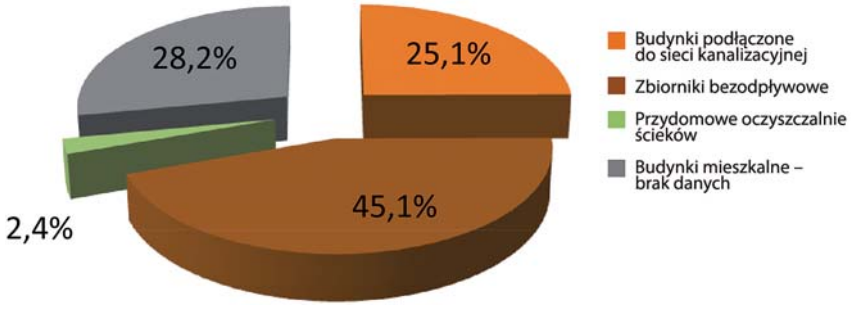
Stan obecny kanalizacji indywidualnej

Wobec stosunkowo niskiego stanu skanalizowania w szczególności obszarów wiejskich, 288 348 mieszkańców wybranych do analizy gmin zmuszonych jest korzystać z kanalizacji indywidualnej definiowanej jako uproszczony system odbioru i oczyszczania ścieków powstających w obrębie posesji (Poradnik ... 2010).

Analizie poddano 119 207 budynków mieszkalnych, które są zewidencjonowane we wszystkich 50 gminach. Ilość mieszkańców przypadająca na 1 budynek wynosiła od 2,27 (gmina Ruda Maleniecka) do 4,77 (gmina Końskie), ze średnią wartością 3,25 mieszkańców w budynku. Dzięki prowadzonej ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków oraz spisu zbiorników bezodpływowych, a także budynków podłączonych do kanalizacji, możliwe było ustalenie liczby budynków bez uregulowanego statusu odprowadzania ścieków. Łączna liczba ewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych wyniosła 53 734 sztuki (GUS, 2014). Przydomowe oczyszczalnie ścieków obsługiwały ok. 2,4 % wszystkich budynków (Rys. 5.16), co przedkładało się na 2 860 sztuk. Przyłączy kanalizacyjnych było blisko 30 000 (29 922). Uwzględniając powyższe dane można stwierdzić, iż w spisach GUS brakuje ponad 30 000 budynków (33 582), które zagospodarowują ścieki niezgodnie z prawem.

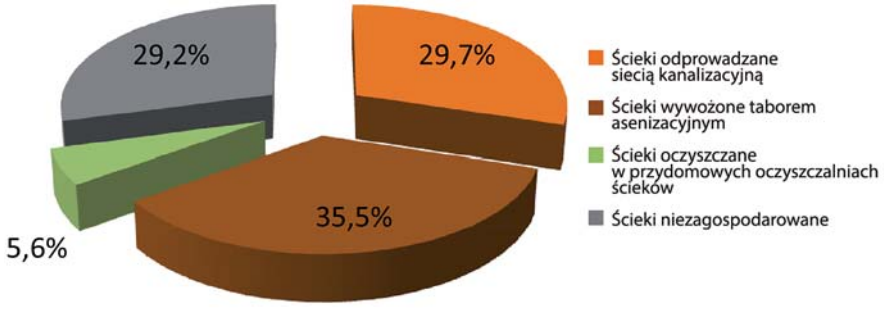
Podobny obraz sytuacji przedstawia się z badania ankietowego (Rys. 5.17). Na dzień dzisiejszy całkowita ilość ścieków w złożonych przez gminy ankietach a odprowadzana do oczyszczalni siecią kanalizacyjną wynosi średnio 29,7%. Ilości ścieków oczyszczanych w przydomowych oczyszczalniach ścieków stanowią średnio 5,6% ogółu ścieków produkowanych na terenie gminy. W dalszej kolejności ścieki wywożone taborem asenizacyjnym to 35,5%, natomiast średnio na terenie każdej z gmin nielegalnie zagospodarowywanych jest 29,2% ścieków.

Plany rozwoju gmin przekazane w ankiecie zakładają jednak, iż do roku 2020 ilość ścieków niezagospodarowanych zmniejszy się blisko 5-krotnie, tak że będzie stanowić zaledwie średnio 6,5% ogólnej liczby ścieków w gminach. Planowany jest natomiast znaczący wzrost ilości ścieków odprowadzanych do sieci kanalizacyjnej, który w 2020 r. ma stanowić średnio ponad połowę (50,5%) całkowitej ilości ścieków wytworzonych w gminach. Kosztem zmniejszenia się odsetku ścieków magazynowanych w zbiornikach bezodpływowych planuje się trzykrotne zwiększanie udziału ścieków oczyszczanych w przydomowych oczyszczalniach ścieków.



Rys. 5.16. Struktura procentowego zagospodarowania ścieków w gospodarstwach domowych na terenie zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014



Rys. 5.17. Udział procentowy poszczególnych sposobów odprowadzania ścieków na obszarze gmin w zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne na podstwie danych uzyskanych z ankiety (2014)

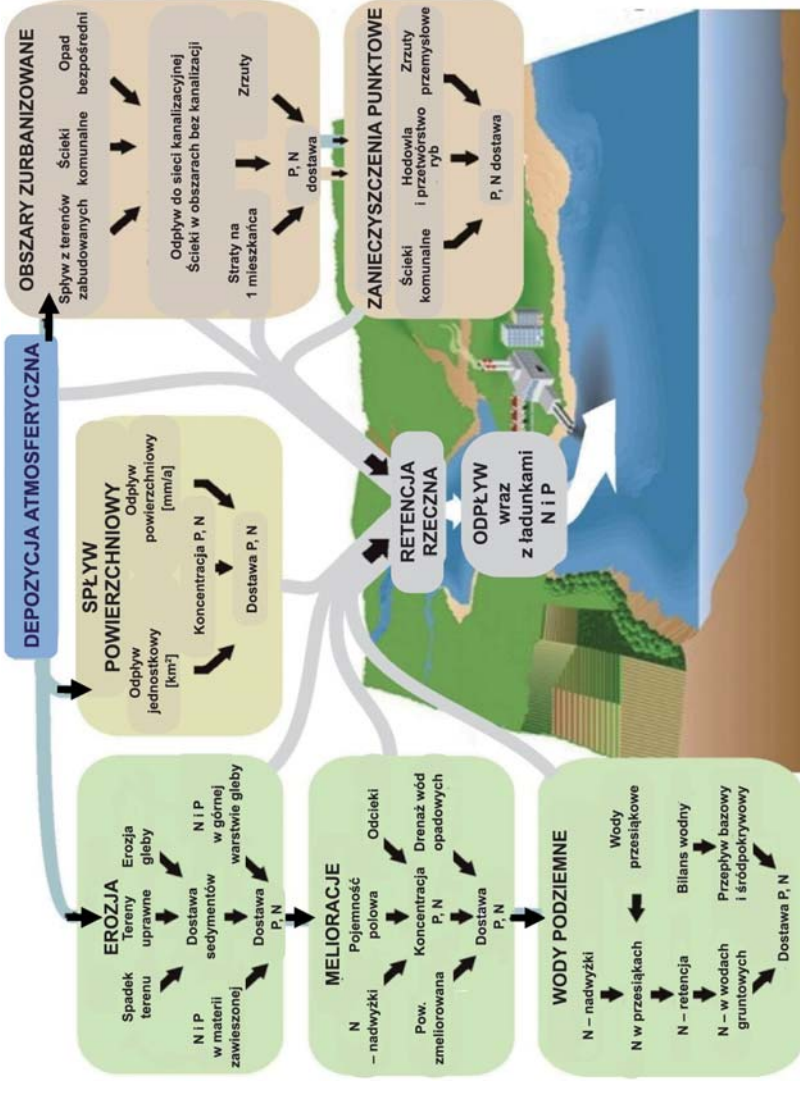
5.3. Analiza ścieżek emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu MONERIS

Identyfikacja najważniejszych oddziaływań antropogenicznych bazująca na danych statystycznych pozwala na oszacowanie presji występującej na obszarze gmin, jednakże kolejnym elementem analizy powinno być określenie wielkości emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do wód. W tym celu wykorzystano modele: MONERIS oraz SWAT uwzględniające cykle krążenia azotu i fosforu – ich transport i przemiany w wyniku zachodzących w zlewni procesów biologicznych i fizykochemicznych w odniesieniu do obiegu wody w przyrodzie.

Istnieją 3 kierunki przemieszczania się azotu i fosforu w glebie: (i) pionowy do góry na drodze pobierania przez rośliny oraz usuwania azotu z ekosystemu na drodze ulatniania się do atmosfery jego gazowych form (NH_3, N_2, N_2O, NO_x), (ii) poziomy – na drodze spływu powierzchniowego, w wyniku erozji oraz odpływu drenarskiego (z terenów zmeliorowanych), (iii) pionowy do dołu – na drodze wymywania i przesiąkania do wód podziemnych. Bilans końcowy odpływu azotu i fosforu zależy od wielu czynników, takich jak: rodzaj aktywności rolniczej, nawożenie, warunki geomorfologiczne, klimat, warunki hydrologiczne (Pastuszak i in., 2013, Nixon, 1999, Oenema i in., 1999, Oenema, Roest, 1998).

MONERIS (MOdelling Nutrient Emissions in RIver Systems, Niemcy) jest jednym z najpowszechniej stosowanych modeli służących do szacowania emisji zanieczyszczeń. Wykorzystano go do badań w dorzeczach rzek: w Europie Północnej i Środkowej (Dunaj, Dźwina, Wisła, Odra, Łaba), w Europie Południowej (Po, Axios, Tordera), jak również poza kontynentem europejskim (rzeki Kanady, Brazylii czy Chin) (Behrendt i in., 2005, Caille i in., 2012, Kowalkowski i in., 2012, Kronvang i in., 2007, Nikolaidis i in., 2009, Pastuszak i in., 2014).

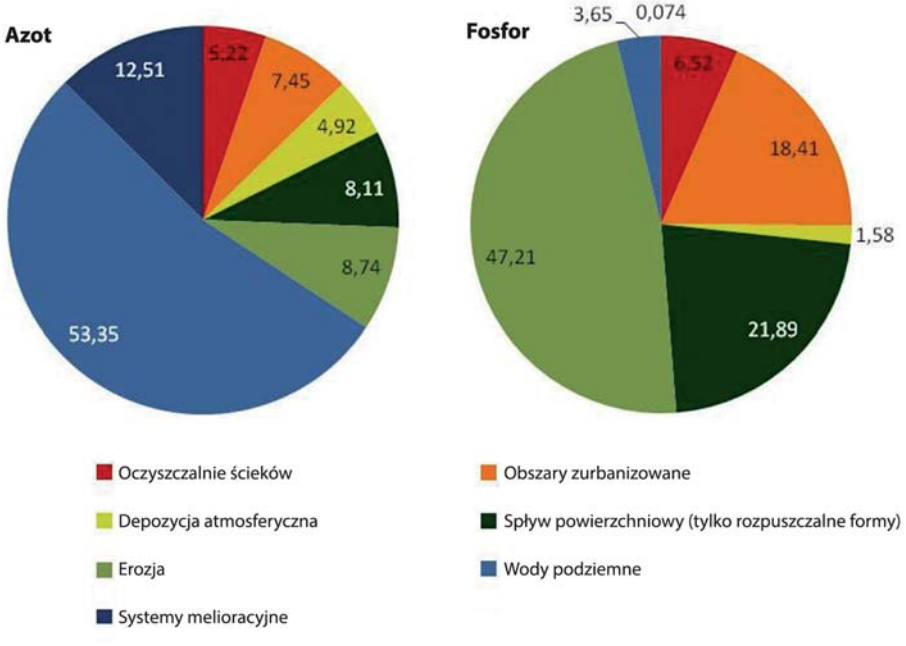
MONERIS pozwala na oszacowanie emisji substancji biogenicznych do wód w podziale na 7 „ścieżek" emisji, tj.: (i) zrzuty ze źródeł punktowych (komunalnych i przemysłowych oczyszczalni ścieków) oraz (ii) emisję ze źródeł obszarowych: wnoszoną do wód powierzchniowych wraz z opadem atmosferycznym, do wód gruntowych, z terenów zmeliorowanych, wraz z wodami spływającymi z wybrukowanych obszarów zurbanizowanych, poprzez erozję oraz ze spływem powierzchniowym (Rys. 5.18).



Rys. 5.18. Schemat emisji związków azotu i fosforu ze zlewni wg modelu MONERIS

Źródło: Venohr i in., 2009

Wyniki modelowania dla zlewni Pilicy wykazały, że w latach 2000-2008 jedynie około 6% ładunku azotu i fosforu docierającego do Zbiornika Sulejowskiego było emitowane przez punktowe źródła zanieczyszczeń (oczyszczalnie ścieków) (Kowalkowski, 2012) (Rys. 5.19). Ponad 90% było emitowane przez źródła obszarowe, z tego tylko ok. 8% azotu i 20% fosforu było emitowane z obszarów zurbanizowanych, co wskazuje na fakt, że rolnictwo stanowi istotne źródło emisji zanieczyszczeń związkami biogennymi w zlewni Pilicy objętej realizacją projektu.



Rys. 5.19. Udział procentowy poszczególnych dróg emisji związków azotu (a) i fosforu (b) ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego szacowany na podstawie modelu MONERIS

Źródło: na podstawie Kowalkowski, 2012

Rolnictwo może stać się więc podstawowym obszarem redukcji emisji N i P z badanego terytorium, jednakże nie można pominąć ogromnych negatywnych skutków ekonomicznych takiego działania oraz faktu, że rolnictwo w Polsce pozostaje ekstensywne w porównaniu z krajami Europy Zachodniej. W związku z tym wpro-

wadzanie jakichkolwiek programów mających na celu mitygację azotu i fosforu ze źródeł obszarowych związanych z rolnictwem musi zostać poprzedzone wnikliwą analizą przestrzennego zróżnicowania tychże źródeł, a także analizą kosztów społeczno-gospodarczych.

Tak duży odsetek emisji ze źródeł obszarowych wynika z wysokiego (61,3%) udziału obszarów rolniczych w zlewni Pilicy, z czego 39,6% przypada na grunty orne, zaś 11,2% na łąki i pastwiska. Wiele badań prowadzonych na obszarach użytkowanych rolniczo wykazało, że działalność rolnicza jest głównym źródłem podwyższonych stężeń azotanów w wodach gruntowych (Howarth, 2004, Pastuszak, Igras, 2012). Azot i fosfor, jako niezbędne makroelementy dla roślin, są stosowane w postaci nawozów naturalnych i mineralnych w celu zwiększenia plonowania roślin. Jednak kiedy wysoka dawka nawozów nie jest równoważona wymogami i konsumpcją przez rośliny w okresie wegetacyjnym, następuje przenikanie składników odżywczych do środowiska.

W przypadku azotu – bardzo mobilnego pierwiastka z powodu jego dobrej rozpuszczalności oraz występowania w postaci jonowej i gazowej – emisja z obszarów rolnych odbywa się w wyniku następujących procesów:

- (1) emisji amoniaku z gleby i składowanego obornika do atmosfery;
- (2) wypłukiwania azotu z gleby i jego transportu do wód podziemnych oraz przez systemy melioracyjne do rowów melioracyjnych;
- (3) jego spływu powierzchniowego do wód powierzchniowych.

Wyniki modelu MONERIS wykazały, że w zlewni Zbiornika Sulejowskiego 53,4% emisji azotu odbywało się do wód podziemnych. To źródło emisji charakteryzuje się długim czasem transportu, przez co i wyższą retencją azotu. Kolejnym źródłem emisji azotu były tereny zmeliorowane (12,5%) (Rys. 5.19a). Ta droga emisji powoduje zwykle szybki transfer rozpuszczalnych form azotu do wód powierzchniowych. Przyczyną dominującego wpływu tych dwóch „ścieżek" emisji azotu jest wysoki udział podłoża o dużej porowatości oraz duży odsetek zmeliorowanych terenów rolniczych w zlewni Pilicy.

W przeciwieństwie do azotu, cykl krążenia fosforu jest najwolniejszym z cykli biogeochemicznych. Fosfor występuje w glebie w postaci organicznej i nieorganicznej, może występować w postaci rozpuszczonej, ale w bardzo małych ilościach lub w formie związanej z cząsteczkami gleby. Fosfor w odpływie z terenów rolniczych występuje w formie związanej (zaadsorbowanej) z cząstkami gleby/osadów bądź w formie organicznej materii zawieszonej (Carpenter i in., 1998). Te formy fosforu są dominujące w odpływie fosforu z terenów rolniczych, bowiem stanowią 60-90%

fosforu transportowanego z intensywnie uprawianych terenów rolniczych (Sharpley, 1995). Inne badania pokazują, że ponad 90% fosforu w odpływie rzecznym jest dostarczana do oceanów w formie zawieszonej (Ruttenberg, 2003). Ograniczona rozpuszczalność poszczególnych form fosforu limituje jego biodostępność, która w glebie w sprzyjających warunkach pH (5-7) osiąga maksymalnie 20% całkowitej zawartości tego pierwiastka. Straty fosforu do wód powierzchniowych i podziemnych mogą następować w wyniku procesów ługowania i spływu powierzchniowego wraz z cząstkami gleby. Emisja fosforu z powodu wypłukiwania jego form rozpuszczonych w przypadku zlewni Pilicy stanowi ok. 22% (wg MONERIS ścieżka: spływ powierzchniowy). Jednakże najwyższe straty następują poprzez wymywanie fosforu związanego z cząstkami gleby w wyniku erozji. Jest to najistotniejsza droga jego transportu z obszarów rolnych do ekosystemów wodnych w Polsce. W przypadku zlewni Pilicy stanowi ona ok. 47% ładunku fosforu emitowanego z obszaru zlewni, a trafiającego do Zbiornika Sulejowskiego (Kowalkowski, 2012) (Rys. 5.19b).

Modelowanie emisji N i P przeprowadzono również w podziale na zlewnie cząstkowe. Umożliwiło to analizę zróżnicowania przestrzennego poszczególnych ścieżek emisji. W przypadku analizowanej zlewni Pilicy ograniczeniem dla modelu MONERIS była ilość punktów zamykających podzlewnie, dla których dostępne były dane o przepływach wody (posterunki wodowskazowe IMGW) i stężenia form azotu i fosforu (punkty pomiarowo-kontrolne WIOŚ). Analizę wykonano w związku z tym w podziale na 6 podzlewni, dla których dostępne były dane do kalibracji MONERIS:

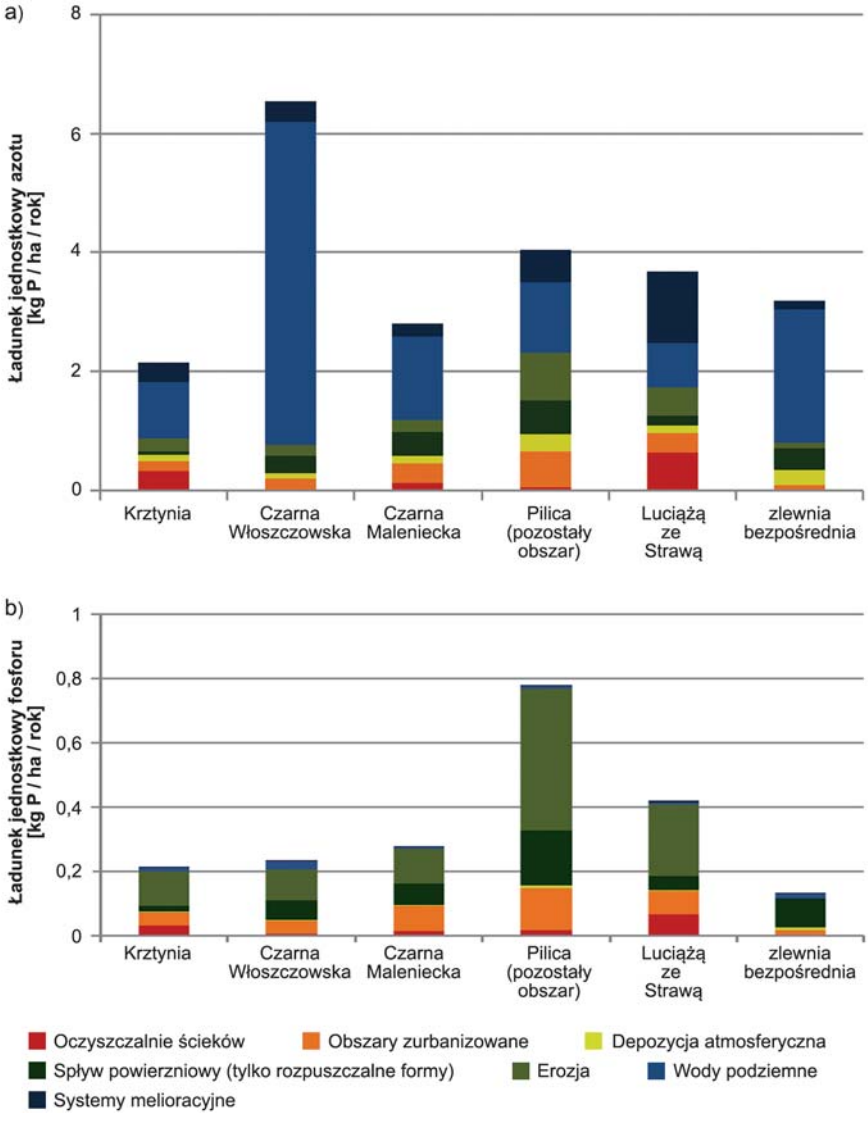
- zlewnię rzeki Krztyni;
- zlewnię rzeki Czarnej Malenieckiej;
- zlewnię rzeki Czarnej Włoszczowskiej;
- zlewnię rzeki Pilicy obejmującej obszar do Zbiornika Sulejowskiego z wyłączeniem podzlewni Krztyni, Czarnej Włoszczowskiej i Czarnej Malenieckiej;
- zlewnię rzeki Luciąży wraz z rzeką Strawą;
- zlewnię bezpośrednią zbiornika Sulejowskiego (Rys. 5.20).

Ze względu na zróżnicowaną powierzchnię poszczególnych zlewni cząstkowych do porównania presji przez nie wywoływanej obliczono tzw. emisję jednostkową, dzieląc emisję wyliczoną przez MONERIS przez powierzchnię obszaru zajmowanego przez zlewnię. W przypadku azotu najwyższą średnią (2000-2008) emisję jednostkową wykazano w podzlewni Czarnej Włoszczowskiej i wyniosła ona 6,55 kg N/ha/rok (Rys. 5.21). Główną ścieżką emisji azotu w zlewniach był transport z wodami gruntowymi, z wyjątkiem zlewni Luciąży ze Strawą, gdzie główną drogą transportu azotu jest system melioracyjny.

Rys. 5.20. Podział zlewni Pilicy na potrzeby modelu MONERIS

Ze względu na odmienne warunki naturalne panujące w zlewni zaznacza się różnica pomiędzy obszarami generującymi zanieczyszczenia azotanowe i fosforanowe. Najwyższe jednostkowe emisje fosforu wykazano w zlewni cząstkowej Pilicy, co w głównej mierze wynika z występowania w górnej części zlewni obszarów o wysokiej podatności na erozję. Dla tej podzlewni średni ładunek jednostkowy wyniósł 0,78 kg P/ha/rok, zaś główną drogą emisji była erozja.

Wyraźne różnice pomiędzy zlewniami dotyczą udziału źródeł punktowych w emisji azotu i fosforu. Wyniki modelowania wskazały, że emisja azotu i fosforu ze źródeł punktowych waha się w poszczególnych zlewniach od 0% (Czarna Włoszczowska) do 15% (Luciąża wraz ze Strawą).



Rys. 5.21. Udział procentowy poszczególnych dróg emisji związków azotu (a) i fosforu (b) oraz wielkość średniego ładunku jednostkowego w poszczególnych podzlewniach na podstawie modelowania MONERIS

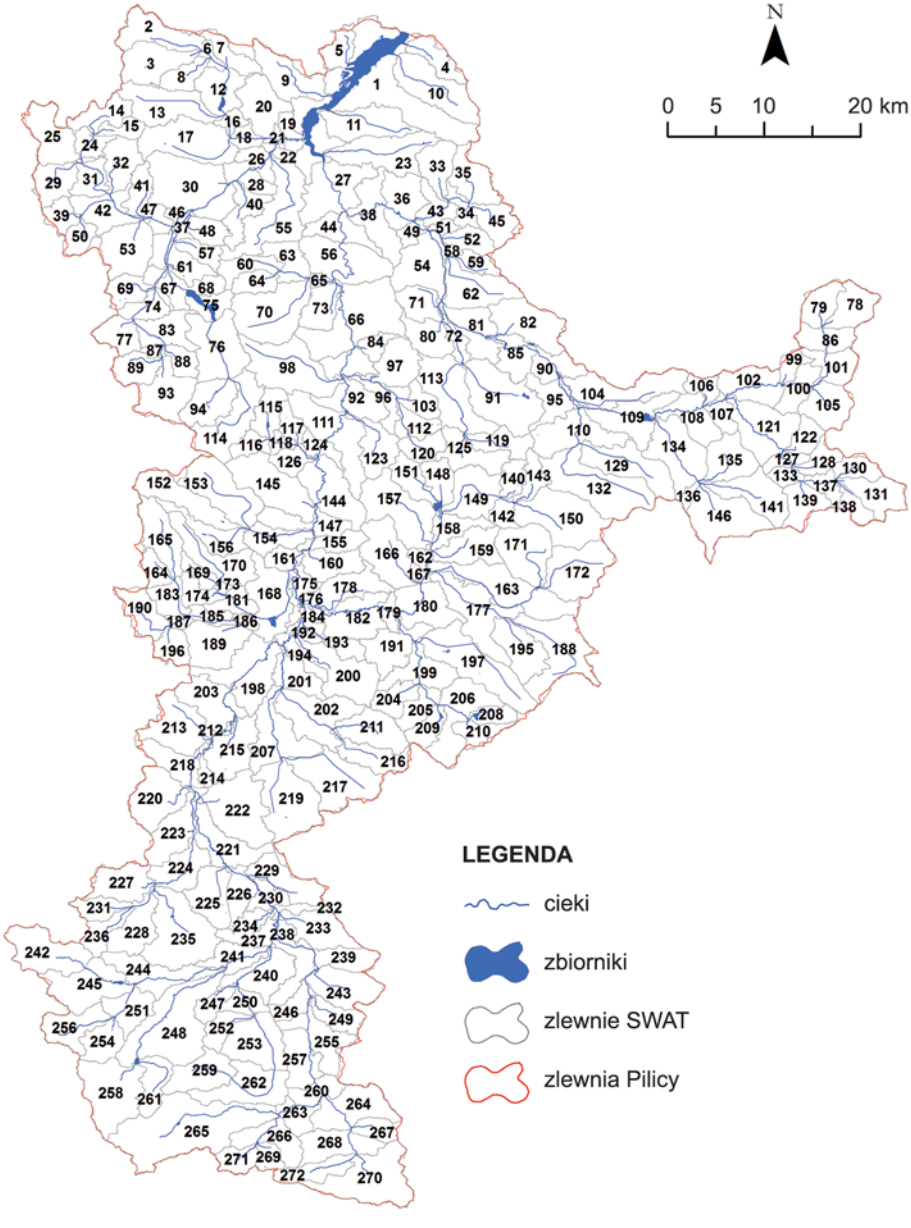
Źródło: na podstawie Kowalkowski, 2012

5.4. Analiza przestrzennego zróżnicowania wielkości emisji związków azotu i fosforu ze zlewni do Zbiornika Sulejowskiego na podstawie modelu SWAT

Model MONERIS nie pozwolił na precyzyjną przestrzenną analizę emisji związków azotu i fosforu, dlatego też wykorzystano w tym celu narzędzie działające w środowisku GIS i umożliwiające wykonywanie analiz na wybranym przez użytkownika poziomie przestrzennej precyzji. Narzędziem tym był model hydrologiczny i jakości wody o nazwie SWAT (Soil & Water Assessment Tool) (Arnold i in., 2012). Model ten jest udostępniany w domenie publicznej przez amerykańską instytucję Grassland Soil & Water Research Laboratory w Temple. Jego integracja z systemami informacji przestrzennej (GIS) ma miejsce poprzez rozszerzenie do programu ArcGIS o nazwie ArcSWAT.

Podstawą modelowania jest równanie bilansu wodnego ujmujące poszczególne komponenty cyklu hydrologicznego obliczane z dobowym krokiem czasowym. Podstawową jednostką przestrzenno-obliczeniową w SWAT są tzw. jednostki odpowiedzi hydrologicznej HRU (ang. *Hydrologic Response Unit*), jednorodne pod względem typu gleby i pokrycia terenu (oraz opcjonalnie klasy spadku). Wszystkie obliczenia wykonywane są na poziomie tych jednostek, a następnie agregowane do poziomu zlewni elementarnych. W odróżnieniu od wielu modeli opad-odpływ SWAT posiada rozbudowany komponent służący do definiowania różnego rodzaju działań człowieka, szczególnie tych związanych z uprawą ziemi i gospodarką wodną. Cecha ta umożliwia badanie wpływu tej działalności na zmiany cyklu hydrologicznego i ładunków zanieczyszczeń pod wpływem zmian klimatycznych, zmian użytkowania ziemi czy gospodarowania wodą, co jest częstym przedmiotem badań modelowych. Niezbędnym elementem poprzedzającym wykorzystanie modelu do tego typu celów jest jego kalibracja i weryfikacja w zakresie ilości i jakości wody. Zweryfikowany model SWAT umożliwia m.in. opracowanie mapy emisji zanieczyszczeń obszarowych, których źródłem jest zarówno działalność rolnicza czy nieuporządkowana gospodarka ściekowa, jak i tło naturalne.

W przypadku zlewni Pilicy w modelu wydzielono 3401 jednostek HRU oraz 272 zlewni cząstkowych, dla których wykonywano analizy (Rys. 5.22). Średnia powierzchnia pojedynczej jednostki obliczeniowej to ok. 1,4 km^2, a pojedyncza zlewnia cząstkowa składała się przeciętnie z 12 jednostek HRU.



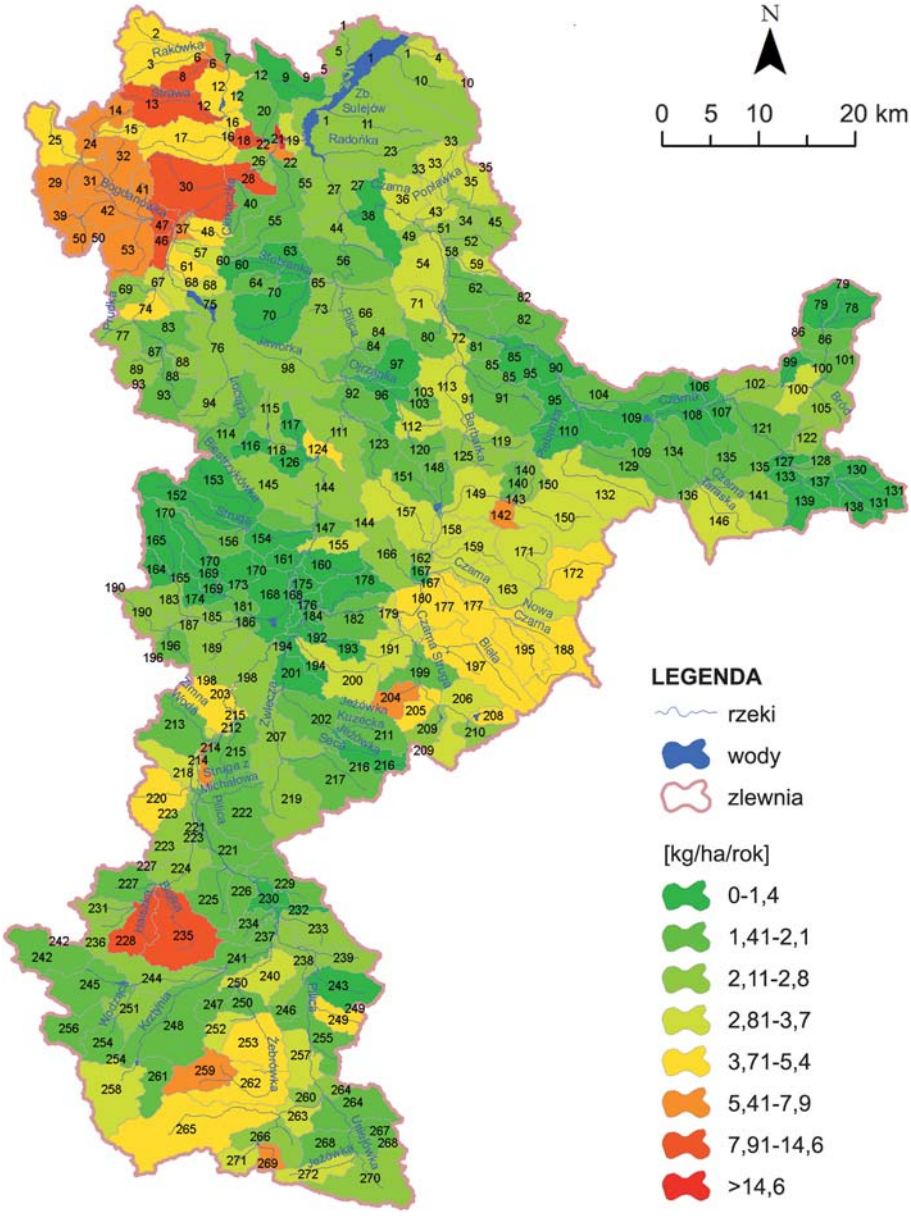
Rys. 5.22. Podział zlewni Pilicy na zlewnie cząstkowe wg SWAT

Źródło: opracowanie własne

Wyniki modelowania SWAT wykazały bardzo silne zróżnicowanie przestrzenne w zakresie wielkości emisji azotu w zlewni Pilicy (Rys. 5.23). Do obszarów generujących najwyższe emisje należą dwa regiony: (1) zlewnia Bogdanówki i Strawy w północno-zachodniej części zlewni Pilicy i (2) zlewnia Białki Lelowskiej na południu. Oba obszary charakteryzują się stosunkowo dużym udziałem gruntów rolnych i wysokim poziomem wykorzystania nawozów. Ponadto pierwszy obszar ma również najwyższą liczbę mieszkańców niepodłączonych do kanalizacji. Drugi obszar natomiast leży na obszarze dużego płata gleb lessowych, które są mniej przepuszczalne niż sąsiadujące z nimi piaski i piaski gliniaste. Dodatkowo dwa duże obszary z umiarkowanie wysokim wskaźnikiem emisji azotanów to: (1) górna zlewnia Pilicy i zlewnia Żebrówki na południu oraz (2) zlewnia Białej i Nowej Czarnej w centralnej części zlewni Pilicy. Podobnie jak we wcześniejszych zlewniach także w tych obszarach zarówno rolnictwo, jak i gospodarka wodno-ściekowa odgrywają kluczową rolę w poziomie emisji.

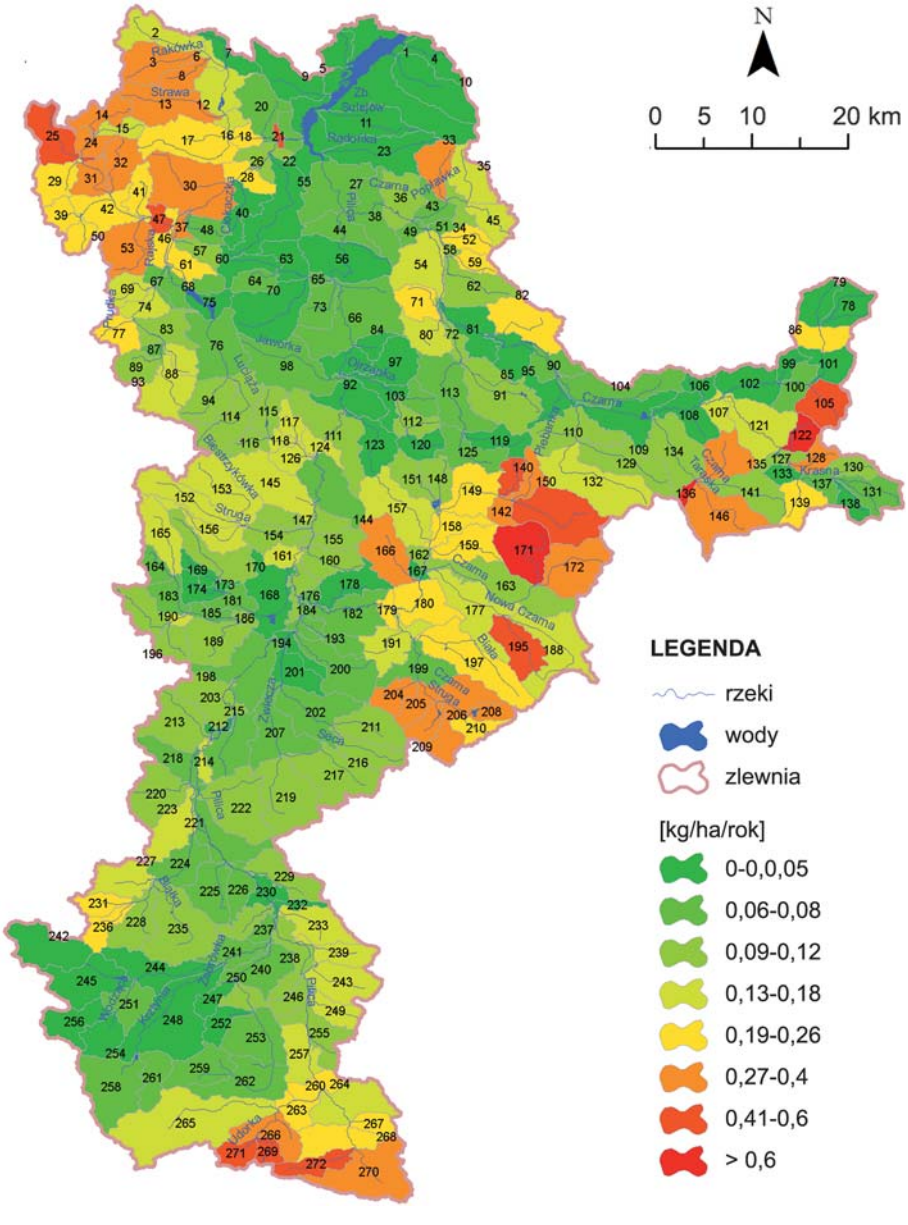
Regiony o wysokiej emisji fosforu całkowitego tylko częściowo pokrywają się z obszarami o wysokiej emisji azotanów (Rys. 5.24). Nowe regiony o wysokiej emisji obejmują odcinki źródłowe Czarnej Włoszczowskiej i Czarnej Malenieckiej na wschodzie zlewni Pilicy oraz zlewnie Udorki i Uniejówki na południu. Ten ostatni obszar znany jest z intensywnej uprawy warzyw (m.in. kapusty) i wysokiego zużycia nawozów mineralnych. Umiarkowaną emisję fosforu całkowitego odnotowano także w zlewni Czarnej Strugi w środkowej zlewni Pilicy oraz w kilku mniejszych pojedynczych zlewniach cząstkowych, które są rozrzucone po zlewni Pilicy. Większość z wymienionych regionów pokrywa się z obszarami o stosunkowo wysokim zużyciu nawozów fosforanowych. Wyjątek stanowi odcinek źródłowy Czarnej Malenieckiej. W tym przypadku emisja może być wyjaśniona wysoką liczbą osób niepodłączonych do kanalizacji.

Analizy przestrzenne zanieczyszczeń wg źródeł ich pochodzenia wykazały, że rozproszone zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa stanowią główny udział w całkowitej puli zarówno azotanów, jak i fosforu, co jest zgodne z wynikami analiz wg modelu MONERIS. Drugim istotnym źródłem, lecz głównie o charakterze lokalnym, jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa. Punktowe zrzuty pochodzące z oczyszczalni ścieków stanowią mniej istotne źródło niż się często powszechnie uważa, za co częściowo odpowiedzialna jest postępująca modernizacja sektora komunalnego. Z kolei źródłem zanieczyszczeń trudnym do uchwycenia i często niesłusznie pomijanym w bilansach są okresowe zrzuty wód z opróżnianych jesienią stawów rybnych, powszechnie występujących głównie w górnej części zlewni Pilicy oraz zlewni Czarnej Malenieckiej.



Rys. 5.23. Symulowany jednostkowy ładunek azotu azotanowego emitowanego ze źródeł obszarowych do wód powierzchniowych w poszczególnych zlewniach cząstkowych na podstawie modelowania SWAT

Źródło: Piniewski i in., 2015



Rys. 5.24. Symulowany jednostkowy ładunek fosforu ogólnego emitowanego ze źródeł obszarowych do wód powierzchniowych w poszczególnych zlewniach cząstkowych na podstawie modelowania SWAT

Źródło: Piniewski i in., 2015

6. KATALOG PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ DLA OGRANICZENIA EMISJI ZWIĄZKÓW BIOGENICZNYCH ZE ŹRÓDEŁ OBSZAROWYCH

Katarzyna Izydorczyk, Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Marta Saracyn, Małgorzata Badowska, Maciej Zalewski

6.1. Działania w zakresie dobrych praktyk rolniczych

6.2. Działania w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej z uwzględnieniem wód opadowych

6.3. Proponowane rozwiązania w zakresie wykorzystania biotechnologii ekohydrologicznych

6.1. Działania w zakresie dobrych praktyk rolniczych

Przedstawiony poniżej wybór działań został opracowany w oparciu o uzyskane wyniki projektu EKOROB, odbyte konsultacje z przedstawicielami instytucji branżowych oraz zalecenia zawarte w następujących opracowaniach:

- „Priorytetowe środki zaradcze w zakresie ograniczania strat azotu i fosforu z rolnictwa w aspekcie ochrony jakości wody" Stefan Pietrzak, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach 2012. Praca wykonana w ramach projektu europejskiego Baltic Compass;
- „Dobre praktyki w zakresie ograniczania emisji amoniaku z nawozów" Stefan Pietrzak, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach 2009;
- „Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej" Irena Duer, Mariusz Fotyma, Andrzej Madej, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa 2004;
- Skarga wniesiona przez Komisję Europejską do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie uchybienia zobowiązaniom wynikającym z dyrektywy Rady 91/676/EWG (sprawa C-356/13).
- "Guidelines for reduction of nutrient discharges from drained agricultural land" Bettina Holsten, Sabine Ochsner, Achim Schafer, Michael Trepel, CAU Christian-Albrechts-University Kiel 2012;
- "Identification of existing mitigation systems that can attenuate nitrates during high flow events from drained, agricultural fields" Cecile Perillon, Andreas Matzinger, Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH 2010;
- "An inventory of mitigation methods and guide to their effects on diffuse water pollution, greenhouse gas emissions and ammonia emissions from agriculture" Newell Price J.P., Harris D., Taylor M., Williams J.R., Anthony S.G., Duethmann D., Gooday R.D., Lord E.I., Chambers B.J., Chadwick D.R., Misselbrook T.H., Defra Project WQ0106 2011;
- „Fertiliser Manual (RB209)" 8th Edition. Delfra The Stationery Office, The United Kingdom 2010.

6.1.1. Działania mające na celu stosowanie zrównoważonego nawożenia mineralnego i naturalnego

Azot i fosfor, jako niezbędne makroelementy dla roślin, stosowane są w postaci nawozów naturalnych i mineralnych w celu zwiększenia plonowania roślin. Jednak w momencie kiedy dostarczona dawka nawozów jest większa niż zapotrzebowanie roślin w okresie wegetacyjnym na azot i fosfor, następuje odpływ tych składników nawozowych do środowiska. Niewykorzystane przez rośliny składniki nawozowe ulegają wymywaniu z pól i w wyniku spływu powierzchniowego oraz infiltracji w gruncie przedostają się do wód powierzchniowych i podziemnych. Należy zatem, zarówno z ekologicznego, jak i ekonomicznego punktu widzenia, stosować zbilansowane dawki nawozów, co jest najefektywniejszym, a zarazem ekonomicznie uzasadnionym narzędziem w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych.

Dobór dawki nawożenia

Badanie gleby pod kątem odczynu gleby oraz jej zasobności w NPK i mikroelementy jako podstawa do racjonalnej gospodarki nawozami

Analiza stanu agrochemicznego profilu glebowego obejmująca badanie odczynu gleby oraz zasobności w przyswajane pierwiastki NPK oraz mikroelementy powinna być wykonywana okresowo, to jest raz na 4 lata, gdyż jej wyniki stanowią podstawę sporządzenia planów nawozowych.

Próbka ogólna powinna reprezentować obszar użytku rolnego o zbliżonych warunkach przyrodniczych (podobny typ, rodzaj i gatunek gleby, ukształtowanie terenu) i agrotechnicznych (przedplon, uprawa, nawożenie). Próbkę ogólną należy przygotować oddzielnie dla każdej uprawy, a powierzchnia użytku przypadająca na próbkę, nie powinna przekraczać 4 ha. Rekomenduje się, aby wykonanie okresowych badań gleby przypadało na okres pożniwny. Próbki glebowe pobiera się specjalną laską z warstwy gleby wskazanej w metodzie badawczej w zależności od analizowanego parametru. Dla badań podstawowych to głębokość ok. 20 cm.

Analiza próbek gleby może być wykonywana przez Stacje Chemiczno-Rolnicze lub inne wyspecjalizowane laboratoria. Koszt oznaczeń przez Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze jest ustalony w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Podstawowa analiza gleby obejmująca oznaczenie pH, zawartości fosforu (P_2O_5), potasu (K_2O) oraz magnezu (Mg) kosztuje 15,25 zł/próbkę. Koszt badania laboratoryjnego azotu mineralnego w glebie (poziomy: 0-30, 31-60 i 61-90 cm) pozwalają-

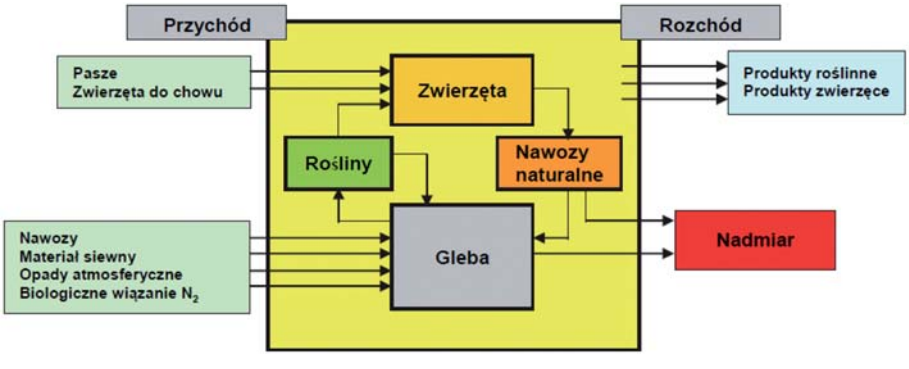
ce na ocenę potrzeb nawożenia azotem oraz skutków środowiskowych nawożenia wynosi 107,47 zł/za 3 próbki z warstw określonych w metodzie badawczej.

Opracowanie bilansu azotu i fosforu metodą „u wrót gospodarstwa"

Bilans sporządzany metodą „u wrót gospodarstwa" polega na zbilansowaniu składników pokarmowych w skali całego gospodarstwa rolnego. Tak sporządzony bilans uwzględnia wszystkie zakupione i sprzedane źródła azotu i fosforu.

Informacja o nadwyżkach azotu i fosforu pozwala ocenić stopień efektywności działalności całego gospodarstwa i tym samym wskazać na ewentualną konieczność zmian zarówno w zakresie nawożenia, jak i produkcji zwierzęcej.

Zaleca się wykonywanie bilansów „u wrót gospodarstwa" we wszystkich gospodarstwach rolnych jako metody oceny efektywności gospodarki.



Rys. 6.1. Schemat bilansu składników nawozowych „u wrót gospodarstwa" z zaznaczeniem obiegu składników nawozowych w gospodarstwie

Źródło: Pietrzak, 2012, na podstawie Oenema, 1999

Opracowywanie planów nawozowych z uwzględnieniem zasobności gleb i zapotrzebowania roślin oraz dostosowania nawożenia mineralnego do naturalnego

Stosowanie planów nawozowych to niezbędne narzędzie do optymalizacji wykorzystania dawek nawozów zarówno mineralnych, jak i naturalnych, co wiąże się z ograniczeniem strat składników pokarmowych do środowiska wodnego.

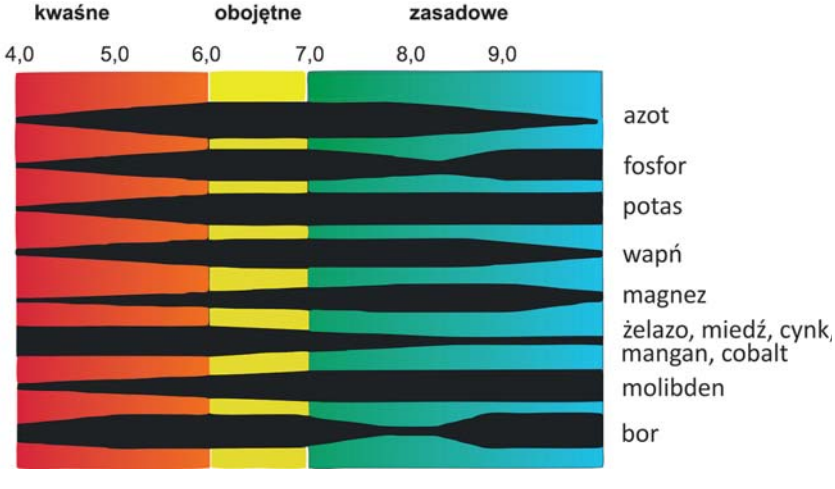
Opracowanie zaleceń nawozowych powinno być prowadzone w oparciu o badania glebowe oraz powinno uwzględniać zapotrzebowanie roślin uprawianego gatunku na składniki pokarmowe, jak również plonowanie roślin odpowiadające klasie bonitacyjnej gleby czy współczynnik wykorzystania składnika nawozowego w planowanej uprawie.

W planie nawozowym należy możliwie precyzyjnie określić ilości dostępnych w gospodarstwie nawozów naturalnych oraz ilość zawartych w nich składników pokarmowych. Pozwala to określić zapotrzebowanie na nawozy mineralne, które należy traktować jako uzupełnienie nawożenia organicznego.

Zaleca się opracowywanie planów nawozowych dla każdego pola oddzielnie za pomocą specjalistycznego oprogramowania lub przez doradców rolniczych.

Wapnowanie („odkwaszanie gleb")

Zakwaszenie gleb jest głównym czynników ograniczających wzrost i plonowanie w produkcji rolnej oraz powoduje zwiększenie strat substancji pokarmowych z obszarów rolnych i ich przyspieszony transfer z gleby do wód.



Rys. 6.2. Wpływ odczynu gleby na przyswajalność składników mineralnych

Źródło: za Matusiak, Zawerbny

Z punktu widzenia ochrony środowiska najistotniejszym elementem jest wpływ odczynu gleby na przyswajanie przez rośliny składników pokarmowych z nawo-

zów mineralnych i naturalnych. Najlepsza dostępność składników dla roślin występuje, kiedy pH gleby wynosi 6,5–7,2. Należy pamiętać, że już w warunkach lekkiego zakwaszenia gleby, kiedy pH<6,5, znacznie zmniejsza się przyswajalność niektórych składników pokarmowych, w tym azotu i fosforu (Pietrzak, 2012). Badania naukowe dowodzą, że w wyniku utrzymywania optymalnego pH profilu glebowego poprzez wapnowanie, rośliny pobierają więcej fosforu niż bez tego zabiegu, i tak w przypadku uprawy kukurydzy ilość ta może wzrosnąć o 200-300%, owsa o ok. 60%, a koniczyny o ok. 10-20% (Hołubowicz-Kliza, 2006).

Należy pamiętać, że uregulowany odczyn gleby (pH) korzystnie wpływa także na właściwości fizyczne gleby, m.in. na tworzenie gruzełkowatej struktury gleby, która ułatwia magazynowanie wody, wymianę powietrza glebowego oraz możliwości ogrzewania gleby. Optymalne pH poprawia funkcjonowanie kompleksów sorbcyjnych w glebie, które są podstawą dla gospodarki składnikami pokarmowymi, odpowiadają za ich magazynowanie, zapobieganie wymywaniu, a także regulują i kierują odżywianiem roślin.

Niska przyswajalność przez rośliny substancji pokarmowych z nawozów związana z nieodpowiednim pH gleby to nie tylko zwiększenie transferu związków azotu i fosforu do środowiska wodnego w wyniku wypłukiwania, ale przede wszystkim straty finansowe dla rolników spowodowane niższymi plonami i utratą części nawozów wysianych na pole, które nie zostały wykorzystane przez rośliny.

Właściwa aplikacja nawozów

Przestrzeganie ustalonych warunków i okresów stosowania nawożenia

Zgodnie z zapisami ustawy o nawozach i nawożeniu, nie wolno stosować nawozów na gleby zamarznięte lub zalane.

Nawozy powinny być stosowane na gleby zdolne do wiązania składników nawozowych. Gleba zamarznięta bądź zalana nie posiada zdolności zatrzymania składników mineralnych w wystarczającym dla roślin stopniu. Nadwyżki biogenów odpływają więc do cieków i zbiorników wodnych, powodując zanieczyszczenie.

Zgodnie z ustawą o nawozach i nawożeniu, nie wolno nawozić pól w trakcie opadów, ponieważ woda opadowa, infiltrując w głąb gleby, powoduje wypłukiwanie składników mineralnych do wód podziemnych. Ponadto, spływając po powierzchni, zasila również wody powierzchniowe w substancje zmywane z pól.

Stosowanie nawozów powinno odbywać się tylko w okresie podwyższonego zapotrzebowania na składniki pokarmowe przez rośliny, co pozwala na uniknięcie niepotrzebnych strat azotu i fosforu. Zgodnie z ustawą o nawozach i nawożeniu, nawozy wolno stosować od 1 marca do 30 listopada.

Proponuje się uwzględnienie sugestii Komisji Europejskiej zawartej w uzasadnieniu w sprawie C-356/13, w której zalecono ograniczenie stosowania nawozów do okresu, gdy średnia dobowa temperatura powietrza przekracza 5^0C. Uwzględniając warunki klimatyczne zlewni, okres ten zaczyna się pod koniec marca/na początku kwietnia i kończy się na przełomie października/listopada.

Rozłożenie dawek nawożenia azotem w czasie

Prawidłowo opracowany bilans azotu jest podstawą do planowania dawek i terminów stosowania nawożenia po uwzględnieniu wymogów charakterystycznych dla prowadzonej produkcji roślinnej.

Ustaloną dawkę optymalną dla danej produkcji roślinnej ze względu na wysokie ryzyko strat oraz bieżącą korektę nawożenia należy rozdysponować na dwie/trzy dawki, z których pierwsza wiosenna powinna stanowić od 40% do 60% całkowitego zapotrzebowania wegetacyjnego w zależności od prowadzonej uprawy.

Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest możliwość efektywnego zarządzania składnikiem pokarmowym poprzez bieżące korygowanie (zmniejszenia lub zwiększenia) planów nawożenia w okresie wegetacji (np. w oparciu o test N_{min}).

Precyzyjna aplikacja nawożenia

Wprowadzanie nawozów za pomocą precyzyjnych urządzeń pozwala na ograniczenie strat nawozów w wyniku uwalniania się azotu do atmosfery czy też zmywów powierzchniowych.

Proponuje się zaniechanie stosowania technik aplikacji płynnych nawozów naturalnych za pomocą wozów asenizacyjnych wyposażonych w płytki rozbryzgowe.

Zaleca się stosowanie pasmowej lub doglebowej ich aplikacji, poprzez wykorzystanie przystawki do wozów asenizacyjnych do pasmowego rozlewania nawozów płynnych, gdzie gnojowica jest rozlewana za pomocą wleczonych węży po powierzchni gruntów ornych. Przy wykorzystaniu przystawek do doglebowego wprowadzania gnojowicy i gnojówki z zastosowaniem aplikatorów do płytkiego wtryskiwania (4-6 cm głębokości) lub do głębokiego (12-30 cm) gnojowica i gnojówka jest rozprowadzana we wycięte szczeliny w glebie.

Należy podkreślić, że w celu ograniczenia emisji amoniaku nawozy naturalne powinny być jak najszybciej przykryte glebą.

Natomiast w przypadku nawozów mineralnych zaleca się stosowanie techniki jednoczesnego siewu i nawożenia mineralnego.

Fot. https://pl.fotolia.com

Rys. 6.3. Pasmowa aplikacja gnojowicy z równoczesnym przyorywaniem jako przykład dobrej praktyki w ograniczaniu emisji amoniaku

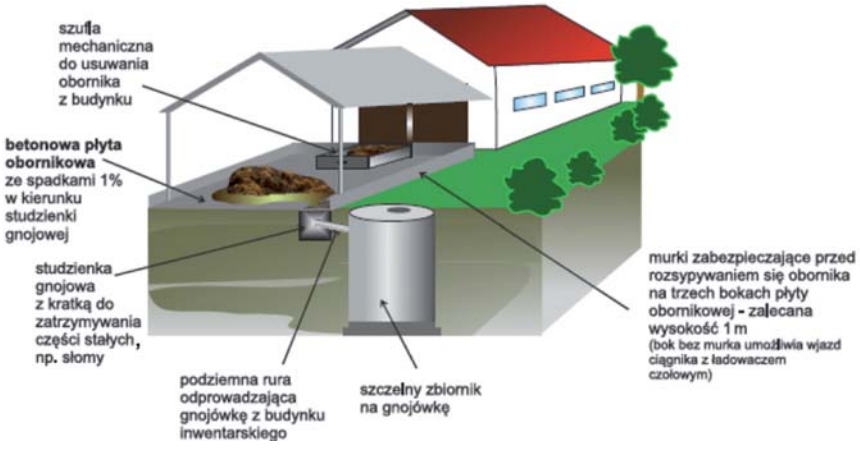
6.1.2. Działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z hodowli zwierząt

Zanieczyszczenia gleby związkami azotu mogą powstawać w miejscach wytwarzania bądź niewłaściwego składowania nawozów naturalnych. Jak wykazały badania, wieloletnie składowanie obornika w jednym miejscu może doprowadzić do trwałego skażenia wód, natomiast w przypadku jednorocznego bądź półrocznego pryzmowania nie zauważono długotrwałych zmian chemizmu wód gruntowych (Pietrzak, Nawalny, 2008), aczkolwiek okresowo notowane są wielokrotne przekroczenia wartości dopuszczalnych przez Dyrektywę Azotanową.

Nadmierne nawożenie nawozami naturalnymi takimi jak obornik, czy gnojowica również przyczynia się do wzrostu nadwyżek azotu i fosforu. Może mieć to miejsce zwłaszcza w gospodarstwach, w których nawozy naturalne są produkowane w nadwyżce w stosunku do powierzchni uprawianych pól, na które mogłyby być właściwie aplikowane.

Budowa miejsc do przechowywania obornika

Nieprawidłowe przechowywanie obornika powoduje zanieczyszczanie płytkich wód gruntowych azotem i fosforem z odcieków, dlatego obowiązkowe powinno być przechowywanie obornika w sposób zabezpieczający przedostawanie się odcieków do gleby oraz wód.



Rys. Małgorzata Łapińska

Rys. 6.4. Zadaszona płyta obornikowa ze zbiornikiem na gnojówkę

Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej (2004) zaleca, aby produkowany w gospodarstwach hodowlanych obornik przechowywany był na zadaszonych, szczelnych płytach obornikowych ze ścianami bocznymi i z bocznymi kanałami odprowadzającymi odcieki do specjalnego zbiornika. Pojemność takiej płyty w danym gospodarstwie, w zależności od wielkości inwentarza, powinna zapewnić bezpieczne środowiskowo przechowywanie obornika produkowanego w gospodarstwie przez okres, kiedy nie jest on wykorzystywany rolniczo (co najmniej 5 miesięcy).

Wymagana powierzchnia miejsc do przechowywania nawozów stałych powinna być obliczana na podstawie przelotowości zwierząt, a następnie na wyliczeniu stanów średniorocznych.

Budowa miejsc do przechowywania gnojówki i gnojowicy

W świetle zapisów ustawy o nawozach i nawożeniu nawozy płynne powinny być przechowywane w specjalnie przystosowanych do tego zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej czteromiesięcznej produkcji tych nawozów.

Zaleca się wyposażenie gospodarstw rolnych w szczelne i przykryte zbiorniki na nawozy płynne, przy czym możliwe jest przykrycie zbiornika na gnojowicę osłoną elastyczną.

Pojemność zbiorników na gnojówkę i gnojowicę powinna umożliwiać ich przechowanie przez okres 6 miesięcy. Większa pojemność zbiorników na gnojówkę i gnojowicę umożliwi przechowywanie nawozów wyprodukowanych w gospodarstwie przez okres, kiedy nie są wykorzystywane rolniczo.

Zagospodarowanie gnojowicy na biogaz

Obserwowany w ostatnich latach wzrost przemysłowej hodowli zwierząt staje się jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń obszarowych, powodując w efekcie negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowe ludzi. Nadmierne nawożenie z wykorzystaniem gnojowicy może doprowadzić do nieodwracalnego i trwałego w skutkach skażenia środowiska glebowego i wodnego oraz atmosferycznego w wyniku uwalniania szkodliwych gazów, głównie amoniaku i metanu. Nadprodukcja gnojowicy w gospodarstwach i ograniczony czas jej aplikacji w okresie wegetacyjnym wymusza na rolnikach magazynowanie tego substratu, co przy niewłaściwej technologii wiąże się z uciążliwymi dla otoczenia odorami. Dlatego w celu trwałego i efektywnego uporządkowania gospodarki odpadowej na terenach produkcji rolniczej i zwierzęcej należy wykorzystać doświadczenia zachodnioeuro-

pejskie i pozbywać się nadwyżek produkcji poprzez wykorzystanie przydomowych lub lokalnych biogazowni. Dużą popularnością, szczególnie w Niemczech, cieszą się biogazownie mieszane, w których składnikiem podstawowym jest gnojowica (bydlęca lub świńska), zaś uzupełniającym – odpady przemysłu rolnego (np. kiszonka z kukurydzy). Szacuje się, że z jednej tony suchej masy odpadów w postaci gnojowicy można uzyskać do 300 m^3 biogazu (Cukrowski i in., 2009). Ze względu na ilość produkowanej energii biogazownie można podzielić na mikro (o mocy ok. 50-150 kW) oraz duże (moc od ok. 1 MW).

Koncepcja biogazowi opiera się o proces fermentacji beztlenowej, gdzie bakterie w określonych warunkach są wstanie przekształcać bardziej złożony substrat do prostych produktów z wydzielaniem biogazu, którego głównym składnikiem jest metan (do 85%). W zależności od zastosowanej technologii, gaz można wykorzystać bezpośrednio (po etapie oczyszczania z siarkowodoru) lub poprzez wykorzystanie agregatów kogeneracyjnych, uzyskując energię elektryczną i ciepło. Dodatkowym produktem jest naturalny nawóz pofermentacyjny, wykazujący wysoką zawartość zmineralizowanego azotu, fosforu oraz potasu. W porównaniu do pierwotnego substratu charakteryzuje się wyższą wartością nawozową.

Wśród licznych zalet stosowania biogazowi należy podkreślić, że w przeciwieństwie do turbin wiatrowych oraz ogniw fotowoltaiczych, cechują się one znacznie regularniejszą pracą (uwarunkowaną stałą dostawą substratu). Oprócz tego stanowią efektywne narzędzie w ochronie środowiska przy jednoczesnym korzystnym uzyskiwaniu energii.

Zbywanie nadwyżek produkowanych nawozów naturalnych

Zgodnie z ustawą o nawozach i nawożeniu, ustalona jest maksymalna dawka azotu z nawozów naturalnych równa 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych. Dlatego też w gospodarstwach prowadzących chów lub hodowlę zwierząt oraz w gospodarstwach przyjmujących nawozy naturalne ważnym elementem planu nawożenia jest prawidłowe zagospodarowanie nawozów naturalnych.

Ilość nawozów naturalnych wytwarzanych w gospodarstwie i ilość azotu w tych nawozach należy obliczyć na podstawie stanów średniorocznych zwierząt, średniej produkcji nawozów oraz stężenia azotu w nawozach.

W związku z ograniczeniem możliwości stosowania nawozów naturalnych, konieczne jest zbywanie niemożliwych do wykorzystania nadwyżek. Zaleca się zbywanie nawozów na podstawie umowy kupna-sprzedaży.

Ograniczenie stosowania płynnych nawozów naturalnych w obszarach zmeliorowanych łąk

Płynne nawozy naturalne są w szczególnym stopniu narażone na wymywanie. Wynika to z podatności na szybką mineralizację oraz aplikację w stanie płynnym. Zmeliorowane obszary, zwłaszcza łąki, sprzyjają migracji azotu i fosforu do cieków. W związku z powyższym, nawożenie zmeliorowanych obszarów łąkowych nawozami płynnymi powinno być ograniczone do stosowania dawki 85 kg N/ha.

Ponadto nawozy płynne powinny być stosowane w formie przefermentowanej i rozprowadzane wyłącznie przy zastosowaniu aplikatorów doglebowych.

Stosowanie płynnych nawozów naturalnych możliwe jest, o ile łąka nie znajduje się na terenie parku krajobrazowego oraz na obszarze o zwierciadle wód poniżej 0,7 m p.p.t.

6.1.3. Działania mające na celu przeciwdziałanie erozji i utracie materii organicznej z gleby

Jednym z mechanizmów transportu związków biogenicznych z ekosystemu lądowego do ekosystemu wodnego jest powstawanie spływu powierzchniowego wód podczas roztopów śniegu, jak i intensywnych opadów deszczu, w wyniku którego dochodzi do zjawiska erozji wodnej. Spływająca woda zmywa wierzchnią warstwę gleby, wskutek czego dochodzi do spływu powierzchniowego przemieszczającego cząsteczki gleby, z którymi związany jest fosfor, oraz wypłukiwania z gleby form rozpuszczalnych fosforu i azotu. Stopień zagrożenia erozją wodną gruntów zależy od spadku terenu, klasy glebowej oraz średniej rocznej sumy opadów (Józefaciuk, Józefaciuk, 1999).

Uprawa ziemi na terenie o dużym nachyleniu

Prawidłowa orka na stokach

Stoki powyżej 10% nachylenia są szczególnie narażone na erozję wodną, w tym wypłukiwanie biogenów. Konieczne jest tam prowadzenie upraw ze szczególnym uwzględnieniem przeciwdziałania erozji.

Orka w poprzek stoku oraz odkładanie skib w górę stoku są podstawowymi działaniami, jakie należy prowadzić na takich terenach dla ograniczenia spływu nawozów w dół stoku poprzez eliminację dróg spływu.

Stosowanie nawozów na stokach

W świetle zapisów ustawy o nawozach i nawożeniu obowiązuje zakaz stosowania nawozów naturalnych w postaci płynnej oraz azotowych na glebach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%.

Jednakże dla efektywnego ograniczenia erozji wodnej na stokach i zmniejszenia strumieni odpływających z pól substancji pokarmowych proponuje się uwzględnienie sugestii Komisji Europejskiej, że nawożenie powinno być dopuszczone na zboczach o nachyleniu nie większym niż 7%.

Stosowanie poplonów

Stosowanie okrywy roślinnej gruntów rolnych w formie poplonów – plonu ścierniskowego, ozimego oraz międzyplonów – ma na celu ograniczenie odpływu azotu i fosforu w okresach między zbiorami.

Fot. Projekt EKOROB

Wysiane rośliny w okresach jesienno-zimowych oraz zimowo-wiosennych ograniczają erozję wodną związaną z silnymi opadami oraz roztopami, jak również zapobiegają wymywaniu składników pokarmowych z gleby do wód gruntowych. Szczególnie korzystne dla ochrony wód jest stosowanie poplonu ozimego wysiewanego wczesną jesienią i przeorywanego wiosną następnego roku. Rośliny sprawdzające się w tej funkcji to: żyto, pszenica ozima, wyka kosmata, inkarnatka, rzepik ozimy, rzepak ozimy.

Stosowanie poplonów jest szczególnie zalecane dla upraw na stokach, gdzie rozwiązanie to stanowi podstawowe narzędzie dla ograniczania spływu powierzchniowego.

Jak pokazują badania przeprowadzone w północnej Francji, stosowanie poplonów może przyczynić się do redukcji wpłukiwania azotu na poziomie 32-62% (Constantin i in., 2010).

Utrzymywanie i odtwarzanie pasów śródpolnych

Pasy śródpolne, w postaci miedz i zadrzewień, stanowią naturalne bariery dla odpływu azotu i fosforu. Są tradycyjnie występującymi w krajobrazie strefami buforowymi.

Rośliny rosnące w pasach śródpolnych pobierają nadwyżki odpływających biogenów, zapobiegając przedostawaniu się ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Ponadto przyczyniają się do zwiększenia wiosennej retencji wody w glebie ze względu na wydłużony proces topnienia śniegu, przez co wydłuża się okres wsiąkania wody w glebę.

Pasy śródpolne powodują także zmniejszenie spływu powierzchniowego, ograniczając erozję gleb na terenach otwartych. Roślinność stanowi barierę fizyczną dla wody spływającej w dół stoku, powodując zaburzenia w spływie powierzchniowym. Zwarta struktura roślinności zwiększa współczynnik szorstkości hydraulicznej, przyczyniając się do zmniejszenia prędkości przepływu oraz zwiększenia sedymentacji transportowanej zawiesiny.

Dobór technik agrarnych

Rezygnacja z uprawy płużnej na rzecz spulchniania oraz uprawy zerowej;

Tradycyjna uprawa płużna powoduje zaburzenie naturalnej struktury gleby, a przede wszystkim straty materii organicznej, które mogą sięgać do 50% dla 20-letniego okresu intensywnej uprawy (Pietrzak, 2012). Rozbicie kompleksów glebowych powodować może znaczne straty w wilgotności gleby, i tym samym może przyspieszyć mineralizację materii organicznej. Azot i fosfor w zmineralizowanej formie są znacznie intensywniej wymywane do wód, co powoduje znaczne straty w składnikach pokarmowych i stwarza ryzyko zanieczyszczania wód.

Alternatywą dla tradycyjnej wiosennej orki pługiem może być zastosowanie systemu bezorkowego lub upraw zerowych. Pierwszy system polega na wykonywaniu płytkiej uprawy powierzchniowej (do 12 cm) lub głębokiego spulchniania gleby (do 25 cm). Natomiast uprawa zerowa polega na siewie przy wykorzystaniu specjalistycznych siewników do tzw. siewu bezpośredniego, gdzie siewu dokonuje się na glebę niezaoraną po poprzednim plonie.

Zmiana uprawy ziemi z jesiennej na wiosenną

Działaniem dodatkowym, które w sposób istotny ogranicza mineralizację substancji organicznej, jest zmiana terminu uprawy gleby z orki jesiennej na wiosenną. Dla przykładu ograniczenie stosowania orki na obszarach intensywnej uprawy zbóż w Norwegii przyczyniło sie do zmniejszenia strat fosforu nawet o 30-40% (Blankenberg i in., 2008).

Stosowanie corocznego płodozmianu

Stosowanie płodozmianu korzystnie wpływa na plonowanie roślin uprawnych, utrzymywanie na odpowiednim poziomie ilości mikroorganizmów glebowych, oraz ogranicza zachwaszenie. Ponadto uprawa różnych rodzajów roślin pozwala utrzymać na stałym poziomie żyzność gleby oraz jej prawidłową strukturę.

Zasada płodozmianu obowiązuje od 2008 r., a optymalny płodozmian składa się z 4-6 gatunków roślin, w których rośliny jare występują na zmianę z ozimymi, jednoroczne z wieloletnimi, a zbożowe z niezbożowymi.

6.1.4. Działania mające na celu bezpośrednią ochronę wód powierzchniowych i zwiększenie retencji wody w krajobrazie

Grunty orne przylegające bezpośrednio do wód powierzchniowych mogą powodować szybkie przemieszczanie się substancji szkodliwych takich jak nawozy i środki ochrony roślin do środowiska wodnego. Ujednolicenie upraw w monokultury i konsolidacja gruntów ornych powoduje znikanie z krajobrazu elementów takich jak miedze i zadrzewienia śródpolne, oczka wodne, zapewniających korzystne warunki wodne w profilu glebowym. Konsekwencją zanikania prośrodowiskowych elementów krajobrazu rolniczego staje się przyspieszenie odpływu wody, co przyczynia się do występowania dwóch skrajnych zjawisk: suszy i wezbrań.

Konieczne jest zatem podejmowanie działań mających na celu spowolnienie odpływu, redukcję wezbrań i zwiększenie retencji wody w krajobrazie, co pozytywnie wpłynie także na procesy samooczyszczania wód i zachowanie bioróżnorodności.

Zakaz nawożenia w pobliżu wód powierzchniowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, nie wolno stosować nawozów w odległości co najmniej 5 m, a w przypadku gnojowicy w odległości co najmniej 10 m od brzegu: jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych, rowów, z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu rowu, kanałów.

Nawozy na gruntach rolnych można stosować w odległości co najmniej 20 m od: brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha, stref ochronnych ujęć wody.

Utrzymywanie i odtwarzanie roślinnych stref buforowych pomiędzy gruntami ornymi a wodami powierzchniowymi

Zmiany struktury i wielkości prowadzonych gospodarstw sprawiły, że z terenów rolniczych zanikają pasy roślinności nadbrzeżnej (ekotony, strefy buforowe), które w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej zostały wskazane jako efektywne narzędzie do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami związkami azotu i fosforu, ale także pestycydami odpływającymi z pól uprawnych.

Fot. Projekt EKOROB

Celem działania jest utrzymywanie i odtwarzanie stref buforowych wzdłuż cieków i zbiorników wodnych w postaci całorocznej pokrywy roślinnej, m.in. w formie ekstensywnie użytkowanych łąk, wierzbowisk i szuwarów.

Wykształcona struktura ekotonu między użytkami rolniczymi a ekosystemami wodnymi korzystnie wpływa na funkcjonowanie ekosystemu lądowego i wodnego w wyniku następujących funkcji ekotonu:

- zatrzymują erodowany materiał glebowy spływający z pól, w tym składniki nawozowe oraz inne zanieczyszczenia (np. środki ochrony roślin) transportowane ze spływem powierzchniowym, uniemożliwiając im przedostanie się do wód;
- podczyszczają płytkie wody podziemne z substancji biogenicznych (azotu i fosforu) w wyniku poboru przez rośliny oraz wbudowywaniu ich w tkanki (procesy biofiltracji i asymilacji);
- stwarzają optymalne warunki dla mikroorganizmów glebowych odpowiedzialnych za proces denitryfikacji;
- spajają glebę poprzez system korzeniowy, przeciwdziałając jej erozji i wypłukiwaniu;
- tworzą korytarze ekologiczne oraz siedliska dla wielu gatunków przez co wzmacniają bioróżnorodność ekosystemu;
- wywierają pozytywny wpływ na plonowanie upraw poprzez tworzenie korzystnych warunków mikroklimatycznych w sąsiedztwie stref (zwiększanie wilgotności, osłonięcie od wiatru, przeciwdziałanie przymrozkom, stabilizowanie pokrywy śnieżniej);
- chronią uprawy przed szkodnikami: nawet wąskie strefy buforowe stanowią ostoję dla owadów drapieżnych i pasożytniczych, będących naturalnymi wrogami szkodników (Izydorczyk i in., 2015).

Wyniki monitoringu istniejących stref buforowych w zlewni Pilicy zrealizowanego w ramach projektu EKOROB jednoznacznie wskazują, że strefy buforowe w postaci ekstensywnie użytkowanych łąk redukują w istotnym stopniu wysokie stężenia zanieczyszczeń (powyżej 50 mg NO_3/l i 1 mg PO_4/l). Świadczy to o bardzo wysokiej tolerancji i elastyczności badanych ekosystemów, nawet w przypadku dopływu ekstremalnie wysokich stężeń biogenów (Izydorczyk i in., *w przygotowaniu*) .

W zależności od wielkości cieku lub jeziora, warunków hydrogeologicznych i morfologicznych należy zachować pasy buforowe o zmiennej szerokości od 5 do 20 m.

Optymalne strefy ekotonowe powinny mieć minimum 10 metrów szerokości. Przyjmuje się, że pierwsze 5 metrów szerokości ekotonu ma największą efektywność. Dziesięciometrowa strefa zapewnia nie tylko wysoki stopień usuwania biogenów, ale jednocześnie wystarczająco szeroki pas roślinności stanowiącej korytarz migracyjny dla zwierząt i obszar zwiększający bioróżnorodność w krajobrazie. Pas utworzonej strefy jest najczęściej na tyle wąski w stosunku do przyległego pola, że nie powoduje wyłączenia zbyt dużego obszaru z produkcji rolniczej (Izydorczyk i in., 2015).

Utrzymywanie i odtwarzanie śródpolnych oczek wodnych

Śródpolne oczka wodne to drobne, bezodpływowe zbiorniki wodne, zazwyczaj o kształcie kolistym, głębokości dochodzącej do 3 m (średnio ok. 1 m) oraz o powierzchni nieprzekraczającej z reguły 0,2 ha.

Odtwarzanie oczek wodnych na obszarach podmokłych pól uprawnych przyczyni się do efektywnego usuwania azotu i fosforu ze spływu powierzchniowego w wyniku procesu sedymentacji oraz wbudowywania w biomasę roślin nadbrzeżnych i wodnych.

Obszary pod oczka należy wydzielić z produkcji rolniczej poprzez zaniechanie uprawy takiego obszaru, jego pogłębienie i pozostawienie do naturalnej sukcesji.

Realizacja Programu małej retencji oraz rewitalizacja systemów melioracyjnych

Program małej retencji polega w szczególności na budowie zbiorników wodnych służących przede wszystkim potrzebom rolnictwa i ochrony przeciwpowodziowej z uwzględnieniem funkcji środowiska przyrodniczego i rekreacji.

Szczególnie istotne jest podejmowanie działań dla odbudowy urządzeń melioracji szczegółowych na ciekach o szerokości dna do 1,5 m dla przywrócenia optymalnych stosunków wodnych w glebie poprzez odbudowę i rewitalizację rowów, studzienek drenarskich, jazów i zastawek.

Fot. Projekt EKOROB

W trakcie prac nad rewitalizacją melioracji podstawowych powinna być uwzględniona konieczność budowy przepławek dla ryb dla odtworzenia ciągłości biologicznej rzeki poprzez stworzenie możliwości migracji ryb i organizmów wodnych dla zwiększenia bioróżnorodności.

Spowolnienie odpływu wód ma nie tylko korzystny wpływ na stosunki wodne w zlewni, ale również przyczynia się do ograniczenia odpływu substancji pokarmowych do cieków.

6.1.5. Działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej rolników

Podnoszenie świadomości rolników w zakresie prowadzenia gospodarstw zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju ma bezpośredni wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia wód. Przede wszystkim uświadamia rolnikom korzyści środowiskowe i ekonomiczne płynące z prowadzenia zrównoważonej gospodarki nawozowej w obszarze gospodarstwa rolnego.

Fot. Projekt EKOROB

Podnoszenie kwalifikacji doradców rolnych oraz pracowników stacji chemiczno-rolniczych poprzez organizację szkoleń, warsztatów oraz opracowywanie materiałów szkoleniowych

Ośrodki Doradztwa Rolniczego we współpracy z Izbami Rolniczymi powinny stać się liderem w propagowaniu skutecznych rozwiązań i narzędzi w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Doradcy rolni posiadają potencjał do efektywnego rozpowszechniania wśród rolników dobrych praktyk oraz innowacyjnych metod przyczyniających się do ograniczania zanieczyszczeń obszarowych.

Natomiast Stacje Chemiczno-Rolnicze, mające bezpośredni kontakt z rolnikami, m.in. poprzez wykonywanie analiz gleb i przygotowywanie planów nawozowych, powinny być kolejnym ogniwem w transferze wiedzy i informacji.

Organizowanie szkoleń oraz przygotowanie materiałów informacyjno-edukacyjnych (foldery, materiały prasowe, audycje radiowe i telewizyjne) dla rolników

Działania prowadzone m.in. przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego, Izby Rolnicze, szkoły podstawowe i gimnazjalne, stowarzyszenia, ośrodki gminne stanowią istotny element dla rozpowszechniania wiedzy w celu osiągnięcia efektu wdrażania rozwiązań przewidzianych w niniejszym Programie.

6.2. Działania w zakresie uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej z uwzględnieniem wód opadowych

Dla trwałej ochrony ekosystemów wodnych konieczne jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach sołectw w celu ograniczenia niekontrolowanych zrzutów nieoczyszczonych ścieków komunalnych bezpośrednio do gleby, lasów, rowów i cieków wodnych oraz rozprowadzania ich po użytkach rolnych.

Fot. Projekt EKOROB

Rozproszona zabudowa gospodarstw domowych wymaga specjalnego systemowego podejścia w celu rozwiązania problemu oczyszczania ścieków. Brak opłacalności, a przede wszystkim wysokie koszty budowy i eksploatacji sieci kanalizacyjnej na obszarach o niskim zagęszczeniu zabudowy, zmuszają do poszukiwania alternatywnych rozwiązań zagospodarowania ścieków.

6.2.1. Działania inwestycyjne

Realizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych oraz Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej

- *modernizacja, rozbudowa bądź budowa oczyszczalni ścieków dla obszarów aglomeracji*
- *rozbudowa sieci kanalizacyjnej dla obszarów aglomeracji*

W kwietniu 2011 r. Komisja Europejska sygnalizowała, że przyjęty przez Polskę tryb wdrażania dyrektywy 91/271/EWG w oparciu o zwiększenie wymogów nałożonych na oczyszczalnie ścieków o wydajności powyżej 15 000 RLM w celu ogólnego zmniejszenia ładunku zarówno azotu ogólnego, jak i fosforu ogólnego zawartego w ściekach komunalnych o 75% (art. 5.4. ww. dyrektywy) jest niezgodny z zapisami Traktatu Akcesyjny Polski do Unii Europejskiej.

DYREKTYWA RADY
z dnia 21 maja 1991 r.
dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych

(91/271/EWG)

(...)

Artykuł 5

(...)

2. Państwa Członkowskie zapewniają, że ścieki komunalne odprowadzone do systemów zbierania, przed odprowadzeniem do obszarów wrażliwych, poddawane są bardziej rygorystycznemu oczyszczaniu niż określone w art. 4 najpóźniej do dnia 31 grudnia 1998 r., w odniesieniu do wszystkich zrzutów z aglomeracji o RLM wynoszącej ponad 10 000.

(...)

4. Alternatywnie wymagania wobec poszczególnych oczyszczalni określone w ust. 2 i 3 mogą mieć zastosowania do obszarów wrażliwych w przypadkach, gdy można wykazać, że minimalne zmniejszenie całkowitego ładunku ścieków doprowadzonych do wszystkich oczyszczalni ścieków komunalnych na tym obszarze wynosi co najmniej 75% w odniesieniu do fosforu ogólnego i co najmniej 75% w odniesieniu do azotu ogólnego.

Zdaniem Komisji Europejskiej wszystkie oczyszczalnia ścieków znajdujące się w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM muszą posiadać technologię podwyższonego usuwania związków azotu i fosforu (zgodnie z art. 5.2 ww. dyrektywy). Oznacza to, że część oczyszczalni ścieków w aglomeracji o 10 000 < RLM < 15 000 wymaga nowych działań inwestycyjnych.

Działania inwestycyjne w zakresie gospodarki ściekowej na obszarach nieujętych w aglomeracje

Modernizacja, rozbudowa bądź budowa oczyszczalni ścieków do obsługi zespołu użytkowników liczącego więcej niż 1 000 RLM wraz z rozbudową lub budową sieci kanalizacyjnej

Istotnym elementem w porządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach gmin jest dbałość o zapewnienie poprawnej sprawności funkcjonowania oczyszczalni o przepustowości 1 000 < RLM < 2 000 , które przy braku odpowiedniej i sprawnej technologii oczyszczania mogą stwarzać istotne źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Modernizacja, rozbudowa bądź budowa lokalnych oczyszczalni ścieków do obsługi zespołu użytkowników liczącego od 50 do 1 000 RLM wraz z rozbudową lub budową sieci kanalizacyjnej

Na obszarach, które z uwagi na niekorzystne warunki gruntowe i/lub wodne nie mogą być obsługiwane przez systemy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków, i na których gęstość zabudowy jest wystarczająca, aby budowę sieci kanalizacyjnej i zbiorczej oczyszczalni ścieków można było uznać za ekonomicznie uzasadnioną, proponuje się budowę małych, kompaktowych oczyszczalni ścieków o przepustowości od 50 do 1 000 RLM wraz z sieciami kanalizacyjnymi.

W celu podwyższenia efektywności takich oczyszczalni proponuje się budowę dodatkowego elementu podnoszącego sprawność oczyszczania w postaci sekwencyjnych systemów doczyszczająco-biofiltrujących zlokalizowanych na odpływach z oczyszczalni.

Budowa małych oczyszczalni ścieków o przepustowości do 50 RLM (tzw. przydomowych)

Dla obszarów o rozproszonej zabudowie, dla których budowa zbiorczych systemów odprowadzania ścieków jest ekonomicznie nieuzasadniona, proponuje się budowę małych oczyszczalni ścieków dla nie więcej niż 50 mieszkańców.

Warunkiem koniecznym przed doborem technologii oczyszczalni powinno być przeprowadzenie rozpoznania warunków wodno-gruntowych w miejscu posadowienia oczyszczalni.

W Polsce dostępne są powszechnie używane na całym świecie technologie takie jak: oczyszczalnie biologiczne pracujące w oparciu o technologię złoża zraszanego lub obrotowego, komory osadu czynnego, oczyszczalnie z filtrem piaskowym, sys-

temy drenażowe oraz oczyszczalnie hydrofitowe. Jeszcze do 2005 r. aż 63% oczyszczalni przydomowych stanowiły systemy drenażu rozsączającego. W przypadku tego typu inwestycji należy jednak wziąć pod rozwagę możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych poprzez wprowadzenie do środowiska ścieków oczyszczonych w nieodpowiednim stopniu. Dlatego też kraje Europy Zachodniej wycofują się z tej technologii i wprowadzają dodatkowe wymogi prawne z zakresu inspekcji takich oczyszczalni czy też wytyczne ich serwisowania.

Optymalnym rozwiązaniem dla obszarów wiejskich jest wykorzystanie oczyszczalni hydrofitowych, które – jak pokazują badania – powinny stać się zrównoważonym i stabilnym rozwiązaniem problemu gospodarowania ściekami na terenach o rozproszonej zabudowie (Obarska-Pempkowiak i in., 2013).

Korzystając z doświadczeń zachodnioeuropejskich, należy jednak pamiętać, że oczyszczalnie przydomowe nie są systemami bezobsługowymi i obowiązkiem właściciela jest przynajmniej dwukrotnie w ciągu roku dokonać przeglądu funkcjonowania takiej oczyszczalni pod względem mechanicznym, jak i biologicznym, aby nie powodować zanieczyszczenia gleby i wód. Dlatego tak ważne przy wyborze technologii jest zapoznanie się z żywotnością i sprawnością poszczególnych elementów technologicznych, częstotliwością przeglądów oraz kosztami serwisu.

Eksploatacja oczyszczalni (szczególnie z osadem czynnym) powinna być prowadzona zbiorczo (centralnie) przez wyspecjalizowaną firmę albo przez przeszkolonych użytkowników monitorowanych przez gminę, z pełną odpowiedzialnością za poprawne działanie oczyszczalni.

Rys. Małgorzata Łapińska

Rys. 6.5. Oczyszczalnia hydrofitowa

Działania inwestycyjne w zakresie gospodarki wodami opadowymi

Instalacja separatorów w celu oczyszczania wód opadowych

Fot. Projekt EKOROB

Wody ujmowane w systemy kanalizacji pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej, w tym terenów przemysłowych, miast, dróg, a także parkingów, zwierające zanieczyszczenia mechaniczne i substancje ropopochodne, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska określającym warunki odprowadzania wód opadowych z obszarów zabudowanych, powinny przed ich wprowadzaniem do wód lub do ziemi zostać podczyszczone. Zaleca się stosowanie separatorów lub sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych.

Budowa systemu retencyjnego dla istniejącej sieci ogólnospławnej w celu eliminacji przeciążeń na oczyszczalniach ścieków

Oczyszczalnie ścieków połączone z lokalnym systemem kanalizacji mogą ulegać przeciążeniom hydraulicznym podczas wystąpienia intensywnych opadów atmosferycznych lub trwania długookresowej pory deszczowej. Szczególnie negatywnie wpływające na parametry procesu technologicznego jest zjawisko efektu pierwszej fali, które spowodować może destabilizację pracy oczyszczalni, co w efekcie końcowym przekłada się na pogorszenie parametrów fizykochemicznych oczyszczonych ścieków. Dlatego tak istotnym działaniem jest podjęcie środków zaradczych w celu zminimalizowania wpływu negatywnego oddziaływania kanalizacji ogólnospławnej na pracę oczyszczalni.

Na istniejącym systemie kanalizacji ogólnospławnej w obszarach o znacznym stopniu uszczelnienia zlewni proponuje się budowę suchych zbiorników retencyjnych ograniczających w sposób trwały efekt pierwszej fali na dopływie do oczyszczalni. Dodatkowym proponowanym działaniem jest stosowanie przyjaznych środowisku biotechnologii ekohydrologicznych i wprowadzanie rozwiązań powodujących rozszczelnienie zlewni poprzez redukcję wartości współczynnika odpływu z danej powierzchni.

Oczyszczanie ścieków z kanalizacji deszczowej odpływającej bezpośrednio do rowów melioracyjnych, cieków wodnych i rzek

Dla kompensacji niekorzystnego oddziaływania kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej oraz awaryjnych zrzutów ścieków w zlewni Pilicy należy podejmować działania w gminach w celu zlokalizowania obszarów pod budowę polderów doczyszczających z opracowaną instrukcją monitoringu i konserwacji. Takie sekwencyjne systemy doczyszczające poprawiały będą parametry fizykochemiczne wód w ciekach wodnych, co trwale ograniczy transport związku fosforu i azotu oraz korzystnie wpłynie na proces samooczyszczania wód.

Zagospodarowanie wód opadowych na terenie gospodarstw rolnych

Zagospodarowanie wód opadowych w obszarach o rozproszonej zabudowie jest wyjątkowo ważne nie tylko ze względu na oszczędności na drożejącym medium jakim jest woda, ale przede wszystkim ze względu na aspekt ekologiczny. Stosowanie systemów odzysku wody deszczowej powinno stać sie priorytetem w aspekcie podejmowania działań z zakresu adaptacji do zmian klimatu, zrównoważonego zarządzania bilansem wody w gospodarstwie rolnym czy też ograniczeniu zużycia zasobów naturalnych. Duże połacie dachów występujące na obszarach sołectw o zabudowie zagrodowej czy też powierzchnie wybrukowanych podwórek, a także obserwowane w coraz większym stopniu intensywne zjawiska pogodowe, takie jak nawalne, krótkotrwałe opady, powodują, że zastosowanie systemu zbierającego wodę w gospodarstwie rolnym może być istotnym elementem w ograniczeniu jej zużycia z systemu wodociągowego czy studni.

Zaleca się wyposażenie gospodarstw w systemy zagospodarowania wody opadowej, do których woda zostanie odprowadzona z połaci dachowych i powierzchni utwardzonych. Tak zgromadzona woda deszczowa, dzięki niskiemu pH i braku chloru, może zostać wykorzystana do nawodnień, nawożenia dolistnego roślin czy oprysków.

6.2.2. Działania administracyjno-prawne

Dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej na terenach gmin wiejskich istotne jest podejmowanie przez władze samorządowe odpowiednich działań administracyjno-prawnych w celu prowadzenia na bieżąco prawidłowej ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, jak również związanego z tym egzekwowania właściwego wywozu nieczystości płynnych, w tym osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Fot. www.mwik.pl

Uaktualnienie i prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków

W celu bieżącej weryfikacji ewidencji proponuje się wykorzystanie:
- informacji uzyskanych od przedsiębiorców w zakresie zawartych umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych;
- informacji o odebranych ściekach w celu monitorowania przestrzegania zasad eksploatacji tych urządzeń sanitarnych.

Organizowanie i kontrolowanie działalności przedsiębiorców świadczących usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych

W szczególności polegają na:
- wydaniu przepisów określających wymagania, jakie powinien spełnić przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenie na świadczenie usług opróżniania zbiorników bezodpływowych na obszarze gminy wraz z ustaleniem górnych stawek opłat za tego rodzaju usługi;
- podjęciu działań w celu egzekwowania od przedsiębiorców wykonania obowiązku sporządzania i przekazywania wykazów zawartych umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i informacji o odebranych ściekach;
- kontrolowaniu zgodności działalności prowadzonej przez tych przedsiębiorców z udzielonymi im zezwoleniami;
- wdrożeniu harmonogramu wywozu nieczystości płynnych i osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni.

Prowadzanie kontroli wykonywania obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie nieczystości ciekłych

W szczególności polegają na:

- monitorowaniu przestrzegania zasad eksploatacji zbiorników bezodpływowych przez użytkowników oraz stanu technicznego tej infrastruktury;
- wprowadzeniu przez rady gmin zapisów o monitoringu wywozu ilości nieczystości płynnych i osadów ściekowych z gospodarstw domowych niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej weryfikowanego w oparciu o ustaloną ilość zużycia wody przez mieszkańca.

Likwidacja zbiorników bezodpływowych na obszarach skanalizowanych oraz przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej

W tym celu proponuje się:

- pomoc gminy w pozyskiwaniu dofinansowania dla mieszkańców na wykonanie podłączeń do sieci kanalizacyjnej;
- wprowadzenie zapisów o konieczności podłączeń do kanalizacji mieszkańców, jeżeli sieć została wybudowana.

6.2.3. Działania edukacyjne

Fot. Projekt EKOROB

W celu podniesienia świadomości społeczeństwa w zakresie konieczności uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w skali gospodarstwa domowego i gminy konieczne jest przeprowadzenie szerokiej kampanii informacyjno-edukacyjnej.

Tematyka kampanii powinna zwierać elementy dotyczące wskazania negatywnego wpływu stosowania niewłaściwych praktyk na ekosystemy wodne.

Działania edukacyjne powinny obejmować:
- opracowanie i organizowanie cyklu imprez ogólnodostępnych (festyny rodzinne);
- opracowanie i organizowanie cyklu zajęć dla dzieci w wieku szkolnym;
- opracowanie i organizowanie materiałów informacyjnych (ulotki, foldery, artykuły w prasie lokalnej) do rozdysponowania wśród mieszkańców i urzędników gminnych.

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację działania powinna być gmina, organizacje pozarządowe, szkoły.

6.3. Proponowane rozwiązania w zakresie wykorzystania biotechnologii ekohydrologicznych

6.3.1. Konstruowanie wysokoefektywnych stref ekotonowych

Wysokoefektywne strefy ekotonowe jako przykład biotechnologii ekohydrologicznych zostały opracowane w ramach projektu EKOROB „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" (LIFE08 ENV/PL/000519, www.ekorob.pl). Są one oparte na wykorzystaniu procesów biogeochemicznych zachodzących w naturalnie wykształconych zbiorowiskach roślinnych występujących na obszarze dolin rzecznych, a także tworzących strefy buforowe. W celu intensyfikacji zachodzących procesów pasy roślinności wzmocniono poprzez wykonanie dodatkowych konstrukcji, takich jak ściana denitryfikacyjna czy bariera biogeochemiczna na bazie wapienia (Izydorczyk i in., 2013, Frątczak i in., 2013, Izydorczyk i in., 2015).

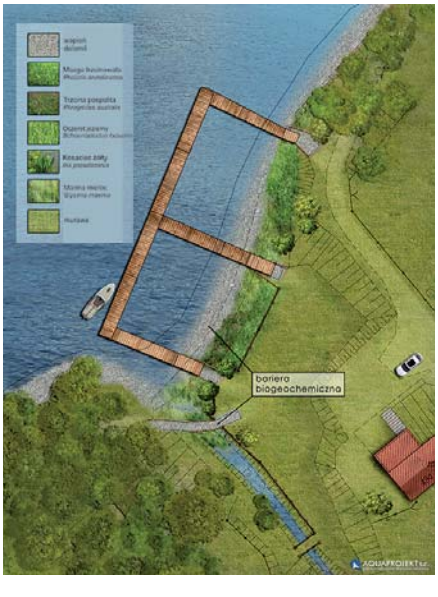
Rys. Barbara Krajewska, AQUAPROJEKT

Rys. 6.6. Przekrój przez wysokoefektywną strefę ekotonową na poligonie demonstracyjnym LIFE+EKOROB Barkowice Zatoka

Dla obszarów o wysokich stężeniach azotanów w wodach gruntowych zaprojektowano wzmocnienie roślinnej strefy ekotonowej poprzez wykonanie ściany denitryfikacyjnej, której głównym celem jest zintensyfikowanie zachodzącego w strefie procesu denitryfikacji. Bariera denitryfikacyjna konstruowana jest poprzez wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego prostopadle do kierunku przepływu wód podziemnych oraz wypełnienie go wolnorozkładającym się materiałem organicznym (najczęściej stosowane są wypełnienia w postaci kory, wiórów drzewnych, liści) wymieszanym z glebą.

Barierę biogeochemiczną na bazie wapienia i dolomitu zastosowano w celu zwiększenia efektywności roślinnej strefy buforowej w obszarze o wysokich stężeniach związków fosforu w wodach gruntowych. W trakcie przepływania wód przez barierę wzmocniony jest naturalnie zachodzący w środowisku proces, jakim jest adsorpcja oraz strącanie fosforu z jonami wapnia i tworzenie nierozpuszczalnych fosforanów.

Prototypowa bariera została skonstruowana na ujściu cieku oraz wzdłuż linii brzegowej Zbiornika Sulejowskiego na wysokości miejscowości Zarzęcin. Wzdłuż linii brzegowej zastosowano narzut kamienny wapienno-dolomitowy w płotkach faszynowych, który ma za zadanie wychwytywać fosforany dopływające do zatoki wysiękami wód gruntowych wzdłuż skarpy oraz zabezpieczać roślinną strefę ekotonową przed abrazją. Na ujściu cieku skonstruowano barierę poprzez przegrodzenie doliny konstrukcją wapienną wkopaną na głębokość 1,5 m poniżej powierzchni terenu i odseparowaną od gruntu geowłókniną. Nad barierą, na powierzchni terenu, umieszczono gabiony wypełnione mieszaniną wapienia i dolomitu, na których uformowano przejście dla pieszych. Bariera ta ma za zadanie redukować stężenie fosforanów w wodach podziemnych oraz powierzchniowych odpływających doliną bezpośrednio do zbiornika.



Rys. Barbara Krajewska, AQUAPROJEKT

Rys. 6.7. Koncepcja wysokoefektywnej strefy ekotonowej na poligonie demonstracyjnym LIFE+EKOROB Zarzęcin

Wysokoefektywne strefy ekotonowe, stanowiąc istotne narzędzie w redukcji transferu substancji biogenicznych z gruntów ornych do cieków i zbiorników wodnych, mogą być stosowane w rejonach intensywnej gospodarki rolniczej:

- w obszarach o wysokim stopniu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- przy niewystarczającej powierzchni dla zastosowania szerokiej roślinnej strefy buforowej;
- w obszarach występowania płytkiego zwierciadła wód gruntowych;
- w rejonie skarp cieków, z których obserwujemy wysięki wód do cieków.

6.3.2. Wykorzystanie barier denitryfikacyjnych dla ochrony i rekultywacji obszarów zanieczyszczonych w wyniku pryzmowego składowania obornika

Jedną z najskuteczniejszych i najprostszych metod do redukcji stężenia azotanów w wodach gruntowych jest zastosowanie barier denitryfikacyjnych, których działanie polega na wzmocnieniu procesu denitryfikacji. Proces ten z ekologicznego punktu widzenia polega na biochemicznej redukcji azotanów lub azotynów do azotu gazowego z jednoczesnym utlenieniem związków organicznych będących źródłem węgla i energii dla bakterii denitryfikacyjnych (Szetela, 1997).

Aktywacja procesu denitryfikacji w celu obniżenia ryzyka rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń azotanowych polega głównie na budowaniu barier denitryfikacyjnych z łatwo biodegradowalnego węgla organicznego, np. trocin drzewnych, słomy, rozdrobnionych odpadów ogrodowych (gałęzie, liście), kompostu z liści, trocin drzewnych z palet dębowych, kory drzew, resztek pożniwnych, kolb kukurydzy, paździerzy lnianych, węgla brunatnego itp.

Rys. Małgorzata Łapińska

Rys. 6.8. Zastosowanie warstwy i ściany denitryfikacyjnej dla ochrony wód gruntowych i podczyszczenia odcieków z pryzmy obornikowej

W przypadku gospodarstw nie posiadających płyt obornikowych w okresie dostosowawczym zaleca się wykonanie warstwy i ściany denitryfikacyjnej wokół składowiska. Zastosowanie prototypowej w Polsce ściany zbudowanej z trocin sosnowych wokół składowiska obornika przy tuczarni trzody chlewnej w miejsco-

wości Uniejów, gdzie średnie dopływające obciążenie azotanami wynosiło ponad 200 mg/l, przyczyniło się do jego redukcji na poziomie 95% (Bednarek i in., 2010).

W przypadku składowania obornika na pryzmie bezpośrednio na gruncie zaleca się składowanie pryzm na wcześniej przygotowanej warstwie denitryfikacyjnej. Pryzmy powinny być lokalizowane poza zagłębieniami bezodpływowymi oraz na terenach o spadku poniżej 3%.

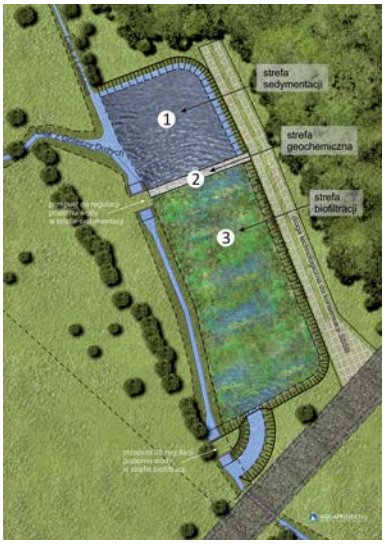
W wyniku wieloletniego składowania pryzmowego obornika w gospodarstwie rolnym dochodzi wielokrotnie do trwałego zanieczyszczenia gleby i wód związkami azotu. Dlatego też niewystarczającym rozwiązaniem są inwestycje takie jak budowa płyt obornikowych z zabezpieczeniem odcieków. Przede wszystkim należy zrekultywować zdegradowany obszar, który w dalszym ciągu stanowi źródło emisji azotu.

Rozmieszczenie, wielkość i skład barier denitryfikacyjnych powinny być oparte o analizę warunków hydrogeologicznych i parametrów fizykochemicznych wód gruntowych. Przed budową bariery niezbędne jest zatem wykonanie odpowiednich pomiarów, mających na celu ustalenie poziomu wód gruntowych, przepuszczalności gleby, kierunku spływu gruntowego oraz stężenia azotanów (Izydorczyk i in., 2015).

6.3.3. Konstruowanie sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych

Kolejnym przykładem biotechnologii ekohydrologicznych są sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne (SSSB) z wyodrębnionymi trzema strefami: (1) strefą zintensyfikowanej sedymentacji, w której gromadzą się zanieczyszczenia stałe dopływające z wodą, (2) strefą procesów biogeochemicznych z wykorzystaniem struktur na bazie wapienia i geowłóknin oraz (3) strefą biofiltracji wykorzystującą zdolności biofiltracyjne roślin wodnych w redukcji biogenów i innych zanieczyszczeń.

Prototypowy system został opracowany i skonstruowany w ramach projektu europejskiego SWITCH na rzece Sokołówce w Łodzi w celu doczyszczania wód burzowych i zabezpieczenia kaskady zbiorników zlokalizowanych na rzece przed dopływem zanieczyszczeń. W pierwszym roku funkcjonowania systemu, jeszcze w trakcie wykształcania się strefy biofiltracyjnej, odnotowano 50% redukcję stężenia azotu całkowitego i zawiesiny ogólnej (Zalewski i in., 2012). System różnych wariantów sekwencyjnych systemów doczyszczających został zastosowany także w ramach projektu EH-REK, co przyczyniło się do poprawy parametrów fizykochemicznych wód górnej Bzury na obszarze Łodzi (Jurczak i in., 2015).



Rys. Barbara Krajewska, AQUAPROJEKT

Rys. 6.9. Koncepcja sekwencyjnego systemu sedymentacyjno-biofiltrujacego na poligonie demonstracyjnym LIFE+ EKOROB Swolszewice

Konstruowanie sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych na ciekach wodnych pozwoli na redukcję ładunku azotu i fosforu w wodach płynących w obszarach intensywnej produkcji rolniczej. W ramach projektu LIFE + EKOROB opracowano zastosowanie sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych do ograniczania zanieczyszczeń w obszarach rolniczych. Na poligonie demonstracyjnym w Swolszewicach SSSB wykorzystano do doczyszczania wód cieku zasilającego bezpośrednio zbiornik Sulejowski, natomiast w Barkowicach zastosowano go do ujęcia i podczyszczenia wód opadowych odprowadzanych z terenu wsi do Zbiornika Sulejowskiego.

Sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofitracyjne mogą być stosowane w zlewni rolniczej w celu:

- podczyszczania wód odpływających z systemów melioracyjnych i obszarów zmeliorowanych,
- podczyszczenia wód cieków w rejonach intensywnej gospodarki rolniczej,
- podczyszczenia wód cieków w obszarach narażonych na presję komunalną (nielegalne zrzuty),
- podczyszczenia wód opadowych w obrębie domostw (podwórek), jak i z obszaru sołectw przed odprowadzeniem do cieków i zbiorników wodnych.

7. ANALIZA PRAWNA MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA PROGRAMU DZIAŁAŃ DLA OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZEŃ OBSZAROWYCH W ZLEWNI PILICY POWYŻEJ ZBIORNIKA SULEJOWSKIEGO[3]

Maria Królikowska-Olczak, Anna Górczyńska, Katarzyna Frączak

7.1. Zagadnienia wprowadzające

7.2. Analiza prawna poszczególnych działań

[3] Stan prawny na dzień: 30 września 2015 r.

7.1. Zagadnienia wprowadzające

Ochrona wód w prawie Unii Europejskiej

Podstawowym aktem prawnym prawa unijnego dotyczącym ochrony wód jest dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U.UE z 2000 r., L 327/1) zwana Ramową Dyrektywą Wodną (dalej: RDW). Podstawowym celem RDW jest osiągniecie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 r. Przyjęta w 2000 r. Ramowa Dyrektywa Wodna to pionierskie podejście do ochrony wody uwzględniające naturalne formacje geograficzne, jakimi są dorzecza. Dyrektywa określa precyzyjny harmonogram działań i wyznacza rok 2015 jako ostateczny termin osiągnięcia dobrego stanu wszystkich zasobów wodnych w Europie. Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Osiągnięcie celów RDW wymaga wdrożenia w pierwszej kolejności innych, bardziej szczegółowych aktów prawnych Unii Europejskiej. W odniesieniu do zmniejszenia zanieczyszczenia wód spowodowanego działalnością rolniczą kluczowe znaczenie odgrywa dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG) (Dz. U.UE z 1991 r., L 375/1), zwana powszechnie Dyrektywą Azotanową. Celem wskazanego aktu prawnego jest zmniejszenie zanieczyszczenia wody spowodowanego lub wywołanego przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu (art. 1 dyrektywy). Z kolei w odniesieniu do ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących z gospodarstw domowych istotne znaczenie odgrywa dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych 91/271/EWG (Dz. U.UE z 1991 r., L 135/40), zwana powszechnie Dyrektywą Ściekową.

Dyrektywa Azotanowa nałożyła na państwa członkowskie obowiązek wyznaczenia wód, które mogą być dotknięte zanieczyszczeniami związkami azotu oraz stref podatnych, tj. wszystkich znanych obszarów gleby w ramach ich terytoriów, z których mają miejsce spływy do ww. wód i które przyczyniają się do zanieczyszczania (art. 3 ust. 1 i 2 dyrektywy) oraz ustanowienia programów działań w odniesieniu do wyznaczonych stref zagrożenia – jednego dla wszystkich stref zagrożenia na terytorium danego państwa członkowskiego lub różnych programów dla różnych stref zagrożenia lub ich części (art. 4 ust. 2 dyrektywy). Programy działań powinny uwzględniać dostępne dane naukowo-techniczne, głównie w odniesieniu do

odpowiednich udziałów azotu pochodzącego ze źródeł rolniczych oraz pochodzącego z innych źródeł, a także warunki środowiska w odpowiednich regionach zainteresowanych państw członkowskich. Programy działań powinny być wprowadzone w życie w ciągu czterech lat od ich ustanowienia i składać się ze środków określonych w załączniku III oraz środków, które państwo członkowskie określiło w zbiorze zasad dobrej praktyki rolniczej (art. 5 ust. 4 dyrektywy). Ponadto państwa członkowskie zostały zobowiązane do podjęcia w ramach programów działań takich dodatkowych środków lub wzmożonych działań, jakie uznają za niezbędne, jeśli na wstępie lub w świetle doświadczenia uzyskanego podczas wykonywania programów działań staje się widoczne, że dotychczas określone środki nie są wystarczające do osiągnięcia celów dyrektywy. Wybierając środki lub działania, państwa członkowskie powinny uwzględnić ich skuteczność i koszt w stosunku do innych możliwych środków zapobiegawczych. W celu dokonania oceny skuteczności programów, państwa członkowskie powinny sporządzić i wprowadzić w życie odpowiednie programy monitorowania (art. 5 dyrektywy). Przegląd istniejących programów działań powinien być dokonywany co najmniej raz na cztery lata. Ponadto państwa członkowskie zostały zobowiązane do ustanowienia zbioru zasad dobrej praktyki rolniczej, które mają zostać dobrowolnie wprowadzane w życie przez rolników i które powinny zawierać postanowienia obejmujące co najmniej pozycje określone w załączniku II A (art. 4 ust. 1 lit. a) dyrektywy) oraz do ustanowienia w miarę potrzeby programu obejmującego zapewnienie szkolenia i dostarczanie informacji dla rolników, wspierającego stosowanie zbioru zasad dobrej praktyki rolniczej (art. 4 ust. 1 lit. b) dyrektywy).

Z kolei Dyrektywa Ściekowa zobowiązała państwa członkowskie do zapewnienia, aby wszystkie aglomeracje wyposażone były w system zbierania ścieków komunalnych najpóźniej do dnia 31 grudnia 2000 r. w odniesieniu do aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) ponad 15 000 lub najpóźniej do dnia 31 grudnia 2005 r. w odniesieniu do aglomeracji o RLM między 2 000 a 15 000 (art. 3 ust. 1 dyrektywy). W przypadku odprowadzania ścieków komunalnych do wód, które na mocy art. 5 dyrektywy uznane zostały za „obszary wrażliwe", państwa członkowskie miały obowiązek zapewnić, aby systemy zbierania zostały uruchomione najpóźniej do dnia 31 grudnia 1998 r. dla aglomeracji o RLM większej niż 10 000. Na mocy postanowień Traktatu Akcesyjnego podpisanego w dniu 16 kwietnia 2003 r. w Atenach ustalono indywidualne okresy przejściowe dla nowych państw członkowskich na wdrażanie Dyrektywy Ściekowej. Ostateczny termin jej wdrażania upływa w dniu 31 grudnia 2015 r. Z Aneksu XII do Traktatu Akcesyjnego poświęconego środowisku naturalnemu wynika, że Polska zakończy wdrożenie wymagań dyrektywy zgodnie z następującymi celami pośrednimi: do 31 grudnia 2005 r. zgodność z dy-

rektywą powinna być osiągnięta w 674 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 69% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji, do 31 grudnia 2010 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1069 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 86% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji, do 31 grudnia 2013 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta w 1165 aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 91% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji, do 31 grudnia 2015 r. zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta we wszystkich aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 100% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji (Poradnik..., 2010, s. 5-6).

Zgodnie z treścią art. 5 ust 2 Dyrektywy Ściekowej, państwa członkowskie mają obowiązek zapewnić, że ścieki komunalne odprowadzane do systemów zbierania, przed odprowadzeniem do obszarów wrażliwych, poddawane są bardziej rygorystycznemu oczyszczaniu niż określone w art. 4 dyrektywy najpóźniej do dnia 31 grudnia 1998 r. w odniesieniu do wszystkich zrzutów z aglomeracji o RLM wynoszącej ponad 10 000. Odprowadzenia z oczyszczalni ścieków komunalnych określone w ust. 2 powinny spełniać odpowiednie wymagania sekcji B załącznika I Dyrektywy Ściekowej. Komisja może zmieniać te wymagania (art. 5 ust. 3 dyrektywy). Jednakże, zgodnie z treścią art. 5 ust. 4 Dyrektywy Ściekowej, alternatywne wymagania wobec poszczególnych oczyszczalni określone w ust. 2 mogą nie mieć zastosowania do obszarów wrażliwych w przypadkach, gdy można wykazać, że minimalne zmniejszenie całkowitego ładunku ścieków doprowadzanych do wszystkich oczyszczalni ścieków komunalnych na tym obszarze wynosi co najmniej 75% w odniesieniu do fosforu ogólnego i co najmniej 75% w odniesieniu do azotu ogólnego. W negocjacjach przedakcesyjnych ustalono, że cały obszar Polski, ze względu na jego położenie w 99,7% w zlewisku Morza Bałtyckiego, uznano za „obszar wrażliwy", tj. wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń biodegradowalnych do wód ze źródeł komunalnych. W związku z powyższym od 1998 r. prowadzono w Polsce analizy metod oraz kosztów wdrażania dyrektywy, w ramach którego rozpatrywano dwa warianty: wariant oparty na art. 5 ust. 2 Dyrektywy Ściekowej, tj. wariant zapewnienia oczyszczania ścieków z podwyższonym standardem usuwania biogenów w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM lub wariant oparty na art. 5 ust. 4 Dyrektywy Ściekowej, tj. wariant zapewnienia 75% redukcji azotu i fosforu w stosunku do ładunku dopływającego do oczyszczalni. Polska przyjęła ostatecznie do stosowania wymagania określone w art. 5 ust. 4 Dyrektywy Ściekowej (Wytyczne..., 2013,

s. 7). Zastosowanie tego przepisu pozwala na oczyszczanie ścieków odprowadzanych do obszarów wrażliwych w sposób mniej rygorystyczny, pod warunkiem wykazania, że minimalna redukcja całkowitego ładunku zanieczyszczeń doprowadzanego do wszystkich oczyszczalni ścieków komunalnych wynosi co najmniej 75% w odniesieniu zarówno do azotu, jak i fosforu ogólnego. Dla artykułu tego zastosowano okresy przejściowe, zapisane dla art. 5 ust. 2 dyrektywy w Traktacie Akcesyjnym (Wytyczne..., 2013, s. 8). Od 2003 r. do 2012 r. działania w celu realizacji Dyrektywy Ściekowej były oparte na wariancie wskazanym w art. 5 ust 4 Dyrektywy Ściekowej. Jednakże w opinii Komisji Europejskiej, Polska błędnie zinterpretowała zapisy Traktatu Akcesyjnego w zakresie wdrażania art. 5 ust. 4 dyrektywy, co spowodowało niewłaściwe wdrażanie przepisów dyrektywy. Na tej podstawie Minister Środowiska zaproponował szereg zmian prawnych w celu prawidłowego jej wdrażania, stosując art. 5 ust. 2 dyrektywy, zgodnie z zapisami Traktatu Akcesyjnego. W związku z powyższym zmieniona została strategia wdrażania dyrektywy, przyjmując za podstawę art. 5 ust. 2 dyrektywy, co oznacza konieczność stosowania podwyższonych standardów oczyszczania ścieków komunalnych (Wytyczne..., 2013, s. 9).

Niezależnie od powyższego, na mocy art. 7 Dyrektywy Ściekowej państwa członkowskie zobowiązały się zapewnić, aby do dnia 31 grudnia 2005 r. ścieki komunalne odprowadzane do systemów zbierania przed odprowadzeniem poddawane były właściwemu oczyszczaniu w odniesieniu do zrzutów do wód słodkich i estuariów z aglomeracji o RLM poniżej 2 000 oraz zrzutów do wód przybrzeżnych z aglomeracji o RLM poniżej 10 000. Polska w Traktacie Akcesyjnym zobowiązała się do realizacji tego zadania, to jest: wyposażenia do końca 2015 r. aglomeracji < 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków zapewniające odpowiedni poziom oczyszczania. Przyjęte w ww. art. 7 sformułowanie odpowiedniego oczyszczania ścieków przed zrzutem do wód oznacza, że stopień oczyszczania powinien zapobiegać zanieczyszczeniu i degradacji wód odbiorników oraz wód podziemnych, chronić i poprawiać stan ekosystemów wodnych, umożliwić wodom odbiornika osiągnięcie celów jakościowych i zapewnić wypełnianie postanowień Dyrektywy Ściekowej i innych odpowiednich dyrektyw, a w szczególności Ramowej Dyrektywy Wodnej. Właściwe oczyszczanie może oznaczać szereg sposobów oczyszczania od podstawowego (na terenach wiejskich) do zaawansowanej technologii. Po właściwym oczyszczeniu odprowadzane ścieki nie powinny wpływać negatywnie na środowisko wodne, w zakresie, w jakim jest ono chronione przez prawo unijne (Terminy i definicje..., s. 27).

Implementacja Dyrektywy Azotanowej w prawie polskim

Postanowienia Dyrektywy Azotanowej zostały przeniesione do prawodawstwa polskiego przede wszystkim poprzez ustawę z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, dalej: u.p.w.), ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t., dalej: u.p.o.ś.) oraz ustawę z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r., poz. 625 j.t., dalej: u.n.n.), jak również dzięki aktom wykonawczym do tych ustaw. W ramach wdrażania Dyrektywy Azotanowej wyznaczono w Polsce 19 obszarów szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód należy ograniczyć (tzw. OSN), które zajmują 4,46% powierzchni kraju. Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2003 r., Nr 4, poz. 44, dalej: rozporządzenie MŚ z 2002 r.). Zgodnie z treścią § 1 ust. 1 rozporządzenia programy działań dla obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć (OSN), powinny obejmować środki zaradcze do obowiązkowego stosowania wskazane w załączniku nr 1 do rozporządzenia. Wymienione środki zaradcze są zgodne ze środkami zawartymi w zbiorze zasad dobrej praktyki rolniczej, opracowanym przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi na podstawie art. 47 ust. 2 u.p.w. Tym samym należałoby stwierdzić, iż rozporządzenie MŚ z 2002 r. zawiera minimum środków zaradczych, które powinny się znaleźć w rozporządzeniach dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej (DRZGW). Jednakże, zgodnie z treścią § 1 ust. 2 rozporządzenia, dopuszcza się ustalanie zróżnicowanych rodzajów, terminów i okresów obowiązywania środków zaradczych określonych w programach działania, w zależności od ukształtowania terenu, stopnia erozji gleb, warunków klimatycznych, glebowych oraz agrarnych na obszarach szczególnie narażonych. W związku z powyższym możliwe jest zaistnienie pewnych odmienności treści zawartych w rozporządzeniach DRZGW w stosunku do załącznika nr 1 rozporządzenia MŚ z 2002 r. Rozporządzenia DRZGW jako akty prawa miejscowego obowiązują jedynie na obszarze działania organów je ustanawiających.

Implementacja Dyrektywy Ściekowej w prawie polskim

Implementacja przepisów Dyrektywy Ściekowej w prawie polskim w odniesieniu do ścieków komunalnych nastąpiła przede wszystkim poprzez przepisy wymienionej wcześniej ustawy Prawo wodne oraz aktów wykonawczych wydanych na

podstawie wskazanej ustawy, tj. zwłaszcza poprzez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984, z późn. zm.), oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2010 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2010 r. Nr 137, poz. 922). Niezależnie od powyższego, istotne znaczenie dla gospodarki wodno-ściekowej odgrywają: ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139 j.t., dalej: u.z.z.w.) oraz ustawa z dnia z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 j.t., dalej: u.c.p.g.).

Gospodarowanie na obszarach Natura 2000

Niezależnie od obszarów szczególnie narażonych (OSN) odmienne zasady gospodarowania obowiązują na obszarach Natura 2000. Podstawowe akty prawne w prawie Unii Europejskiej dotyczące omawianej problematyki to dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. UE z 1992 r., L 206/7), zwana powszechnie Dyrektywą Siedliskową, oraz dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona; Dz. U. UE. z 2010 r., L 20/7) zwana powszechnie Dyrektywą Ptasią. Celem Dyrektywy Siedliskowej jest przyczynienie się do zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na terytorium Unii. Środki podejmowane zgodnie z dyrektywą mają na celu zachowanie lub odtworzenie, we właściwym stanie ochrony, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków dzikiej fauny i flory będących przedmiotem zainteresowania Unii, przy uwzględnieniu wymogów gospodarczych, społecznych i kulturowych oraz cech regionalnych i lokalnych (art. 2 dyrektywy). Dyrektywa Siedliskowa nałożyła na państwa członkowskie obowiązek stworzenia spójnej europejskiej sieci ekologicznej specjalnych obszarów ochrony pod nazwą Natura 2000. Sieć ta miała na celu zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków we właściwym stanie ochrony w ich naturalnym zasięgu lub, w stosownych przypadkach, ich odtworzenie (art. 3 ust. 1 dyrektywy). Państwa członkowskie zostały zobligowane do podjęcia koniecznych środków ochronnych obejmujących w razie potrzeby odpowiednie plany zagospodarowania opracowane specjalnie dla danego obszaru (art. 6 ust. 1 dyrektywy). Z kolei celem Dyrektywy Ptasiej jest ochrona wszystkich gatunków ptactwa występujących naturalnie w stanie dzikim na terytorium Unii. Dyrektywa ustanawia reguły ochrony tych gatunków, gospodarowania nimi oraz ich kontroli

i eksploatacji (art. 1 dyrektywy). Dyrektywa zobowiązała państwa członkowskie do podjęcia wszelkich niezbędnych środków w celu zachowania populacji gatunków ptaków na poziomie, który odpowiada w szczególności wymogom ekologicznym, naukowym i kulturowym, mając na uwadze wymogi ekonomiczne i rekreacyjne lub w celu dostosowania populacji tych gatunków do tego poziomu (art. 2 dyrektywy). Ochrona, zachowanie i przywracanie biotopów i naturalnych siedlisk obejmuje przede wszystkim środki takie jak stworzenie obszarów ochrony; utrzymanie i gospodarowanie, zgodnie z potrzebami ekologicznymi, naturalnych siedlisk w ramach stref ochronnych i poza nimi; przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów (art. 3 ust. 2 dyrektywy). Państwa członkowskie zobowiązały się podjąć działania w celu ustanowienia powszechnego systemu ochrony dla wszystkich gatunków ptactwa objętych zakresem dyrektywy (art. 5 dyrektywy).

Na gruncie prawa polskiego, implementacja wskazanych dyrektyw została dokonana w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 j.t., dalej: u.o.p.). W odniesieniu do gospodarowania na obszarach Natura 2000 należy zauważyć, że zgodnie z treścią art. 33 u.o.p. generalnymi zasadami postępowania na obszarach Natura 2000, zabrania się podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności mogących: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (z pewnymi zastrzeżeniami, które rozwinięto poniżej).

Podstawową zasadą odnoszącą się do obszarów Natura 2000 jest zakaz podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na stan przyrody na tych obszarach. Negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000 należy rozpatrywać szeroko. W związku z zakazem negatywnego oddziaływania na siedliska i gatunki chronione na danym obszarze Natura 2000 należy każdorazowo poddawać planowane przedsięwzięcia, jak również dokumenty strategiczne procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Jeżeli działania na obszarze Natura 2000 zostaną (lub zostały) podjęte bez przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, o którym mowa w art. 33 ust. 3 u.o.p., to właściwy organ (regionalny dyrektor ochrony środowiska – RDOŚ, a na obszarach morskich – dyrektor właściwego urzędu morskiego), nakazuje ich natychmiastowe wstrzymanie i podjęcie, w wyznaczonym terminie, niezbędnych czynności w celu przywrócenia poprzedniego stanu danego obszaru, jego części lub chronionych na nim gatunków. Szczegółowe zasady gospodarowania na obszarach Natura 2000 są uza-

leżnione od rodzaju tego obszaru i występujących na nim gatunków lub siedlisk podlegających ochronie, dlatego przewiduje się opracowywanie dwóch rodzajów planów – planów zadań ochronnych oraz planów ochrony dla obszarów Natura 2000, które określają zasady gospodarowania na omawianych obszarach.

Zasada wzajemnej zgodności

Rolnik wnioskujący o płatności bezpośrednie zobowiązany jest do spełnienia wymagań dotyczących utrzymania gruntów wchodzących w skład gospodarstwa w Dobrej Kulturze Rolnej zgodnej z ochroną środowiska (DKR) oraz podstawowych wymogów z zakresu zarządzania, określonych w załączniku II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylającego rozporządzenia Rady (EWG) nr 352/78, (WE) nr 165/94, (WE) nr 2799/98, (WE) nr 814/2000, (WE) nr 1290/2005 i (WE) nr 485/2008 (Dz. U.UE z 2013 r., L 347/549).

Powyższe wymogi składają się na jeden mechanizm noszący wspólną nazwę zasady wzajemnej zgodności (ang. *cross-compliance*). Zasada wzajemnej zgodności oznacza powiązanie wysokości uzyskiwanych płatności bezpośrednich przez rolników, a także płatności nieinwestycyjnych otrzymywanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 oraz 2014-2020 ze spełnianiem przez nich określonych wymogów.

Zgodnie z treścią art. 93 rozporządzenia 1306/2013, obecnie przepisy dotyczące zasady wzajemnej zgodności obejmują podstawowe wymogi w zakresie zarządzania wynikające z prawa unijnego oraz normy utrzymania gruntów w dobrej kulturze rolnej zgodnej z ochroną środowiska, ustanowione na poziomie krajowym i wymienione w załączniku II i odnoszące się do następujących obszarów: środowisko, zmiana klimatu oraz utrzymanie gruntów w dobrej kulturze rolnej; zdrowie publiczne, zdrowie zwierząt i zdrowie roślin; dobrostan zwierząt. Akty prawne, o których mowa w załączniku II, dotyczące podstawowych wymogów w zakresie zarządzania, mają zastosowanie w wersji aktualnie obowiązującej oraz – w przypadku dyrektyw – w wersji wdrożonej przez państwa członkowskie. Ponadto w odniesieniu do lat 2015 i 2016 przepisy dotyczące zasady wzajemnej zgodności obejmują także utrzymywanie trwałych użytków zielonych. Państwa członkowskie, które zostały członkami Unii w 2004 r., mają obowiązek zapewnić, aby grunty, które były trwałymi użytkami zielonymi w dniu 1 maja 2004 r., pozostały trwałymi użytkami zielonymi w określonych granicach.

Zgodnie z art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 do przestrzegania zasady wzajemnej zgodności obowiązani są beneficjenci otrzymujący płatności bezpośrednie na podstawie rozporządzenia (UE) nr 1307/2013, płatności na podstawie art. 46 i 47 rozporządzenia (UE) nr 1308/2013 oraz roczne premie na podstawie art. 21 ust. 1 lit. a) i b), art. 28-31, art. 33 i 34 rozporządzenia (UE) nr 1305/2013. z wyłączeniem beneficjentów uczestniczących w systemie dla małych gospodarstw, o którym mowa w tytule V rozporządzenia (UE) nr 1307/2013. Kara przewidziana w tym artykule nie ma także zastosowania do wsparcia, o którym mowa w art. 28 ust. 9 rozporządzenia (UE) nr 1305/2013. W przypadku gdy beneficjent nie przestrzega przepisów dotyczących zasady wzajemnej zgodności, nakłada się na niego karę administracyjną. Kara ta dotyczy jedynie przypadków, gdy niezgodność jest wynikiem działania lub zaniechania, które można bezpośrednio przypisać danemu beneficjentowi, oraz w przypadku gdy spełniony jest jeden lub obydwa z następujących warunków dodatkowych: niezgodność związana jest z działalnością rolniczą beneficjenta lub dotyczy ona obszaru gospodarstwa rolnego beneficjenta (art. 91 rozporządzenia nr 1306/2013). Kary nie stosuje się wobec beneficjentów uczestniczących w systemie dla małych gospodarstw, o którym mowa w tytule V rozporządzenia (UE) nr 1307/2013.

Rozporządzenie nakłada na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia, aby wszystkie użytki rolne, łącznie z gruntami, które nie są już wykorzystywane do celów produkcyjnych, były utrzymywane w dobrej kulturze rolnej zgodnej z ochroną środowiska. Państwa członkowskie mają za zadanie określić – na poziomie krajowym lub regionalnym – normy minimalne obowiązujące beneficjentów w zakresie dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska na podstawie załącznika II, uwzględniając szczególne cechy danych obszarów, włączając w to warunki glebowe i klimatyczne, istniejące systemy gospodarki rolnej, użytkowanie gruntów, zmianowanie upraw, metody uprawy roli oraz strukturę gospodarstw. Państwa członkowskie nie powinny określać wymogów minimalnych, które nie zostały ustanowione w załączniku II (art. 94 rozporządzenia nr 1306/2013).

Podstawowym aktem prawnym dotyczącym wykonania rozporządzenia 1306/2013 w prawie polskim jest ustawa z dnia 5 lutego 2015 r. o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego (Dz. U. z 2015 r., poz. 1551; dalej: u.p.r.s.w.b.). Normy dobrej kultury rolnej określone zostały w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 marca 2015 r. w sprawie norm w zakresie dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska (dalej: rozporządzenie MRiRW z 2015 r., Dz. U. z 2015 r., poz. 344) wydane na podstawie art. 45 ust. 1 u.p.r.s.w.b.. Ponadto należy zwrócić uwagę na obwieszczenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia

10 marca 2015 r. w sprawie wykazu wymogów określonych w przepisach Unii Europejskiej z uwzględnieniem przepisów krajowych wdrażających te przepisy (dalej: obwieszczenie MRiRW z 2015 r., Dz. U. z 2015 r., poz. 329).

7.2. Analiza prawna poszczególnych działań

7.2.1. Działania mające na celu ograniczenie presji rolniczej

Wykonywanie co 4 lata badań gleby pod kątem odczynu gleby oraz jej zasobności w NPK i mikroelementy

Kategoria działań

Działanie dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Nie istnieje przepis nakazujący obowiązkowe okresowe badanie gleb mający zastosowanie na terenie całego kraju. Istnieją jedynie zalecenia w tym zakresie wydawane przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Zgodnie ze stanowiskiem IUNG, najważniejszymi wskaźnikami decydującymi o urodzajności gleby są: odczyn oraz zasobność w przyswajalny fosfor, potas i magnez. Badania w takim podstawowym zakresie powinny być wykonywane raz na 3-5 lat (Jadczyszyn i in., 2010, s. 3).

Organ odpowiedzialny

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Opracowanie bilansu azotu i fosforu metodą „u wrót gospodarstwa"

Kategoria działań

Działanie dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2003 r., Nr 4, poz. 44, dalej: rozporządzenie MŚ z 2002 r.), na potrzeby kontroli i monitorowania oraz dokumentowania stosowania środków zaradczych, określonych w programach działań, na OSN sporządza się bilans azotu w gospodarstwie wykonany metodą „na powierzchni pola". Bilans azotu sporządzają odpowiednie służby kontrolne lub monitorujące. Obliczenie bilansu azotu wykonuje się, stosując wskaźniki i program komputerowy opracowane przez Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa z siedzibą w Puławach (§ 5 ust. 1-3 rozporządzenia). Powyższy wymóg zawarty został także w rozporządzenia dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej stanowiących, iż bilans azotu wykonywany na potrzeby opracowania planu nawożenia sporządza się metodą „na powierzchni pola" (§ 38). Nie istnieje wymóg, nawet w odniesieniu do OSN, stosowania bilansu metodą „u wrót gospodarstwa".

Organ odpowiedzialny

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Wykonywanie wapnowania gleb („odkwaszanie gleb")

Kategoria działań

Działanie dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak. Działanie to wynika z zaleceń IUNG. Zdaniem Instytutu, zabieg wapnowania przeprowadza się na ogół co 4 lata. Zalecane dawki nawozów wapniowych w zależności od potrzeb wapnowania i kategorii agronomicznej gleby (Jadczyszyn i in., 2010, s. 4).

Organ odpowiedzialny

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Opracowywanie planów nawozowych na podstawie bilansu nawozów z uwzględnieniem zasobności gleb i zapotrzebowania roślin

Kategoria działań

Działanie obowiązkowe na całym terytorium kraju dla podmiotów prowadzących gospodarstwa tzw. wielkotowarowe oraz na obszarach OSN dla podmiotów gospodarujących na powierzchni powyżej 100 ha użytków rolnych.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II B.9 Dyrektywy Azotanowej: Państwa Członkowskie mogą uwzględniać w zbiorze (zbiorach) zasad dobrej praktyki rolniczej następujące zagadnienia: ustalenie planów nawożenia dla każdego gospodarstwa rolnego oddzielnie oraz prowadzenie rejestru wykorzystania nawozu; załącznik II do rozporządzenia nr 1306/2013.

Podstawa prawna w prawie polskim

W odniesieniu do terytorium całego kraju nie istnieje powszechny obowiązek stosowania planów nawozowych we wszystkich gospodarstwach. Plany takie są obowiązkowe jedynie wobec gospodarstw tzw. „wielkotowarowych" wskazanych w art. 18 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 u.n.n., a zatem podmiotów, które prowadzą chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior oraz dla nabywcy nawozu naturalnego, który nabył wskazany nawóz do bezpośredniego rolniczego wykorzystania na podstawie pisemnej umowy (forma pisemna umowy, pod rygorem nieważności).

Z kolei w odniesieniu do OSN, zgodnie z treścią § 37 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, do opracowania planu nawożenia zobowiązani są wszyscy prowadzący działalność rolniczą na OSN gospodarujący na powierzchni powyżej 100 ha użytków rolnych na OSN (stanowiących własność prowadzącego działalność rolniczą na OSN, dzierżawionych przez niego lub będących w jego użytkowaniu lub w użytkowaniu wieczystym). Plan ten powinien polegać na prawidłowym rozdziale nawozów organicznych, organiczno-mineralnych i mineralnych pod poszczególne rośliny płodozmianu, uwzględniając ich zapotrzebowanie na podstawowe makroskładniki (azot, fosfor i potas) oraz zasobność gleb w przyswajalne składniki pokarmowe (pkt 9.6 załącznika nr 1 do ww. rozporządzenia).

Wskazany wymóg stanowi jeden z wymogów wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący gospodarstwo wielkotowarowe, podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Organem kontrolnym spełnienia obowiązku w przypadku podmiotów wskazanych w art. 18 ust. 1 u.n.n. jest, zgodnie z treścią art. 33-35 u.n.n., wojewódzki inspektor ochrony środowiska. WIOŚ wydaje decyzję o wstrzymaniu prowadzenia chowu lub hodowli zwierząt, o których mowa w art. 18 ust. 1, jeżeli podmiot prowadzący chów lub hodowlę nie posiada pozytywnie zaopiniowanego planu nawożenia. WIOŚ może, w drodze decyzji, wstrzymać prowadzenie chowu lub hodowli zwierząt, o których mowa w art. 18 ust. 1, jeżeli nawozy naturalne są stosowane niezgodnie z pozytywnie zaopiniowanym planem nawożenia.

Organem kontrolnym spełnienia obowiązku w postaci sporządzenia planu jest, zgodnie z treścią art. 33 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r., poz. 625), właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Ponadto w przypadku beneficjentów wymienionych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 organem kontroli spełnienia wymogów wzajemnej zgodności jest ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Zakaz stosowania nawozów oraz rolniczego wykorzystania ścieków na glebach zamarzniętych powierzchniowo, zalanych wodą, nasyconych wodą, pokrytych śniegiem

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.3 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: rolnicze wykorzystanie nawozu na gruntach nasyconych wodą, zatopionych, przemarzniętych lub pokrytych śniegiem, załącznik II do rozporządzenia nr 1306/2013.

Podstawa prawna w prawie polskim

Postawę prawną wskazanego obowiązku stanowi art. 20 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r., poz. 625), który wprost stanowi, iż zabronione jest stosowanie nawozów na glebach zalanych wodą, przykrytych śniegiem, zamarzniętych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu. Z kolei w odniesieniu do zakazu rolniczego wykorzystania ścieków podstawę prawną w prawie polskim stanowi art. 44 ust. 4 pkt 1 i 3 u.p.w., który zabrania rolniczego wykorzystania ścieków: 1) gdy grunt jest zamarznięty do głębokości 30 cm lub przykryty śniegiem, z wyjątkiem dna stawów ziemnych wykorzystywanych do chowu i hodowli ryb, 2) na gruntach, w których zwierciadło wód podziemnych znajduje się płycej niż 1,5 m od powierzchni ziemi lub od dna rowu rozprowadzającego ścieki. Ponadto, zgodnie z treścią art. 96 ust. 12 pkt 4, 5, 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.), zakazuje się stosowania komunalnych osadów ściekowych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz na terenach czasowo podtopionych i bagiennych, na terenach czasowo zamarzniętych i pokrytych śniegiem oraz na gruntach o dużej przepuszczalności, stanowiących w szczególności piaski luźne i słabo gliniaste oraz piaski gliniaste lekkie, jeżeli poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości mniejszej niż 1,5 m poniżej powierzchni gruntu. Co więcej, zgodnie z treścią rozporządzenia § 3 ust. 5 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U. z 2014 r., poz. 393, j.t., dalej: rozporządzenie MRiRW z 2008 r.), nawozy naturalne w postaci płynnej mogą być stosowane gdy poziom

wody podziemnej jest poniżej 1,2 m; poza obszarami płytkiego występowania skał szczelinowych.
Powyższy zakaz zawarty został również w pkt 3.1 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., w odniesieniu do OSN oraz w rozporządzeniach dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych
Wskazany wymóg stanowi jeden z wymogów wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
Ponadto w przypadku beneficjentów wymienionych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 organem kontroli spełnienia wymogów wzajemnej zgodności jest ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Nakaz przestrzegania ustalonych okresów stosowania nawożenia

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

- Załącznik II A.1 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: 1. okresy, kiedy rolnicze wykorzystanie nawozu jest niewłaściwe;
- Załącznik III 1.1 Środki obejmują zasady odnoszące się do: 1. okresów, kiedy rolnicze wykorzystanie niektórych rodzajów nawozu jest zakazane.

Podstawa prawna w prawie polskim

Nakaz przestrzegania ustalonych okresów stosowania nawożenia stanowi działanie obowiązkowe na terenie całego kraju, zgodnie z treścią § 2 ust. 4 rozporządzenia MRiRW z 2008 r. stanowiącego, iż nawozy naturalne i organiczne, w postaci stałej lub płynnej, stosuje się w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 listopada, z wyjątkiem nawozów stosowanych pod uprawy pod osłonami (szklarnie, inspekty, namioty foliowe).

Niezależnie od powyższego, zgodnie z rozporządzeniami dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego (§ 12 i 14), na OSN stosuje się dodatkowo następujące zasady nawożenia: nawożenie stosuje się w okresach i w warunkach, gdy nie ma zagrożenia, że zawarte w nich składniki mineralne, szczególnie związki azotu, będą wymywane do wód gruntowych lub zmywane do wód powierzchniowych w stopniu powodującym zagrożenie dla wód, a w konsekwencji ich zanieczyszczenie; nawozy naturalne i organiczne na gruntach ornych stosuje się w okresie od dnia 1 marca do dnia 15 listopada; nawozy płynne naturalne na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych stosuje się od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia; nawozy stałe naturalne stosuje się: a) na łąkach trwałych od dnia 1 marca do dnia 30 listopada, b) na pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 kwietnia i od dnia 15 października do dnia 30 listopada; nawożenia nie stosuje się przez cały rok na glebach nieuprawianych, w tym na ugorach. Nawozy azotowe mineralne stosuje się na gruntach ornych i w uprawach wieloletnich od dnia 1 marca do dnia 15 listopada,

na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia. Termin 15 listopada, o którym mowa powyżej, nie dotyczy producentów buraków, kukurydzy, którzy zawarli umowę kontraktacyjną na dostawę buraków, kukurydzy po dniu 15 listopada. Dla nich jesienny termin graniczny stosowania nawozów azotowych mineralnych oblicza się dodając 14 dni do terminu dostawy produktów rolnych objętych umową kontraktacyjną, jednak nie później niż po zakończeniu okresu wegetacyjnego w danym regionie. Co więcej, przy użytkowaniu zmiennym (kośno-pastwiskowym) i przy wypasie kwaterowym stosuje się obniżoną dawkę azotu w ilości do 85 kg N/ha/rok z nawozów płynnych naturalnych, bezpośrednio po pokosie/wypasie, ale nie później niż do dnia 15 sierpnia (§ 13).
Wskazane okresy nawożenia należą również do wymogów wzajemnej zgodności, jak wskazano w załączniku do obwieszczenia MRiRW z 2015 r. (pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
Kontrolę przestrzegania wymogów wzajemnej zgodności przeprowadza ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Zaniechanie stosowania technik aplikacji płynnych nawozów naturalnych za pomocą deszczowni oraz wozów asenizacyjnych wyposażonych w płytki rozbryzgowe Zalecenie stosowania pasmowej lub doglebowej ich aplikacji, a w przypadku nawozów mineralnych stosowania techniki jednoczesnego siewu i nawożenia mineralnego

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.6 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: procedura rolniczego wykorzystania, w tym dawki i równomierność rozprowadzania, zarówno nawozu chemicznego, jak i odchodów zwierzęcych, które zapewniają utrzymanie strat substancji odżywczych wody na dopuszczalnym poziomie.

Podstawa prawna w prawie polskim

Nie istnieje w obecnie obowiązującym prawie wymóg zaniechania stosowania technik aplikacji płynnych nawozów naturalnych za pomocą deszczowni oraz wozów asenizacyjnych wyposażonych w płytki rozbryzgowe, ani też zalecenie stosowania pasmowej lub doglebowej ich aplikacji, a w przypadku nawozów mineralnych stosowania techniki jednoczesnego siewu i nawożenia mineralnego. Zgodnie z treścią § 3 ust. 1-3 rozporządzenia MRiRW z 2008 r., nawozy naturalne i organiczne w postaci płynnej stosuje się przy użyciu rozlewaczy, aplikatorów doglebowych, deszczowni lub wozów asenizacyjnych wyposażonych w płytki rozbryzgowe lub węże rozlewowe. Nawozy naturalne i organiczne, w postaci stałej, mogą być stosowane podczas wegetacji roślin (pogłównie) tylko na użytkach zielonych i na wieloletnich uprawach polowych roślin nieprzeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi. Nawozy naturalne przykrywa się lub miesza z glebą nie później niż następnego dnia po ich zastosowaniu, z wyłączeniem nawozów stosowanych w lasach oraz na użytkach zielonych.

W odniesieniu do OSN, zgodnie z treścią pkt 2.9 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., nawozy naturalne w formie płynnej powinny być w miarę możliwości wprowadzane pod powierzchnię gleby, a nawozy w formie stałej wymieszane z glebą zaraz po ich rozrzuceniu. Ponadto zgodnie z treścią pkt 6.10 załącznika 1 do

ww. rozporządzenia, nawozy powinny być równomiernie rozmieszczone na całej powierzchni pola lub użytku zielonego, na które są przeznaczone.
Przy nawadnianiu gruntów rolnych wodą podziemną za pomocą deszczowni lub przy poborze wody powierzchniowej lub podziemnej w celu nawadniania w ilości większej niż 5 m^3 na dobę, rolnik posiada pozwolenie wodnoprawne (*a contrario* art. 124 pkt 5 u.p.w.). Wskazany wymóg należy do norm Dobrej Kultury Rolnej (§ 4 rozporządzenia MRiRW z 2015 r.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
Wymóg posiadania pozwolenia wodnoprawnego, jako należący do DKR, w odniesieniu do beneficjentów wskazanych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 podlega kontroli ARiMR (art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.).

Rozłożenie dawek nawożenia azotem w czasie. Ustaloną dawkę optymalną dla danej produkcji roślinnej ze względu na wysokie ryzyko strat oraz bieżącą korektę nawożenia należy rozdysponować na dwie/trzy dawki, z których pierwsza wiosenna powinna stanowić od 40% do 60% całkowitego zapotrzebowania wegetacyjnego w zależności od prowadzonej uprawy

Kategoria działań

Dobrowolne, na OSN wymóg rozłożenia dawki nawozów azotowych na kilka części.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.6 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: procedura rolniczego wykorzystania, w tym dawki i równomierność rozprowadzania, zarówno nawozu chemicznego, jak i odchodów zwierzęcych, które zapewniają utrzymanie strat substancji odżywczych do wody na dopuszczalnym poziomie.

Podstawa prawna w prawie polskim

Nie istnieje wymóg określonego rozkładania dawek nawożenia azotem w czasie, tym bardziej wskazujący na konieczność rozdysponowania dawki optymalnej dla danej produkcji roślinnej na dwie/trzy dawki, z których pierwsza wiosenna powinna stanowić od 40% do 60% całkowitego zapotrzebowania wegetacyjnego w zależności od prowadzonej uprawy. Wskazane działanie jest zatem praktyką dobrowolną.

Jednakże w odniesieniu do OSN, zgodnie z pkt 6.9 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., azotowe nawozy mineralne należy stosować w okresach bezpośrednio poprzedzających maksymalne zapotrzebowanie roślin. Wskazany jest podział całkowitej dawki nawozów azotowych na kilka części i zastosowanie ich w fazie wzrostu wegetatywnego roślin, z uwzględnieniem stanu i wyglądu łanu.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Budowa miejsc do przechowywania gnojówki i gnojowicy na okres 6 miesięcy

Kategoria działania

Obowiązkowe na OSN.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.5 Dyrektywy Azotanowej: pojemność i konstrukcja pojemników do składowania odchodów zwierzęcych, w tym środki mające na celu zapobieganie zanieczyszczeniu wody przez spływ i przesiąkanie do wód podziemnych i powierzchniowych płynów zawierających odchody zwierzęce i ścieki z przechowywanych materiałów roślinnych, takich jak kiszonka; załącznik II rozporządzenia nr 1306/2013.

Podstawa prawna w prawie polskim

Podstawowym wymogiem w odniesieniu do budowy miejsc do przechowywania gnojówki i gnojowicy jest przepis art. 25 u.n.n. zgodnie z którym gnojówkę i gnojowicę przechowuje się wyłącznie w szczelnych zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej czteromiesięcznej produkcji tego nawozu. Zbiorniki te powinny być zbiornikami zamkniętymi, w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie. Pojemność umożliwiająca gromadzenie co najmniej sześciomiesięcznej produkcji tego nawozu wymagana jest na OSN, zgodnie z treścią pkt 5.5 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r. Powyższy obowiązek w odniesieniu do OSN wynika również z § 17 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej.

Wskazany wymóg stanowi również jedną z norm wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Ponadto w przypadku beneficjentów wymienionych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 organem kontroli spełnienia wymogów wzajemnej zgodności jest ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Budowa miejsc do przechowywania obornika na okres 6 miesięcy

Kategoria działań

Obowiązkowe na OSN.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.5 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: pojemność i konstrukcja pojemników do składowania odchodów zwierzęcych, w tym środki mające na celu zapobieganie zanieczyszczeniu wody przez spływ i przesiąkanie do wód podziemnych i powierzchniowych płynów zawierających odchody zwierzęce i ścieki z przechowywanych materiałów roślinnych, takich jak kiszonka; załącznik II rozporządzenia nr 1306/2013.

Podstawa prawna w prawie polskim

W odniesieniu do obornika nie istnieje powszechny wymóg określonej pojemności obornika, z wyjątkiem OSN. Na obszarach poza OSN określone obowiązki wobec przechowywania obornika wskazane zostały w art. 25 ust. 2 u.n.n. i dotyczą jedynie podmiotów prowadzących gospodarstwa tzw. „wielkotowarowe", o których mowa w art. 18 ust. 1 u.n.n. Podmioty te mają obowiązek przechowywać nawozy naturalne inne niż gnojówka i gnojowica na nieprzepuszczalnych płytach, zabezpieczonych w taki sposób, aby wycieki nie przedostawały się do gruntu. Na OSN, zgodnie z treścią pkt 5.3 załącznika do rozporządzenia MŚ z 2002 r., pojemność płyty gnojowej powinna zapewniać możliwość gromadzenia i przechowywania obornika przez okres co najmniej 6 miesięcy. Powyższy obowiązek wynika również z § 19 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, gdzie wskazano, że należy zapewnić możliwość gromadzenia i przechowywania obornika przez okres, kiedy nie jest on rolniczo wykorzystywany, jednak nie krócej niż przez 6 miesięcy.

Wskazany wymóg stanowi również jedną z norm wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Ponadto w przypadku beneficjentów wymienionych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 organem kontroli spełnienia wymogów wzajemnej zgodności jest ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Budowa ścian denitryfikacyjnych („zielona infrastruktura") w celu rekultywacji obszarów zanieczyszczonych w wyniku wieloletniego pryzmowego składowania obornika

Kategoria działania

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Nie istnieje przepis prawny nakazujący budowę ścian denitryfikacyjnych (zielonej infrastruktury) dla rekultywacji obszarów zanieczyszczonych. W odniesieniu do OSN wskazano jedynie, iż nie należy przechowywać obornika w pryzmach polowych, gdyż prowadzi to do zanieczyszczenia wód gruntowych związkami azotu i fosforu oraz przenawożenia powierzchni pod pryzmą (pkt 5.4 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Zbywanie nadwyżek produkowanych nawozów naturalnych

Kategoria działań

Obowiązkowe na OSN.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik III pkt 2 Dyrektywy Azotanowej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 17 ust. 3 u.n.n., zastosowana w okresie roku dawka nawozu naturalnego nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych. Sama ustawa nie przewiduje jednak obowiązku zbywania nadwyżki produkowanych nawozów naturalnych. Obowiązek taki istnieje na OSN. Zgodnie z treścią pkt 6.2 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., roczna dawka nawozu naturalnego nie może przekraczać ilości zawierającej 170 kg azotu całkowitego na 1 ha użytków rolnych. Jeżeli ilość nawozów naturalnych, produkowanych w gospodarstwie, przeliczonych na azot całkowity przekracza 170 kg azotu na 1 ha, wskazuje to na nadmierną obsadę inwentarza. Rolnik powinien wówczas albo zmniejszyć obsadę zwierząt, albo zawrzeć umowę z sąsiadami na odbiór nadwyżkowych ilości nawozów naturalnych.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Ograniczenie stosowania płynnych nawozów naturalnych w obszarach zmeliorowanych łąk: nawożenie zmeliorowanych obszarów łąkowych nawozami płynnymi powinno być ograniczone do stosowania dawki 85 kg N/ha

Kategoria działań

Obowiązkowe na OSN dla obszarów użytkowanych kośno-pastwiskowego i przy wypasie kwaterowym.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak. Zgodnie z treścią art. 17 ust. 3 u.n.n., zastosowana w okresie roku dawka nawozu naturalnego nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych. Obniżona dawka azotu do 85 kg N/ha z nawozów płynnych naturalnych obowiązuje na OSN, zgodnie z § 13 rozporządzeń regionalnych dyrektorów zarządów gospodarki wodnej, w odniesieniu do użytkowania zmiennego (kośno-pastwiskowego) i przy wypasie kwaterowym, bezpośrednio po pokosie/wypasie, ale nie później niż do dnia 15 sierpnia.
Obniżona dawka azotu na OSN stanowi jeden z wymogów wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot gospodarujący na OSN, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
Ponadto w przypadku beneficjentów wymienionych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 organem kontroli spełnienia wymogów wzajemnej zgodności jest ARiMR, zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Nakaz orki w poprzek stoku o nachyleniu 10% wraz z odkładaniem skib w górę stoku

Kategoria działań

Obowiązkowe na OSN.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.2 Dyrektywy Azotanowej: rolnicze wykorzystanie nawozu w terenie o dużym nachyleniu.

Podstawa prawna w prawie polskim

W odniesieniu do OSN, zgodnie z treścią pkt 2.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., duży wpływ na rozmiar spływów powierzchniowych wody i składników mineralnych, przede wszystkim związków azotu, ma sposób i kierunek uprawy gleby. Na gruntach ornych położonych na stokach wszystkie zabiegi uprawowe powinny być dokonywane w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku. Orkę najlepiej wykonać pługiem obracalnym lub uchylnym, odkładając skiby w górę stoku. Zgodnie § 28 i 29 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego, w przypadku działek o nachyleniu powyżej 10% zabiegi uprawowe należy wykonywać w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku, o ile pozwala na to usytuowanie i powierzchnia działki. Orkę należy wykonywać odkładając skiby w górę stoku.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Zakaz nawożenia na stoku o nachyleniu 10% wszelkiego rodzaju nawozami zarówno na polach pozbawionych okrywy roślinnej, jak i wobec okrytej roślinnością ziemi

Kategoria działań

Dobrowolne, zakaz nie dotyczy wszelkich nawozów, ponadto odnosi się jedynie do gleb bez okrywy roślinnej.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.2 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: rolnicze wykorzystanie nawozu w terenie o dużym nachyleniu.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 1 pkt 2 lit. a) ustawy o nawozach i nawożeniu, istnieje powszechnie obowiązujący zakaz stosowania nawozów naturalnych w postaci płynnej oraz azotowych na glebach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%. Ponadto, zgodnie z treścią art. 44 ust. 4 pkt 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, istnieje zakaz rolniczego wykorzystania ścieków na obszarach o spadku terenu większym niż 10% dla gruntów ornych lub 20% dla łąk, pastwisk oraz plantacji drzew leśnych. Z kolei art. 96 ust. 12 pkt 7 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21) zakazuje stosowania komunalnych osadów ściekowych na gruntach rolnych o spadku przekraczającym 10%.

Zasady nawożenia na terenach o nachyleniu powyżej 10% stanowią normy wzajemnej zgodności (załącznik do obwieszczenia MRiRW z 2015 r., pkt 1).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy jeśli podejmuje, beneficjent wymieniony w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków

przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
W przypadku beneficjentów wskazanych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 kontrolę spełnienia wymogów wzajemnej zgodności przeprowadza ARiMR.

Stosowanie okrywy roślinnej gruntów rolnych w formie poplonów – plonu ścierniskowego, ozimego oraz międzyplonów

Kategoria działania

Fakultatywnie na OSN na mocy rozporządzenia MŚ z 2002 r., paragraf 1 pkt. 2.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II B.8 Dyrektywy Azotanowej: Państwa Członkowskie mogą uwzględniać w zbiorze (zbiorach) zasad dobrej praktyki rolniczej następujące zagadnienia: utrzymanie podczas okresów (deszczowych) minimalnej okrywy roślinnej pobierającej z gleby azot, który mógłby w innym przypadku spowodować zanieczyszczenie wody azotanami.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią pkt 8.1-8.4 załącznika 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., zwiększenie w zmianowaniu udziału tak zwanych pól zielonych, to znaczy roślin ozimych, roślin wieloletnich i wszelkiego rodzaju poplonów i międzyplonów, powoduje zmniejszenie ilości mineralnych form azotu w glebie i jego przemieszczania do wód gruntowych. Na terenach równinnych ok. 60% powierzchni gruntów ornych, a na terenach zagrożonych erozją przynajmniej 75% powierzchni gruntów ornych powinno pozostawać przez cały rok, również w okresie zimowym, pod okrywą roślinną. W ogniwie zmianowania: rośliny ozime/rośliny jare bardzo dużą rolę w ograniczaniu wymywania azotanów mają międzyplony określane jako rośliny okrywowe. Pełne działanie ochronne międzyplonów ujawnia się przy wiosennym terminie ich przyorywania. Stratom azotu mineralnego z gleby zapobiega również przyorywanie rozdrobnionej słomy zbóż, rzepaku i kukurydzy. Każda tona przyoranej słomy może w wyniku tak zwanego procesu immobilizacji związać około 10 kg azotu mineralnego. Słoma roślin strączkowych jest znacznie zasobniejsza w azot i nie przyczynia się do immobilizacji jego mineralnych form w glebie. Działanie ochronne słomy jest mniejsze od działania zielonego pola, ale około 20% powierzchni gruntów, które powinny pozostawać w okresie zimy pod okrywą roślinną, można zastąpić przyoraniem słomy.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Utrzymywanie i odtwarzanie pasów śródpolnych w postaci miedz i zadrzewień

Kategoria działań

Fakultatywnie na OSN na mocy rozporządzenia MŚ z 2002 r., paragraf 1 pkt. 2.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II do rozporządzenia nr 1306/2013, art. 46 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiającego przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 (Dz. U.UE z 2013 r., L 347/608).

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią pkt 7.11 załącznika nr 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., do najskuteczniejszych zabiegów przeciw erozji wietrznej zalicza się zakładanie i pielęgnowanie śródpolnych pasów zadrzewień i zakrzaczeń, utrzymywanie stref zadarnionych.

Zgodnie z treścią § 2 ust. 2 pkt 1 lit. a) rozporządzenia MRiRW z 2015 r., zabronione jest niszczenie drzew objętych ochroną ustanowionych pomnikami przyrody na podstawie art. 44 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.) oraz przycinania drzew i żywopłotów od dnia 15 kwietnia do dnia 31 lipca, z wyłączeniem wierzb, drzew owocowych oraz gatunków drzew, których uprawa stanowi zagajnik o krótkiej rotacji, znajdujących się na użytkach rolnych będących w posiadaniu rolnika (§ 2 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia MRiRW z 2015 r.).

Ponadto na terenie całego kraju istnieje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania ptaków podlegających ochronie (§ 6 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz. U. z 2014 r., poz. 1348). W strefach ochrony ostoi miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków zabrania się: wycinania drzew lub krzewów, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków, wznoszenia obiektów, instalacji i urządzeń (art. 60 ust. 6 pkt 2-4 u.o.p.). Zakaz ten nie dotyczy osób posiadających zezwolenie regionalnego dyrektora ochrony środowiska na dokonanie tych czynności. Wskazana norma należy do wymogów wzajemnej zgodności wskazanych w załączniku do obwieszczenia MRIRW z 2015 r. (pkt 4 i 5).

Niezależnie od powyższego w odniesieniu do pasów śródpolnych, miedz i zadrzewień na obszarach Natura 2000, przestrzega się wymogów obligatoryjnych wynikających z planów zadań ochronnych albo planów ochrony w zakresie dotyczącym gatunków ptaków objętych ochroną. Zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Powyższy zakaz nie dotyczy rolnika, który realizuje działanie po uzyskaniu stosownego zezwolenia. Przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, mogą być realizowane, jeżeli została wydana pozytywna decyzja administracyjna albo po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 została wydana pozytywna decyzja administracyjna. Wskazana norma należy do wymogów wzajemnej zgodności wskazanych w załączniku do obwieszczenia MRIRW z 2015 r.
Co więcej, zgodnie z art. 46 ust. 1 rozporządzenia 1307/2013, gospodarstwa o powierzchni powyżej 15 ha gruntów ornych są zobowiązane do posiadania obszarów proekologicznych na powierzchni co najmniej 5% gruntów ornych. Do obszarów proekologicznych można zaliczyć między innymi żywopłoty lub pasy zadrzewione – o maksymalnej szerokości do 10 m; drzewa wolnostojące o średnicy korony wynoszącej przynajmniej 4 m; zadrzewienia liniowe – obejmujące drzewa o średnicy korony wynoszącej przynajmniej 4 m (odległość między koronami drzew nie powinna przekraczać 5 m); zadrzewienia grupowe, których korony zachodzą na siebie, oraz zagajniki śródpolne – o maksymalnej powierzchni do 0,3 ha oraz miedze śródpolne – o szerokości od 1 m do 20 m, na których nie jest prowadzona produkcja rolna (art. 46 ust. 2 rozporządzenia nr 1306/2013, art. 12 ust. 1, § 2-9 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 11 marca 2015 r. w sprawie obszarów uznawanych za obszary proekologiczne oraz warunków wspólnej realizacji praktyki utrzymania tych obszarów, Dz. U. z 2015 r., poz. 354).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN, beneficjent wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.
Wskazane powyżej zakazy należące do DKR, wymogów wzajemnej zgodności czy też do działań objętych „zazielenieniem" w odniesieniu do beneficjentów wskazanych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 podlegają kontroli ARiMR (art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.).

Dobór technik agrarnych: rezygnacja z uprawy płużnej na rzecz spulchniania oraz uprawy zerowej

Kategoria działań

Dobrowolne, na OSN fakultatywnie na mocy rozporządzenia MŚ z 2002 r., paragraf 1 pkt. 2 w odniesieniu do gruntów położonych na zboczach.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z pkt 2.6 załącznika nr 1 do rozporządzenia MŚ z 2002 r., przy uprawie gleby położonej na zboczach korzystne jest zastąpienie uprawy płużnej przez uprawę bezorkową. Do uprawy gleby stosuje się wówczas kultywator z szerokimi łapami (gruber), a do uprawy przedsiewnej bierne zestawy uprawowe, składające się z brony lub kultywatora i wału strunowego lub pierścieniowego.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Stosowanie corocznego płodozmianu

Kategoria działań

Fakultatywnie na OSN na mocy rozporządzenia MŚ z 2002 r., paragraf 1 pkt. 2.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II B.7 Dyrektywy Azotanowej: Państwa Członkowskie mogą uwzględniać w zbiorze (zbiorach) zasad dobrej praktyki rolniczej następujące zagadnienia: gospodarowanie wykorzystaniem gruntów, w tym stosowanie systemów płodozmianu oraz stosunku powierzchni gruntów przeznaczonych na trwałe użytki zielone do upraw jednorocznych.

Podstawa prawna w prawie polskim

W odniesieniu do OSN, zgodnie z treścią pkt 7.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych, organizacja produkcji roślinnej odbywa się w ramach płodozmianu. Racjonalny płodozmian powinien obejmować 3-4 gatunki roślin na glebach lekkich i 4-5 gatunków na glebach cięższych.

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

Zakaz nawożenia wzdłuż cieków wodnych

Kategoria działań

Działanie obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Załącznik II A.4 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: warunki rolniczego wykorzystania nawozu w pobliżu cieków wodnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Wskazane działanie jest obowiązkowe. Zgodnie z treścią § 3 ust. 4, 4a i 4b rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania: „4. Nawozy, z wyłączeniem gnojowicy, stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 5 m od brzegu: 1) jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha; 2) cieków wodnych; 3) rowów, z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu rowu; 4) kanałów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.). 4a. Nawozy stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 20 m od: 1) brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha; 2) ujęć wody, jeżeli nie ustanowiono strefy ochronnej na podstawie przepisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne; 3) obszarów morskiego pasa nadbrzeżnego. 4b. Gnojowicę stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 10 m od brzegu: 1) jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha; 2) cieków wodnych; 3) rowów, z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu rowu; 4) kanałów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne".
Powyższy wymóg należy do norm Dobrej Kultury Rolnej (§ 3 ust. 1 rozporządzenia MRiRW z 2015 r.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot stosujący nawozy, beneficjenci wskazani w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Kontrolę przestrzegania wymogów dotyczących stosowania nawozów przeprowadza Inspekcja Ochrony Środowiska, zgodnie z treścią art. 32 u.n.n. Również na OSN, zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

W związku z faktem, iż powyższy wymóg należy do norm Dobrej Kultury Rolnej, to w odniesieniu do beneficjentów wskazanych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 podmiotem kontrolującym jest również ARiMR, na podstawie art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Utrzymywanie i odtwarzanie roślinnych stref buforowych pomiędzy gruntami ornymi a ciekami wodnymi

Kategoria działań

Fakultatywnie na OSN na mocy rozporządzenia MŚ z 2002 r., paragraf 1 pkt. 2 w odniesieniu do gruntów położonych na zboczach.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Jeśli uznamy, iż utrzymywanie stref buforowych wiąże się z powyżej opisanym zakazem stosowania nawozów w pobliżu cieków wodnych – w tej sytuacji podstawa prawna to także załącznik II A.4 Dyrektywy Azotanowej: Zbiór lub zbiory zasad dobrej praktyki rolniczej, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia azotanami i uwzględniające warunki w różnych regionach Wspólnoty, powinny zawierać niektóre przepisy obejmujące następujące pozycje w zakresie, w jakim są one istotne: warunki rolniczego wykorzystania nawozu w pobliżu cieków wodnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z pkt 2.8 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych: „Drogi spływu wód opadowych należy zadarnić, a ruń trawiastą kosić przynajmniej jeden raz w okresie wegetacji. Wskazane jest utrzymywanie zadarnionych skarp oraz pasów ochronnych o charakterze zakrzaczeń lub zadrzewień, które przechwytują i akumulują składniki mineralne zmywane z erodowanych zboczy".

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność rolniczą na OSN, beneficjenci wskazani w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią § 49 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, kontrola rolniczych źródeł zanieczyszczenia i wypełniania obowiązków przez prowadzących działalność rolniczą na OSN realizowana jest przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska.

W związku z faktem, iż powyższy wymóg należy do norm Dobrej Kultury Rolnej, to w odniesieniu do beneficjentów wskazanych w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013 podmiotem kontrolującym jest również ARiMR, na podstawie art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.

Konstruowanie wysokoefektywnych stref buforowych (roślinna strefa buforowa wzmocniona ścianą denitryfikacyjną, przykład „zielonej infrastruktury") w obszarach o wysokim zanieczyszczeniu wód podziemnych związkami azotu

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak bezpośredniej podstawy prawnej, można wywieźć z celów regulacji wskazanych w art. 1 u.p.w. Zgodnie z treścią art. 1 ust. 4. u.p.w., gospodarowanie wodami jest prowadzone w taki sposób, aby działając w zgodzie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Rewitalizacja i odbudowa systemów melioracyjnych na potrzeby spowolnienie odpływu i zwiększenia retencji wody w krajobrazie

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 70 u.p.w., melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodziami. Urządzenia melioracji wodnych dzielą się na podstawowe i szczegółowe, w zależności od ich funkcji i parametrów. Ewidencję urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzi marszałek województwa; ewidencja jest udostępniana do wglądu nieodpłatnie. Wyszukiwanie informacji, sporządzanie kopii dokumentów oraz ich przesyłanie odbywa się na podstawie przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.). Przy planowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń melioracji wodnych należy kierować się potrzebą zachowania zróżnicowanych biocenoz polnych i łąkowych. Urządzenia melioracji wodnych dzielą się na podstawowe i szczegółowe. Do podstawowych należą budowle piętrzące, budowle upustowe oraz obiekty służące do ujmowania wód, stopnie wodne, zbiorniki wodne, kanały, wraz z budowlami związanymi z nimi funkcjonalnie, rurociągi o średnicy co najmniej 0,6 m, budowle regulacyjne oraz przeciwpowodziowe, stacje pomp, z wyjątkiem stacji wykorzystywanych do nawodnień ciśnieniowych – jeżeli służą celom polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodziami (art. 71 u.p.w.). W przypadku melioracji szczegółowych, do których zalicza się rowy wraz z budowlami związanymi z nimi funkcjonalnie, drenowania, rurociągi o średnicy poniżej 0,6 m, stacje pomp do nawodnień ciśnieniowych, ziemne stawy rybne, groble na obszarach nawadnianych, systemy nawodnień grawitacyjnych i ciśnieniowych jeżeli służą celom polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodziami. Przepisy dotyczące urządzeń melioracji wodnych szczegółowych stosuje się odpowiednio do fitomelioracji oraz agromelioracji; systemów przeciwerozyjnych; zagospodarowania zmeliorowanych trwałych łąk

lub pastwisk oraz zagospodarowania nieużytków przeznaczonych na trwałe łąki lub pastwiska (art. 73 u.p.w.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Urządzenia melioracji wodnych podstawowych stanowią własność Skarbu Państwa i są co do zasady wykonywane na jego koszt. Urządzenia te mogą jednak być wykonywane na koszt innych osób prawnych lub osób fizycznych, a także współfinansowane z publicznych środków. Rozstrzygnięcie w sprawie współfinansowania wykonywania urządzeń melioracji wodnych podstawowych z publicznych środków unijnych podejmuje, w drodze decyzji, marszałek województwa w uzgodnieniu z wojewodą (art. 72 u.p.w.). Utrzymywanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych należy do zainteresowanych właścicieli gruntów, a jeżeli urządzenia te są objęte działalnością spółki wodnej – do tej spółki (art. 77 ust. 1 u.p.w.). Ustalenie właścicieli następuje na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 listopada 2006 r. w sprawie sposobu ustalania obszaru, na który wywierają korzystny wpływ urządzenia melioracji wodnych szczegółowych (Dz. U. Nr 226, poz. 1652).

Zgodnie z art. 74 ust. 1 u.p.w., wykonywanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych należy do właścicieli gruntów. Jednak urządzenia te mogą być wykonywane na koszt Skarbu Państwa za zwrotem, w formie opłaty melioracyjnej, części kosztów przez właścicieli gruntów, na które urządzenia te wywierają korzystny wpływ, jeżeli teren cechuje duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych lub urządzeniom melioracji wodnych szczegółowych grozi dekapitalizacja, lub warunkiem restrukturyzacji rolnictwa jest regulacja stosunków wodnych w glebie. Urządzenia te mogą być także wykonywane na koszt Skarbu Państwa przy współudziale publicznych środków unijnych za zwrotem przez właścicieli gruntów, na które urządzenia te wywierają korzystny wpływ, części kosztów w formie opłaty inwestycyjnej (art. 74 ust. 2 u.p.w.). Opłatę inwestycyjną ustala się w wysokości 20% kosztów wykonania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, które są określone w końcowym raporcie z realizacji inwestycji finansowych z udziałem publicznych środków wspólnotowych. Opłata ta pobierana jest w 15 równych rocznych ratach w terminie do dnia 30 października każdego roku, przy czym opłata inwestycyjna mniejsza od 1 000 zł pobierana jest w 3 równych rocznych ratach. Pierwszą ratę opłaty inwestycyjnej pobiera się po upływie dwóch lat od dnia przekazania urządzeń do eksploatacji, a w przypadku zagospodarowania pomelioracyjnego łąk i pastwisk – po upływie roku. Rozstrzygnięcie w przedmiocie wykonania urządzeń na koszt Skarbu Państwa podejmuje, w drodze decyzji, marszałek województwa w uzgodnieniu z wojewodą na wniosek spółki wodnej lub właścicieli gruntów, na które urządzenia te wywierają korzystny wpływ. W przypadku wykonywania urządzeń melioracji wodnych na koszt Skarbu Państwa wymagany jest wniosek spółki wodnej lub wnioski zaintere-

sowanych właścicieli gruntów stanowiących co najmniej 75% powierzchni planowanych do zmeliorowania. Marszałek województwa ustala dla każdego zainteresowanego właściciela gruntów, w drodze decyzji, wysokość opłaty melioracyjnej albo opłaty inwestycyjnej, proporcjonalną do powierzchni gruntów, na które korzystny wpływ wywierają urządzenia melioracji wodnych szczegółowych. Właściciel gruntów, którego dotyczy decyzja, jest obowiązany umożliwić wejście na grunt oraz do obiektów budowlanych w celu zaprojektowania i wykonania urządzeń melioracji wodnych (art. 74b u.p.w.). Po zakończeniu procesu inwestycyjnego i rozliczeniu wartości wykonanych robót marszałek województwa, w drodze decyzji, koryguje w czasie 9 miesięcy ustaloną wysokość opłaty melioracyjnej albo opłaty inwestycyjnej, odpowiednio do wysokości poniesionych kosztów inwestycyjnych oraz zmian w projekcie technicznym, dokonanych w trakcie realizacji inwestycji.
W przypadku wykonania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych właścicielowi gruntu przysługuje odszkodowanie za szkody powstałe w trakcie robót związanych z wykonywaniem urządzeń melioracji wodnych szczegółowych, na zasadach określonych w ustawie, z tym że roszczenie o odszkodowanie przedawnia się z upływem trzech miesięcy od dnia, w którym poszkodowany dowiedział się o powstaniu szkody. Odszkodowanie za zajęcie gruntu pod urządzenia melioracji wodnych szczegółowych, a także za szkody w uprawach rolnych, związane z wykonywaniem tych urządzeń, nie przysługuje właścicielowi gruntu, na które urządzenia te wywierają korzystny wpływ, jeżeli szkody te powstały przy prawidłowej organizacji i technologii robót (art. 76 u.p.w.). Utrzymywanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych należy do zainteresowanych właścicieli gruntów, a jeżeli urządzenia te są objęte działalnością spółki wodnej – do tej spółki. Jeżeli obowiązek ten nie jest wykonywany, organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego ustala, w drodze decyzji, proporcjonalnie do odnoszonych korzyści przez właścicieli gruntu, szczegółowe zakresy i terminy jego wykonywania.

Organ kontrolny

Za programowanie, planowanie, nadzorowanie wykonywania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych na koszt Skarbu Państwa, urządzeń melioracji wodnych podstawowych oraz utrzymywanie urządzeń melioracji wodnych odpowiada marszałek województwa, który realizuje te zadania jako zadania z zakresu administracji rządowej (art. 75 u.p.w.).
W przypadku urządzeń melioracji szczegółowych, jeżeli obowiązek utrzymywania urządzeń nie jest wykonywany przez właścicieli gruntów lub spółkę wodną, jeżeli obowiązek ten nie jest wykonywany, organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego ustala, w drodze decyzji, proporcjonalnie do odnoszonych korzyści przez właścicieli gruntu, szczegółowe zakresy i terminy jego wykonywania (art. 77 ust. 2 u.p.w.).

Realizacja programu małej retencji dla spowolnienia odpływu i redukcji wezbrań

Kategoria działania

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie unijnym

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Realizacja programu małej retencji nie została wprost określona w przepisach powszechnie obowiązującego prawa, jednakże wśród dokumentów tworzących ramy dla opracowania tego rodzaju programów należy wskazać Porozumienie z dnia 21 grudnia 1995 r. zawarte pomiędzy Ministrem Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa a Ministrem Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Porozumienie z dnia 11 kwietnia 2002 r. pomiędzy Ministrem Środowiska, Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Prezesem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz Prezesem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej popierające rozwój małej retencji w Polsce. Dokumenty te określiły formy organizacyjne i zasady finansowania oraz wspomagania działań w zakresie rozwoju małej retencji oraz zainicjowały realizację szeregu opracowań planistycznych dla rozwoju małej retencji wodnej.

Nie ma przeszkód, by tego rodzaju program powstał na szczeblu województwa. Zgodnie z treścią art. 8 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.), polityki, strategie, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Z zapisu tego wynikają obligatoryjne procedury postępowania przy planowaniu rozwoju i podejmowaniu realizacji przedsięwzięć.

Niezależnie od powyższego, zgodnie z treścią art. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r., poz. 199, j.t., dalej: u.o.p.z.p.), kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na terenie gminy, w tym uchwalanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z wyjątkiem morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej oraz terenów zamkniętych, należy do zadań własnych gminy

(art. 3 ust. 1 u.o.p.z.p.), natomiast kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w województwie, w tym uchwalanie planu zagospodarowania przestrzennego województwa, należy do zadań samorządu województwa (art. 3 ust. 4 u.o.p.z.p.). Na podstawie art. 41 ust. 2 pkt 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 379 ze zm.) do zadań zarządu województwa należy w szczególności: przygotowywanie projektów strategii rozwoju województwa i innych strategii rozwoju, planu zagospodarowania przestrzennego, regionalnych programów operacyjnych, programów służących realizacji umowy partnerstwa w zakresie polityki spójności oraz ich wykonywanie.

Organ odpowiedzialny za wdrożenie

Brak wyraźnie wskazanego organu, w przypadku realizacji programu – w zależności od programu.

Organ kontrolny

Brak wyraźnie wskazanego organu kontroli.

Odtwarzanie śródpolnych oczek wodnych

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowe Dyrektywy Wodnej, ponadto załącznik II rozporządzenia nr 1306/2013.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak. Nie istnieje bezpośredni nakaz wskazanych działań na gruncie obecnie obowiązującego prawa. Jednakże zgodnie z treścią art. 17 u.p.o.ś., organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Postępowanie dotyczące tworzenia programów wymaga możliwości udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.). Programy te uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy (art. 18 ust. 1 u.p.o.s.). Nie ma przeszkód, by zawrzeć wskazane działania w tego rodzaju programach.

Ponadto zgodnie z treścią § 2 ust. 2 pkt 1 lit. c) rozporządzenia MRiRW z 2015 r., zabrania się niszczenia oczek wodnych, o których mowa w art. 4 pkt 10 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1205, z późn. zm.), o łącznej powierzchni mniejszej niż 100 m^2.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak, ewentualnie podmiot wskazany w art. 92 rozporządzenia nr 1306/2013.

Organ kontrolny

W przypadku rolników ubiegających się o płatności – ARiMR (art. 36 ust. 1 u.p.r.s.w.b.).

Konstruowanie sekwencyjnych systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych („zielona infrastruktura") na ciekach wodnych lub w ich dolinach

Kategoria działania

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak. Ewentualnie, zgodnie z treścią art. 17 u.p.o.ś. organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Postępowanie dotyczące tworzenia programów wymaga możliwości udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.). Programy te uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy (art. 18 ust. 1 u.p.o.s.). Nie ma przeszkód, by zawrzeć wskazane działania w tego rodzaju programach.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Podnoszenie kwalifikacji doradców rolniczych

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Zgodnie z treścią art. 13 ust. 1 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1306/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylającego rozporządzenia Rady (EWG) nr 352/78, (WE) nr 165/94, (WE) nr 2799/98, (WE) nr 814/2000, (WE) nr 1290/2005 i (WE) nr 485/2008, państwa członkowskie zapewniają, aby doradcy pracujący w systemie doradztwa rolniczego byli odpowiednio wykwalifikowani i odbywali regularne szkolenia.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego (Dz. U z 2013 r., poz. 474, j.t., dalej: u.j.d.r.), Centrum Doradztwa przygotowuje i wprowadza jednolite sposoby działania ośrodków wojewódzkich w zakresie realizowanych przez nie zadań; przygotowuje i przekazuje ośrodkom wojewódzkim materiały informacyjne i szkoleniowe, w tym dotyczące pomocy w zakresie działalności gospodarstw rolnych i produkcji rolniczej finansowanej lub współfinansowanej ze środków pochodzących z funduszy Unii Europejskiej lub innych instytucji krajowych lub zagranicznych; opracowuje analizy i prognozy w zakresie rozwoju doradztwa rolniczego; prowadzi szkolenia dla pracowników ośrodków wojewódzkich w zakresie metodyki i zadań doradztwa rolniczego, ze szczególnym uwzględnieniem integracji z Unią Europejską oraz dla pracowników realizujących zadania wynikające z przepisów odrębnych; prowadzi doskonalenie nauczycieli szkół rolniczych w zakresie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich; tworzy i prowadzi centralny system informacji i bazy danych na potrzeby doradztwa rolniczego; organizuje szkolenia, pokazy, seminaria i konferencje oraz inne przedsięwzięcia w zakresie rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich oraz rolnictwa ekologicznego; koordynuje zadania w zakresie rolnictwa ekologicznego wykonywane przez ośrodki wojewódzkie.

Niezależnie od powyższego Komisja Europejska w dokumencie roboczym STAR doc VI/185/250-rev4 z 26 stycznia 2005 r. zaproponowała spełnienie przez wszystkie Państwa Członkowskie następujących minimalnych kryteriów akredytacji prywatnych instytucji doradczych: kwalifikacje personelu (kierunkowe wykształcenie na poziomie uniwersyteckim lub tytuł naukowy), wyposażenie (zaplecze) admini-

stracyjno-techniczne, w tym sprzęt laboratoryjny, doświadczenie i wiarygodność (referencje). Zgodnie z zaproponowanymi przez Komisję Europejską minimalnymi kryteriami akredytacji, jak również zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 4 stycznia 2005 r., za podstawowy wymóg w zakresie kwalifikacji zawodowych doradcy należy przyjąć: posiadanie wyższego wykształcenia kierunkowego stosownie do obszarów zdefiniowanych w ramach wymogów wzajemnej zgodności określonych w załącznikach nr III i IV do Rozporządzenia Rady (WE) 1782/2003, a są to:

- rolnictwo i pokrewne (ogrodnictwo, zootechnika, ekonomika rolnictwa);
- ochrona środowiska;
- weterynaria;

oraz ukończenie kursu z wymogów wzajemnej zgodności w zakresie obejmującym obszar świadczonych usług doradczych; doświadczenie zawodowe – minimum 1 rok pracy w doradztwie rolniczym (Skórnicki, *Standardy...*, s. 8-9).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiotem odpowiedzialnym za podnoszenie kwalifikacji zawodowych doradców rolniczych jest Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.

Organ kontrolny

Centrum Doradztwa podlega ministrowi właściwemu do spraw rozwoju wsi (art. 3 ust. 1 u.j.d.r.).

Organizowanie szkoleń dla rolników

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 47 ust. 2 ustawy Prawo wodne, minister właściwy do spraw rolnictwa w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska, biorąc pod uwagę, iż produkcję rolną prowadzi się w sposób ograniczający i zapobiegający zanieczyszczaniu wód związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, opracuje zbiór zasad dobrej praktyki rolniczej i upowszechni te zasady, w szczególności w drodze organizowania szkoleń dla rolników.

Ponadto zgodnie z treścią § 5 rozporządzenia MRiRW z 2008 r., jednostkami organizacyjnymi upoważnionymi do prowadzenia szkoleń z zakresu stosowania nawozów są: Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w zakresie stosowania nawozów w uprawach polowych; Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach w zakresie stosowania nawozów w uprawach sadowniczych, roślin ozdobnych i trawników oraz warzywnictwie; Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach w zakresie stosowania nawozów na użytkach zielonych; Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz jego oddziały; wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego oraz ich oddziały; Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie oraz okręgowe stacje chemiczno-rolnicze oraz uczelnie prowadzące studia wyższe na kierunku rolnictwo.

W odniesieniu do szkoleń dla podmiotów gospodarujących na OSN, zgodnie z treścią rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, zadania w zakresie edukacji rolników prowadzone są na podstawie przepisów ustawy z dnia 22 października 2004 r. o jednostkach doradztwa rolniczego (Dz. U. Nr 251, poz. 2507, z późn. zm.), zgodnie z którymi Ośrodki Doradztwa Rolniczego uczestniczą w realizacji zadań wynikających z Programów w zakresie upowszechniania wśród rolników wymogów obowiązujących na OSN, a także współpracują z regionalnymi zarządami gospodarki wodnej przy realizacji zadań wynikających z Programów z zakresu doradztwa rolniczego (§ 45). Ośrodki Doradztwa Rolniczego w okresie trwania Programu zapewniają obsługę merytoryczną szkoleń dla prowadzących działalność rolniczą na OSN, organizowanych we współpracy z właściwym wójtem gminy albo burmistrzem, albo prezydentem miasta (§ 46). W zależności

od potrzeb i możliwości, szkolenia mogą być w całości poświęcone dyrektywie 91/676/EWG lub wymogom Programu i Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, lub też stanowić element szkolenia w postaci jednego z bloków tematycznych (§ 47). Dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej przekaże właściwemu wójtowi gminy albo burmistrzowi, albo prezydentowi miasta w terminie 2 miesięcy od dnia ogłoszenia Programu materiały i informacje o objęciu gminy zasięgiem OSN oraz postanowieniach Programu działań w celu ich rozpowszechnienia w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terytorium (§ 48).

Organ odpowiedzialny za realizację

Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w zakresie stosowania nawozów w uprawach polowych; Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach w zakresie stosowania nawozów w uprawach sadowniczych, roślin ozdobnych i trawników oraz warzywnictwie; Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach w zakresie stosowania nawozów na użytkach zielonych; Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz jego oddziały; wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego oraz ich oddziały; Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie oraz okręgowe stacje chemiczno-rolnicze oraz uczelnie prowadzące studia wyższe na kierunku rolnictwo, na OSN Ośrodki Doradztwa Rolniczego.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią art. 3 ust. 1 u.j.d.r., Centrum Doradztwa podlega ministrowi właściwemu do spraw rozwoju wsi. Z kolei ośrodki wojewódzkie podlegają właściwemu zarządowi województwa. (art. 3 ust. 3 u.j.d.r.).

Przygotowanie materiałów informacyjno-edukacyjnych (foldery, materiały prasowe, audycje radiowe i telewizyjne) dla rolników

Kategoria działań

Obowiązkowe na OSN.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

W odniesieniu do OSN, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej przekazuje właściwemu wójtowi gminy albo burmistrzowi, albo prezydentowi miasta w terminie 2 miesięcy od dnia ogłoszenia Programu materiały i informacje o objęciu gminy zasięgiem OSN oraz postanowieniach Programu działań w celu ich rozpowszechnienia w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terytorium (§ 48 rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego).

Organ odpowiedzialny za realizację

Właściwy dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej.

Organ kontrolny

Zgodnie z treścią art. 90 ust. 1 pkt 5 u.p.w., nadzór nad działalnością dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, a w szczególności kontrolę ich działania, zatwierdzenie planów działalności oraz sprawozdań z ich wykonania, a także polecanie przeprowadzenia doraźnej kontroli gospodarowania wodami w regionie wodnym sprawuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

7.2.2. Działania dla ograniczenia presji ze źródeł komunalnych

Modernizacja, rozbudowa bądź budowa oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa sieci kanalizacyjnej dla obszarów aglomeracji wyznaczonych w ramach realizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Zgodnie z treścią art. 3 ust. 1 dyrektywy 91/271/EWG, Państwa członkowskie mają obowiązek zapewnić, aby wszystkie aglomeracje wyposażone były w system zbierania ścieków komunalnych najpóźniej do dnia 31 grudnia 2000 r. w odniesieniu do aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) ponad 15 000 lub najpóźniej do dnia 31 grudnia 2005 r. w odniesieniu do aglomeracji o RLM między 2 000 a 15 000. W przypadku odprowadzania ścieków komunalnych do wód, które na mocy art. 5 uznane zostały za „obszary wrażliwe", Państwa członkowskie zapewniają, aby systemy zbierania zostały uruchomione najpóźniej do dnia 31 grudnia 1998 r. dla aglomeracji o RLM większej niż 10 000. W Polsce zgodność z dyrektywą powinna być osiągnięta we wszystkich aglomeracjach, z których ładunek zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowi 100% całkowitego ładunku zanieczyszczeń tego typu pochodzącego z aglomeracji do 31 grudnia 2015 r. (*Poradnik*..., 2010, s. 5-6).

Zgodnie z treścią art. 5 ust 2 Dyrektywy Ściekowej, Państwa Członkowskie mają obowiązek zapewnić, że ścieki komunalne odprowadzane do systemów zbierania, przed odprowadzeniem do obszarów wrażliwych, poddawane są bardziej rygorystycznemu oczyszczaniu niż określone w art. 4 najpóźniej do dnia 31 grudnia 1998 r. w odniesieniu do wszystkich zrzutów z aglomeracji o RLM wynoszącej ponad 10 000. Odprowadzenia z oczyszczalni ścieków komunalnych określone w ust. 2 powinny spełniać odpowiednie wymagania sekcji B załącznika I Dyrektywy Ściekowej. Komisja może zmieniać te wymagania (art. 5 ust. 3 dyrektywy 91/271/EWG). Jednakże, zgodnie z treścią art. 5 ust. 4 Dyrektywy Ściekowej, alternatywne wymagania wobec poszczególnych oczyszczalni określone w ust. 2 mogą nie mieć zastosowania do obszarów wrażliwych w przypadkach, gdy można wykazać, że minimalne zmniejszenie całkowitego ładunku ścieków doprowadzanych do wszystkich oczyszczalni ścieków komunalnych na tym obszarze wynosi co najmniej 75% w odniesieniu do fosforu ogólnego i co najmniej 75% w odniesieniu do azotu ogólnego. Polska,

uznana za obszar wrażliwy, tj. wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń biodegradowalnych do wód ze źródeł komunalnych, powinna wdrożyć przepisy dyrektywy w oparciu o art. 5 ust. 2 dyrektywy, co oznacza konieczność stosowania podwyższonych standardów oczyszczania ścieków komunalnych (*Wytyczne do tworzenia*…, s. 9).

Podstawy prawne w prawie polskim

Na gruncie prawa polskiego podstawowym aktem prawnym implementującym postanowienia dyrektywy 91/271/EWG jest ustawa Prawo wodne. Obowiązek oczyszczania ścieków wynika z treści art. 42 ust. 1 i 2 u.p.w., który to przepis stanowi, iż wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są obowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie, a tam, gdzie jest to celowe, przez powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków. Wybór miejsca i sposobu wykorzystania albo usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko. Obiekt budowlany lub zespół takich obiektów, których użytkowanie jest związane z wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi, nie może zostać oddany do użytkowania, jeżeli nie zostały spełnione wymagania, o których mowa w art. 76 u.p.o.ś. Obowiązek budowy systemów kanalizacji zbiorczej dla aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000 ustanowiony został w art. 43 ust. 1 u.p.w. Zgodnie z treścią wskazanego przepisu, aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000 powinny być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zgodnie z ustaleniami Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (dalej: KPOŚK), którego integralną część stanowi wykaz aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000 oraz wykaz niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy i modernizacji urządzeń kanalizacyjnych, jest sporządzany przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz zatwierdzany przez Radę Ministrów.

Podmiot odpowiedzialny za realizację

Podmiotem odpowiedzialnym za usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych jest gmina, jak wskazuje art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.). Obowiązek gminy w zakresie zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków (w tym ich oczyszczania) potwierdza również art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139, dalej: u.z.z.w.). W przypadku gdy aglomeracja położona jest na obszarze kilku gmin, wówczas gminy te mogą zawierać porozumienia międzygminne doty-

czące m.in. powierzenia jednej z nich obowiązków pozostałych gmin (art. 3 ust. 2 u.z.z.w.). Niezależnie od powyższego, art. 208 ust. 1 u.p.w. wskazuje na konieczność realizacji przez gminy tworzące aglomeracje obowiązku wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zgodnie z ustaleniami Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, w terminach określonych w krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych. Usługi w zakresie odprowadzenia i oczyszczania ścieków realizowane są na terenach intensywnie zabudowanych w sposób zbiorowy (ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków) lub na terenach o zabudowie rozproszonej w sposób indywidualny (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach).

Gmina może powierzyć swoje zadania w zakresie dostarczania wody i odprowadzania ścieków wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom wodociągowo-kanalizacyjnym. W takim wypadku, zgodnie z treścią art. 5 u.z.z.w., przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody i odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należytą jakość dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków.

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest zobowiązane do prowadzenia regularnej wewnętrznej kontroli jakości wody. Jeżeli umowa o zaopatrzenie w wodę lub odprowadzanie ścieków nie stanowi inaczej, odbiorca usług odpowiada za zapewnienie niezawodnego działania posiadanych instalacji i przyłączy wodociągowych lub instalacji i przyłączy kanalizacyjnych z urządzeniem pomiarowym włącznie.

Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków reguluje szereg zagadnień związanych z prawidłowym funkcjonowaniem przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych. W zakresie oczyszczania ścieków nakłada na te przedsiębiorstwa obowiązek zapewnienia prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni ścieków eksploatowanych przez przedsiębiorstwa i – co jest z tym nierozerwalnie związane – obowiązek właściwego oczyszczania ścieków. Wymagany efekt oczyszczania ścieków, zwany też stopniem oczyszczania bądź sprawnością działania oczyszczalni ścieków, wynika z zanieczyszczenia i właściwości ścieków doprowadzanych do oczyszczalni oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do odbiornika. Jakość ścieków oczyszczonych powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Należy jednak pamiętać, że wydając pozwolenie wodnoprawne, może zaostrzyć te wymagania

i zawrzeć je w pozwoleniu wodnoprawnym, na podstawie którego dokonuje się oceny prawidłowości działania oczyszczalni ścieków. Inwestorem kanalizacji oraz oczyszczalni zbiorczej na terenie miast oraz osiedli miejskich i wiejskich jest gmina, do której należy zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym budowa urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem. Obowiązkiem gminy jest zapewnienie funduszy na realizację inwestycji, dostawę urządzeń, wykonawcę robót itp., a następnie opracowanie zasady korzystania ze zbiorczych urządzeń kanalizacyjnych oraz uzyskanie pozwolenia na budowę inwestycji, jak również pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków (Poradnik..., 2010, s. 9-11).

Organ kontroli

W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Kwestia monitorowania realizacji zadań wyznaczonych w KPOŚK uregulowana została w art. 43 u.p.w. Zgodnie z treścią art. 43 ust. 3c ustawy u.p.w., wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast obowiązani są przedłożyć marszałkowi województwa corocznie do dnia 28 lutego informację o stanie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych, informację o postępie realizacji przedsięwzięć określonych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych oraz informację o ilości wytworzonych w ciągu roku Mg suchej masy osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków komunalnych aglomeracji oraz sposób postępowania z tymi osadami. Marszałek województwa ma obowiązek przedłożyć Prezesowi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej corocznie do dnia 31 marca sprawozdanie z realizacji KPOŚK w województwie (art. 43 ust 3b u.p.n.). Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, za pośrednictwem ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej, przedkłada co 2 lata Radzie Ministrów sprawozdanie z wykonania Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (art. 43 ust. 4 u.p.w.). Rada Ministrów dokonuje aktualizacji KPOŚK co najmniej raz na 4 lata (art. 43 ust. 4c u.p.w.).

Modernizacja, rozbudowa bądź budowa oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa sieci kanalizacyjnej dla obszarów aglomeracji wyznaczonych w ramach realizacji Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Zgodnie z treścią art. 7 dyrektywy Rady 91/271/EWG, Państwa Członkowskie zapewniają, aby do dnia 31 grudnia 2005 r. ścieki komunalne odprowadzane do systemów zbierania przed odprowadzeniem poddawane były właściwemu oczyszczaniu w odniesieniu do zrzutów do wód słodkich i estuariów z aglomeracji o RLM poniżej 2 000 oraz zrzutów do wód przybrzeżnych z aglomeracji o RLM poniżej 10 000.

Polska w Traktacie Akcesyjnym zobowiązała się do realizacji tego zadania, to jest: wyposażenia do końca 2015 r. aglomeracji < 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków zapewniające odpowiedni poziom oczyszczania. Przyjęte w ww. art. 7 sformułowanie odpowiedniego oczyszczania ścieków przed zrzutem do wód oznacza, że stopień oczyszczania powinien zapobiegać zanieczyszczeniu i degradacji wód odbiorników oraz wód podziemnych, chronić i poprawiać stan ekosystemów wodnych, umożliwić wodom odbiornika osiągnięcie celów jakościowych i zapewnić wypełnianie postanowień dyrektywy Rady 91/271/EWG i innych odpowiednich dyrektyw, a w szczególności Ramowej Dyrektywy Wodnej. Właściwe oczyszczanie może oznaczać szereg sposobów oczyszczania od podstawowego (na terenach wiejskich) do zaawansowanej technologii. Należy dopilnować, aby po właściwym oczyszczeniu odprowadzane ścieki nie wpływały negatywnie na środowisko wodne w zakresie, w jakim jest ono chronione przez prawo unijne. Z tego względu, jakość odprowadzanych ścieków powinna zapewniać: ochronę środowiska przed niekorzystnymi skutkami (art. 1 Dyrektywy) oraz spełnienie odpowiednich postanowień innych Dyrektyw Wspólnoty, jak np. Dyrektywy 2000/60/WE (Terminy..., s. 27).

Podstawa prawna w prawie polskim

W prawie polskim podstawę prawną dla budowy oczyszczalni ścieków stanowi art. 42 ust. 1 u.p.w., który stanowi, iż wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są obowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie, a tam, gdzie jest to

celowe, przez powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków. Wybór miejsca i sposobu wykorzystania albo usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko. Obiekt budowlany lub zespół takich obiektów, których użytkowanie jest związane z wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi, nie może zostać oddany do użytkowania, jeżeli nie zostały spełnione wymagania, o których mowa w art. 76 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2013 r., poz. 1232 j.t. z późn. zm.).

Dla implementacji postanowień art. 7 dyrektywy 91/271/EWG stworzono Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej, który dotyczy aglomeracji poniżej 2 000 RLM i obejmuje tylko te aglomeracje, do których odnoszą się wymagania artykułu 7 dyrektywy Rady 91/271/EWG i których wyposażenie w systemy kanalizacji zbiorczej oraz w oczyszczalnie ścieków powinno być koordynowane w skali całego kraju. Dla pozostałych aglomeracji poniżej 2 000 RLM powinny zostać opracowane programy wojewódzkie koordynowane przez urzędy wojewódzkie. Przedmiotem niniejszego Programu jest identyfikacja liczby aglomeracji mniejszych od 2 000 RLM, do której odnoszą się wymagania art. 7 dyrektywy Rady 91/271/EWG oraz szacunek wielkości ładunku zanieczyszczeń biodegradowalnych pochodzącego z tych aglomeracji wyrażonego w RLM.

Wnioskowane przedsięwzięcia muszą spełniać podstawowe kryteria techniczne i ekonomiczne, przede wszystkim dotyczące zasięgu systemu kanalizacyjnego, tj. granic aglomeracji, określone zgodnie z § 3, pkt 3 i 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2004 r. Nr 283, poz. 2841 z późn. zm.) oraz prognozy ilości odprowadzanych ścieków i wskaźników ekonomicznych (Program…, 2007, s. 3).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiotem odpowiedzialnym za usuwanie i oczyszczanie ścieków komunalnych jest gmina, jak wskazuje art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.). Obowiązek gminy w zakresie zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków (w tym ich oczyszczania), potwierdza również art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139, dalej: u.z.z.w.). W przypadku gdy aglomeracja położona jest na obszarze kilku gmin, wówczas gminy te mogą zawierać porozumienia międzygminne dotyczące m.in. powierzenia jednej z nich obowiązków pozostałych gmin (art. 3 ust. 2 u.z.z.w.). Niezależnie od powyższego, art. 208 ust. 1 u.p.w. wskazuje na konieczność realizacji przez gminy tworzące aglomeracje obowiązku wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zgodnie z ustaleniami Krajowego

programu oczyszczania ścieków komunalnych, w terminach określonych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych. Usługi w zakresie odprowadzenia i oczyszczania ścieków realizowane są na terenach intensywnie zabudowanych w sposób zbiorowy (ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków) lub na terenach o zabudowie rozproszonej w sposób indywidualny (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach).

Gmina może powierzyć swoje zadania w zakresie dostarczania wody i odprowadzania ścieków wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom wodociągowo-kanalizacyjnym. W takim wypadku, zgodnie z treścią art. 5 u.z.z.w., przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem oraz dostaw wody i odprowadzania ścieków w sposób ciągły i niezawodny, a także zapewnić należytą jakość dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane do prowadzenia regularnej wewnętrznej kontroli jakości wody. Jeżeli umowa o zaopatrzenie w wodę lub odprowadzanie ścieków nie stanowi inaczej, odbiorca usług odpowiada za zapewnienie niezawodnego działania posiadanych instalacji i przyłączy wodociągowych lub instalacji i przyłączy kanalizacyjnych z urządzeniem pomiarowym włącznie.

Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków reguluje szereg zagadnień związanych z prawidłowym funkcjonowaniem przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych. W zakresie oczyszczania ścieków nakłada na te przedsiębiorstwa obowiązek zapewnienia prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni ścieków eksploatowanych przez przedsiębiorstwa i – co jest z tym nierozerwalnie związane – obowiązek właściwego oczyszczania ścieków. Wymagany efekt oczyszczania ścieków, zwany też stopniem oczyszczania bądź sprawnością działania oczyszczalni ścieków, wynika z zanieczyszczenia i właściwości ścieków doprowadzanych do oczyszczalni oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do odbiornika. Jakość ścieków oczyszczonych powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Należy jednak pamiętać, że wydając pozwolenie wodnoprawne, może zaostrzyć te wymagania i zawrzeć je w pozwoleniu wodnoprawnym, na podstawie którego dokonuje się oceny prawidłowości działania oczyszczalni ścieków. Inwestorem kanalizacji oraz oczyszczalni zbiorczej na terenie miast oraz osiedli miejskich i wiejskich jest gmina, do której należy zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym budowa urządzeń zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem. Obowiązkiem gminy

jest zapewnienie funduszy na realizację inwestycji, dostawę urządzeń, wykonawcę robót, itp., a następnie opracowanie zasady korzystania ze zbiorczych urządzeń kanalizacyjnych oraz uzyskanie pozwolenia na budowę inwestycji jak również pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków (*Poradnik*..., 2010, s. 9-11).

Organ kontrolny

W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Modernizacja, rozbudowa bądź budowa oczyszczalni ścieków do obsługi zespołu użytkowników liczącego więcej niż 1 000 RLM dla obszarów nieujętych w aglomeracje Modernizacja, rozbudowa bądź budowa lokalnych oczyszczalni ścieków do obsługi zespołu użytkowników liczącego od 50 do 1 000 RLM Rozbudowa sieci kanalizacyjnej dla obszarów nieujętych w aglomeracje

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Dyrektywy Wodnej.

Dyrektywa 91/271/EWG nie odnosi się do budowy, rozbudowy czy też modernizacji oczyszczalni ścieków dla obszarów nieujętych w aglomeracje. Zgodnie z treścią art. 3 akapit trzeci dyrektywy 91/271/EWG, w przypadku gdy ustanowienie systemu zbierania nie jest uzasadnione, jako że nie przyniosłoby korzyści dla środowiska lub powodowałoby nadmierne koszty, należy zastosować pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy zapewniające ten sam poziom ochrony środowiska. Tym samym dyrektywa zakłada, iż obszary o małej koncentracji zaludnienia powinny się znaleźć poza granicami aglomeracji i być obsługiwane przez systemy indywidualne (Błaszczyk, 2012, s. 10).

Podstawa prawna w prawie polskim

Powyższy przepis dyrektywy został odzwierciedlony w treści art. 42 ust. 4 u.p.w., który powtarza za art. 3 dyrektywy, iż w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska.

Organ odpowiedzialny za realizację

Odprowadzenie i oczyszczanie ścieków z terenów gminy, w tym aglomeracji wyznaczonej na jej terenie, jest jak zostało wcześniej wspomniane, zadaniem własnym gminy, które to zadanie może być realizowane z wykorzystaniem systemów kanalizacji zbiorczej – w sposób zbiorowy, na podstawie przepisów ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, bądź z wykorzysta-

niem systemów indywidualnych, na podstawie przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Poza granicami obszarów o wystarczającej koncentracji (tzn. aglomeracji), w przypadku domów jednorodzinnych na terenach wiejskich, małych miejscowości i regionów o niskiej gęstości zaludnienia oraz aglomeracji o RLM poniżej 2 000 bez systemów zbierania istnieje powszechna praktyka wyposażania niektórych małych miejscowości lub domów jednorodzinnych w pojedyncze systemy zbierania i oczyszczania ścieków. Następnie ścieki mogą być oczyszczane lokalnie lub przewożone do oczyszczalni. Zrzuty ścieków pochodzących z obszarów poza aglomeracjami i aglomeracji o RLM poniżej 2 000 bez systemów zbierania nie powinny uniemożliwić spełnienia przez wody, do których odprowadzane są ścieki, odpowiednich celów jakościowych i odpowiednich postanowień innych Dyrektyw wspólnotowych. Do istotnych przykładów należą postanowienia Dyrektywy 2000/60/WE ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej i Dyrektywy 80/68/EWG w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem powodowanym przez niektóre substancje niebezpieczne. Z tego względu, nawet jeśli szereg rozwiązań mających na celu zagospodarowanie ścieków jest wyłączonych z zakresu Dyrektywy, nie można dopuścić do tego, by przyjęte rozwiązania spowodowały zanieczyszczenie wód (*Terminy...*, 2007, s. 22).

Osiedlowe zbiorcze oczyszczalnie ścieków obsługują zespół użytkowników liczący w zasadzie nie więcej niż 1 000 mieszkańców równoważnych (wytwarzających ok. 150 m^3/d ścieków, w których zawarty jest sumaryczny ładunek zanieczyszczeń wielkości ok. 60 kg/dobę wyrażony wskaźnikiem BZT5). Niektóre z rozwiązań mogą być racjonalne również dla większych zespołów mieszkaniowych. Dla potrzeb budowy osiedlowych zbiorczych oczyszczalni ścieków mają zastosowanie analogiczne przepisy prawne jak dla zbiorczych oczyszczalni ścieków dla aglomeracji. Dla tego typu oczyszczalni niezbędne jest uzyskanie: decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego (w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy) na podstawie przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, decyzji o pozwoleniu na budowę na podstawie przepisów ustawy Prawo budowlane oraz pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi na podstawie ustawy Prawo wodne.

Jeśli chodzi o systemy indywidualne to mamy do czynienia z dwoma rozwiązaniami: zbiornikiem bezodpływowym albo przydomową oczyszczalnią ścieków. Stosownie do przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia

2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690), działka budowlana przewidziana pod zabudowę budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi powinna mieć zapewnioną możliwość przyłączenia uzbrojenia działki lub bezpośrednio budynku do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej i ciepłowniczej (§ 26 ust. 1 rozporządzenia).

Szczelny zbiornik bezodpływowy służy do gromadzenia ścieków bytowo-gospodarczych na działkach niewyposażonych w sieć kanalizacji sanitarnej. W swojej funkcji zbiornik ten spełnia jedynie rolę magazynową i musi sukcesywnie być opróżniany z zawartości przez specjalistyczną firmę świadczącą usługi asenizacyjne. Zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych nie mających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, przy czym nie dopuszcza się ich stosowania na obszarach chronionych, narażonych na powodzie oraz zalewanych wodami opadowymi (§ 34).

Właściciel nieruchomości ma obowiązek zapewnić utrzymanie czystości i porządku przez przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych. Przyłączenie nieruchomości nie jest obowiązkowe, jeśli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych (art. 5 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g.). W przypadku gdy właściciel nieruchomości decyduje się na gromadzenie nieczystości ciekłych w zbiornikach bezodpływowych, ma on obowiązek pozbywać się zebranych na terenie nieruchomości nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi (art. 5 ust. 1 pkt 3a i 3b u.u.c.p.g.). Zgodnie z treścią art. 6 ust. u.u.c.p.g., właściciele nieruchomości, którzy pozbywają się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych, oraz właściciele nieruchomości, którzy nie są obowiązani do ponoszenia opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na rzecz gminy, wykonując obowiązek określony w art. 5 ust. 1 pkt 3b u.u.c.p.g., są obowiązani do udokumentowania w formie umowy korzystania z usług wykonywanych przez gminną jednostkę organizacyjną lub przedsiębiorcę posiadającego zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych – poprzez okazanie takich umów i dowodów uiszczania opłat za te usługi.

Organ kontrolny

W przypadku gdy podmiotem realizującym inwestycję w postaci budowy oczyszczalni ścieków jest gmina – kwestia kontroli przedstawia się analogicznie do bu-

dowy przez gminę oczyszczalni ścieków w ramach aglomeracji. W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Organem kontrolnym wobec indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych jest wójt, burmistrz lub prezydent miasta (art. 5 ust. 6 u.u.c.p.g.). Ponadto gmina ma obowiązek prowadzić ewidencję zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej oraz ewidencję przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej (art. 3 ust. 3 pkt 1 i 2 u.u.c.p.g.).

Budowa oczyszczalni ścieków o przepustowości do 50 RLM (przydomowych oczyszczalni ścieków)

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Podstawę prawną dla budowy przydomowych oczyszczalni ścieków stanowi art. 42 ust. 4 u.p.w. Zastosowanie przydomowej oczyszczalni ścieków przewidzianej do obsługi jednego gospodarstwa domowego jest możliwe, zgodnie z treścią wskazanego przepisu, w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty. Zgodnie z treścią art. 5 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U z 2013 r., poz. 1399), właściciele nieruchomości mają obowiązek zapewnić utrzymanie czystości i porządku przez przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych; przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych. Tym samym budowa przydomowej oczyszczalni ścieków nie jest obowiązkowa, stanowi ona jedynie alternatywę dla budowy zbiornika bezodpływowego. Zgodnie z orzeczeniem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku, właścicielowi przysługuje prawo wyboru sposobu odprowadzania nieczystości ciekłych dopóki w gminie nie powstanie siec kanalizacyjna. Prawo do budowy oczyszczalni ścieków istnieje zarówno w sytuacji, gdy budowa kanalizacji nie jest uzasadniona, jak i wówczas, gdy jest ona uzasadniona, ale sieć taka nie została jeszcze zrealizowana. Plany inwestycyjne gminy odnośnie do wybudowania na danym terenie sieci kanalizacyjnej nie mogą wyłączyć uprawnienia właściciela nieruchomości do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków. Sam fakt planowania przez gminę budowy kanalizacji pozostaje bez wpływu na zakres uprawnień właściciela w przedmiocie wyboru formy odprowadzania ścieków w postaci oczyszczalni. Dopiero realne istnienie kanaliza-

cji może wyłączyć prawa właściciela w tym zakresie (wyrok WSA w Gdańsku z dnia 14 kwietnia 2010 r., II SA/Gd 49/10, LEX nr 619901).

Właściciel nieruchomości, w ramach zwykłego korzystania z wód, za pośrednictwem przydomowej oczyszczalni może odprowadzać bez pozwolenia wodnoprawnego do 5 m^3 ścieków na dobę, pochodzących tylko z własnego gospodarstwa domowego oraz rolnego, na grunt będący jego własnością. Oczyszczalnia ścieków, w myśl ustawy Prawo wodne, nie jest urządzeniem wodnym, nie wymaga więc pozwolenia wodnoprawnego na jej wykonanie. Natomiast z mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 140, poz. 1585) oraz art. 152 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska – oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m^3 na dobę wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód podlegają zgłoszeniu wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Jeśli ścieki z powyższej oczyszczalni byłyby wprowadzane do śródlądowych wód powierzchniowych płynących, które są własnością Skarbu Państwa lub na grunt nie będący własnością użytkownika oczyszczalni to takie korzystanie wykracza poza korzystanie zwykłe, jest korzystaniem szczególnym, i jest wymagane pozwolenie wodnoprawne na wykonanie wylotu ścieków oraz na wprowadzanie tych ścieków do wód lub do ziemi, niezależnie od ich ilości. Budowa przydomowej oczyszczalni o wydajności do 7,50 m^3 na dobę z odprowadzaniem ścieków na własnym gruncie nie wymaga pozwolenia na budowę a jedynie zgłoszenia do właściwego organu, którym w tym przypadku jest starosta (art. 29 ust 1 pkt 3 ustawy – Prawo budowlane). Do rozpoczęcia budowy oczyszczalni można przystąpić, jeżeli w ciągu 30 dni starosta nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia. Zgodnie z art. 30 ust. 7, starosta, wnosząc sprzeciw, może nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonanie oczyszczalni, jeżeli jej realizacja m.in. może spowodować pogorszenie stanu środowiska.

Zgodnie z przepisami wyżej wspomnianego rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przepływowe, szczelne osadniki podziemne, stanowiące część przydomowej oczyszczalni ścieków gospodarczo-bytowych, służące do wstępnego ich oczyszczania, mogą być sytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynków jednorodzinnych, pod warunkiem wyprowadzania ich odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną co najmniej 0,6 m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych w tych budynkach (§ 37), odległość studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, niewymagającej, zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony ujęć i źródeł wodnych, ustanowienia strefy ochronnej, powinna

wynosić – licząc od osi studni – co najmniej 30 m do najbliższego przewodu rozsączającego kanalizacji indywidualnej, jeżeli odprowadzane są do niej ścieki oczyszczone biologicznie w stopniu określonym w przepisach dotyczących ochrony wód (§ 31 ust.1. pkt 4).

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak obowiązku realizacji, podmiot realizujący dobrowolnie – właściciel nieruchomości.

Organ kontrolny

Kontrolę przydomowych oczyszczalni ścieków należy rozpatrywać z rozróżnieniem dwóch sytuacji. W przypadku gdy mamy do czynienia z wprowadzaniem do 5 m^3 ścieków bytowych, pochodzących z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego, do ziemi w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego lub do urządzeń wodnych leżących również w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, nie jest wymagane posiadanie pozwolenia wodnoprawnego. W tej sytuacji kontrola jest sprawowana przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta jako organu właściwego do przyjęcia zgłoszenia (art. 152 ust. 1 u.p.o.ś.). Z kolei pod względem technicznym kontrolę sprawuje starosta (art. 29 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo budowlane). Już na etapie budowy istnieje obowiązek ich zgłoszenia wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta, zgodnie z treścią art. 378 ust. 3 u.p.o.ś. oraz § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2010 r., Nr 130, poz. 880).

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 3 ust. 3 pkt 2 ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, gminy są zobowiązane do prowadzenia ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków, która dotyczyć ma zarówno ilości, jak i zlokalizowania miejsc użycia tych urządzeń na terenie danej jednostki administracyjnej.

Jeżeli natomiast ilość ścieków będzie większa od 5 m^3, to ich gromadzenie lub oczyszczanie wymaga pozytywnej opinii właściwego terenowo inspektora ochrony środowiska (§ 26 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2015 r., poz. 1422).

Prowadzenie właściwej gospodarki wodami opadowymi poprzez stosowanie separatorów w celu oczyszczania wód opadowych

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Brak bezpośredniej podstawy prawnej, można ewentualnie wywieźć z art. 1 ust. 4 u.p.w., zgodnie z którym to przepisem gospodarowanie wodami jest prowadzone w taki sposób, aby działając w zgodzie z interesem publicznym, nie dopuszczać do wystąpienia możliwego do uniknięcia pogorszenia ekologicznych funkcji wód oraz pogorszenia stanu ekosystemów lądowych i terenów podmokłych bezpośrednio zależnych od wód.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak.

Organ kontrolny

Brak.

Prowadzenie właściwej gospodarki wodami opadowymi poprzez budowę systemu retencyjnego dla istniejącej sieci ogólnospławnej w celu eliminacji przeciążeń na oczyszczalniach ścieków

Kategoria działań

Dobrowolne.

Podstawy prawne w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawy prawne w prawie polskim

Pośrednio art. 31 ust. 2 u.p.w. stanowiący, iż korzystanie z wód nie może powodować pogorszenia stanu wód i ekosystemów od nich zależnych, w szczególności ustaleń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, a także marnotrawstwa wody, marnotrawstwa energii wody, ani wyrządzać szkód.

Organ odpowiedzialny za realizację

Gmina, która może powierzyć realizację zadań przedsiębiorstwu wodno-kanalizacyjnemu.

Organ kontrolny

W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Prowadzenie właściwej gospodarki wodami opadowymi poprzez oczyszczanie ścieków z kanalizacji deszczowej odpływającej bezpośrednio do rowów melioracyjnych, cieków wodnych i rzek

Kategoria działań

Obowiązkowe powyżej określonej ilości zrzutów.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 41 ust. 3 u.p.w., dopuszcza się wprowadzanie do wód lub do ziemi wód opadowych z przelewów kanalizacji deszczowej lub ścieków z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej na warunkach określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 45 ust. 1 pkt 3 u.p.w.

Zgodnie z treścią § 21 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800), wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej: terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, lub obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z innych powierzchni mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Dopuszcza się wprowadzanie wód opadowych z istniejących przelewów kanalizacji deszczowej do jezior i ich dopływów oraz do innych zbiorników wodnych o ciągłym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych, a także do wód znajdujących się w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących, jeżeli średnia roczna liczba zrzutów z poszczególnych przelewów kanalizacji deszczowej

nie jest większa niż 5. Wody opadowe i roztopowe o parametrach przekraczających wartości podane w ustawie stanowią zagrożenie dla środowiska.
Dopuszczona liczba przelewów w ciągu roku została dokładnie podana w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984). Zgodnie z treścią § 22 ust. 1 ww. rozporządzenia, ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej mogą być wprowadzane do śródlądowych wód powierzchniowych płynących, wód przybrzeżnych oraz wód przejściowych, jeżeli średnia roczna liczba zrzutów z poszczególnych przelewów nie jest większa niż 10. Średnią roczną liczbę zrzutów ustala się na podstawie danych obejmujących wyniki obserwacji opadów z okresu co najmniej 10 lat lub wyniki obserwacji działania istniejących przelewów burzowych w ciągu co najmniej 2 lat. W przypadku braku powyższych danych ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej mogą być wprowadzane do wód, jeżeli: kanalizacja doprowadza ścieki do oczyszczalni w aglomeracji o RLM niższym niż 100 000; natężenie przepływu w komunalnej kanalizacji ogólnospławnej przed przelewem burzowym, wywołane przez zjawiska opadowe, jest co najmniej czterokrotnie większe; natężenie to jest obliczane według wzoru: (3 + 1) Q, gdzie: Q stanowi średnie natężenie przepływu w tej kanalizacji, w okresach pogody bezopadowej, określonego dla doby o średniej ilości ścieków dopływających w ciągu roku do oczyszczalni ścieków. Jeżeli na podstawie bezpośrednich analiz wód, do których wprowadzane są ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej, zostanie stwierdzone, że ścieki z tych przelewów powodują zmianę jakości wód uniemożliwiającą korzystanie z nich zgodnie z ich przeznaczeniem, to wtedy należy zmniejszyć średnią roczną liczbę zrzutów.
Ponadto, zgodnie z treścią art. 9 ust. 1 u.z.z.w., zabrania się wprowadzania ścieków bytowych i ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych przeznaczonych do odprowadzania wód opadowych, a także wprowadzania ścieków opadowych i wód drenażowych do kanalizacji sanitarnej. Kontrola przestrzegania wskazanego zakazu należy do przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego, które na podstawie art. 9 ust. 3 u.z.z.w. jest obowiązane do prowadzenia regularnej kontroli ilości i jakości odprowadzanych ścieków bytowych i ścieków przemysłowych oraz kontroli przestrzegania warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych. Co więcej, zgodnie z treścią § 28 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 j.t.), działka budowlana, na której sytuowane są budynki, powinna być wyposażona w kanalizację

umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. W razie braku możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych. Zabronione jest dokonywanie zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości (§ 29 rozporządzenia).

Organ odpowiedzialny za realizację

Odprowadzanie wód opadowych można uznać za zadanie własne gminy, mieszczące się w ramach zadań związanych z kanalizacją oraz gospodarką wodną (art. 7 ust. 1 u.o.s.g.). Przepisy prawa nie określają jednak precyzyjnie zakresu realizacji tego zadania. Dla przejrzystości uwarunkowań organizacyjno-prawnych byłoby lepiej, aby urządzenia odprowadzające wody opadowe, a także wody z drenaży i odwodnień miejskich, tzw. miejskich melioracji, były zarządzane przez gminę. Ta mogłaby, oczywiście, powierzyć zarząd nad nimi własnym lub prywatnym podmiotom gospodarczym, zlecając im całość zadań związanych z gospodarką wodami opadowymi w gminie. Gmina lub działające na jej zlecenie podmioty powinny opracowywać i przedkładać do zatwierdzenia koncepcje odpowiednich układów infrastruktury oraz rozwiązań organizacyjnych, w tym także układów służących do zagospodarowania wód opadowych (Bylka, Zarządzanie...).

Organ kontrolny

W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Opracowanie planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych dla obszaru gminy

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Brak.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 15 ust. 1 u.z.z.w., przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane zapewnić budowę urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, ustalonych przez gminę w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w zakresie uzgodnionym w wieloletnim planie rozwoju i modernizacji, o którym mowa w art. 21 ust. 1. Zgodnie z treścią art. 21 ust. 1 u.z.z.w., przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne opracowuje wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych będących w jego posiadaniu, zwany dalej „planem". Plan określa w szczególności planowany zakres usług wodociągowo-kanalizacyjnych; przedsięwzięcia rozwojowo-modernizacyjne w poszczególnych latach; przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie wody oraz wprowadzanie ścieków; nakłady inwestycyjne w poszczególnych latach; sposoby finansowania planowanych inwestycji. Plan powinien być zgodny z kierunkami rozwoju gminy określonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zezwolenia wydanego temu przedsiębiorstwu na prowadzenie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków.

Organ odpowiedzialny za realizację

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, z wyjątkiem przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, które nie planują budowy urządzeń wodociągowych lub urządzeń kanalizacyjnych (art. 21 ust. 7 u.z.z.w.).

Organ kontrolny

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne przedkłada plan wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta), który sprawdza, czy spełnia on wymienione warunki. Plan spełniający warunki rada gminy uchwala w terminie 3 miesięcy od dnia przedłożenia planu wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta (art. 21 ust. 4-5 u.z.z.w.). W przypadku niepodjęcia uchwały w terminie, plan stanowi podstawę do określenia i jednorazowego zatwierdzenia taryf.

Organizowanie i kontrolowanie działalności przedsiębiorców świadczących usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych, w szczególności polegające na wydaniu przepisów określających wymagania, jakie powinien spełnić przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenie na świadczenie usług opróżniania zbiorników bezodpływowych wraz z ustaleniem górnych stawek opłat za tego rodzaju usługi

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 7 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g., prowadzenie przez przedsiębiorców działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych wymaga uzyskania zezwolenia. Zezwolenie wydaje w drodze decyzji wójt, burmistrz lub prezydent miasta właściwy ze względu na miejsce świadczenia usług (art. 7 ust. 6 u.u.c.p.g.). Wydawane jest ono na czas określony nie dłuższy niż 10 lat. Z obowiązku uzyskania zezwolenia zwolnione są gminne jednostki organizacyjne prowadzące na obszarze własnej gminy działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych na zasadach określonych w ustawie, jednak muszą one spełniać warunki wymagane przy udzielaniu takich zezwoleń.

Organ odpowiedzialny za realizację

Wymagania, jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia, w tym opis wyposażenia technicznego niezbędnego do realizacji zadań, określa rada gminy w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego (art. 7 ust. 3a u.u.c.p.g.). Sposób, w jaki należy określić wymagania zawarte w uchwale rady gminy wskazany został w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 marca 2012 r. w sprawie szczegółowego sposobu określania wymagań, jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (Dz. U. z 2012 r., poz. 299) wydanego na podstawie art. 7 ust. 7 u.u.c.p.g. Wymagania w zakresie opisu wyposażenia technicznego zawierającego wymagania odnośnie do pojazdów asenizacyjnych przeznaczonych do świadczenia usług, bazy transportowej,

zabiegów sanitarnych i porządkowych związanych ze świadczonymi usługami, miejsc przekazywania nieczystości ciekłych należy określić w sposób precyzyjny, zrozumiały, niedyskryminujący, nieograniczający konkurencji oraz nieutrudniający dostępu do rynku przedsiębiorców świadczących usługi w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, a także zapewniający należytą ochronę zdrowia i życia ludzi oraz środowiska.

Organ kontroli

Nadzór nad uchwałami rady gminy pod względem kryterium legalności sprawuje, na podstawie art. 86 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., 594 j.t.), wojewoda.

Organizowanie i kontrolowanie działalności przedsiębiorców świadczących usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych, w szczególności polegające na podjęciu działań w celu egzekwowania od przedsiębiorców wykonania obowiązku sporządzania i przekazywania wykazów zawartych umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i informacji o odebranych ściekach

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 9o ust. 1-3 u.u.c.p.g., podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych jest obowiązany do sporządzania kwartalnych sprawozdań, które ma obowiązek przekazywać wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w terminie do końca miesiąca następującego po kwartale, którego dotyczy sprawozdanie. We wskazanym sprawozdaniu należy zawrzeć informację o ilości i rodzaju nieczystości ciekłych odebranych z obszaru danej gminy; informację o sposobach zagospodarowania nieczystości ciekłych, wraz ze wskazaniem stacji zlewnej, do której zostały przekazane odebrane nieczystości ciekłe, a także liczbę właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane nieczystości ciekłe. Ponadto podmiot prowadzący działalność gospodarczą w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych ma obowiązek dołączyć do sprawozdania wykaz właścicieli nieruchomości, z którymi w okresie objętym sprawozdaniem zawarł umowy na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, oraz wykaz właścicieli nieruchomości, z którymi umowy te uległy rozwiązaniu lub wygasły. W wykazach zamieszcza się imię i nazwisko albo nazwę oraz adres właściciela nieruchomości, a także adres nieruchomości (art. 9o ust. 4 u.u.c.p.g.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych.

Organ kontroli

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Niedopełnienie obowiązku sprawozdawczego przez podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych nie jest czynem zabronionym pod groźbą kary pieniężnej, ponieważ art. 9x dotyczy tylko przedsiębiorców odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości. Nie jest także wykroczeniem, ponieważ art. 10 u.u.c.p.g. takiego wykroczenie nie przewiduje. Jednakże odbieranie nieczystości ciekłych nadal odbywa się na podstawie zezwolenia (art. 7 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g.), a niezłożenie sprawozdania w terminie lub złożenie sprawozdania nierzetelnego będzie niedopełnieniem warunków określonych w zezwoleniu, co pozwoli uruchomić tryb cofania zezwolenia przewidziany w art. 9 ust. 2 u.u.c.p.g. (Radecki, *Komentarz...*).

Organizowanie i kontrolowanie działalności przedsiębiorców świadczących usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych, w szczególności polegające na kontrolowaniu zgodności działalności prowadzonej przez tych przedsiębiorców z udzielonymi im zezwoleniami

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 7 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g., prowadzenie przez przedsiębiorców działalności w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych wymaga uzyskania zezwolenia. Zezwolenie wydaje w drodze decyzji wójt, burmistrz lub prezydent miasta właściwy ze względu na miejsce świadczenia usług (art. 7 ust. 6 u.u.c.p.g.). Zgodnie z treścią art. 9 ust. 1 pkt 4-6 u.u.c.p.g., wójt, burmistrz lub prezydent miasta prowadzi w formie elektronicznej ewidencję udzielonych i cofniętych zezwoleń. Zezwolenie powinno określać m.in. wymagania w zakresie jakości usług objętych zezwoleniem, niezbędne zabiegi z zakresu ochrony środowiska i ochrony sanitarnej wymagane po zakończeniu działalności objętej zezwoleniem czy też inne wymagania szczególne wynikające z odrębnych przepisów, w tym wymagania dotyczące standardu sanitarnego wykonywania usług, ochrony środowiska i obowiązku prowadzenia odpowiedniej dokumentacji działalności objętej zezwoleniem. Zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych powinno określać również stacje zlewne.
Przed podjęciem decyzji w sprawie wydania zezwolenia wójt, burmistrz lub prezydent miasta może wezwać przedsiębiorcę do uzupełnienia, w wyznaczonym terminie, jednak nie krótszym niż 14 dni, brakującej dokumentacji poświadczającej, że przedsiębiorca spełnia warunki określone przepisami prawa, wymagane do wykonywania działalności objętej zezwoleniem, jak również dokonać kontrolnego sprawdzenia faktów podanych we wniosku o udzielenie zezwolenia w celu stwierdzenia, czy przedsiębiorca spełnia warunki wykonywania działalności objętej zezwoleniem (art. 8 ust. 1 u.u.c.p.g.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych.

Organ kontroli

Wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Jeżeli zamierzony sposób gospodarowania nieczystościami ciekłymi jest niezgodny z wymaganiami ustawy i przepisami odrębnymi lub mógłby powodować zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, wójt, burmistrz lub prezydent miasta odmawia wydania zezwolenia (art. 9 ust. 1c u.u.c.p.g.). Z kolei w przypadku gdy przedsiębiorca, który uzyskał zezwolenie, nie wypełnia określonych w nim warunków, organ, który wydał zezwolenie, wzywa go do niezwłocznego zaniechania naruszania tych warunków. Jeżeli przedsiębiorca mimo wezwania nadal narusza te warunki, organ cofa, w drodze decyzji, zezwolenie bez odszkodowania (art. 9 ust. 2 u.u.c.p.g.). Wygaśnięcie lub cofnięcie zezwolenia nie zwalnia przedsiębiorcy z wykonania określonych w zezwoleniu obowiązków dotyczących wymagań sanitarnych i ochrony środowiska. Organ, który wydaje zezwolenie, określa, w drodze decyzji, zakres i sposób wykonywania ww. obowiązków.

Organizowanie i kontrolowanie działalności przedsiębiorców świadczących usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych, w szczególności polegające na wdrożeniu harmonogramu wywozu nieczystości płynnych i osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 4 ust. 1 u.u.c.p.g., rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego powiatowego inspektora sanitarnego, uchwala regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy. Regulamin jest aktem prawa miejscowego. Regulamin określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego (art. 4 ust. 2 pkt 3 u.u.c.p.g.).

Organ odpowiedzialny za realizację

Rada gminy.

Organ kontroli

Wojewoda, na podstawie art. 85 i 86 ustawy o samorządzie gminnym.

Uaktualnienie i prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków

Kategoria działań

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.), gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej, a także obowiązek prowadzenia ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Organ odpowiedzialny za realizację

Gmina (art. 3 ust. 3 u.u.c.p.).

Organ kontrolny

W odniesieniu do zadań gminy brak jest w zasadzie organu kontrolnego. Organem nadzoru nad gminą w zakresie realizacji jej zadań własnych jest, zgodnie z treścią art. 86 ustawy o samorządzie gminnym, Prezes Rady Ministrów i wojewoda, a w zakresie spraw finansowych – regionalna izba obrachunkowa. Nadzór sprawowany jest jedynie na podstawie kryterium zgodności z prawem. Organy nadzoru mogą wkraczać w działalność gminną tylko w przypadkach określonych ustawami (art. 87 ustawy o samorządzie gminnym).

Prowadzanie kontroli wykonywania obowiązków właścicieli nieruchomości w zakresie nieczystości ciekłych poprzez monitorowanie przestrzegania zasad eksploatacji zbiorników bezodpływowych przez użytkowników oraz stanu technicznego tej infrastruktury

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Zgodnie z treścią art. 5 ust. 1 pkt 3a i 3b u.u.c.p.g., właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez gromadzenie nieczystości ciekłych w zbiornikach bezodpływowych oraz pozbywanie się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych oraz nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi. Z art. 6 ust. 1 u.u.c.p.g. wynika, iż właściciel nieruchomości ma tylko jedną możliwość prawidłowego pozbycia się nieczystości ciekłych zgromadzonych w zbiorniku bezodpływowym, mianowicie przez zawarcie umowy z właściwym podmiotem, którym jest albo gminna jednostka organizacyjna prowadząca działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, albo przedsiębiorca posiadający zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, zapłacenie za wykonaną usługę oraz udokumentowanie wykonania obowiązku przez okazanie takiej umowy i dowodów płacenia za takie usługi. Właściciel nie może bez upoważnienia zawartego w odrębnej uchwale rady gminy wykonać obowiązku pozbycia się odpadów komunalnych i nieczystości w sposób inny niż wskazany w ustawie, tj. przez zawarcie umowy o świadczenie usług, zapłacenie za ich wykonanie i udokumentowanie tego przez okazanie umowy i dowodów płacenia za usługi. Dopiero na podstawie art. 6 ust. 1a rada gminy może, lecz nie jest to jej obowiązkiem, określić uchwałą inne sposoby dokumentowania wykonania obowiązków wskazanych w art. 5 ust. 1 pkt 3b.

Właściciel nieruchomości jest obowiązany udokumentować wykonanie obowiązku przez okazanie umowy i dowodów płacenia za usługi. Oznacza to, że musi przechowywać umowę i dowody płacenia. Umowę należy przechowywać przez czas jej trwania, natomiast dowody płacenia przez rok, gdyż niewykonanie obowiązku

z art. 5 ust. 1 pkt 3b w sposób nakazany przez art. 6 ust. 1 u.u.c.p.g. jest wykroczeniem z art. 10 ust. 2 tej ustawy, a ono przedawnia się po roku (art. 45 § 1 k.w.) (Radecki, *Komentarz...*). Na podstawie art. 4 u.u.c.p.g. rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego powiatowego inspektora sanitarnego, uchwala regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, będący aktem prawa miejscowego. Regulamin określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m.in. częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Organ odpowiedzialny za realizację

Zgodnie z art. 5 ust. 6 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, nadzór nad realizacją obowiązków przez właścicieli nieruchomości sprawuje wójt, burmistrz lub prezydent miasta, który na podstawie regulaminu może upoważnić do kontroli przestrzegania obowiązków utrzymania czystości i porządku podległą jednostkę, np. straż miejska/gminną lub pracownika urzędu gminy. Kontrola dokonywana przez pracownika/strażnika powinna odbywać się na terenie nieruchomości. Jeżeli bowiem zachodzi podejrzenie popełnienia wykroczenia, to sprawdzenie umowy i dowodów płacenia za usługi następuje w ramach czynności wyjaśniających przewidzianych w kodeksie postępowania w sprawach o wykroczenia. Przepis art. 54 § 1 k.p.w. wskazuje, że czynności te należy „w miarę możności" podjąć w miejscu popełnienia czynu. Oczywiste jest, że takim miejscem jest nieruchomość, której właściciel nie wywiązał się z obowiązku. Regułą zatem powinno być udanie się do niego, ale zastrzeżenie „w miarę możności" nie wyklucza wezwania go do urzędu gminy lub posterunku straży, aczkolwiek to powinno być wyjątkiem (tamże).

Gmina jest obowiązana zorganizować odbieranie odpadów komunalnych oraz opróżnianie zbiorników bezodpływowych w przypadku właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli umów dotyczących pozbycia się zebranych nieczystości ciekłych. Wójt, burmistrz, prezydent miasta wydaje z urzędu decyzję, w której ustala obowiązek uiszczania opłat za opróżnianie zbiorników bezodpływowych, wysokość, termin uiszczenia opłaty, jak i sposób i terminy udostępniania pojemników lub zbiorników w celu ich opróżnienia. Wskazanej decyzji nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności. Decyzja jest wydana na okres 1 roku i ulega przedłużeniu na kolejny okres, jeżeli właściciel nieruchomości nie przedstawi, na co najmniej 3 miesiące przed upływem daty obowiązywania decyzji, umowy, w której termin rozpoczęcia wykonywania usługi nie jest późniejszy niż data utraty mocy obowiązującej decyzji (art. 6 ust. 6-10 u.u.c.p.g.).

Zgodnie z treścią art. 9o u.u.c.p.g., podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych jest obowiązany do sporządzania kwartalnych sprawozdań, które są przekazywane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta w terminie do końca miesiąca następującego po kwartale, którego dotyczy sprawozdanie. Sprawozdanie powinno zawierać informacje o ilości i rodzaju nieczystości ciekłych odebranych z obszaru danej gminy oraz informacje o sposobach zagospodarowania nieczystości ciekłych wraz ze wskazaniem stacji zlewnej, do której zostały przekazane odebrane nieczystości ciekłe, a także liczbę właścicieli nieruchomości, od których zostały odebrane nieczystości ciekłe. Podmiot prowadzący działalność w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych dołącza do sprawozdania wykaz właścicieli nieruchomości, z którymi w okresie objętym sprawozdaniem zawarł umowy na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, oraz wykaz właścicieli nieruchomości, z którymi umowy te uległy rozwiązaniu lub wygasły. W wykazach zamieszcza się imię i nazwisko albo nazwę oraz adres właściciela nieruchomości, a także adres nieruchomości.

Organ kontrolny

Brak jest jednoznacznej możliwości kontroli działań wójta, burmistrza, prezydenta miasta. Najwyższa Izba Kontroli dokonuje oceny stanu faktycznego i w sytuacji stwierdzenia nieprawidłowości przedstawia wnioski i uwagi (art. 60 ustawy z 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli (Dz. U. z 2007 r. Nr 231, poz. 1701 j.t.). Nie są to jednak uwagi wiążące. Na podstawie art. 96 ust. 2 ustawy o samorządzie gminnym wojewoda może wystąpić do prezesa Rady Ministrów o odwołanie wójta, jeśli dopuszcza się powtarzającego naruszenia konstytucji lub ustaw, pomimo uprzedniego wezwania do zaprzestania naruszeń.

Likwidowanie zbiorników bezodpływowych na obszarach skanalizowanych oraz przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz wprowadzenie zapisów o konieczności podłączeń nieruchomości do kanalizacji, jeżeli została wybudowana

Kategoria działania

Obowiązkowe.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cel wskazany w art. 1 Dyrektywy Ściekowej: Ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych.

Podstawa prawna w prawie polskim

Przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej jest obowiązkiem właściciela nieruchomości, zgodnie z treścią art. 5 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1399 z późn. zm., dalej: u.u.c.p.g.). Przyłączenie nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych. Należy zauważyć, że obowiązek przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej obciąża właścicieli nieruchomości tylko wtedy, gdy taka sieć istnieje. Zgodnie z treścią art. 15 ust. 4 u.z.z.w., przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane przyłączyć do sieci nieruchomość ubiegającego się o przyłączenie nieruchomości do sieci, jeżeli są spełnione warunki przyłączenia określone w regulaminie, o którym mowa w art. 19 u.z.z.w. oraz istnieją techniczne możliwości świadczenia usług. Z kolei art. 19 ust. 2 pkt 4 i 5 u.z.z.w. wskazuje, że uchwalony przez radę gminy i obowiązujący na terenie gminy regulamin dostarczania wody i odprowadzania ścieków powinien określać m.in.: warunki przyłączenia do sieci oraz techniczne warunki określające możliwość dostępu do usług wodociągowo-kanalizacyjnych.

Przyłączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej może nastąpić tylko na wniosek zainteresowanego. Jeżeli zatem właściciel nieruchomości składa taki wniosek, to tym samym wykonuje obowiązek statuowany przez art. 5 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g., ponieważ jego wniosek musi być uwzględniony, jeżeli są spełnione warunki przyłączenia i istnieją techniczne możliwości świadczenia usług. Jeśli natomiast warunki nie istnieją, to trzeba przyjąć, że wówczas nie ma obowiązku przyłączenia do sieci, ponieważ *ultra posse nemo obligatur* (nikt nie może być zobowiązany do czynienia niemożliwego). W takiej sytuacji zadaniem gminy jest doprowadzenie

do takiej rozbudowy sieci, aby przyłączenie okazało się możliwe (Radecki, *Komentarz...*). Ustawa nie wskazuje terminu, w jakim właściciel nieruchomości jest obowiązany przyłączyć się do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Należałoby wnioskować, że po stworzeniu warunków podłączenia nieruchomości do sieci kanalizacyjnej na właścicielu nieruchomości zaczyna ciążyć obowiązek przewidziany w art. 5 ust. 1 pkt 2 u.u.c.p.g.

Organ odpowiedzialny za realizację.

Właściciel nieruchomości.

Organ kontroli

Zgodnie z art. 5 ust. 6 u.u.c.p.g., nadzór nad realizacją obowiązków przez właścicieli nieruchomości sprawuje wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Zgodnie z art. 6 ust. 7 ustawy, w przypadku stwierdzenia niewykonania obowiązku przyłączenia, wójt wydaje decyzję nakazującą wykonanie obowiązku.

Opracowanie i organizowanie cyklu imprez ogólnodostępnych oraz materiałów informacyjnych o tematyce mającej na celu wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Kategoria działania

Dobrowolne.

Podstawa prawna w prawie Unii Europejskiej

Cele Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Podstawa prawna w prawie polskim

Wprawdzie w art. 3 ust. 2 pkt 8 u.u.c.p.g. wskazano obowiązek gmin w zakresie działań informacyjnych i edukacyjnych w odniesieniu do prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, jednakże przepis ten wyraźnie odnosi się do gospodarowania odpadami komunalnymi, nie zaś do gospodarki wodno-ściekowej. Niezależnie od powyższego, nawet w przypadku gospodarki odpadami komunalnymi ustawodawca pozostawia gminom swobodę w sposobie wykonania wskazanego obowiązku. Decyzja w kwestii sposobu jego wykonania należy do gminy.
Jednakże obowiązek można wywieźć z art. 77 u.p.o.ś. stanowiącego, że problematykę ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązek ten obejmuje również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.
Ewentualną podstawę mógłby stanowić również art. 7 ust. 1 pkt 8 ustawy o samorządzie gminnym. Jednakże zasady i sposób wykonywania zadań przez gminy unormowane są na ogół w odrębnych aktach prawnych.

Organ odpowiedzialny za realizację

Brak, ewentualnie organy oświaty, organizatorzy kursów.

Organ kontroli

Brak.

8. ANALIZA DOTYCZĄCA POTENCJALNYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA PROGRAMU DZIAŁAŃ DLA OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZEŃ OBSZAROWYCH W ZLEWNI PILICY POWYŻEJ ZBIORNIKA SULEJOWSKIEGO

Maria Królikowska-Olczak, Anna Górczyńska, Jakub Budzeń

8.1. Finansowanie działań mających na celu wdrażanie dobrych praktyk rolniczych

8.2. Finansowanie działań mających na celu podnoszenie kwalifikacji w sektorze rolniczym

8.3. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarze aglomeracji (realizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych)

8.4. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach poza aglomeracjami

8.5. Finansowanie innych działań

8.6. Demarkacja pomiędzy Polityką Spójności, a Wspólną Polityką Rolną

Zakres Programu działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni rzeki Pilicy jest bardzo rozbudowany. W jego skład wchodzą działania inwestycyjne, edukacyjne oraz informacyjno-promocyjne, które będą mogły być realizowane przez szeroki zakres podmiotów – jednostki samorządu terytorialnego, jednostki podległe JST, przedsiębiorstwa, rolników. Wsparcie realizacji tak wielu różnych działań w zakresie ochrony środowiska jest potencjalnie możliwe z licznych źródeł zarówno unijnych, jak i krajowych oraz może przybrać postać finansowania zwrotnego, takiego jak pożyczki jak i bezzwrotne dotacje.

Większość programów jest jeszcze w fazie przygotowywania dokumentów wdrożeniowych, stąd w pewnym zakresie niniejsza analiza opiera się na projektach dokumentów i ostateczne rozwiązania mogą ulec zmianie, a zasady aplikowania do programów finansowanych ze środków budżetu państwa są ustanawiane na dany rok budżetowy, stąd aplikowanie o nie będzie wymagało każdorazowo weryfikacji po rozpoczęciu nowego roku budżetowego na stronie internetowej właściwej instytucji. Ze względu na powyższe niniejsza analiza obejmuje swoim zakresem informacje dostępne na dzień 30 września 2015 r.

8.1. Finansowanie działań mających na celu wdrażanie dobrych praktyk rolniczych

Pakiet 1. Rolnictwo zrównoważone
Działanie M10: Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Właściwy powiatowy oddział Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 marca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. z 2015 r., poz. 415 z późn. zm.).

Cel poddziałania

Promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania, zapobieganie ubytkowi substancji organicznej w glebie.
Wsparcie promuje racjonalne wykorzystywanie zasobów przyrody, ograniczenie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, przeciwdziałanie ubytkowi zawartości substancji organicznej w glebie.

Beneficjent

- rolnik;
- grupa rolników;
- grupa rolników i innych zarządców gruntów.

Płatność przyznawana jest dla gospodarstwa rolnego o powierzchni użytków rolnych nie mniejszej niż 3 ha.

Płatności

Płatności przyznawane corocznie, przez okres 5-letniego zobowiązania rolno-środowiskowo-klimatycznego beneficjenta. Płatność rekompensuje utracony dochód i poniesione koszty.
Stawka płatności: 400 zł/ha.
Płatność rolno-środowiskowo-klimatyczna jest przyznawana do gruntów ornych w wysokości:

- 100% stawki podstawowej – za powierzchnię od 0,10 ha do 50 ha;
- 75% stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 50 ha do 100 ha;
- 60% stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 100 ha.

Stawka płatności jest ustalona w oparciu o bilans kosztów i korzyści gospodarstwa. W ramach poniesionych kosztów uwzględniono koszty z tytułu wprowadzenia 4 upraw, uprawy międzyplonu oraz koszty dwukrotnego badania gleby.
Płatność rolno-środowiskowo-klimatyczna w ramach Pakietu 1 Rolnictwo zrównoważone nie może być przyznana w przypadku równoczesnej realizacji w gospodarstwie zobowiązania w ramach Pakietu 2. Ochrona gleb i wód lub Pakietu 6. Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin w rolnictwie lub zobowiązania ekologicznego.

Warunki otrzymania płatności

- posiadanie planu działalności rolno-środowiskowej;
- zachowanie wszystkich trwałych użytków zielonych i elementów krajobrazu nieużytkowanych rolniczo stanowiących ostoje dzikiej przyrody;
- zastosowanie minimum 4 upraw w plonie głównym w ciągu roku w gospodarstwie, w tym udział głównej rośliny, oraz łącznie zbóż w strukturze zasiewów nie może przekraczać 65% powierzchni wszystkich gruntów ornych w gospodarstwie i udział każdej z czterech uprawy nie może być mniejszy niż 10% powierzchni;
- dwukrotna chemiczna analiza gleby (pH, P, K, Mg i węgiel organiczny) – wykonana w pierwszym (lub poprzedzającym) i w piątym (lub poprzedzającym) roku realizacji pakietu;
- obowiązek corocznego opracowania i przestrzegania planu nawozowego, opartego na bilansie azotu oraz chemicznej analizie gleby, określającego dawki N, P, K, Mg i potrzeby wapnowania;
- zastosowanie m.in. w celu uzyskania dodatniego bilansu materii organicznej na działce rolnej:
  - w zmianowaniu minimum 3 grup upraw, o których mowa w ust. 1 załącznika nr 3, w ciągu 5 lat zobowiązania, z wyłączeniem roślin wieloletnich;
  - w jednym roku realizacji zobowiązania rolno-środowiskowo-klimatycznego, lecz nie później niż w 4 roku realizacji tego zobowiązania, następującej praktyki dodatkowej – międzyplon (wysiewany w terminie do 1 października, przy jednoczesnym zakazie wznawiania zabiegów agrotechnicznych przed 15 lutego);
  - w innym roku realizacji zobowiązania rolno-środowiskowo-klimatycznego, lecz nie później niż w 4 roku realizacji tego zobowiązania, jednej z poniższych praktyk dodatkowych:
    - międzyplon (wysiewany w terminie do 1 października, przy jednoczesnym zakazie wznawiania zabiegów agrotechnicznych przed 15 lutego),

  - przyoranie słomy,
  - przyoranie obornika;
- koszenie w terminie do dnia 31 lipca lub wypasanie w okresie wegetacyjnym na trwałych użytkach zielonych. W przypadku równoczesnej realizacji na tym samym obszarze pakietu 4 lub 5, koszenie w odpowiednim terminie określonym dla tych pakietów;
- zebranie i usunięcie skoszonej biomasy (w tym zakaz pozostawiania rozdrobnionej biomasy); w terminie do 2 tygodni po pokosie siano powinno zostać usunięte z działki rolnej lub ułożone w pryzmy, w tym pryzmy balotowe, stogi lub brogi;
- niestosowanie osadów ściekowych.

Pakiet 2. Ochrona gleb i wód
Działanie M10: Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Właściwy powiatowy oddział Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 marca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. z 2015 r., poz. 415 z późn. zm.).

Cel poddziałania

Odpowiednie użytkowanie gleb, ochrona przed erozją wodną, przeciwdziałanie utracie substancji organicznej w glebie, ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
Pakiet polega na promowaniu praktyk agrotechnicznych przeciwdziałających erozji glebowej wodnej, utracie substancji organicznej oraz zanieczyszczeniu wód składnikami wypłukiwanymi z gleb.
Beneficjent zobowiązany jest do stosowania przynajmniej jednej z następujących praktyk agrotechnicznych na danej powierzchni: międzyplon ozimy, międzyplon ścierniskowy lub pasy ochronne użytków zielonych zakładane na gruntach ornych położonych na obszarach erodowanych (o nachyleniu powyżej 20%) w poprzek stoku.

Beneficjent

- rolnik;
- grupa rolników;
- grupa rolników i innych zarządców gruntów.

Płatność przyznawana jest dla gospodarstwa rolnego o powierzchni użytków rolnych nie mniejszej niż 1 ha.
Wsparcie realizowane na terenach szczególnie zagrożonych erozją wodną i wietrzną (wyznaczone przez IUNG), obszarach problemowych o niskiej zawartości próchnicy (wyznaczone przez IUNG) oraz obszarach OSN, łącznie ok. 19,4% UR w kraju.

Płatności

Płatności przyznawane corocznie, przez okres 5-letniego zobowiązania rolno-środowiskowo-klimatycznego beneficjenta. Płatność rekompensuje utracony dochód i poniesione koszty.
Stawka płatności: 650 zł/ha (dotyczy międzyplonów).

Stawka płatności: 450 zł/ha (dotyczy pasów ochronnych na stokach o nachyleniu powyżej 20%).
Płatność rolno-środowiskowo-klimatyczna jest przyznawana do gruntów ornych w wysokości:
- 100% stawki podstawowej – za powierzchnię od 0,10 ha do 50 ha;
- 75% stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 50 ha do 100 ha;
- 60% stawki podstawowej – za powierzchnię powyżej 100 ha.

Stawka płatności jest ustalona w oparciu o bilans kosztów i korzyści gospodarstwa. W ramach poniesionych kosztów uwzględniono koszty z tytułu wprowadzenia 4 uprawy, uprawy międzyplonu oraz koszty dwukrotnego badania gleby.

Warunki otrzymania płatności
- posiadanie planu działalności rolno-środowiskowej,
- zachowanie wszystkich trwałych użytków zielonych i elementów krajobrazu nieużytkowanych rolniczo stanowiących ostoje dzikiej przyrody.

Wymogi dla Wariantu 2.1 Międzyplony
- siew roślin międzyplonowych w terminie do 15 września;
- zakaz wznawiania zabiegów agrotechnicznych przed 1 marca;
- stosowanie jako międzyplonu wyłącznie mieszanki złożonej z minimum 3 gatunków roślin, przy czym gatunek rośliny dominującej w mieszance lub gatunki zbóż wykorzystane w mieszance nie mogą przekroczyć 70% jej składu;
- zakaz stosowania mieszanki składającej się wyłącznie z gatunków zbóż;
- zakaz nawożenia międzyplonu;
- zakaz stosowania pestycydów w międzyplonie;
- niestosowanie osadów ściekowych;
- przyoranie biomasy międzyplonu z wyłączeniem uprawy gleby w systemie bezorkowym;
- zakaz uprawy w plonie głównym mieszanki tych samych roślin (w przypadku międzyplonu ozimego również form jarych).

Wymogi dla Wariantu 2.2 Pasy ochronne na stokach o nachyleniu powyżej 20%
- wysiewanie mieszanki traw (2 lub 3 gatunkowej z jednakowym udziałem gatunków roślin w mieszance) do 15 kwietnia lub w okresie od 15 sierpnia do 10 września;
- zakaz spasania trawy na pasie ochronnym w pierwszym roku;
- niestosowanie osadów ściekowych;
- wypasanie pasów lub ich wykaszanie przynajmniej raz w roku i zbiór biomasy lub jej rozdrobnienie i równomierne rozrzucenie na polu – w okresie od 20 maja do 1 października w przypadku wypasu lub 15 czerwca do 30 września w przypadku koszenia.

Poddziałanie 4.1: Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych Działanie M04: Inwestycje w środki trwałe Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Właściwy regionalny oddział Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 sierpnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej na operacje typu „Modernizacja gospodarstw rolnych" w ramach poddziałania „Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz. U. z 2015 r., poz. 1371).

Cel działania

Poprawa konkurencyjności i zwiększenie rentowności gospodarstwa rolnego w wyniku jego restrukturyzacji.

Poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego fakultatywnie może dotyczyć:

- poprawy efektywności korzystania z zasobów wodnych w gospodarstwie;
- poprawy efektywności wykorzystania energii w gospodarstwie;
- zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwie;
- redukcji emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa w gospodarstwie.

Beneficjent

Rolnik prowadzący działalność rolniczą w celach zarobkowych lub grupa takich rolników. W przypadku rolnika będącego jednostką organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej o pomoc może ubiegać się jedynie spółka osobowa.

Grupę rolników stanowi co najmniej dwóch rolników, którzy ubiegają się wspólnie o pomoc w ramach tego poddziałania w celu zrealizowania inwestycji zbiorowej.

Typ projektu

Materialne lub niematerialne inwestycje poprawiające ogólne wyniki (ogólną wydajność) gospodarstw rolnych prowadzących zarobkową działalność rolniczą**.**

Prowadzenie działalności w celach zarobkowych oznacza prowadzenie działalności, której podstawowym celem jest osiągnięcie dochodu.

Poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego oznacza poprawę konkurencyjności i zwiększenie rentowności gospodarstwa rolnego w wyniku jego restrukturyzacji.

Restrukturyzacja oznacza zmiany w gospodarstwie, które mają na celu poprawę jego konkurencyjności i zwiększenie jego rentowności.

Restrukturyzacja musi doprowadzić do wzrostu wartości dodanej brutto w gospodarstwie (GVA), co najmniej o 10% w odniesieniu do roku bazowego w okresie 5 lat od dnia przyznania pomocy.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji – *procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu:*

- 60% kosztów kwalifikowalnych operacji w przypadku młodych rolników i inwestycji zbiorowych;
- 50% kosztów kwalifikowalnych w przypadku pozostałych operacji;
- nie mniej niż 30% ko sztów kwalifikowalnych.

Maksymalna kwota dofinansowania (w okresie realizacji PROW 2014-2020)

- 900 000 zł – w przypadku operacji realizowanej w ramach celu – rozwój produkcji prosiąt;
- 500 000 zł – w przypadku pozostałych celów.

Minimalna wysokość wydatków kwalifikowanych

- 50 000 zł.

Koszty kwalifikowane

- koszty budowy lub modernizacji budynków lub budowli;
- koszty zakupu (w tym również instalacji) lub leasingu, zakończonego przeniesieniem prawa własności, nowych maszyn i wyposażenia do wartości rynkowej majątku;
- koszty zakupu (w tym również instalacji) lub budowy elementów infrastruktury technicznej;
- koszty ogólne związane z wydatkami, o których mowa w ww. punktach, takie jak koszty przygotowania dokumentacji technicznej operacji, sprawowania nadzoru inwestorskiego lub autorskiego czy koszty związane z kierowaniem robotami budowlanymi, opłaty za konsultacje, opłaty za doradztwo na temat zrównoważenia środowiskowego i gospodarczego, w tym studia wykonalności;
- koszty zakładania sadów i plantacji krzewów owocowych owocujących efektywnie dłużej niż 5 lat;
- koszty zakupu lub rozwoju oprogramowania komputerowego i zakupu patentów, licencji, praw autorskich, znaków towarowych.

Warunki otrzymania dofinansowania

- inwestycja obejmuje rozwój produkcji prosiąt lub rozwój produkcji mleka krowiego, lub rozwój produkcji bydła mięsnego. lub racjonalizację technologii pro-

dukcji, wprowadzenie innowacji, zmianę profilu produkcji, zwiększenie skali produkcji, poprawę jakości produkcji lub zwiększenie wartości dodanej produktu;
- dofinansowaniu nie podlega rozwój chowu drobiu, chyba że produkcja jest ekologiczna lub inwestycja będzie polegała na zmianie sposobu chowu z konwencjonalnego na ekologiczny;
- realizacja inwestycji jest uzasadniona ekonomicznie;
- w wyniku realizacji projektu wartość dodana brutto w gospodarstwie ma wzrosnąć co najmniej o 10% w odniesieniu do roku bazowego w okresie 5 lat od dnia przyznania pomocy;
- minimalna powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwie wynosi co najmniej 1 ha i nie więcej niż 300 ha;
- o wielkości ekonomicznej wynoszącej równowartość co najmniej 10 000 euro i nie większej niż 200 000 euro;
- dla inwestycji dotyczących rozwoju produkcji mleka krowiego pomoc może być przyznana, jeżeli w gospodarstwie jest utrzymywane co najmniej 25 krów albo utrzymywane jest minimum 15 krów i w wyniku realizacji operacji do dnia złożenia wniosku o płatność ostateczną osiągnięty zostanie próg co najmniej 25 krów oraz wielkość ekonomiczna gospodarstwa uprawnionego do otrzymania pomocy nie jest większa niż 200 000 euro;
- dla inwestycji, której celem jest prowadzenie działalności w zakresie produkcji prosiąt, po zrealizowaniu projektu minimalna liczba loch ma wynosić 50.

8.2. Finansowanie działań mających na celu podnoszenie kwalifikacji w sektorze rolniczym

Dla wskazanych niżej poddziałań PROW, na dzień przygotowywania niniejszego opracowania brak rozporządzeń Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi będących podstawą udzielenia dofinansowania. W momencie ich przyjęcia będą dostępne pod adresem: www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa-i-rybolowstwa/PROW-2014-2020/Legislacja-PROW-2014-2020/Legislacja-krajowa

Poddziałanie 1.1. Wsparcie dla działań w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności Działanie M01: Transfer wiedzy i działalność informacyjna, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Cel działania

Zwiększanie bazy wiedzy i innowacyjności na obszarach wiejskich oraz wzmacnianie powiązań między rolnictwem i leśnictwem a badaniami i innowacją, a także promowanie uczenia się przez całe życie w celu zwiększania potencjału ludzkiego w sektorach rolnym i leśnym.

Działania szkoleniowe organizowane w ramach tego poddziałania służą rozwojowi umiejętności zawodowych rolników i właścicieli lasów.

Beneficjent

- jednostki naukowe i uczelnie;
- publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze;
- JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego;
- inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową;
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Typ projektu

Działania szkoleniowe prowadzone są w formie kursów, szkoleń lub warsztatów.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji lub ryczałtu.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

100% wydatków kwalifikowanych.

Warunki otrzymania dofinansowania

- prowadzenie działalności szkoleniowej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- posiadanie odpowiedniego doświadczenia w organizacji działań transferu wiedzy dla rolników lub właścicieli lasów;
- dysponowanie odpowiednią kadrą dydaktyczną;
- dysponowanie odpowiednią bazą dydaktyczno-lokalową do prowadzenia działań transferu wiedzy.

Poddziałanie 1.2.Wsparcie dla projektów demonstracyjnych i działań informacyjnych
Działanie M01: Transfer wiedzy i działalność informacyjna, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Cel działania

Zwiększanie bazy wiedzy i innowacyjności na obszarach wiejskich oraz wzmacnianie powiązań między rolnictwem i leśnictwem a badaniami i innowacją, a także promowanie uczenia się przez całe życie w celu zwiększania potencjału ludzkiego w sektorach rolnym i leśnym.

Projekty mogą dotyczyć w szczególności technologii i organizacji produkcji, przetwarzania produktów rolnych wytwarzanych w gospodarstwie oraz rozwiązań związanych z ochroną środowiska i klimatem, w tym OZE.

Upowszechnianie innowacyjnych rozwiązań i dobrych praktyk odbywa się poprzez umożliwienie ostatecznym odbiorcom praktycznego zapoznania się z rozwiązaniami, które zostały już przetestowane i są możliwe do stosowania w sektorach produkcji rolnej, leśnej lub w przetwórstwie rolno-spożywczym.

Elementem demonstracji mogą być inwestycje dzięki którym możliwe będzie dostosowanie obiektów demonstracyjnych do prowadzenia zajęć praktycznych.

Beneficjent

- jednostki naukowe i uczelnie;
- publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze;
- JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego;
- inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową;
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Typ projektu

Poddziałanie realizowane jest poprzez demonstracje, tj. praktyczne sesje szkoleniowe.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji lub ryczałtu.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

100% wydatków kwalifikowanych.

Warunki otrzymania dofinansowania

- prowadzenie działalności szkoleniowej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- posiadanie odpowiedniego doświadczenia w organizacji działań transferu wiedzy dla rolników lub właścicieli lasów;
- dysponowanie odpowiednią kadrą dydaktyczną;
- posiadanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele określone w operacji przez okres trwania operacji;
- zapewnienie odpowiedniej bazy dydaktyczno-lokalowej do prowadzenia demonstracji.

Poddziałanie 2.3: Wsparcie dla szkolenia doradców Działanie M02: Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Cel działania

Wzmocnienie mechanizmów transferu wiedzy i innowacji poprzez doradztwo, którego oferta będzie dostosowana do indywidualnych potrzeb rolników lub właścicieli lasów.

Beneficjent

- Centrum Doradztwa Rolniczego;
- instytuty badawcze;
- uczelnie;
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Typ projektu

Szkolenia dla doradców w ramach ich doskonalenia zawodowego w zakresie obszarów, w ramach których świadczone będą usługi doradcze dla rolników i właścicieli lasów.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

100% wydatków kwalifikowanych.

Maksymalna kwota dofinansowania

Równowartość 200 000 euro za trzy lata szkolenia doradców dla jednego podmiotu doradczego w okresie realizacji Programu.

Warunki otrzymania dofinansowania

- zakres programu szkoleniowego musi obejmować co najmniej jeden z obszarów, o których mowa w opisie rodzaju operacji poddziałania „Wsparcie dla korzystających z usług doradczych" – dla rolnika lub właściciela lasu (PROW, s. 88), m.in.:
  - zobowiązania wynikające z obowiązkowych wymogów dotyczących zarządzania lub norm dotyczących dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska;
  - praktyki rolnicze korzystne dla klimatu i środowiska;

Szkolenie może obejmować także inne kwestie, w szczególności dotyczące:
- łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej, różnorodności biologicznej i ochrony wody;
- wyników ekonomicznych gospodarstwa rolnego w zakresie oddziaływania na środowisko, w tym aspektów dotyczących konkurencyjności (np. krótkie łańcuchy dostaw, rolnictwo ekologiczne, aspekty zdrowotne chowu zwierząt);

– prowadzenie działalności szkoleniowej;
– dysponowanie kadrą dydaktyczną posiadającą odpowiednie kwalifikacje, w liczbie umożliwiającej przeprowadzenie szkoleń objętych operacją;
– posiadanie odpowiedniego doświadczenia w organizacji szkoleń dla doradców;
– dysponowanie odpowiednią bazą dydaktyczno-lokalową do prowadzenia szkoleń;
– złożenie wraz z wnioskiem o przyznanie pomocy opracowanego programu szkoleniowego wraz z harmonogramem.

Poddziałanie 2.1. Wsparcie korzystania z usług doradczych – Świadczenie kompleksowej porady dla rolnika Działanie M02: Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Cel działania

Wzmocnienie mechanizmów transferu wiedzy i innowacji poprzez doradztwo, którego oferta będzie dostosowana do indywidualnych potrzeb rolników lub właścicieli lasów.

Beneficjent

- publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego i izby rolnicze;
- prywatne podmioty doradcze;
- konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.

Typ projektu

Świadczenie usług doradczych (porad) dla rolników lub grupy rolników.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

100% wydatków kwalifikowanych.

Maksymalna kwota dofinansowania

- równowartość 1 500 euro za opracowanie i realizację 3-letniego programu doradczego dla rolnika / grupy rolników;
- równowartość 1 050 euro za opracowanie i realizację 2-letniego programu doradczego dla rolnika / grupy rolników.

Rolnik może dwukrotnie skorzystać z usługi doradczej w okresie realizacji PROW 2014-2020.

Warunki otrzymania dofinansowania

- usługa doradcza musi być powiązana z co najmniej jednym unijnym priorytetem i z co najmniej jednym zagadnieniem, o których mowa w opisie rodzaju operacji (PROW str. 88), m.in.:
  - zobowiązania wynikające z obowiązkowych wymogów dotyczących zarządzania lub norm dotyczących dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska;
  - praktyki rolnicze korzystne dla klimatu i środowiska;

  Porada dla rolników i grup rolników może obejmować także inne kwestie, w szczególności dotyczące:
  - łagodzenia zmiany klimatu i przystosowania się do niej, różnorodności biologicznej i ochrony wody;
  - wyników ekonomicznych gospodarstwa rolnego w zakresie oddziaływania na środowisko, w tym aspektów dotyczących konkurencyjności (np. krótkie łańcuchy dostaw, rolnictwo ekologiczne, aspekty zdrowotne chowu zwierząt);
- prowadzenie działalności doradczej;
- dysponowanie odpowiednią liczbą doradców, umożliwiającą realizację usług doradczych objętych operacją, przy czym doradcy ci są wpisani na listę doradców prowadzoną przez dyrektora Centrum Doradztwa Rolniczego;
- posiadanie odpowiednich warunków technicznych, pozwalających na wykonywanie zadań związanych ze świadczeniem usług doradczych objętych operacją;
- posiadanie odpowiedniego doświadczenia w świadczeniu usług doradczych;
- złożenie wraz z wnioskiem o przyznanie pomocy ramowego programu doradczego, zawierającego pakiet usług doradczych oferowanych przez beneficjenta i stanowiącego podstawę do opracowania kompleksowych programów doradczych dla ostatecznych odbiorców;
- zapewnienie, że w tym samym czasie gospodarstwo nie będzie objęte więcej niż jednym programem doradczym.

8.3. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarze aglomeracji (realizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych)

Działanie 2.3 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (www.nfosigw.gov.pl).

Cel działania

Zwiększenie liczby ludności korzystającej z ulepszonego systemu oczyszczania ścieków komunalnych, zapewniającego podwyższone usuwanie miogenów.

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki, działające w ich imieniu jednostki organizacyjne;
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych JST.

Typ projektu

Projekty dotyczące gospodarki wodno-ściekowej realizowane w aglomeracjach o wielkości co najmniej 10 000 RLM.

Wspierane będą projekty przyczyniające się bezpośrednio do zapewnienia zgodności z wymogami dyrektywy ściekowej dotyczące:

- budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków;
- zagospodarowania osadów ściekowych (jeśli istnieją potrzeby w tym zakresie);
- wyposażenia aglomeracji w sieć kanalizacyjną.

W przypadku projektów obejmujących sieć kanalizacji i/lub oczyszczalnię ścieków istnieje możliwość realizacji w ograniczonym zakresie (do 25% wartości całkowitej projektu) inwestycji służących aglomeracji objętej projektem, dotyczących systemów zaopatrzenia w wodę, a także budowy kanalizacji deszczowej.

Wskaźniki

- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków;

- liczba nowych użytkowników sieci kanalizacyjnej, którzy przyłączyli się do sieci w wyniku realizacji projektu;
- wielkość ładunku ścieków poddanych ulepszonemu oczyszczaniu;
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę;
- liczba wybudowanych lub zmodernizowanych oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym:
  - liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych,
  - liczba zmodernizowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- długość wybudowanej, rozbudowanej lub zmodernizowanej kanalizacji sanitarnej, w tym:
  - długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej,
  - długość zmodernizowanej kanalizacji sanitarnej;
- liczba oczyszczalni ścieków komunalnych wspartych w zakresie przeróbki/zagospodarowania osadów ściekowych;
- długość sieci wodociągowej.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji z możliwością zaliczkowania.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

85% wydatków kwalifikowalnych[4].

Minimalny wkład własny wnioskodawcy

5% wydatków kwalifikowanych[5].

Alokacja na działanie w skali kraju (środki UE)

1 621 148 040 EUR.

---

[4] W przypadku projektów objętych pomocą publiczną lub projektów generujących dochód maksymalny poziom dofinansowania projektu jest ustalany na podstawie zasad określonych dla projektów generujących dochód lub przepisów o pomocy publicznej lub pomocy *de minimis*. Instytucja Zarządzająca może ustanowić niższy maksymalny udział procentowy środków UE w wydatkach kwalifikowalnych. W przypadku dodatkowego współfinansowania bezzwrotnego (np. w formie umarzalnych pożyczek) ze środków NFOŚiGW/WFOŚiGW poziom dofinansowania całkowitych wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu może wynieść maksymalnie 95%.

[5] Środki finansowe beneficjenta, będącego jednostką samorządu terytorialnego lub jednostką podległą, przeznaczone na zapewnienie wkładu własnego muszą w wysokości 5% wydatków kwalifikowanych pochodzić ze środków własnych lub niepodlegających umorzeniu pożyczek.

Działanie V.3 Gospodarka wodno-kanalizacyjna Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Departament ds. RPO (www.rpo.lodzkie.pl).

Cel działania

Zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą dotyczącą ścieków komunalnych.

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego, związki i stowarzyszenia JST;
- jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną;
- podmioty wykonujące zadania jednostek samorządu terytorialnego;
- spółki wodne;
- przedsiębiorcy.

Typ projektu

Inwestycje realizowane będą w aglomeracjach od 2 000 RLM włącznie do poniżej 10 000 RLM. Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów będzie KPOŚK wraz z opracowanym Masterplanem, zawierającym listę potrzeb inwestycyjnych w aglomeracjach.

- budowa oczyszczalni ścieków komunalnych, w tym wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi;
- przebudowa istniejących oczyszczalni ścieków komunalnych prowadząca do poprawy ich parametrów, w tym wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi;
- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w terenach zabudowy rozproszonej, zapewniających stopień oczyszczania ścieków jaki jest wymagany dla aglomeracji z przedziału 2 000-10 000 RLM;
- budowa, modernizacja kanalizacji sanitarnej.

Element projektu może stanowić inwestycja z zakresu sieci wodociągowej, ujęć lub stacji uzdatniania wody, zakup specjalistycznych urządzeń lub aparatury do pomiaru, monitoringu i analizy sieci wodno-kanalizacyjnej.

Wskaźniki

- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków;
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę;

- liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- liczba przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej;
- długość przebudowanej kanalizacji sanitarnej;
- liczba nowych przydomowych oczyszczalni ścieków;
- długość wybudowanej sieci wodociągowej;
- liczba wybudowanych ujęć wody;
- liczba wspartych stacji uzdatniania wody.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji z możliwością zaliczkowania.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

85% wydatków kwalifikowanych.

Alokacja na działanie (środki UE)

43 352 946 EUR.

Działanie 5.1 Gospodarka wodno-ściekowa Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Projekty realizowane **wyłącznie** w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) lub Regionalnych Inwestycji Terytorialnych (RIT).

Instytucja Organizująca Konkurs

Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Wydział Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Zarząd Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego (www.rpo.slaskie.pl), Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Wydział Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Zarząd Związku Gmin i Powiatów Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego z siedzibą w Rybniku, Prezydent Miasta Bielska-Białej, Prezydent Miasta Częstochowy.

Cel działania

Zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą ścieków komunalnych.

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (niewymienione wyżej).

Typ projektu

Inwestycje realizowane będą w aglomeracjach od 2 000 RLM włącznie do poniżej 10 000 RLM. Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów będzie KPOŚK wraz z opracowanym Masterplanem, zawierającym listę potrzeb inwestycyjnych w aglomeracjach.

- budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych oraz budowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej;
- budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych;
- budowa instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych;
- budowa i modernizacja systemów zaopatrzenia w wodę.

Wskaźniki

- wielkość ładunku ścieków poddanych ulepszonemu oczyszczaniu;
- liczba wybudowanych/przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- liczba wyremontowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;

- długość wybudowanej/przebudowanej kanalizacji sanitarnej;
- długość wyremontowanej kanalizacji sanitarnej;
- długość wybudowanej/przebudowanej sieci wodociągowej;
- długość wyremontowanej sieci wodociągowej;
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków;
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę;
- liczba wybudowanych ujęć wody;
- liczba wspartych stacji uzdatniania wody.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji z możliwością zaliczkowania.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

85% wydatków kwalifikowanych.

Alokacja na działanie (środki UE)

86 459 292 EUR.

Działanie 5.3 Ochrona zasobów wodnych Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

Projekty realizowane wyłącznie w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) lub Subregionalnego Programu Rozwoju (SPR)

Instytucja Organizująca Konkurs

Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Funduszy Europejskich (www.rpo.malopolska.pl).

Cel działania

Zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodny z dyrektywą dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych.

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;
- spółki wodne;
- przedsiębiorcy.

Z obszaru objętego strategią ZIT lub z obszaru objętego SPR.

Typ projektu

Inwestycje realizowane będą w aglomeracjach od 2 000 RLM włącznie do poniżej 10 000 RLM. Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów będzie KPOŚK wraz z opracowanym Masterplanem, zawierającym listę potrzeb inwestycyjnych w aglomeracjach.

- budowa, rozbudowa, przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej;
- budowa, rozbudowa, przebudowa oczyszczalni ścieków, w tym odwadnianie osadów ściekowych;
- budowa, rozbudowa, przebudowa systemów zaopatrzenia w wodę.

Wskaźniki

- przewidywana liczba osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków;
- przewidywana liczba osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę;
- długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej;
- długość przebudowanej kanalizacji sanitarnej;
- długość wyremontowanej kanalizacji sanitarnej;
- liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- liczba przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;

- liczba wyremontowanych oczyszczalni ścieków komunalnych;
- długość wybudowanej sieci wodociągowej;
- długość przebudowanej sieci wodociągowej;
- długość wyremontowanej sieci wodociągowej.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji; możliwość zaliczkowania projektów w ramach SPR.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

W zależności od metody ustalania poziomu dofinansowania przyjętej w regulaminie konkursu lub właściwej dokumentacji.

Alokacja na działanie (środki UE)

82 000 000 EUR.

Działanie 4.3. Gospodarka wodno-ściekowa Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

Informacje w oparciu o projekt dokumentów.

Instytucja Organizująca Konkurs

Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego (www.2014-2020.rpo-swietokrzyskie.pl).

Cel działania

Zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą dotyczącą ścieków komunalnych.

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST;
- związki i porozumienia JST;
- przedsiębiorcy prowadzący działalność lub deklarujący prowadzenie działalności na terenie województwa świętokrzyskiego.

Typ projektu

Inwestycje realizowane będą w aglomeracjach od 2 000 RLM włącznie do poniżej 10 000 RLM. Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów będzie KPOŚK wraz z opracowanym Masterplanem, zawierającym listę potrzeb inwestycyjnych w aglomeracjach.

- kompleksowe wsparcie gospodarki wodno-ściekowej, w tym:
  - budowa/rozbudowa/przebudowa sieci kanalizacyjnych dla ścieków komunalnych w aglomeracjach od 2 000 do 10 000 RLM, ujętych w KPOŚK,
  - budowa/rozbudowa/przebudowa oczyszczalni ścieków komunalnych w aglomeracjach od 2 000 do 10 000 RLM, ujętych w KPOŚK,
  - budowa/rozbudowa/przebudowa systemów zaopatrzenia w wodę w tym instalacja inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodociągowymi (zakup urządzeń do pomiaru, uzdatniania i kontroli jakości wody) wyłącznie jako niewielka część (do 20% kosztów kwalifikowanych projektu) kompleksowego projektu regulującego gospodarkę ściekową (tj. przy jednoczesnej realizacji na danym obszarze sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej),
  - budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (przydomowe lub przyzakładowe oczyszczalnie ścieków) na obszarach gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest ekonomicznie lub technicznie niezasadna, a ich realiza-

cja przyczyni się do osiągnięcia pełnej zgodności aglomeracji wskazanych w KPOŚK z wymogami dyrektywy ściekowej;
- budowy instalacji do zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych w aglomeracjach od 2 000 do 10 000 RLM, ujętych w KPOŚK.

Wskaźniki
- wielkość ładunku ścieków poddanych ulepszonemu oczyszczaniu;
- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków RLM);
- liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych (szt.);
- liczba przebudowanych oczyszczalni ścieków komunalnych (szt.);
- długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej (km);
- długość przebudowanej kanalizacji sanitarnej (km);
- długość wybudowanej sieci wodociągowej (km);
- długość przebudowanej sieci wodociągowej (km);
- liczba nowych przydomowych oczyszczalni ścieków (szt.).

Forma finansowania
Dotacja w formie refundacji z możliwością zaliczkowania.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu
85% wydatków kwalifikowanych.

Alokacja na działanie (środki UE)
86 996 030 EUR.

Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach – część I Program krajowy finansowany ze środków budżetu państwa za pośrednictwem NFOŚiGW

Cel programu

Poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków zgodnie z wymogami Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

Wskaźnik osiągnięcia celu

- liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków [RLM]. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 460 000 RLM, w tym:
  - dla bezzwrotnych form dofinansowania – co najmniej 10 000 RLM,
  - dla zwrotnych form dofinansowania – co najmniej 450 000 RLM;
- przepustowość urządzeń/obiektów poddanych modernizacji [RLM]. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu wynosi co najmniej 515 000 RLM, w tym:
  - dla bezzwrotnych form dofinansowania – co najmniej 15 000 RLM,
  - dla zwrotnych form dofinansowania – co najmniej 500 000 RLM.

Alokacja na program

Do 1 710 000 000 PLN, w tym:
- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 10 000 000 PLN;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 1 700 000 000 PLN.

Okres wdrażania

Lata 2015-2023:
- zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.;
- środki wydatkowane będą do 2023 r.

Terminy i sposób składania wniosków

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW (www.nfosigw.gov.pl).

Beneficjent

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki;
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Typy projektów

Przedsięwzięcia dofinansowywane ze środków krajowych i zagranicznych, z wyjątkiem przedsięwzięć uzyskujących wsparcie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków komunalnych (także w zakresie dotyczącym przetwarzania osadów ściekowych);
- budowa, rozbudowa lub modernizacja zbiorczych systemów kanalizacji sanitarnej (zakres przedsięwzięć zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji) wraz z budową przyłączy budynków do kanalizacji sanitarnej realizowanej w ramach przedsięwzięcia będącego przedmiotem wniosku.

Formy dofinansowania

Pożyczka z możliwością częściowego umorzenia (na warunkach wskazanych w umowie pożyczki), w formie zaliczek lub refundacji.

Intensywność dofinansowania

W formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych.

Kwota pożyczki

- od 500 000 zł – w przypadku przedsięwzięć realizowanych przez gminy o znaczącym udziale obszarów chronionych (tzw. „zielone gminy"), spełniające kryteria horyzontalne w tym zakresie;
- od 1 000 000 zł – w przypadku pozostałych przedsięwzięć.

Oprocentowanie

- WIBOR 3M, nie mniej niż 2% w skali roku;
- WIBOR 3M 100 punktów bazowych, nie mniej niż 1% w skali roku dla przedsięwzięć realizowanych przez tzw. „zielone gminy";
- Okres finansowania: nie dłużej niż 15 lat, karencja w spłacie rat kapitałowych do 12 miesięcy.

Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach – część II Program krajowy finansowany ze środków budżetu państwa za pośrednictwem NFOŚiGW

Okres wdrażania

Lata 2015-2023:

- zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.;
- środki wydatkowane będą do 2023 r.

Terminy i sposób składania wniosków

Nabór wniosków odbywa się w trybie naboru ciągłego.

Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW (www.nfosigw.gov.pl).

Beneficjent

- beneficjenci Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020;
- podmioty upoważnione przez wyżej wymienionych Beneficjentów do ponoszenia wydatków kwalifikowanych.

Typy projektów

- przedsięwzięcia wymienione w Szczegółowym opisie priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013; lub
- przedsięwzięcia wymienione w Szczegółowym opisie priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

w zależności od Programu Operacyjnego, w ramach którego pozyskano dofinansowanie z Funduszu Spójności.

Formy dofinansowania

- dopłaty do ceny wykupu obligacji;
- pożyczki, w tym pożyczki na zachowanie płynności finansowej.

Kryteria wyboru projektów

Aktualizowane corocznie (dostępne na www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedsiewziec/).

8.4. Finansowanie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach poza aglomeracjami

Poddziałanie 7.2: Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
Działanie M07: Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich
Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Instytucja Organizująca Konkurs

Urząd Marszałkowski województwa właściwego ze względu na położenie gminy, w której prowadzona jest inwestycja.

Cel działania

Wspierania lokalnego rozwoju na obszarach wiejskich.

Beneficjent

- gmina;
- spółka, w której udziały mają wyłącznie jednostki samorządu terytorialnego;
- związek międzygminny.

Typ projektu

- budowa, przebudowa, modernizacja lub wyposażenie obiektów budowlanych służących do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków;
- zakup i montaż urządzeń kanalizacyjnych oraz urządzeń wodociągowych.

Forma finansowania

Dotacja w formie refundacji.

Maksymalny procentowy poziom dofinansowania na poziomie projektu

63,63% wydatków kwalifikowanych.

Minimalny procentowy poziom wkładu własnego na poziomie projektu

36,37% wydatków kwalifikowalnych.

Maksymalna kwota dofinansowania w okresie realizacji PROW

Do 2 000 000 PLN.

Maksymalna wysokość wydatków kwalifikowalnych projektu:

Do 1 000 000 EUR.

Alokacja na działanie w skali kraju (środki UE)

574 054 613 EUR.

Warunki otrzymania dofinansowania

Realizacja projektu w gminie wiejskiej lub gminie miejsko-wiejskiej, z wyłączeniem miast liczących powyżej 5 000 mieszkańców, lub gminie miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców; w miejscowościach poza aglomeracjami zdefiniowanymi w KPOŚK; spójnie z dokumentem planistycznym gminy lub lokalną strategią rozwoju gminy, lub planem rozwoju miejscowości; zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym prawa budowlanego oraz prawa zamówień publicznych.

Dofinansowanie będzie przyznawane na podstawie kryteriów dotyczących:

- inwestycji zlokalizowanych na terenie, na którym istnieje największa potrzeba poprawy stanu wód zgodnie ze zaktualizowanym programem wodno-środowiskowym kraju;
- łącznej realizacji gospodarki wodnej i ściekowej;
- dochodu podatkowego gminy, w której jest planowana realizacja operacji (preferencje dla gmin o niższym dochodzie podatkowym w przeliczeniu na jednego mieszkańca);
- bezrobocia w powiecie, na obszarze którego jest położona gmina, w której jest planowana operacja (preferencje dla gmin o wysokim poziomie bezrobocia),
- powiązania operacji z inwestycjami dotyczącymi tworzenia infrastruktury szerokopasmowej;
- specyfiki regionu.

W przypadku operacji o tej samej liczbie punktów przewiduje się preferencje dla operacji, których realizacja umożliwi oczyszczenie większej objętości ścieków.

Nabory ogłaszane przez Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- nabory ogłaszane corocznie przez każdy oddział wojewódzki na ustanowione działania priorytetowe, wśród których znajduje się gospodarka wodno-ściekowa i ochrona wód.
- co do zasady, nabory ciągłe, trwające przez większą część roku kalendarzowego.
- możliwe dofinansowanie inwestycji jednostek samorządu terytorialnego w formie dotacji, pożyczek lub pożyczek częściowo umarzalnych.

Szczegóły

- województwo łódzkie:
  http://www.wfosigw.lodz.pl/programy_priorytetowe.php
- województwo mazowieckie:
  https://www.wfosigw.pl/strefa-beneficjenta/obsluga_beneficjentow
- województwo świętokrzyskie:
  http://www.wfos.com.pl/wfos/
- województwo śląskie:
  https://www.wfosigw.katowice.pl/index.php/finansowanie-zadan
- województwo małopolskie:
  http://www.wfos.krakow.pl/srodki-krajowe

8.5. Finansowanie innych działań

Pozostałe działania w ramach Programu działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni rzeki Pilicy mogą być finansowane m.in. ze środków:

- będących w gestii Ministra właściwego ds. rolnictwa (www.minrol.gov.pl);
- będących w gestii Ministra właściwego ds. środowiska (www.mos.gov.pl/kategoria/68_programy/);
- NFOŚiGW (www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/);
- właściwego terytorialnie WFOŚiGW;
- Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl), zakładka Pomoc unijna i krajowa;
- Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko:
  - Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska – Instytucja Organizująca Konkurs: NFOŚiGW;
- Regionalnych Programów Operacyjnych:
  - Poddziałanie V.1.1. Gospodarka wodna i zarządzanie ryzykiem RPO WŁ – Instytucja Organizująca Konkurs: Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Departament ds. RPO,
  - Poddziałanie 5.1.1. Retencjonowanie wody RPO WM – Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Funduszy Europejskich,
  - Działanie 4.1. Przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych oraz usuwanie ich skutków RPO WŚ – Instytucja Organizująca Konkurs: Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego,
  - Działanie 5.1. Dostosowanie do zmian klimatu RPO Mazowieckie – Instytucja Organizująca Konkurs: Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych.

8.6. Demarkacja pomiędzy Polityką Spójności a Wspólną Polityką Rolną

Problematyka demarkacji (rozgraniczenia) pomiędzy programami unijnej polityki spójności (tj. programami finansowanymi z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, np. regionalne programy operacyjne, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój) a programem w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (finansowanym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Obszarów Wiejskich – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich) dotyczy m. in. określenia, kiedy rolnik prowadzący zarejestrowaną działalność gospodarczą może aplikować o środki finansowe w ramach określonego programu.

W perspektywie finansowej 2007-2013 przyjęte zostało rozwiązanie, iż rolnik prowadzący pozarolniczą działalność gospodarczą:

- jako mikroprzedsiębiorstwo (tj. takie, w którym funkcjonuje do 9 w pełni obsadzonych etatów, o rocznym obrocie lub sumie bilansowej do 2 000 000 euro);
- zarejestrowane w gminie wiejskiej albo miejsko-wiejskiej (z wyłączeniem miast liczących powyżej 5 000 mieszkańców albo gminy miejskiej z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 000 mieszkańców);
- w zakresie działalności określonej kodami PKD w załączniku do rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 lipca 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

był objęty działaniem w ramach PROW 2007-2013, chyba że wykorzystał w całości dofinansowanie, które przewidywało działanie Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw (tj. 300 000 PLN) – wtedy takie mikroprzedsiębiorstwo mogło aplikować o środki z polityki spójności, np. w ramach regionalnych programów operacyjnych.

Reasumując, wsparcie dla mikroprzedsiębiorstw:

- poza obszarami wiejskimi zdefiniowanymi w PROW było możliwe w ramach polityki spójności bez względu na wielkość pomocy i rodzaj prowadzonej pozarolniczej działalności;
- wsparcie na obszarach wiejskich zdefiniowanych w PROW w zakresie działalności wykraczającej poza zakres PKD wskazany w rozporządzeniu MRiRW – bez względu na wielkość pomocy;
- wsparcie na obszarach wiejskich, zdefiniowanych w PROW, dla projektów o wartości (kwocie) dofinansowania powyżej 300 000 PLN.

W przypadku rolnika prowadzącego działalność gospodarczą w zakresie przetwarzania lub wprowadzania do obrotu produktów rolnych, by aplikować o środki unijne spoza PROW 2007-2013, prowadzona działalność musiała spełniać jeden z poniższych warunków:

- przedsiębiorstwo zatrudniało co najmniej 750 pracowników i jednocześnie jego roczny obrót wynosił co najmniej równowartość w zł 200 000 000 euro;
- przedsiębiorstwo zatrudniało mniej niż 750 pracowników lub jego roczny obrót był niższy niż równowartość w zł 200 000 000 euro, pod warunkiem, że projekt dotyczył działalności gospodarczych innych niż określone kodami PKD wskazanymi w rozporządzeniu MRiRWz dnia 17 października 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Zwiększanie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej" objętego PROW na lata 2007-2013 lub nie dotyczył przetwórstwa roślin na produkty, które są wykorzystywane na cele energetyczne;
- przedsiębiorstwo zatrudniało mniej niż 750 pracowników lub jego roczny obrót był niższy niż równowartość w zł 200 000 000 euro oraz których projekty dotyczyły działalności gospodarczych określonych kodami PKD wskazanymi w rozporządzeniu MRiRW z dnia 17 października 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Zwiększanie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej" objętego PROW na lata 2007-2013, pod warunkiem, że jednocześnie dotyczyły produktów niewymienionych w załączniku 1 do Traktatu (zawiera on wymienione produkty rolne i rybołówstwa).

W perspektywie finansowej 2014-2020 nie zostało wprowadzone sztywne rozgraniczenie, analogiczne do stosowanego w okresie programowania 2007-2013, dotyczące demarkacji pomiędzy polityką spójności a Wspólną Polityką Rolną.

Obecnie w celu określenia ewentualnych możliwości aplikowania do konkretnych działań lub poddziałań w ramach konkretnych programów operacyjnych konieczne będzie każdorazowo zweryfikować:

- czy wnioskodawca znajduje się w katalogu beneficjentów dla określonego działania lub poddziałania;
- czy prowadzi określoną działalność, np. w zakresie przetwarzania lub wprowadzania do obrotu produktów rolnych objętych załącznikiem I do Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (w przypadku PROW 2014-2020) – jeśli dotyczy;
- czy prowadzona działalność może zostać objęta określonym rodzajem pomocy publicznej, zgodnie z przepisami rozporządzeń wydanych przez Ministra właściwego ds. rozwoju regionalnego na podstawie rozporządzenia Komisji (UE)

nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu – jeśli dotyczy;

– inne warunki określone właściwymi przepisami prawa lub ustanowionymi przez Instytucję Zarządzającą danym programem operacyjnym lub Instytucję Organizującą Konkurs – jeśli dotyczy.

9. OBSZARY PRIORYTETOWE DLA WDROŻENIA ZAPROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE ZANIECZYSZCZEŃ OBSZAROWYCH

Wojciech Frątczak, Louis Courseau, Franciszek Bydałek, Mikołaj Piniewski, Paweł Marcinkowski, Ignacy Kardel, Marek Giełczewski, Katarzyna Izydorczyk

9.1. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego

9.2. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego

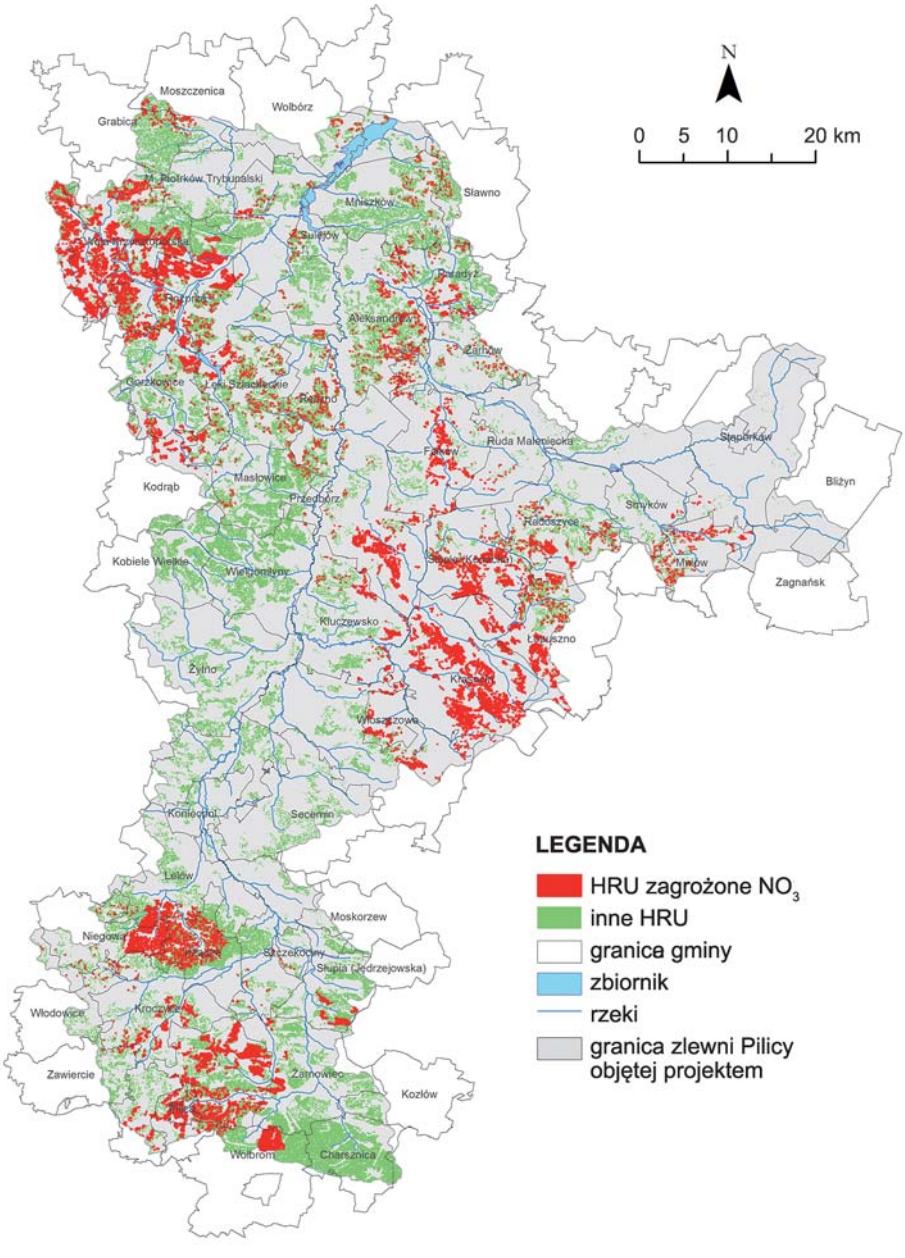
9.1. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego

9.1.1. Wyznaczenie obszarów priorytetowych z wykorzystaniem modelu SWAT

Wyznaczenie priorytetowych obszarów w zlewni Pilicy objętej realizacją projektu EKOROB w celu podjęcia działań z zakresu ograniczania emisji zanieczyszczeń obszarowych pochodzących ze źródeł rolniczych możliwe było dzięki szerokiemu zakresowi badań, przeprowadzonych ankiet, spotkań z władzami gmin oraz w wyniku wyznaczenia szczegółowych map emisji wygenerowanych w modelu SWAT.

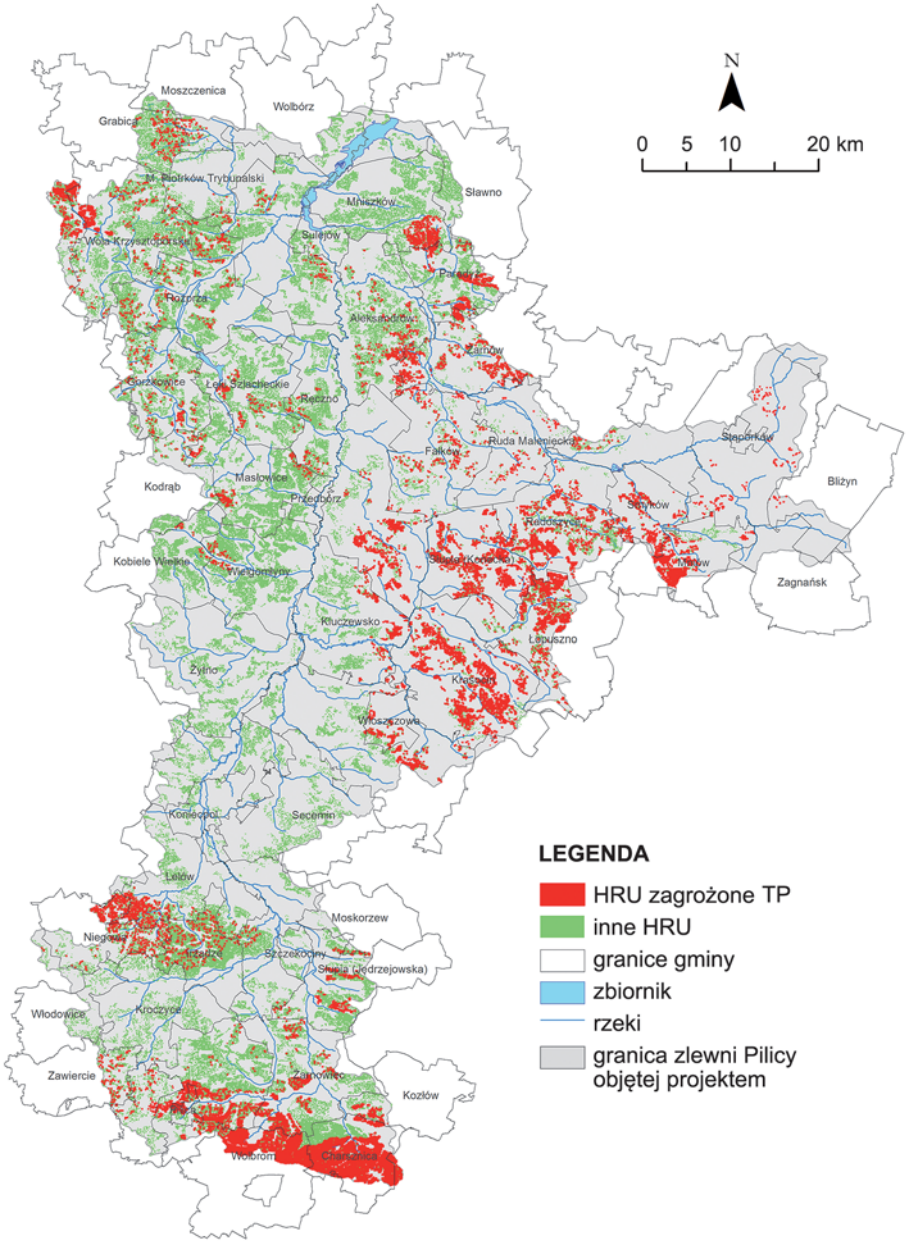
Kalibracja modelu SWAT dla zlewni Pilicy pozwoliła m.in. na identyfikację obszarów zlewni, gdzie emisja azotanów i fosforu ogólnego z terenu gruntów ornych jest najwyższa (Piniewski i in., 2015). W pierwszej kolejności wyselekcjonowano HRU (jednostka podziału stosowana na potrzeby modelu SWAT) użytkowane jako grunty orne. Następnie wyniki obliczeń emisji z wielolecia (2000-2011) uśredniono na poziomie wyselekcjonowanych HRU i zsumowano osobno: dla azotanów ładunki wymywane powierzchniowo, rowami i siecią drenarską, podpowierzchniowo oraz wodami podziemnymi w kierunku wód powierzchniowych oraz dla fosforu ogólnego ładunki wymywane wraz ze spływem powierzchniowym i zasilaniem podziemnym w kierunku wód powierzchniowych. Następnie wyznaczono percentyl 80 ilości obszarów HRU będących gruntami rolnymi o najwyższych emisjach ładunków w podziale na emisje azotu azotanowego i fosforu ogólnego. Tak otrzymane HRU zostały ostatecznie uznane za obszary priorytetowe (Rys. 9.1, 9.2).

Analiza wykazała, że obszary te o łącznej powierzchni 31 962 ha są odpowiedzialne za emisję 36% ładunku azotanów i 51% ładunku fosforu. Wyznaczone obszary stanowią ok. 6,6% powierzchni zlewni Pilicy objętej projektem i 16,3% powierzchni gruntów ornych położonych w obrębie zlewni.



Rys. 9.1. Rozmieszczenie obszarów gruntów ornych odpowiedzialnych za najwyższą emisje azotanów w zlewni

Źródło: modyfikacja na podstawie Kardel i in., 2015



Rys. 9.2. Rozmieszczenie obszarów gruntów ornych odpowiedzialnych za najwyższą emisje fosforu całkowitego w zlewni

Źródło: modyfikacja na podstawie Kardel i in., 2014

Górna zlewnia Pilicy

Gdy analizuje się zlewnię Pilicy od odcinka źródłowego, pierwszy z obszarów priorytetowych leży na terenie gmin: Charsznica i Wolbrom oraz Pilica. Obszar ten jest odpowiedzialny za emisję związków fosforu zwłaszcza w postaci spływów powierzchniowych, co wynika z ukształtowania terenu oraz z występowania gleb lessowych. Również specyfika występujących na tym regionie redlinowych upraw warzyw dodatkowo sprzyja intensyfikacji wymywania cząstek gleb wraz ze związanymi z nimi związkami fosforu.

Istotą działań mających na celu ograniczenie emisji fosforu powinno być wdrożenie bezpośredniej ochrony cieków na tym obszarze, m.in. poprzez stosowanie roślinnych stref buforowych przyczyniających się do sedymentacji cząstek gleby. Ponadto w obszarach tych zalecane jest budowanie systemów sedymentacyjno-biofiltracyjnych o odpowiednio dostosowanych wielkościach komór sedymentacyjnych i właściwej ich konserwacji.

Podobna sytuacja przedstawia się w drugim z obszarów występujących w górnej zlewni Pilicy. Na obszarze na styku gmin: Niegowa, Lelów i Irządze warunki środowiskowe, tj. ukształtowanie terenu oraz występowanie gleb lessowych, również sprzyjają emisji związków fosforu. Obszar ten jest jednak także odpowiedzialny za emisję zanieczyszczeń azotanowych związanych z produkcją zwierzęcą. Dla ograniczenia emisji zaleca się stosowanie pakietu działań mających na celu zrównoważone stosowanie nawożenia mineralnego i naturalnego, a także stosowanie działań mających na celu bezpośrednią ochronę cieków: strefy ekotonowe i poplony.

Zlewnia Luciąży

Drugim pod względem istotności obszarem priorytetowym w zlewni to obszar położony w zlewniach Bogdanówki i Strawy – lewostronnych dopływów Luciąży, która bezpośrednio uchodzi do cofki Zbiornika Sulejowskiego. Administracyjnie to obręb gmin: Grabica, Wola Krzysztoporska oraz Rozprza. Obszar ten jest odpowiedzialny głównie za emisję związków azotu, na co składa się zarówno wysoka produkcja trzody chlewnej rozwijająca się lokalnie na tych obszarach, jak również wysoki stopień zmeliorowania użytków rolnych. Szczególnie niekorzystna jest sytuacja, gdy tereny o intensywnej produkcji nawozów płynnych bogatych w azot (gnojowicy) znajdują się w sąsiedztwie obszarów zmeliorowanych i zdrenowanych o płytkim poziomie zalegania wód gruntowych. Kolejnym czynnikiem stymulującym odpływ azotu do środowiska jest występujące zakwaszenie gleb. Według opracowania Jackowskiej (2013) na terenie gminy Grabica udział

procentowy gleb bardzo kwaśnych wynosi 22%, zaś gleb kwaśnych 41%. W gminie Wola Krzysztoporska odpowiednio 25 i 35%, zaś w gminie Rozprza to wartości na poziomie 31 i 48%.

Istotą zatem działań mających na celu ograniczenie emisji zwłaszcza azotu powinno być wdrożenie działań z trzech zakresów. Po pierwsze konieczne jest wprowadzenie działań dotyczących zrównoważonego zarządzania składnikiem nawozowym, tj.: opracowywania planów nawozowych w oparciu o badania gleby oraz stosowanie wapnowania gleb.

Kolejna grupa działań to działania o charakterze inwestycyjnym dla ograniczenia emisji zanieczyszczeń z hodowli zwierząt poprzez budowę przydomowych lub lokalnych biogazowi dla zagospodarowania nadwyżek gnojowicy. Konieczna jest także budowa lub modernizacja miejsc do przechowywania nawozów naturalnych, tak aby spełniały ono kryterium sześciomiesięcznego okresu magazynowania.

W przypadku terenów zmeliorowanych i zdrenowanych narażonych na silną presję rolniczą konieczne jest podejmowanie działań mających na celu rewitalizację systemów melioracyjnych poprzez odbudowę i rewitalizację rowów, studzienek drenarskich, jazów i zastawek zgodnie z dobrymi praktykami w celu spowolnienia odpływu wód, zwiększenia retencji i przywrócenia ich funkcji przyrodniczych w krajobrazie. Na obszarach zmeliorowanych o wysokim zanieczyszczeniu wód konieczne jest wykorzystanie potencjału biotechnologii ekohydrologicznych w redukcji biogenów, m.in. w postaci instalacji złóż i studzienek denitryfikacyjnych i sorbcyjnych.

Zlewnia Czarnej Włoszczowskiej

Trzecim pod względem istotności obszarem priorytetowym są tereny w obrębie gmin: Radoszyce, Łopuszna, Słupia Konecka i Krasocin leżące w zlewni Czarnej Włoszczowskiej. Obszar ten odpowiedzialny jest zarówno za emisję związków azotu, jak i fosforu.

Podobnie, jak w przypadku zlewni Luciąży, wyznaczone tereny leżą w obszarze o dużym udziale obszarów zmeliorowanych powodujących szybki odpływ wód po opadach. Konieczne zatem jest podejmowanie działań mających na celu rewitalizację systemów melioracyjnych dla spowolnienia odpływu wód, zwiększenia ich retencji w krajobrazie a także zintensyfikowania procesu samooczyszczania wód w oparciu o naturalne procesy zachodzące w ekosystemach.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przeciwdziałanie procesowi odłogowania łąk, który w połączeniu z brakiem właściwego utrzymania stanu melioracji przyczynia

się do degradacji gleb. Zachodząca po odwodnieniu gleb torfowych mineralizacja materii organicznej powoduje uwalnianie azotu mineralnego, który migruje do wód płynących, powodując ich zanieczyszczenie.

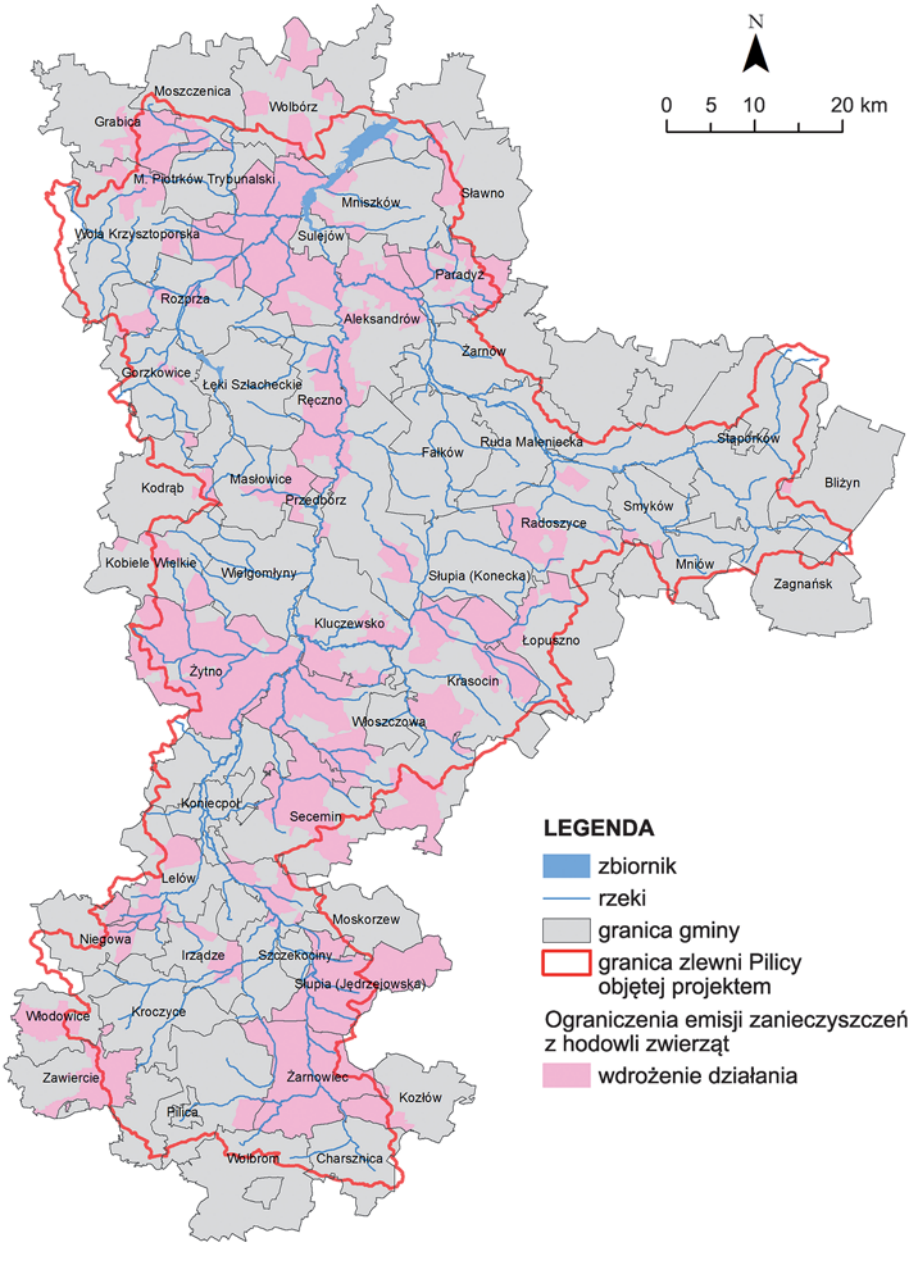
Istotnym elementem jest wprowadzenie działań mających na celu stosowanie zrównoważonego nawożenia, tj.: opracowywanie planów nawozowych w oparciu o badania gleby oraz stosowanie wapnowania gleb.

Ponadto, gminy Kluczewsko i Słupia Konecka deklarowały w ankiecie (Czyż, Karolewska, 2014) rozwój gminy w kierunku specjalizacji w produkcji zwierzęcej (trzoda chlewna). Należy brać zatem pod uwagę, że w przyszłości może wystąpić intensyfikacja presji ze strony hodowli zwierząt. Należy zatem planować działania inwestycyjne z zakresu budowy miejsc do przechowywania nawozów naturalnych oraz gospodarowania ich nadwyżkami.

9.1.2 Ankietyzacja gmin w procesie weryfikacji obszarów priorytetowych

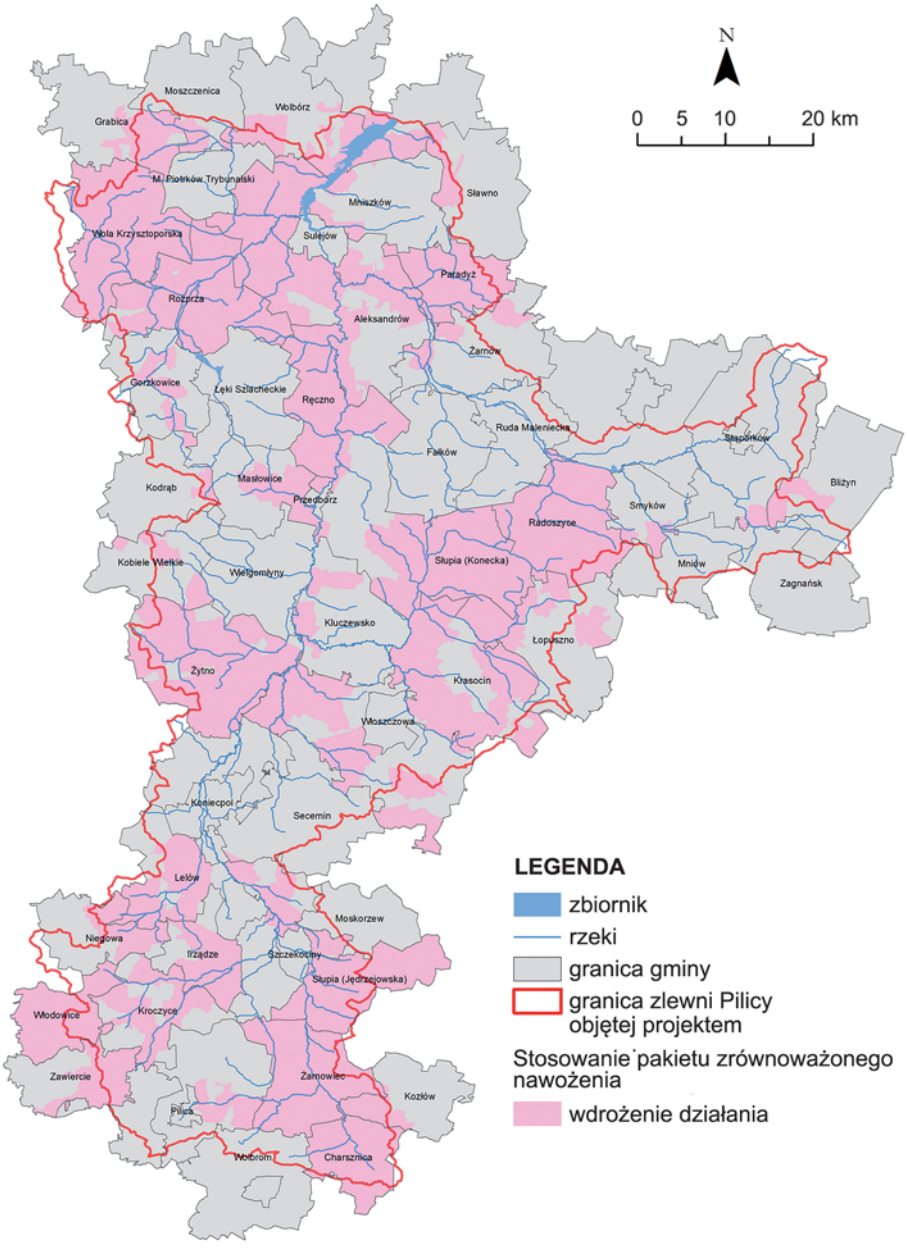
W trakcie opracowywania Programu działań wykorzystano również informacje pozyskane bezpośrednio z gmin. Do gmin przekazano kwestionariusz „Ograniczenie presji ze źródeł rolniczych na obszarze zlewni Pilicy" z prośbą o przypisanie proponowanych grup działań zaproponowanych w Programie działań do obszarów sołectw zlokalizowanych na terenie gminy. Szczególnie cenne okazały się informacje pozyskane w zakresie lokalizacji działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z hodowli zwierząt (Rys. 9.3), jak również informacje dotyczące podjęcia działań w zakresie stosowania zrównoważonego nawożenia (Rys. 9.4).

Wyniki ankiety potwierdziły tezę, że wśród włodarzy przeważającej liczby gmin istnieje świadomość generowania zanieczyszczeń obszarowych z produkcji rolniczej. Wskazano obszary, które według ich wiedzy są źródłem zanieczyszczenia lub też w przyszłości mogą stanowić zagrożenie. Takie świadome podejście władz gmin do zagadnienia, jakim jest skuteczne rozwiązanie problemu zanieczyszczeń obszarowych, daje nadzieję, że w przypadku transferu wiedzy, narzędzi oraz instrumentów finansowych skierowanych na poziom gmin możemy spodziewać się szybkiego i skutecznego ich wdrożenia.



Rys. 9.3. Wskazane przez gminy sołectwa o wysokiej presji pochodzącej z hodowli zwierząt

Źródło: opracowanie własne



Rys. 9.4. Solectwa wskazane przez gminy sołectwa do stosowania pakietu zrównoważonego nawożenia

Źródło: opracowanie własne

9.1.3. Wyznaczenie obszarów pod konstrukcje stref buforowych

Roślinne strefy buforowe (ekotony) to istotne narzędzie w walce z transferem zanieczyszczeń z obszarów użytkowanych rolniczo do ekosystemu wodnego. Dlatego w ramach realizacji projektu EKOROB opracowano mapę rekomendującą obszary przeznaczone pod strefy ekotonowe w zlewni Pilicy.

W ramach identyfikacji obszarów priorytetowych pod konstrukcję stref buforowych wykorzystano narzędzie GIS, dzięki któremu wygenerowano obszary wzdłuż cieków wodnych o szerokości 100 m (po 50 m z każdej strony sieci rzecznej) oraz nałożono na te obszary warstwę mapy z informacją o użytkowaniu terenu (dane pozyskano z Corine Land Cover). Na tej podstawie wyznaczono obszary wzdłuż cieków wodnych, gdzie w odległości mniejszej niż 50 m od cieku znajdują się grunty orne.

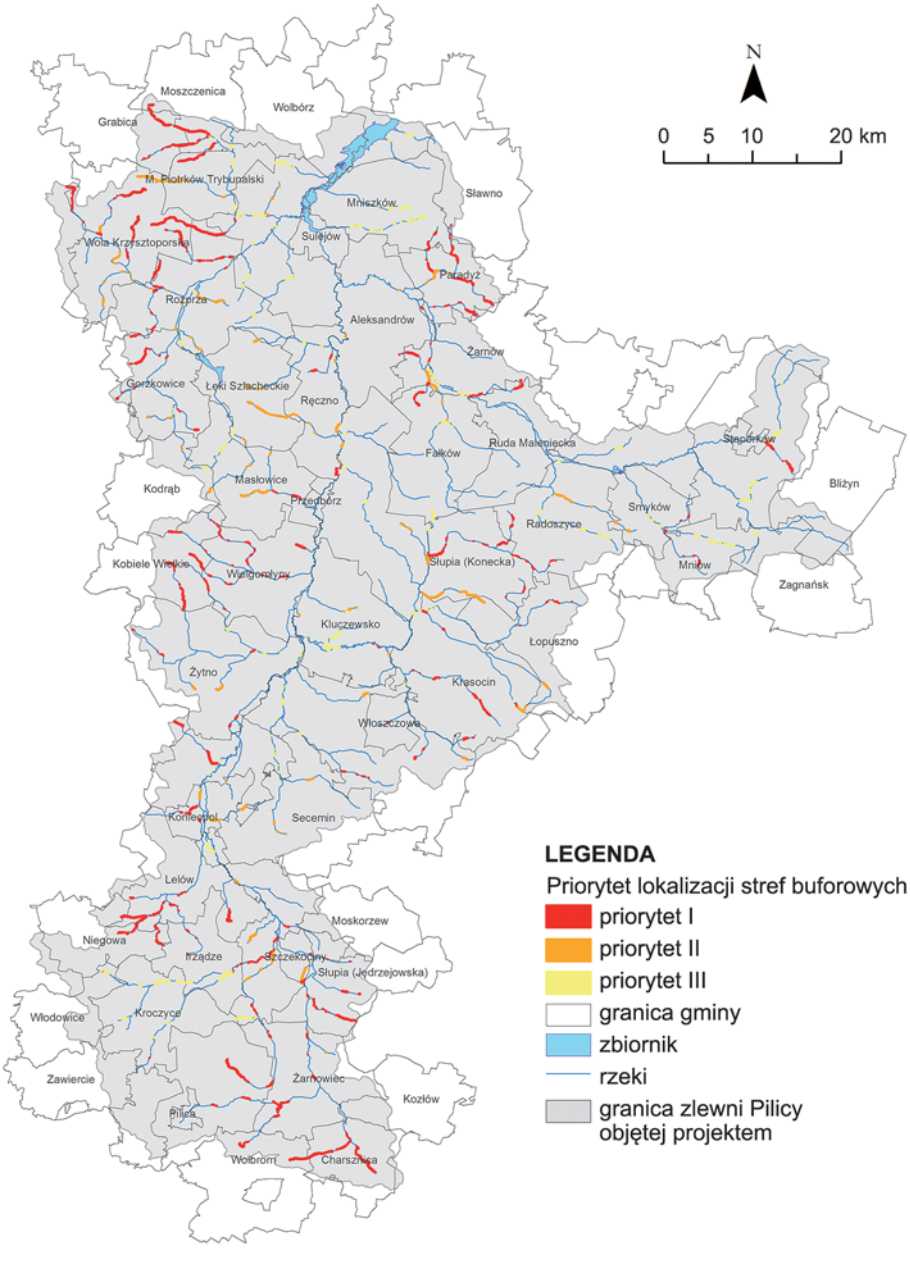
Następnie informacje te zestawiono ze skutecznością stref buforowych oszacowaną przez model SWAT (Piniewski i in., 2015). Na ich podstawie nadano hierarchię ważności wyznaczonym pod strefy ekotonowe obszarom (Rys. 9.5).

Priorytet I nadano odcinkom pasów gruntów ornych znajdujących się w zlewniach, w których redukcja emisji ładunków azotanów i fosforu ogólnego była większa niż wartości mediany dla fosforu ogólnego (wartość – 0,1 kg Pog/ha/rok) oraz dla azotu azotanowego (wartość – 0,6 kg $N\text{-}NO_3$/ha/rok).

Priorytet II nadano odcinkom pasów gruntów ornych znajdującym się w zlewniach, w których redukcja emisji ładunków azotanów i fosforu ogólnego była większa niż wartości mediany albo dla fosforu ogólnego, albo dla azotanów.

Priorytet III nadano pozostałymi odcinkom pasów gruntów ornych.

Analiza długości wyznaczonych stref buforowych wykazała, że w kategorii I łączna długość cieków wynosi ok. 105 km, w kategorii II – 45 km, zaś w III – 35 km.



Rys. 9.5. Lokalizacja miejsc pod potencjalne strefy buforowe wzdłuż cieków w obrębie zlewni Pilicy

Źródło: opracowanie własne

9.2. Obszary priorytetowe w zlewni Pilicy powyżej Zbiornika Sulejowskiego dla wdrażania działań z zakresu redukcji zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego

Działania w zakresie redukcji zanieczyszczeń obszarowych pochodzenia komunalnego powinny iść dwutorowo. Działaniom inwestycyjnym powinny towarzyszyć działania w zakresie kontroli nielegalnych odprowadzeń ścieków komunalnych.

Działania priorytetowe to, zgodnie z polityką kraju, w pierwszym rzędzie zakończenie działań przewidzianych w ramach Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

Polska opracowała Masterplan, który przedstawia sposób osiągnięcia celu wskazanego w dyrektywie 91/271/EWG oraz znowelizowała przepisy Ustawy Prawo wodne oraz rozporządzeń wykonawczych w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji oraz w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, oraz przeprowadzenia przez samorządy weryfikacji obszarów i granic aglomeracji.

W rozpatrywanej części zlewni Pilicy znajdują się 24 aglomeracje, które zostały podzielone w ramach Masterplanu dla dyrektywy Rady 91/271/EWG na priorytety (Tab. 9.1, Rys. 9.6):

- jedna aglomeracja (Charsznica) powinna przeprowadzić dodatkowe inwestycje gwarantujące spełnienie warunków dyrektywy Rady 91/271/EWG do dnia 31 grudnia 2015 r. (priorytet I). Aglomeracja Charsznica przed weryfikacją prowadzoną w ramach Masterplanu została skwalifikowana do aglomeracji w przedziale 10 000 < RLM < 15 000, obecnie zaś do aglomeracji – 15 000 < RLM < 100 000;
- cztery aglomeracje (Fałków, Końskie, Pilica, Włoszczowa) powinny spełnić do dnia 31 grudnia 2015 r. warunki ww. dyrektywy dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantować wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie 95% aglomeracje (priorytet III);
- osiem aglomeracji (Bukowa, Koniecpol, Krasocin, Kroczyce, Łopuszno, Mniów, Stąporków i Wola Krzysztoporska) powinny spełnić po dniu 31 grudnia 2015 r. warunki ww. dyrektywy dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwa-

rantować wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie 95% aglomeracje (priorytet IV);

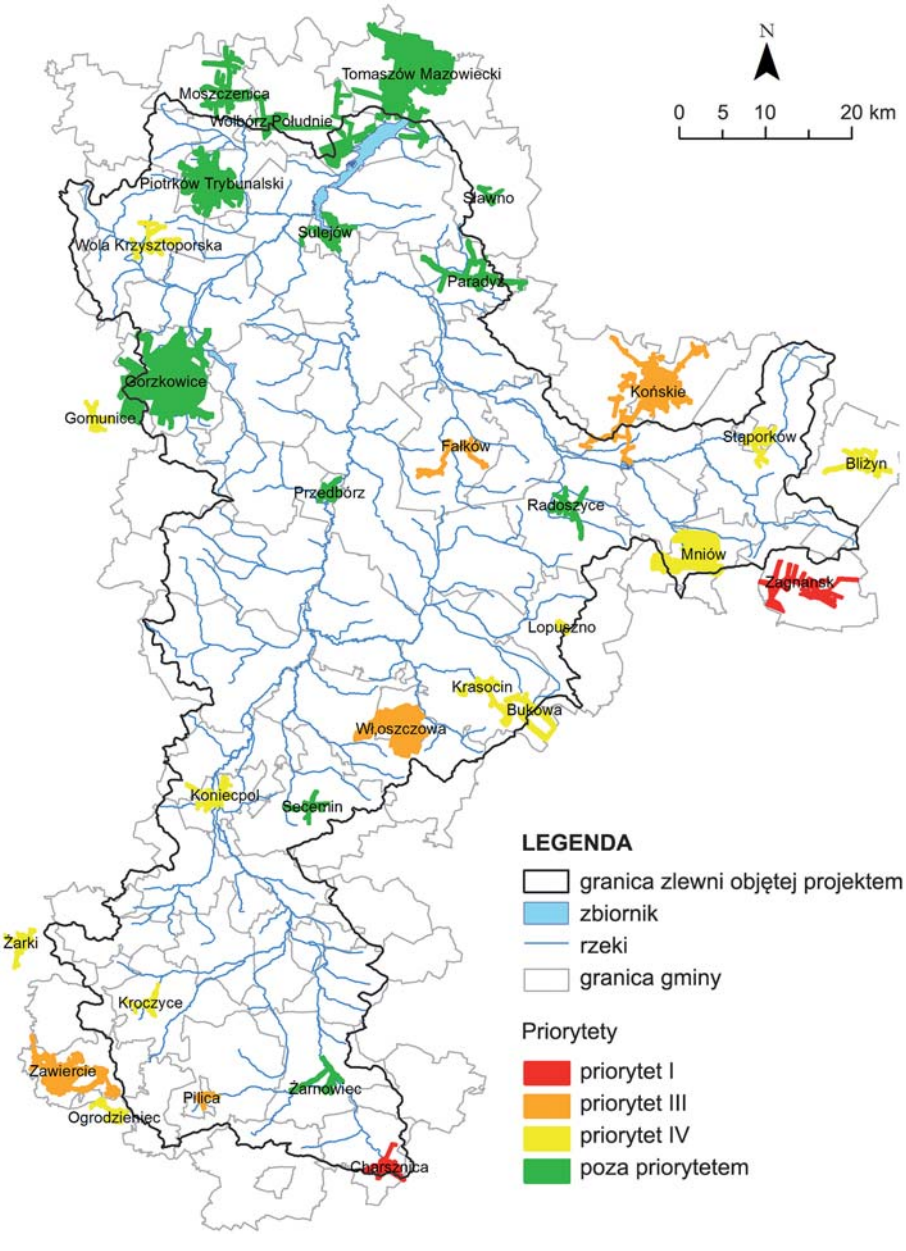
– jedenaście aglomeracji (Gorzkowice, Moszczenica, Paradyż, Piotrków Trybunalski, Przedbórz, Radoszyce, Secemin, Sulejów, Tomaszów Mazowiecki, Wolbórz Południe, Żarnowiec), które nie spełniają warunków ww. dyrektywy, ale planują podejmowanie działań inwestycyjnych zbliżających je do wypełnienia wymogów dyrektywy po dniu 31 grudnia 2015 r. (poza priorytetem).

Tab. 9.1. Wykaz działań zawartych w Masterplanu dla dyrektywy Rady 91/271/EWG dla potrzeb wdrożenie Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nazwa aglomeracji	Planowane działania w 2015 r.		Planowane działania po 2015 r.	
	w zakresie oczyszczalni ścieków	w zakresie sieci kanalizacyjnej	w zakresie oczyszczalni ścieków	w zakresie sieci kanalizacyjnej
Piotrków Tryb.	modernizacja ze względu na jakość odprowadzanych ścieków	budowa kanalizacji	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	budowa kanalizacji
Tomaszów Mazowiecki	modernizacja ze względu na jakość odprowadzanych ścieków	budowa i modernizacja kanalizacji	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	budowa i modernizacja kanalizacji
Wola Krzysztoporska	-	budowa kanalizacji	rozbudowa ze względu na przepustowość	budowa kanalizacji
Moszczenica	-	budowa kanalizacji	-	budowa kanalizacji
Sulejów	rozbudowa ze względu na przepustowość	budowa kanalizacji	rozbudowa ze względu na przepustowość	budowa i modernizacja kanalizacji
Gorzkowice	-	-	-	-
Wolbórz – Południe	-	-	-	-
Przedbórz	-	budowa kanalizacji	-	-
Paradyż	-	-	-	budowa kanalizacji
Pilica	-	-	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	modernizacja kanalizacji
Końskie	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	budowa kanalizacji	-	budowa i modernizacja kanalizacji

Tab. 9.1. ciąg dalszy

Nazwa aglomeracji	Planowane działania w 2015 r.		Planowane działania po 2015 r.	
	w zakresie oczyszczalni ścieków	w zakresie sieci kanalizacyjnej	w zakresie oczyszczalni ścieków	w zakresie sieci kanalizacyjnej
Włoszczowa	modernizacja ze względu na jakość odprowadzanych ścieków	budowa kanalizacji	-	-
Stąporków	-	-	modernizacja ze względu na jakość odprowadzanych ścieków	budowa kanalizacji
Radoszyce	-	budowa kanalizacji	-	budowa kanalizacji
Fałków	-	budowa kanalizacji	-	-
Krasocin	-	-	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	budowa kanalizacji
Secemin	-	-	-	-
Mniów	-	-	modernizacja tylko części osadowej oczyszczalni	budowa kanalizacji
Koniecpol	-	budowa kanalizacji	budowa nowej oczyszczalni	budowa kanalizacji
Kroczyce	-	-	budowa nowej oczyszczalni	budowa kanalizacji
Bukowa	modernizacja ze względu na jakość odprowadzanych ścieków	-	-	budowa i modernizacja kanalizacji
Łopuszno	budowa nowej oczyszczalni	-	budowa nowej oczyszczalni	budowa i modernizacja kanalizacji
Żarnowiec	-	budowa kanalizacji	-	budowa kanalizacji
Charsznica	-	-	-	-



Rys. 9.6. Priorytetyzacja aglomeracji ustalona w ramach Masterplanu dla dyrektywy Rady 91/271/EWG dla potrzeb wdrożenia Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z wnioskami opracowania wykonanego w ramach projektu EKOROB autorstwa Warężak i współautorów (2015), na obszarze zlewni poza aglomeracjami konieczne jest podjęcie priorytetowych działań inwestycyjnych w zakresie przedstawionym poniżej.

W kwestii rozbudowy istniejących oczyszczalni ścieków należy zwrócić szczególną uwagę na działania podejmowane w gminach, na terenie których znajdują się małe oczyszczalnie o przepustowości poniżej 400m^3/d. Wobec zakładanego wzrostu obciążenia oczyszczalni do roku 2020, tego typu obiekty nie posiadają wystarczającej rezerwy technologicznej. Sytuacja ta dotyczy w szczególności obiektów znajdujący się w gminach Wielgomłyny, Żarnów, Kobiele Wielkie, Kroczyce, Żytno, Łopuszno, Masłowice – będą one musiały zwiększyć swoją przepustowość, o ile będą realizować kierunek rozwoju gospodarki ściekowej określony w ankiecie. Przyrost przepustowości wymagać będzie nie tylko przebudowy, ale wręcz budowy nowych obiektów.

W ciągu najbliższych 5 lat należy dostosować infrastrukturę oczyszczalni do przyjmowania zwiększonych ilości (średnio 3-krotnie) osadów z przydomowych oczyszczalni ścieków. Brak działań podjętych w tym kierunku może skutkować spadkiem efektywności oczyszczania ścieków w oczyszczalniach, które zostaną przeciążone wysoko zatężonym ładunkiem zanieczyszczeń osadów z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Należy zaproponować działania mające na celu ograniczenie niepotrzebnego obciążania oczyszczalni ściekami odprowadzanymi systemami kanalizacji ogólnospławnej poprzez modernizację istniejących starych odcinków kanalizacji sanitarnej (Sulejów) oraz budowę nowych systemów kanalizacji rozdzielczej (Wolbrom, Mniszków, Stąporków i Pilica).

Bardzo wysoki odsetek mieszkańców (30%) badanego obszaru nie ma w żaden sposób uregulowanej gospodarki ściekowej. W większości problem ten dotyczy mniejszych jednostek osadniczych o rozproszonym charakterze zabudowy. Biorąc pod uwagę możliwości zarówno techniczne, jak i finansowe gmin, należy przyjąć, że rozwiązanie tego problemu poprzez rozwój sieci kanalizacyjnej byłoby społecznie (wysokie koszty eksploatacji sieci) oraz ekonomicznie (wysokie koszty inwestycyjne) nieuzasadnione. W takim przypadku należy podjąć działania, które w pierwszej kolejności będą popularyzowały budowę zbiorników bezodpływowych lub też oczyszczalni przydomowych. W dalszej kolejności gminy przy odpowiednim wsparciu doradczym powinny rozpocząć programy wdrożeń systemów kanalizacji indywidualnej współfinansowanych ze środków zewnętrznych lub własnych,

tj. budżetu gminnego. W regionie wzorem tego typu rozwiązań są niektóre gminy w województwie świętokrzyskim, w których uruchomiono programy dotowania budowy przydomowych oczyszczalni ścieków ze środków gminnych.

Wobec rozproszonej struktury osadniczej analizowanego obszaru, który w naturalny sposób promuje kanalizację indywidualną, należy opracować zintegrowany program zarządzania zlewnią głównych oczyszczalni ścieków, co pozwoli na sprawne dystrybuowanie ścieków odprowadzanych taborem asenizacyjnym. System ten pozwoliłby na współpracowanie sąsiadujących ze sobą oczyszczalni w zakresie wymiennego przyjmowania ścieków dowożonych, co pozwoliłoby na odciążenie małych oczyszczalni, a równocześnie, w przypadku dużych oczyszczalni pracujących w oparciu o sieć ogólnospławną, rozwiązanie to umożliwiłoby ograniczenie występowania nierównomierności w jakości ścieków dopływających przy epizodach burzowych.

Dla właściwego zarządzania dystrybuowaniem ścieków odprowadzanych taborem asenizacyjnym konieczne jest uruchomienie sprawnie działającego system monitoringu wywozu nieczystości ze zbiorników bezodpływowych. System ten powinien także objąć ewidencję wywozu osadów z przydomowych oczyszczalni ścieków, który w najbliższych latach może stać się istotnym problemem środowiskowym.

10. WYTYCZNE DLA WDRAŻANIA PROGRAMU DLA OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZEŃ OBSZAROWYCH W ZLEWNI PILICY POWYŻEJ ZBIORNIKA SULEJOWSKIEGO

Wojciech Frątczak, Katarzyna Izydorczyk

Strategia działań

Pryncypia polityki wodnej Unii Europejskiej, zawarte m.in. w Planie Ochrony Zasobów Wodnych Europy, wykazują, że zarządzanie wszystkimi sektorami gospodarki powinno odbywać się w sposób zrównoważony, gdyż tylko wtedy możemy osiągnąć cel Ramowej Dyrektywy Wodnej, jakim jest dobry stan naszych wód. Dlatego też w dokumentach strategicznych szczególną uwagę poświęca się zagadnieniom związanym z większą integracją celów polityki wodnej z innymi obszarami, takimi jak, m.in. wspólna polityka rolna.

Istotne staje się zatem kreowanie środowiskowej polityki państwa na rzecz wprowadzania mechanizmów finansowych i standardów w prowadzeniu indywidualnych gospodarstw dla realizacji celów zrównoważonego rolnictwa, które wpisuje sie w realizację dyrektyw wodnych Komisji Europejskiej.

Wyniki przeprowadzonych prac w ramach projektu LIFE+ EKOROB wskazują, że konieczne jest zogniskowanie działań na kilku strategicznych elementach, tak aby w zlewni Pilicy w sposób istotny ograniczyć emisję zanieczyszczeń obszarowych, zarówno pochodzenia rolniczego jak i komunalnego. W konsekwencji wdrożenie Programu dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy doprowadzi do poprawy jakości wód w ciekach i w Zbiorniku Sulejowskim, czym przyczyni się do osiągnięciem celów środowiskowych wyznaczonych w Planach gospodarowania wodami, a także wzmocni proces wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, Dyrektywy Azotanowej i wytycznych HELCOM.

Przeprowadzone szerokie konsultacje eksperckie i społeczne w trakcie prac nad Programem działań, jak również wykonana analiza prawna oraz analiza źródeł finansowania wskazały, że dla efektywnego jego wdrożenia konieczne jest opracowanie rozwiązań organizacyjno-prawnych, m.in. dla utworzenia instrumentów finansowych.

Zrównoważone zarządzanie składnikiem nawozowym

Podnoszenie kwalifikacji producentów rolnych w zakresie zrównoważonego nawożenia w oparciu o badanie gleby i plany nawozowe jest kluczowe dla osiągnięcia celu, jakim jest ograniczenie strat substancji biogenicznych z obszarów rolnych. Konieczne jest zatem stworzenie skutecznego rozwiązania wyposażonego w instrumenty finansowe i narzędzia merytoryczne, zachęcającego do aktywizacji branżowej grupy społecznej obejmującej zarówno samych rolników, jak i doradców rolnych.

W tym celu proponuje się:
- ułatwienie dostępu do badań gleby poprzez zorganizowanie na terenie gmin przewoźnych punktów odbioru próbek gleby;
- uruchomienie dofinansowania dla urzędów gmin na stworzenie miejsca pracy dla specjalisty do spraw doradztwa rolniczego w gminie oraz wyposażenie jego stanowiska pracy;
- uruchomienie dofinansowania dla Ośrodków Doradztwa Rolniczego i Izb Rolniczych na utworzenie internetowych platform informacyjno-edukacyjnych z oprogramowaniem „System Wspierania Decyzji w indywidualnym gospodarstwie rolnym";
- przeprowadzenie szerokiej akcji informacyjno-edukacyjnej promującej korzystanie z Pakietu Rolnictwo zrównoważone w ramach PROW 2014-2020.

Wapnowanie gleb jako narzędzie do ograniczania emisji zanieczyszczeń

Osiągnięcie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z terenów rolniczych nie powinno odbywać się poprzez ograniczenie produkcji rolniczej, ale poprzez poprawę właściwości i struktury gleb, w tym ich odczynu i zawartości substancji organicznej.

Gleby w Polsce położone są na podłożu polodowcowym, które jest podłożem kwaśnym, dlatego sama morfologia gleb wymaga, aby utrzymywać ich właściwy odczyn. W przeszłości wapnowanie gleb było dotowane z funduszy krajowych, zaś z chwilą wejścia do Unii Europejskiej program wapnowania gleb ustał. W konsekwencji odnotowano załamanie wykorzystywania nawozów wapniowo-magnezowych, czego efektem jest zakwaszenie gleb, które obecnie obejmuje swoim zasięgiem 60% kraju. Konieczne zatem jest ponowne uruchomienie dofinansowania dla rolników na zakup środków do wapnowania gleby w oparciu o wykonane badanie gleby i zalecenia nawozowe.

Niestety w chwili obecnej zabieg wapnowania nie jest uznawany jako metoda ograniczania strat substancji nawozowych do wód. Ministerstwo Środowiska w swoim stanowisku z 2013 r. (podtrzymanym do chwili obecnej) wskazało, iż przepisy ochrony środowiska mają na celu doprowadzenie do usunięcia lub zmniejszenia zanieczyszczenia, a proces wapnowania (tj. nawożenia) gleby służy podniesieniu wartości użytkowej gruntów i jako takie nie jest działaniem zmierzającym do doprowadzenia gleby do poziomu wymaganego standardami jakości gleby i ziemi. W związku z powyższym Ministerstwo Środowiska uważa, iż proces wapnowania gleby nie powinien być rozpatrywany w oparciu o przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, a właściwym ku temu reżimem prawnym są przepisy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Królikowska-Olczak i in., 2015).

W oparciu o powyższe stanowisko Ministerstwa Środowiska, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej właściwe dla województw objętych Programem działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni rzeki Pilicy co do zasady w swych planach działań nie przewidują finansowania procesu wapnowania gleby.

W celu poszukiwania trwałego rozwiązania dla wdrożenia zabiegu wapnowania należy również rozważyć, czy jako potencjalne źródło finansowania zabiegu wapnowania gleby nie mogą zostać wykorzystane fundusze własne Urzędów Marszałkowskich/samorządów województw, których wydatkowanie pozostaje w gestii Zarządów Województw.

Gospodarowanie nawozami naturalnymi

Szczególną uwagę należy zwrócić na zanieczyszczenia generowane z przemysłowej hodowli zwierząt. Wzrastająca presja w postaci rozwoju produkcji trzody chlewnej niesie za sobą ryzyko zwiększenia ilości produkowanych nawozów płynnych i obciążenia środowiska ich nadmiarem.

W cel ograniczenia presji na środowisko proponuje się:
- rozpowszechnienie metody pasmowej i doglebowej aplikacji gnojowicy i gnojówki wśród rolników połączonej z dofinansowaniem zakupu specjalistycznych maszyn rolniczych;
- uruchomienie instrumentu finansowego na budowę przydomowych i gminnych biogazowni na gnojowicę i substrat organiczny.

Jednocześnie w działaniach tych należy mieć na uwadze pozostałych hodowców zwierząt, gdyż sumaryczny ładunek z gospodarstw może również wywierać istotny negatywny efekt na ekosystemy wodne. Konieczne jest zatem uruchomienie instrumentu finansowego na dofinansowanie budowy lub modernizacji szczelnych obiektów do przechowywania obornika oraz gnojówki i gnojowicy umożliwiających przechowywanie nawozów przez okres 6 miesięcy.

Strefy buforowe i poplony

Jednym z najprostszych i skutecznych narzędzi w redukcji dopływu biogenów do wód gruntowych i powierzchniowych jest wykorzystanie potencjału ekosystemów do samooczyszczania, buforowania zanieczyszczeń i przeciwdziałania erozji. Do narzędzi tych należą: odtwarzanie i utrzymywanie stref buforowych nadbrzeżnych i śródpolnych oraz stosowanie poplonów.

Dla efektywnego wdrożenia nadbrzeżnych stref buforowych konieczne jest rozpatrzenie możliwości wprowadzenia obligoratoryjnego zapisu w ramach płatności

bezpośrednich dotyczących wdrożenia płatności za utrzymywanie stref buforowych. Rolnicy, których grunty zgłoszone do płatności przylegają bezpośrednio do wód otwartych powierzchniowych, mieliby obowiązek utrzymywania minimum pięciometrowej strefy buforowej, za której obszar będą otrzymywali taką samą płatność, jak do jednolitej płatności obszarowej. Postulat ten został zgłoszony przez przedstawicieli projektu w ramach uwag do PROW 2014-2020.

Ponadto dla rozpowszechnienia stosowania narzędzi należy przeprowadzić szeroką akcję edukacyjną połączoną z finansowym wsparciem dla wdrożenia następujących rozwiązań:
- utrzymywania lub odtwarzania pasów śródpolnych;
- utrzymywania lub odtwarzania nadbrzeżnych stref buforowych.

Niekorzystne z punktu widzenia ochrony ekosystemów wodnych jest ograniczenie dofinansowania upraw poplonowych. Pakiet Ochrona gleb i wód w ramach PROW 2014-2020 ogranicza wsparcie do terenów szczególnie zagrożonych erozją wodną i wietrzną, obszarów problemowych o niskiej zawartości próchnicy oraz obszarów OSN, co łącznie obejmuje ok. 19,4% powierzchni użytków rolnych w kraju.

Zarządzanie wodą w krajobrazie rolniczym

Ekstremalne zjawiska meteorologiczne, takie jak powodzie i susze oraz towarzyszące im fale upałów i nawalne opady, powodują w ostatnich latach straty plonów roślin uprawnych. Nasilające się niekorzystne warunki klimatyczne mogą w sposób trwały ograniczyć wzrost produkcji w rolnictwie pomimo postępu technologicznego w tej dziedzinie gospodarki.

Zarządzanie zasobami wodnymi w krajobrazie rolniczym jest zatem kluczowe dla rozwoju rolnictwa i powinno mieć na celu wzrost konkurencyjności tego sektora gospodarki przy jednoczesnym zachowaniu dbałości o zasoby wodne w aspekcie ilościowym i jakościowym. Gospodarowanie wodą w obszarach rolnych jest procesem złożonym, opartym na gromadzeniu i użytkowaniu wody poprzez kształtowanie optymalnych warunków wodno-gruntowych.

W tym celu proponuje się:
- utworzenie instrumentu finansowego na dofinansowanie rewitalizacji i odbudowy systemów melioracyjnych w celu spowolnienia odpływu, redukcji wezbrań i zwiększenia retencji wody w krajobrazie;

- utworzenie instrumentu finansowego na dopłaty do powierzchni śródpolnych oczek wodnych na polu oraz ich konserwację w przypadku całkowitego zamulenia;
- utworzenie instrumentu finansowego dla realizacji zadań z zakresu zagospodarowania wód opadowych w gospodarstwach rolnych.

Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich

Zgodnie z szacunkami przedstawionymi w raporcie opracowanym w ramach projektu EKOROB przez Warężaka i współautorów (2015), nakłady inwestycyjne pozwalające na pełne zabezpieczenie wytwarzanych na terenie gmin ścieków stanowią średnio ponad 75% budżetów gminnych. Bez wsparcia w formie zewnętrznego finansowania, które w pierwszej kolejności kierowane jest do obszarów aglomeracji, gminy wiejskie nie będą w stanie realizować wymaganych inwestycji. Konieczne jest:

- podjęcie działań mających na celu systemowe podejście na poziomie krajowym do finansowania działań na obszarach poza aglomeracjami, m.in. poprzez reaktywację Programu wyposażenia aglomeracji poniżej 2 000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji zbiorczej (tzw. mała KPOŚKa);
- zapewnienie odpowiedniej pomocy doradczej w zakresie pozyskiwania środków zewnętrznych dla małych gmin nieobjętych programem aglomeracji.

Obszary wiejskie ze względu na rozproszoną zabudowę mieszkaniową stanowią wyzwanie dla efektywnego zarządzania składnikami biogenicznymi pochodzenia komunalnego. Zasadne jest zatem opracowanie i wdrożenie ujednoliconego oprogramowania do zarządzania (ewidencji, monitoringu i kontroli) gospodarką komunalną w gminach wraz z jego kalibracją dla obszaru gmin położonych w zlewni Pilicy. Jest to o tyle istotne, że – jak wykazała ankieta przeprowadzona w ramach projektu LIFE+ EKOROB – zaledwie 36% gmin z terenu zlewni deklaruje prowadzenie spisów zbiorników bezodpływowych, natomiast prowadzenia monitoringu wywozu nieczystości podejmuje się co druga gmina (46%). Równoczesny spis zbiorników bezodpływowych i monitoring wywozu nieczystości prowadzi jedynie 1/3 gmin (Warężak i in., 2015).

Wykorzystanie biotechnologii ekohydrologicznych

Biotechnologie ekohydrologiczne mają na celu podnoszenie efektywności naturalnie zachodzących procesów ekologicznych i hydrologicznych dla ograniczania zanieczyszczeń obszarowych.

Wykorzystanie biotechnologii ekohydrologicznych w połączeniu z istniejącą infrastrukturą hydrotechniczną na rzekach oraz w obszarach zmeliorowanych powinno stać się narzędziem do trwałej eliminacji zagrożeń powodowanych przez ekstremalne zjawiska meteorologiczne oraz poprawy stanu ekologicznego wód.

Wdrożenie rozwiązań jest szczególnie istotne w warunkach silnej presji, gdzie wymagana jest wnikliwa, przestrzenna analiza warunków naturalnych oraz źródeł emisji zanieczyszczeń. Dobór najbardziej efektywnych narzędzi, ich adaptacja do panujących, konkretnych warunków w zlewni oraz optymalizacja ich efektywności wymusza prowadzenie badań naukowych poprzedzających fazę wdrażania.

Konieczne jest zatem finansowanie projektów badawczo-wdrożeniowych będących stymulatorami współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi a jednostkami sektora publicznego zarządzającymi zasobami wodnymi lub jednostkami samorządowymi.

Poprawa komunikacji i współpracy pomiędzy instytucjami

Podstawą dla wdrożenia Programu działań jest wypracowanie metod efektywnej komunikacji i współpracy pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w ten proces, przy czym współpraca ta powinna mieć charakter zlewniowy a nie administracyjny.

Zapoczątkowaniem prac w tym zakresie było powołanie Platformy Interesariuszy projektu EKOROB, w której uczestniczą instytucje i organizacje reprezentujące środowiska różniące się między sobą zakresami kompetencji, działaniami statutowymi, pełnionymi funkcjami, wiedzą oraz doświadczeniem. Szeroko zakrojony dialog jest bowiem podstawą do wypracowania skutecznie funkcjonującego zintegrowanego procesu decyzyjnego.

W trakcie trwania projektu zorganizowano 10 spotkań Platformy Interesariuszy, w których w sumie uczestniczyli przedstawiciele 74 instytucji działających w zakresie gospodarki wodnej, rolnictwa i ochrony środowiska na obszarze zlewni Pilicy i Zbiornika Sulejowskiego, m.in. jednostek samorządu terytorialnego na poziomie lokalnym (urzędy gmin i miast) oraz regionalnym (Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego), ośrodków doradztwa rolniczego, stacji chemiczno-rolniczych, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, wojewódzkich zarządów melioracji i urządzeń wodnych, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska, wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, organizacji pozarządowych

szczebla krajowego (Polski Związek Wędkarski) oraz regionalnego (Lokalna Grupa Działania „Dolina Pilicy", Lokalna Grupa Działania „Perła Jury") oraz instytucji naukowych.

Dla skutecznego przebiegu procesu wdrażania Programu działań konieczne jest kontynuowanie spotkań w ramach Platformy Interesariuszy w formule, która pozwoli na utworzenie trwałych mechanizmów organizacyjno-prawnych dla pozyskania środków finansowych i przepływu informacji.

Ponadto, istotne jest również podniesienie kwalifikacji urzędników oraz pracowników instytucji związanych z gospodarką wodną, rolnictwem i ochroną środowiska. Stanowi ono podstawę wzrostu świadomości ekologicznej, co przyczyni się do uwzględniania interesów środowiska naturalnego w decyzjach administracyjnych, zapisach prawnych i tworzonych strategiach.

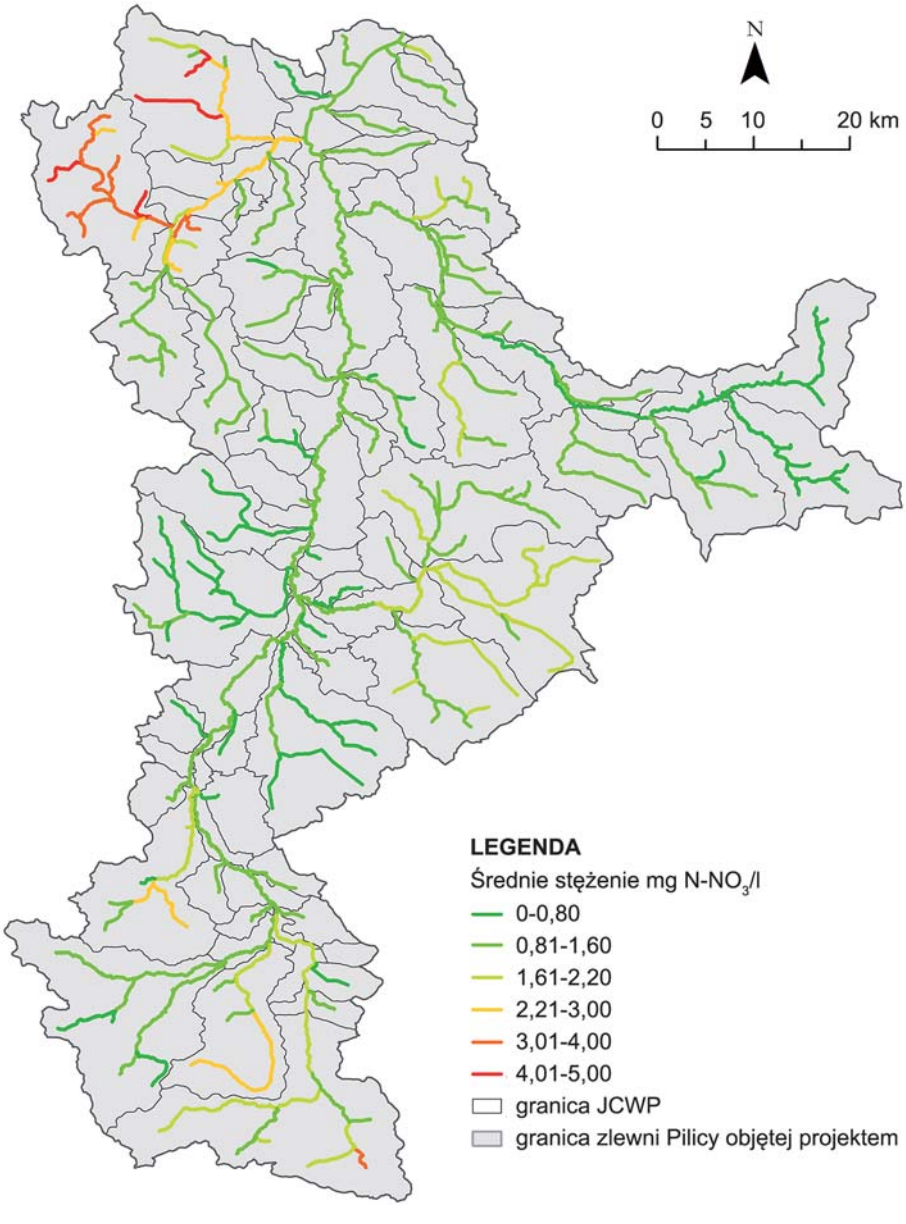
Stopień eutrofizacji wód w zlewni Pilicy

Opracowany Program działań dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy skierowany jest przede wszystkim do władz samorządowych, dlatego też prezentacja danych odbywa się w podziale na gminy – najmniejsze jednostki administracji samorządowej. Takie podejście ma służyć wzmocnieniu utożsamiania się włodarzy i mieszkańców gmin z problemem zanieczyszczeń obszarowych zarówno ze wskazanymi źródłami emisji, jak i z potrzebnymi działaniami naprawczymi.

Jednakże zrównoważone zarządzanie zasobami wodnymi musi mieć charakter zlewniowy. Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, zarządzanie wodami w oparciu o Plany gospodarowania wodami powinno odbywać się na poziomie jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Na poziomie JCW wymagana jest analiza presji, ocena stanu, a także określenie działań naprawczych.

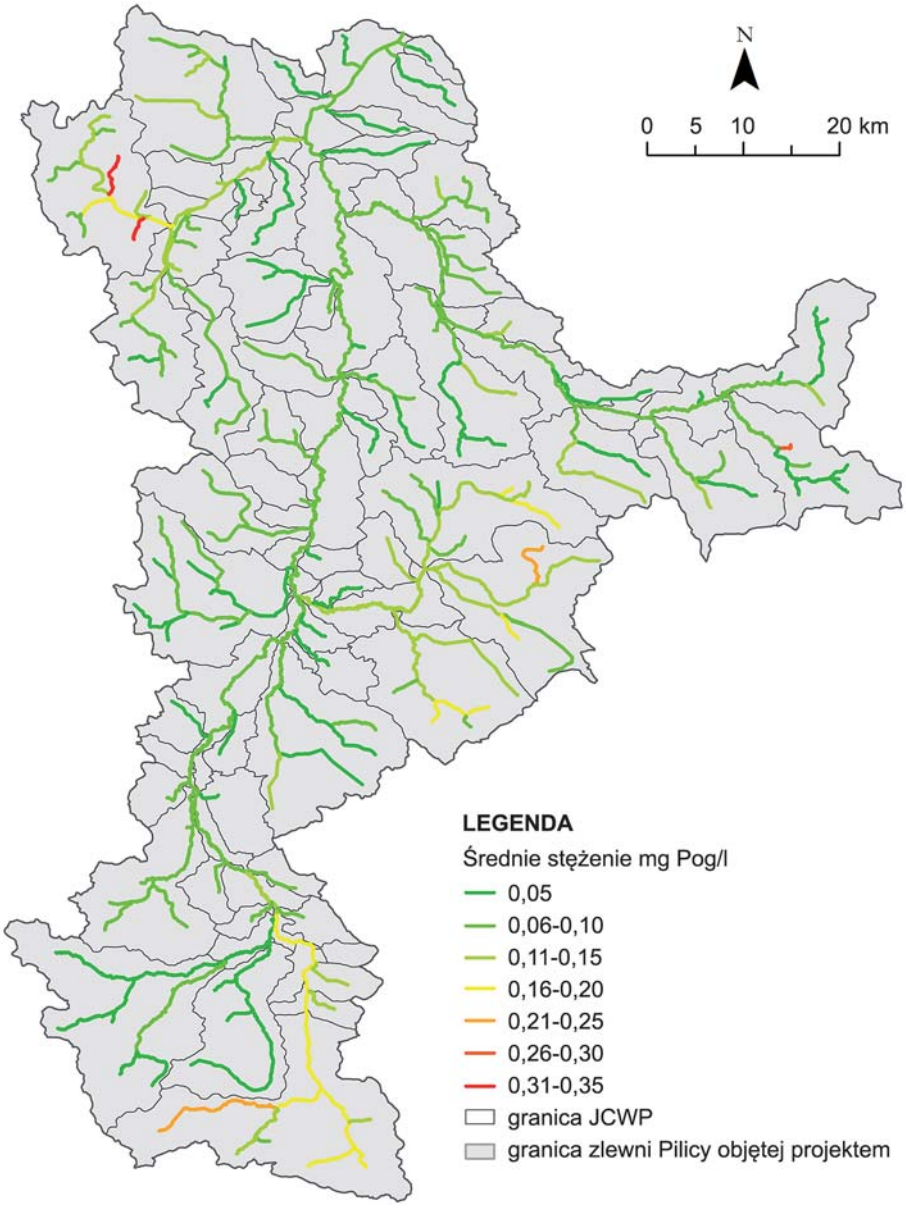
Zastosowanie modelu SWAT dla obszaru zlewni Pilicy pozwoliło na symulację stężenia substancji biogenicznych w ciekach w podziale na 272 zlewnie cząstkowe, co może zostać przełożone na JCW.

Mapy obrazujące stężenie azotu azotanowego i fosforu ogólnego (Rys. 10.1 i 10.2) w zestawieniu z wytycznymi Ministra Środowiska co do wartości wskaźników przy ocenie eutrofizacji wód powierzchniowych (Tab. 10.1) wskazują korzystną sytuację na obszarze większości jednolitych części wód w zlewni. Jednak analizy wykazały również odcinki cieków na obszarze zlewni, w których symulowane stężenie fosforu ogólnego oraz stężenie azotu azotanowego przekraczają graniczne wartości określone w rozporządzeniu.



Rys. 10.1. Symulowane stężenia azotu azotanowego (średnia arytmetyczna) w odcinkach cieków na podstawie modelu SWAT na tle jednolitych części wód

Źródło: zmienione na podstawie Kardel i in., 2014



Rys. 10.2. Symulowane stężenia fosforu ogólnego (średnia arytmetyczna) w odcinkach cieków na podstawie modelu SWAT na tle jednolitych części wód

Źródło: zmienione na podstawie Kardel i in., 2014

Tab. 10.1. Wybrane wskaźniki stosowane przy ocenie eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych i morskich

Wskaźnik	Jednostka	Wody stojące (sezon wegetacyjny)	Wody płynące (średnia roczna)
Fosfor ogólny	mg P/l	> 0,1	> 0,25
Azot ogólny	mg N/l	> 1,5	> 5
Azot azotanowy	mg $N\text{-}NO_3$/l	-	> 2,2
Azotany	mg NO_3/l	-	> 10

Źródło: Załącznik 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych

Analiza rozkładu przestrzennego stężeń wykazała, że podwyższone stężenia występują w ciekach niższego rzędu, które są szczególnie narażone na presję rolniczą wynikającą z niekorzystnego stosunku stężeń zanieczyszczeń dopływających do przepływu w cieku. Dlatego priorytetowo w zlewniach tych cieków powinny być podejmowane działania naprawcze. Podkreślić należy, że ich rzędowość daje możliwość efektywnego zastosowania roślinnych stref buforowych (ekotonów) przy założeniu ich ciągłości i minimalnej szerokości, jak również skutecznego wdrożenia biotechnologii ekohydrologicznych.

Zaniechanie podejmowania działań naprawczych na obecnym poziomie emisji zanieczyszczeń związkami biogenicznymi może przyczynić się do negatywnej tendencji postępu eutrofizacji wód w kierunku cieków wyższej rzędowości. Spowodować to może problemy dla skutecznego wdrażania działań naprawczych, jak też konieczność zaangażowania znacznych środków finansowych. Podejmowanie działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze zlewni jest kluczowe dla poprawy jakości wód Zbiornika Sulejowskiego i powinno być realizowane równocześnie z pracami rekultywacyjnymi w zbiorniku oraz zmianą zarządzania bilansem wodnym na zbiorniku.

BIBLIOGRAFIA

Arnold J.G., Kiniry J.R., Srinivasan R., Williams J.R., Haney E.B., Neitsch S.L. 2012. *Soil and Water Assessment Tool Input Output Documentation, Version 2012*. Texas Water Resources Institute TR-439.

Banaszak K., Stachura A., Kołodziej R., Misiewicz M., Sieradzka A. 2012. *Identyfikacja presji i oddziaływań antropogenicznych na stan wód powierzchniowych w zlewni rzeki Pilicy do zbiornika Sulejowskiego wraz ze zbiornikiem*. Pectore – Eco Sp. z o.o. na zlecenie projektu EKOROB.

Bednarek A., Stolarska M., Urbaniak M., Zalewski M. 2010. Application of permeable reactive barrier for reduction of nitrogen load in the agricultural areas – preliminary results. *Ecohydrology and Hydrobiology* 10, s. 355-362.

Behrend H., Dannowski R., Deumlich D., Doležal F., Kajewski I., Klir J., Kornmilch M., Korol R., Łabędzki L., Makom E., Mioduszewski W., Opitz D., Steidl J., Strońska M., Tippl M., Zdanowicz A. 2005. *Nutrient and heavy metals in the Odra River system. Emissions from point and diffuse sources, their loads, and scenario calculations on possible changes*. Weiβensee Verlag ökologie.

Blankenberg A-GB., Turtumoygard S., Pengerud A., Borch H., Skarbovik E., Øygarden L., Bechmann M., Syversen N., og Vagstad N.H. 2008. *Mitigation analysis for the Morsa Catchment: effects of measures to reduce phosphorus levels in period 2000-2006*. Biosfork Rapport 86.

Błaszczyk P. 2012. Wpływ wyznaczania granic i obszarów aglomeracji oraz zasięgu komunalnego systemu kanalizacyjnego na wdrażanie wymagań dyrektywy 91/271/EWG w Polsce. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 52, s.10.

Bylka H. 2011. Zarządzanie wodami opadowymi. *Przegląd Komunalny* 5/11, http://e-czytelnia.abrys.pl/przeglad-komunalny/2011-5-544/woda-scieki-5875/zarzadzanie-wodami-opadowymi-12912.

Caille F., Riera J.L., Rosell-Mel´e A. 2012. Modelling nitrogen and phosphorus loads in a Mediterranean river catchment (La Tordera, NE Spain). *Hydrology and Earth System Sciences* 16, s. 2417-2435.

Carpenter, S.R., Caraco, N.F., Correll, D.L., Howarth, R.W., Sharpley, A.N., Smith, V.H., 1998. Nonpoint pollution of surface waters with phosphorus and nitrogen. *Ecological Applications* 8, s. 559-568.

Constantin J., Mary B., Laurent F., Aubrion G., Fontaine A., Kerveillant P., Beaudoin N. 2010. Effects of catch crops, no till and reduced nitrogen fertilisation on nitrogen

leaching and balance in three long-term experiments. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 135, s. 268-278.

Curkowski A., Mroczkowski P., Oniszk-Poplawska A., Wiśniewski G. 2009. *Biogaz rolniczy – produkcja i wykorzystanie*. Mazowiecka Agencja Energetyczna, Warszawa.

Czyż P. 2012. *Analiza społeczno-gospodarcza zlewni Pilicy*. Raport EKOROB.

Czyż P., Karolewska R. 2014. *Raport z badania ankietowego przeprowadzonego wśród gmin zlewni rzeki Pilicy*. Raport EKOROB.

Delfra 2010. *Fertiliser Manual* (RB209) 8th Edition. The Stationery Office, The United Kingdom.

Duda R., Witczak S., Żurek A. 2011. *Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenia*. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie na zlecenie Ministerstwa Środowiska.

Duer I., Fotyma M., Madej A. 2004. *Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa.

Fotyma A., Fotyma M. 2006. Normatywy zawartości azotu mineralnego w glebie i stężeń azotanów w roztworze glebowym gleb gruntów ornych w Polsce. *Nawozy i Nawożenie* 1, s. 44-56.

Fotyma M., Igras J., Kopiński J. 2009. *Wykorzystanie i straty obszarowe azotu z polowej produkcji roślinnej*. [W:] Igras J., Pastuszak M. (red.), *Udział polskiego rolnictwa w emisji związków azotu i fosforu do Bałtyku*. IUNG-PIB, Puławy, s. 109-162.

Frątczak W., Izydorczyk K., Zalewski M. 2013. Wysokoefektywne strefy buforowe dla zwiększenia potencjału ekologicznego i turystycznego Zbiornika Sulejowskiego. *Gospodarka Wodna* 12, s. 479-483.

Główny Urząd Statystyczny 2014. *Bank Danych Lokalnych*. Warszawa.

Główny Urząd Statystyczny 2014. *Powszechny Spis Rolny 2010*. Warszawa.

Holsten B., Ochsner S., Schafer A., Trepel M. 2012. *Guidelines for reduction of nutrient discharges from drained agricultural land*. CAU Christian-Albrechts-University Kiel.

Hołubowicz-Kliza G. 2006. *Wapnowanie gleb w Polsce. Instrukcja upowszechnieniowa Nr 128*. Wydawnictwo IUNG-PIB. Puławy.

Howarth R.W. 2004. Human acceleration of the nitrogen cycle: drivers, consequences and step towards solution. *Water Sciences and Technology* 49, s. 7-13.

Igras J., Fotyma M. 2009. Wykorzystanie i starty obszarowe fosforu z polowej produkcji roślinnej. [W:] Igras J., Pastuszak M. (red.), *Udział polskiego rolnictwa w emisji związków azotu i fosforu do Bałtyku*. IUNG-PIB, Puławy, s. 163-198.

Izydorczyk K., Frątczak W., Drobniewska A., Cichowicz E., Michalska-Hejduk D., Gross R., Zalewski M. 2013. A biogeochemical barrier to enhance a buffer zone for reducing diffuse phosphorus pollution – preliminary results. *Ecohydrology & Hydrobiology* 13, s. 104-112.

Izydorczyk K., Michalska-Hejduk D., Frątczak W., Bednarek A., Łapińska M., Jarosiewicz P., Kosińska A., Zalewski M. 2015. *Strefy buforowe i biotechnologie ekohydrologiczne w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych*. ERCE PAN.

Jackowska I. 2014. *Opracowanie naukowo-badawcze dotyczące kompleksowego rozwiązania problemu zakwaszenia gleb województwa łódzkiego spowodowanego przekształceniami antropogenicznymi*. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Jadczyszyn T., Kowalczyk J., Lipiński W. 2010. *Zalecenia nawozowe dla roślin uprawy polowej i trwałych użytków zielonych*. Materiały szkoleniowe nr 95, Puławy.

Józefaciuk A., Józefaciuk Cz. 1999. *Ochrona gruntów przed erozją*. Puławy.

Jurczak T., Wagner I., Mirosław-Świątek D., Jaglewicz M., Kaczkowski Z., Oleksińska Z., Łapińska M. 2015. *System wspierania decyzji w rekultywacji małych zbiorników wodnych*. Uniwersytet Łódzki, Łódź.

Kardel I., Piniewski M., Giełczewski M., Marcinkowski P., Okruszko T. 2014. *Wykorzystanie modelu SWAT do opracowania scenariuszy dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy*. Raport EKOROB.

Kondracki J. 1998. *Geografia regionalna Polski*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Kot K. 2003. Charakterystyka zlewni Pilicy. [W:] *Gospodarka Wodna*, zeszyt 12. Wydawnictwo SIGMA – NOT, Warszawa.

Kowalkowski T. 2012. *Oszacowanie emisji azotu i fosforu do zlewni rzeki Pilicy z wykorzystaniem modelu MONERIS*. Raport EKOROB

Kowalkowski T., Pastuszak M., Igras J., Buszewski B. 2012. Differences in emission of nitrogen and phosphorus into the Vistula and Oder basins in 1995-2008 – Natural and anthropogenic causes (MONERIS model). *Journal of Marine Systems* 89, s. 48-60.

Królikowska-Olczak M., Górczyńska A., Frączak K. 2015. *Analiza prawna możliwości wdrożenia „Programu działań dla ograniczenia zanieczyszczeń obszarowych w zlewni Pilicy"*. Eurokancelaria prof. Marii Królikowskiej-Olczak na zlecenie projektu EKOROB.

Kronvang B., Vagstad N., Behrendt H., Bøgestrand J., Larsen S.E. 2007. Phosphorus losses at the catchment scale within Europe: an overview. *Soil Use Manage* 23, s. 104-116.

Newell Price J.P., Harris D., Taylor M., Williams J.R., Anthony S.G., Duethmann D., Gooday R.D., Lord E.I., Chambers B.J., Chadwick D.R., Misselbrook T.H. 2011. *An Inventory of mitigation methods and guide to their effects on diffuse water pollution, greenhouse gas emissions and ammonia emissions from agriculture*. Defra Project WQ0106.

Nikolaidis N.P., Karageorgis A., Kapimalis V., Drakopoulou P., Skoulikidis N., Behrendt H., Levkov Z., 2009. Management of Nutrient Emissions of Axios River Catchment: their Effect in the Coastal Zone of Thermaikos Gulf-Greece. *Ecological Modelling* 220, s. 383-396.

Nixon S.W. (red.) 1999. *Groundwater quality and quantity in Europe*. European Environment Agency. Copenhagen, Denmark.

Obarska-Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E. 2013. Efficiency of wastewater treatment in single-family constructed wetlands in Kaszuby Lake District. *Annual Set The Environment Protection* 15, s. 81-95.

Oenema O. 1999. Nitrogen cycling and losses in agricultural systems; identification of sustainability indicators. [W:] Sapek A. (red.), *Poland – Agriculture and Water Quality Protection, Nitrogen Cycle and Balance in Polish Agriculture*. Conference Proceedings, Institute for Land Reclamation and Grassland Farming (IMUZ), Falenty, s. 25-43.

Oenema O., Kros H., De Vries W. 2003. Approaches and uncertainties in nutrient budgets: implications for nutrient management and environmental policies. *European Journal of Agronomy* 20, s. 3-16.

Oenema O., Roest C.W. 1998. Nitrogen and phosphorus losses from agriculture into surface waters; the effects of policies and measures in the Netherlands. *Water Science & Technology* 37, s. 19-30.

Pastuszak M., Igras J. (red.) 2012. *Temporal and spatial differences in emission of nitrogen and phosphorus from Polish territory to the Baltic Sea*. MIR, IUNG, INS.

Pastuszak M., Kowalkowski T., Bolałek J. 2013. Przyczyny i skutki eutrofizacji wód Bałtyku w XX wieku i prognozy na przyszłość. [W:] Tyburski J., Szwejkowski Z., Glińska-Lewczuk K. (red.), *Rolnictwo ekologiczne jako metoda ochrony środowiska*, Wydawnictwo UWM, Olsztyn.

Pastuszak M., Kowalkowski T., Kopiński J., Stalenga J., Panasiuk D. 2014. Impact of forecasted changes in Polish economy (2015 and 2020) on nutrient emission into the river basins. *Science of the Total Environment* 493, s. 32-43.

Perillon C., Matzinger A. 2010. *Identification of existing mitigation systems that can attenuate nitrates during high flow events from drained, agricultural fields*. Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH.

Pietrzak S. 2009. *Dobre praktyki w zakresie ograniczania emisji amoniaku z nawozów*. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach.

Pietrzak S. 2012. *Priorytetowe środki zaradcze w zakresie ograniczania strat azotu i fosforu z rolnictwa w aspekcie ochrony jakości wody*. Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach.

Pietrzak S., Nawalny P. 2008. Wpływ długo i krótkotrwałego składowania obornika na gruncie na zanieczyszczenie gleby i wody związkami azotu. *Woda–Środowisko–Obszary Wiejskie* 24, s. 117-126.

Piniewski M., Marcinkowski P., Kardel I., Giełczewski M., Izydorczyk K., Frątczak W. 2015 Spatial quantification of non-point source pollution in a meso-scale catchment for an assessment of buffer zones efficiency. *Water* 7, s. 1889-1920.

Poradnik dotyczący gospodarki ściekowej w kontekście wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2010. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa.

Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarne 2007. Warszawa.

Radecki W. *Komentarz do art. 5 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Lex.

Radecki W. *Komentarz do art. 6 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Lex.

Radecki W. *Komentarz do art. 9(o) ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Lex.

Ruttenberg K.C. 2003. The Global Phosphorus Cycle. *Treatise on Geochemistry* 8, s. 585-643.

Sapek A. 1998. Phosphorus cycle in Polish agriculture. [W:] *Phosphorus in agriculture and water quality protection*. IMUZ, Falenty, s. 8-18.

Sharpley A.N. 1995. Dependence of runoff phosphorus on extractable soil phosphorus. *Journal of Environmental Quality* 24, s. 920-926.

Skarga wniesiona przez Komisję Europejską do Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie uchybienia zobowiązaniom wynikającym z dyrektywy Rady 91/676/EWG (sprawa C-356/13).

Skórnicki H. *Standardy świadczenia usług doradczych w ramach działania „Korzystanie z usług doradczych przez rolników i posiadaczy lasów Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, w tym pakiety usług doradczych oraz wymogi, dotyczące dokumentowania wykonanej pracy doradczej"*, s. 8-9.

Sosulski T., Łabętowicz J. 2008. Oszacowanie rozpraszania azotu z rolnictwa polskiego do atmosfery oraz wód. *Postępy Nauk Rolniczych* 3, s. 3-19.

Starkel L. 1991. *Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Stuleblak A. 2010. *Ocena charakteru stref ekotonowych dopływów rzeki Pilicy na jakość wody, na podstawie metod teledetekcji i technologii GIS*. Praca magisterska w Katedrze Ekologii Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Szcześniak M., Piniewski M. 2015. Improvement of hydrological simulations by applying daily precipitation interpolation schemes in meso-scale catchments. *Water* 7, s. 747-779.

Szetela R. 1997. Usuwanie fosforu i azotu w procesach biologicznych. [W:] Kowal A. (red.) *Odnowa wody. Podstawy teoretyczne procesów*, s. 161-238.

Terminy i definicje Dyrektywy w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych 91/271/EWG. 2007. Bruksela.

Venohr M., Hirt U., Hofmann J., Opitz D., Gericke A., Wetzig A., Ortelbach K., Natho S., Neumann F., Hürdler J. 2009. *The model system MONERIS: Version 2.14.1vba – Manual*. Leibniz-Institute for Freshwater Ecology and Inland Fisheries Berlin.

Warężak T., Bydałek F., Szumańska A., Komarnicki D., Osysko I. 2015. *Stan obecny gospodarki wodno-ściekowej gmin górnej i środkowej zlewni Pilicy z analizą ekonomiczną założeń prognozowanego rozwoju gmin w zakresie pełnej regulacji gospodarki ściekowej*. Biuro Opracowań Inżynierskich ECOVERDE na zlecenie projektu EKOROB.

Wytyczne do tworzenia i zmiany aglomeracji sporządzone przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej i Ministerstwo Środowiska. Wersja 21/06/2013. Warszawa.

Zalewski M. 2000. Ecohydrology – the scientific background to use ecosystem properties as management tools towards sustainability of water resources. *Ecological Engineering* 16, s. 1-8.

Zalewski M. 2014. Ecohydrology and hydrologic engineering: regulation of hydrology-biota interactions for sustainability. *Journal of Hydrologic Engineering*, DOI: 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0000999.

Zalewski M., Janauer G., Jolankai G. 1997. Conceptual background. [W:] Zalewski M., Janauer G., Jolankai G. (red.). *Ecohydrology: A new paradigm for the sustainable use of aquatic resources*. International Hydrobiological Programme UNESCO, Paris, Technical Document in Hydrology 7.

Zalewski M., Wagner I., Frątczak W., Mankiewicz-Boczek J., Parniewki P. 2012. Blue-Green City for Compensating Global Climate Change. *The Parliament Magazine* 350, s. 2-3.

EKOROB

Projekt LIFE08 ENV/PL/000519 EKOROB „Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych" jest przykładem spójnego, kompleksowego projektu, który łącząc w sobie aspekty innowacji, demonstracji i edukacji, stawia sobie za cel poprawę jakości wód w zlewni Pilicy i Zbiornika Sulejowskiego przy jednoczesnym utrzymaniu stałego zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego oraz uwzględniając potrzeby i opinie społeczności lokalnych.

www.ekorob.pl

Projekt realizowany przez:

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
w Warszawie
ul. Zarzecze 13 B, 03-194 Warszawa
ekorob@warszawa.rzgw.gov.pl

Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii
Polskiej Akademii Nauk
ul. Tylna 3, 90-364 Łódź
erce@erce.unesco.lodz.pl

Projekt finansowany przez Wspólnotę Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE+ komponent „Polityka i Zarządzanie w Zakresie Środowiska", Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz ze środków finansowych na naukę w latach 2012-2014 przyznanych na realizację projektu międzynarodowego współfinansowanego Nr 2539/LIFE+ 2007-2013/2012/2

ISBN 978-83-928245-2-7

Egzemplarz bezpłatny