

Dyrektywa ściekowa

Ochrona ekosystemów wodnych jest realizowana w Unii Europejskiej za pomocą kilku dyrektyw, z których jedna nakłada wymagania na miejskie oczyszczalnie ścieków. Polska dokonała w ciągu ostatnich dwóch dekad wielkiego postępu w tej dziedzinie; jednak boryka się z trzema problemami. Pierwszy polega na konieczności obsługiwania oczyszczalni, które nie zostały dobrze dopasowane do lokalnych potrzeb. Chętnie wykorzystano zewnętrzne środki na sfinansowanie nakładów inwestycyjnych, ale nadmierne koszty eksploatacyjne muszą zostać opłacone ze źródeł lokalnych. Drugi stanowi konsekwencję pojawienia się dużych ilości osadów ściekowych, które jednak – mimo zawartości składników atrakcyjnych dla rolnictwa – nie zawsze mogą być gospodarczo wykorzystane, z powodu skażenia substancjami toksycznymi. Trzeci jest wywołany naszym stylem życia, a zwłaszcza używaniem materiałów, które są uciążliwe dla oczyszczalni, albo w ogóle nie są przez nie wyłapywane, tylko od razu trafiają do ekosystemów wodnych.

Wastewater Directive

The European Union protects water ecosystems through several directives. One of these lists the requirements for municipal sewage treatment plants. Poland has achieved spectacular improvements over the last two decades. Still, the country faces three problems. The first problem is one of a poor fit to the local circumstances: local communities benefited from external funding of investment outlays, but now have to meet excessive operating costs. The second problem is caused by the abundance of sludge which— due to the concentration of toxic substances – cannot be used by farmers despite its nitrogen and phosphorus content. The third problem results from our lifestyles which imply using materials that are harmful either for the treatment plants or for the environment.

Unia Europejska przywiązuje dużą wagę do ochrony wód. Wydała w tej sprawie kilka dyrektyw, z których dwie były już przeze mnie przywoływane: Ramowa Dyrektywa Wodna (2000/60/UE) i Dyrektywa Azotanowa (91/676/EWG) (Aura 8/2010 i 2/2019). Tym razem uwaga zostanie poświęcona jeszcze wcześniejszej, a mianowicie tak zwanej Dyrektywie Ściekowej (91/271/EWG), której wymagania zostały następnie zaostrożone w kolejnej regulacji (98/15/UE). Dotyczy ona przede wszystkim komunalnych ścieków miejskich, choć określenie jest nieco mylące. Dyrektywa dotyczy bowiem aglomeracji powyżej 2000 mieszkańców (a – ściślej – 2000 RLM, "równoważnej liczby mieszkańców", jednostek odpowiadających ładunkowi ścieków produkowanych przez jedną osobę, czyli wymagających 60 g tlenu na dobę w celu unieszkodliwienia). A zatem objęte są nią nie tylko miasta, ale również mniejsze miejscowości, o odpowiednio dużej ilości ścieków. Co więcej, dotyczy

także ścieków z drobnych zakładów przetwórczych, które – z racji niewielkiej skali – nie zostały objęte innymi regulacjami.

Dyrektywa Ściekowa wymaga, aby ścieki podlegały zbieraniu i procesowi oczyszczania o odpowiedniej wydajności. Dyrektywa z 1998 r. wyznacza normy owej wydajności w odniesieniu do dwóch zasadniczych substancji eutrofizujących (*Aura* 5/2014): fosforu oraz azotu. Dla fosforu jest to 2 mg/l w aglomeracjach małych (o RLM pomiędzy 10.000 a 100.000) i 1 mg/l w aglomeracjach większych. Dla azotu zaś jest to 15 mg/l w aglomeracjach małych i 10 mg/l – w większych. Do końca roku 2015 Polska korzystała z derogacji, czyli nie podlegała formalnie wymaganiom Dyrektywy, ale się do niej stopniowo dostosowywała, realizując Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK).

Na początku lat 1990. wiele polskich miast w ogóle nie miało oczyszczalni ścieków. Istniejące zaś oczyszczalnie cechowały się wydajnością znacznie niższą od wymaganej Dyrektywą Ściekową. W ciągu ostatnich dwóch dekad nastąpiła znaczna poprawa w tym zakresie. Liczba miast obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków w latach 1995, 2005 i 2015 wynosiła, odpowiednio, 643, 857 i 913. Dane te jednak nie mówią o wydajności tych instalacji. Gdyby ograniczyć liczby do oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów (fosforu i azotu), to wyniosłyby one 42, 399 i 523. Natomiast odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wzrósł z 42% do 60% i 73% (w miastach z 66% do 85% i 95%).

Nie wyczerpuje to polskich zobowiązań oczyszczania ścieków. W okresie przedakcesyjnym szacowano liczbę aglomeracji objętych Dyrektywą na 1378. Jednak już w roku 2005 podniesiono tę liczbę do 1577. Kolejne aktualizacje KPOŚK jeszcze ją zwiększyły. Niejasności były związane z określaniem granic aglomeracji i metod szacowania sieci kanalizacyjnych, które miałyby obsługiwać ludność. Mogłoby wydawać się, że im sumienniejsze Dyrektywa zostanie wdrożona, tym lepiej uda się chronić ekosystemy wodne. Nie stało się tak na skutek niepoprawnego systemu motywacji, w którym koszty inwestycyjne podlegają zupełnie innym zasadom finansowania, aniżeli eksploatacyjne.

Program budowy oczyszczalni ścieków komunalnych jest kosztowny. W okresie przedakcesyjnym potrzebne nakłady inwestycyjne szacowano na 35 mld zł. W 2005 r. zaktualizowano je do 42 mld zł, by w 2010 r. obniżyć szacunek do 32 mld zł, w 2015 r. – do 30 mld zł, a ostatnio nawet do 28 mld zł. Ewolucja tych oszacowań związana jest z tym, że stopniowo udaje się ograniczać zamierzenia inwestycyjne oparte na niepotrzebnych planach kanalizowania aglomeracji, które są zbyt rozproszone, by usprawiedliwiać budowę bardzo rozwiniętych sieci. Tym niemniej dostępność funduszy unijnych połączona z błędnymi planami spowodowała wybudowanie instalacji, które nie mogą być efektywnie eksploatowane. W rezultacie są aglomeracje, w których koszt oczyszczania metra sześciennego ścieków sięga 60 zł. Zatwierdzenie takiej taryfy oznaczałoby kompromitację samorządu, który zatem woli ją dotować z lokalnego budżetu. Nie zmienia to faktu, że koszty eksploatacyjne są w rzeczywistości nieuzasadnione ekonomicznie, choć gospodarstwa domowe mogą o tym nie wiedzieć.

Zaprojektowanie oczyszczalni ścieków o błędnych parametrach nie jest jedynym problemem związanym z wdrażaniem przez Polskę Dyrektywy Ściekowej. Solidne usuwanie biogenów prowadzi do gromadzenia dużych ilości związków fosforu i azotu. Teoretycznie stanowią one

cenne nawozy i mogłyby być wykorzystane rolniczo. Niestety zawierają również domieszki substancji toksycznych, które dyskwalifikują takie wykorzystanie. Z tego względu wiele osadów ściekowych – po wysuszeniu – powinno podlegać spalaniu, co nazywa się ładniej "odzyskiem energii", albo "obróbką termiczną". Profesjonalne spalanie w instalacjach wyposażonych w odpowiednie urządzenia ochronne jest bezpieczne i ekonomicznie uzasadnione. Jednak ludzie zazwyczaj źle reagują na sąsiedztwo spalarni, więc operatorzy oczyszczalni ścieków są bardzo ograniczeni w sposobach postępowania z osadami ściekowymi.

Ścieki komunalne zagrożone są nie tylko przez domieszki związków trujących. Coraz powszechniejsza jest troska o ich skażenie substancjami, które dotąd nie wydawały się groźne. Należą do nich lekarstwa. Wprawdzie niewykorzystanych lekarstw nie wolno wyrzucać do kanalizacji i wiele gospodarstw domowych stosuje się do tej zasady, ale przecież pozostałości farmaceutyków wykorzystanych też prędzej czy później tam się znajdują. Nie tylko lekarstwa; również kosmetyki czy inne środki zawierające pozornie niegroźne chemikalia. Pojawienie się ich nawet w niewielkim stężeniu może prowadzić do nieoczekiwanych konsekwencji w przyrodzie (łącznie z populacją ludzką).

Oczyszczanie ścieków komunalnych z takich substancji jest bardzo trudne. Dotyczy to również tak zwanych mikroplastików, czyli drobnych cząstek trwałych związków, które są dodawane do kosmetyków i ubrań. Z racji mikroskopijnych rozmiarów nie są wyłapywane przez żadne sita mechaniczne. Nie są również wyłapywane w procesach chemicznych, nastawionych na substancje biogenne (takie jak azot i fosfor), albo metale ciężkie (takie jak ołów, czy rtęć). Tym niemniej gromadzą się w zbiornikach wodnych i powodują szkody w ekosystemach. Wydaje się, że najskuteczniejszą metodą eliminacji takich substancji będzie zakaz ich stosowania raczej, niż wyposażanie oczyszczalni w dodatkowe systemy filtrowania ścieków. Do takich konkluzji prowadzą aktualne badania naukowe i opinie ekspertów. Niebawem należy się spodziewać dyrektywy europejskiej na ten temat. W niektórych krajach (jak również w amerykańskich stanach) stosowne przepisy już obowiązują.