

Andrzej Nowak*

PROBLEMY GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ NA TERENACH WIEJSKICH PRZYKŁAD GMINY SZADEK

Podstawą oceny stopnia zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych gminy Szadek były przeprowadzone w maju 2001 r. badania ankietowe. Ogółem objęły one 403 gospodarstwa, położone w granicach administracyjnych gminy Szadek.

Celem, jakiemu miały służyć wymienione badania, było przede wszystkim określenie głównych sposobów zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy oraz wykazanie zagrożenia, płynącego z użytkowania kanalizacji indywidualnej, stanowiącej, jak się to później okazało, podstawowy sposób odprowadzania ścieków na analizowanym terenie.

Główne źródła zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy Szadek

Podstawowe znaczenie dla mieszkańców gminy Szadek ma woda podawana z wodociągu. Około 87,3% ankietowanych wymienia wodociąg jako podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę.

Drugim, często równolegle stosowanym z wcześniej wspomnianym sposobem pobierania wody, jest ujmowanie jej z własnych otworów studziennych (ok. 51,6% gospodarstw). Rozwiązanie to jest jednak coraz rzadziej stosowane, a we wsiach dawno już zwodociągowanych prawie niespotykane (np. w podłączonym do wodociągu w 1969 r. Wilamowie). W sytuacji gdy sieć wodociągowa obejmuje swoim zasięgiem całą gminę Szadek, nie dziwi fakt, iż niemal 40% dawniej eksploatowanych studni straciła swoje znaczenie użytkowe.

* mgr Andrzej Nowak jest asystentem w Katedrze Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej Uniwersytetu Łódzkiego.

Ujmowanie wody ze źródeł ulicznych nie ma dla mieszkańców gminy większego znaczenia. Według informacji uzyskanych z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej, w Wielkiej Wsi spośród dziewięciu źródeł ulicznych, funkcjonujących na terenie miasta i gminy Szadek, wszystkie znajdują się w samym Szadku.

Wodociąg jako źródło zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy Szadek

Mieszkańcy gminy Szadek wykorzystują wodę wodociągową przede wszystkim do celów pitnych oraz do prac domowych, choć jej zastosowanie do celów inwentarskich jest również niemałe (w blisko 2/3 gospodarstw).

Konsekwencją zróżnicowanego zastosowania wody wodociągowej jest jej częstsze doprowadzanie do pomieszczeń mieszkalnych (kuchni – ok. 90% ogółu gospodarstw, łazienki – ok. 74,0%), rzadsze natomiast do pomieszczeń inwentarskich (ok. 57,3%) oraz na podwórko (41,4%), niemal niespotykane – do garaży, ogródków bądź szklarni.

Częstsze wykorzystanie wody wodociągowej do celów pitnych mogłoby świadczyć o jej lepszej jakości w porównaniu z jakością wody ujmowanej z otworów studziennych. Jednak w opinii 37,5% mieszkańców gminy Szadek jest ona twarda, zdaniem 11,7% jest wodą żaźelazioną natomiast 3,1% twierdzi, że poza tymi właściwościami, woda z wodociągu cechuje się znaczną mętnością. Te krytyczne oceny, co warte podkreślenia, dotyczyły tylko wody ujmowanej z ujęć w Przatówku i Łobudzicach. Jakość wody z ujęcia w Szadku nie budziła już zastrzeżeń i była oceniana pozytywnie.

Studnie jako źródło zaopatrzenia w wodę

Choć rola studni w zaopatrzeniu w wodę ciągle maleje, to nadal jest ona niemała. Studnie stanowią przede wszystkim źródło wody wykorzystywanej do: podlewania (45,9% gospodarstw ujmujących wodę ze studni) oraz pojenia inwentarza (34,2%). Znaczenie wody pochodzącej ze studni w myciu samochodów, maszyn jest już znacznie mniejsze (20,6% gospodarstw), a w zastosowaniu do celów pitnych i prac domowych praktycznie żadne i ogranicza się do wsi niedawno podłączonych do wodociągu

(Góry Prusinowskie, Nowy Kromolin, Kotliny, Kotlinki, Sikucin, Jamno, Boczki, Reduchów).

Gospodarka ściekowa w gminie Szadek – problemy, zagrożenia

Brak kanalizacji publicznej na terenie gminy Szadek skłania jej mieszkańców do budowy, we własnym zakresie, kanalizacji indywidualnej. Ogółem z takiego sposobu odprowadzania ścieków korzystało 72,5% mieszkańców gminy. Wykorzystanie kanalizacji indywidualnej, choć jest pewnym przejściowym rozwiązaniem, to jednak niesie ze sobą kilka podstawowych zagrożeń, wynikających z następujących faktów:

- nieszczelności szamb i dołów chłonnych, stanowiących w ten sposób ognisko zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych poprzez wzrost zawartości biogenów¹, a w szczególności rakotwórczych związków azotu;
- kosztów opróżniania szamb, a następnie wywozu „nieczystości” wozami asenizacyjnymi, przy ogólnie niskiej świadomości ekologicznej polskiego społeczeństwa. W sytuacji gdy istnieją rozwiązania tańsze i mniej kłopotliwe dla mieszkańców, niż wywóz ścieków wozami asenizacyjnymi (choć bardziej szkodliwe dla środowiska), większość użytkowników kanalizacji indywidualnej decyduje się wypompowywać „nieczystości” na pola, gdyż w ogólnym rozumieniu są one nawozem naturalnym. Jednak w rzeczywistości ich składnikiem są również detergenty, a te poza znaczą zawartością fosforu przyczyniającą się do eutrofizacji, ułatwiają rozpuszczanie w wodzie substancji trudno rozpuszczalnych, a więc pośrednio są szkodliwe – prowadzą do rozpuszczenia związków toksycznych i rakotwórczych;
- zbyt niskiej wydajności oczyszczalni ścieków, nie będących w stanie zneutralizować ogółu wytworzonych ścieków.

Odnosząc wyżej omówione zagrożenia do przeprowadzonych przez autora badań terenowych należy stwierdzić, iż:

¹ Biogeny – głównie związki azotu i fosforu. Są to substancje, które powodują wzrost materii organicznej (eutrofizację), a w konsekwencji przyczyniające się do zmniejszenia zawartości tlenu w wodzie i zaniku życia organicznego.

- ponad połowa użytkowników kanalizacji indywidualnej gminy Szadek (52%) nie dysponowała szambami o nieprzepuszczalnym, betonowym dnie, które poprzez swoją nieszczelność stanowiły ognisko zanieczyszczenia wód podziemnych. Częściowo wyjaśniałoby to podwyższoną bądź przekraczającą normy, zawartość związków azotu w rejonie Wilamowa i Krokocic², tym bardziej iż odsetek osób posiadających szamba, stanowiące zagrożenie dla jakości wód, jest prawdopodobnie znacznie wyższy, niż to wynika z przeprowadzonych przez autora badań;
- mieszkańcy gminy deklarują różne sposoby pozbywania się ścieków ze zbiorników bezodpływowych. Poza najbliższą prawdą odpowiedzią „wywóz na pole” (69,9% gospodarstw posiadających kanalizację indywidualną), drugą najczęściej podawaną jest „wywóz taborem asenizacyjnym” (ok. 44%). Jednak, do tego typu odpowiedzi należy odnosić się z dużą rezerwą. Z przeprowadzonych przez autora badań wynika, iż z usług taboru asenizacyjnego korzystało w roku 2000 tylko ok. 28 użytkowników kanalizacji indywidualnej³ z Wilamowa, Rzepiszewa, Woli Krokockiej oraz Prusinowic (wspólnota mieszkaniowa). Jak na gminę, liczącą niespełna 5500 mieszkańców, jest to żenująco mało;
- niepokojącym faktem, zaobserwowanym przez autora, jest odprowadzanie ścieków przelewem do rowów melioracyjnych lub naturalnych zagłębień terenowych (8,6% ogólnej liczby przypadków – choć w rzeczywistości należy przypuszczać, że ten odsetek jest wyższy). Są to rozwiązania, stanowiące największe zagrożenie dla jakości wód podziemnych oraz powierzchniowych. W pierwszym przypadku ścieki te bezpośrednio zanieczyszczają wody powierzchniowe, w drugim zaś wyraźnemu zmniejszeniu ulega miąższość strefy

² Zob. A. Nowak, *Zasoby i jakość wód podziemnych w gminie Szadek*, „Biuletyn Szadkowski” 2002, t. 2, (red. T. Marszał).

³ Obliczono według wzoru: $\frac{A}{B} = \frac{200 m^2}{ok. 7,2 m^2} \approx 27 os.$; gdzie:

A – ilość odpadów płynnych wywiezionych z obszaru gminy Szadek w 2000 r.,
B – przeciętna objętość zbiornika bezodpływowego.

filtracji, a to stwarza możliwość skażenia bakteriologicznego i bardzo przyspiesza migrację substancji zanieczyszczających.

Skala problemu zanieczyszczeń na terenie gminy Szadek

Według rodzaju odprowadzanych ścieków, ogniska zanieczyszczeń na terenach wiejskich można podzielić na bytowo-gospodarcze i produkcyjne ludzi oraz pochodzące z wód opadowych.⁴

Zdecydowanie najbardziej powszechnie występującym rodzajem zanieczyszczeń, bo ściśle związanym z człowiekiem i jego miejscem zamieszkania, są ścieki bytowe. Pochodzą one z: dołów kloacnych, szamb o nieszczelnym dnie oraz ze składowisk odpadów bytowo-gospodarczych. Z uwagi na swój powszechny charakter występowania są największym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Około 70% ogólnej liczby gospodarstw gminy Szadek stanowi ognisko tego typu zanieczyszczeń.

Drugim, obok ścieków bytowych, najpowszechniej występującym na terenie gminy rodzajem zanieczyszczeń są ścieki gospodarskie z obór i chlewni (obornik i gnojowica). W pierwszym przypadku jednak ze względu na krótki okres zalegania na polu, ich oddziaływanie na jakość wód podziemnych jest ograniczone. Wysoki jest natomiast udział zanieczyszczeń pochodzących z gnojowicy, bądź kompostownika (soki kiszunkowe). Mimo że sumarycznie mniej niż co 6 gospodarstwo jest źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń, to jednak w powszechnej opinii ścieki te są uznawane za jedne z najbardziej uciążliwych dla środowiska. Ponieważ nie zawsze istnieją możliwości rolniczego zagospodarowania całej ilości gnojowicy pewne jej ilości są odprowadzane do wód powierzchniowych i podziemnych, powodując ich zanieczyszczenie. Nawożenie gnojowicą wpływa na wzrost zawartości w wodach podziemnych różnych składników, np. potasu, wapnia magnezu, fosforu, związków azotowych,

⁴ A. J. Królikowski, *Gospodarka wodno-ściekowa na terenach nieurbanizowanych*, Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych Sp. z o.o, Białystok 1994.

a zwłaszcza azotanów⁵. Tak więc ścieki te mogą nie tylko przyczynić się do eutrofizacji wód powierzchniowych i podziemnych, ale także do ich skażenia bakteriologicznego.

Według A. Kleczkowskiego, głębokość przenikania organizmów, a zwłaszcza bakterii, w zależności od ośrodka skalnego waha się od 0,5 m w glinach do 5 m w żwirach.⁶ W tym świetle informacja, że co 10 gospodarstwo stanowi ognisko zagrożenia gnojowicą nabiera szczególnej wagi.

Znaczenie pozostałych ognisk zanieczyszczenia (nawozy, środki ochrony roślin, paliwa itd.) na terenie gminy jest raczej niewielkie. Sumarycznie ok. 10% ogółu gospodarstw jest źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń. Główne ogniska zanieczyszczenia na terenie gminy Szadek przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Główne ogniska zanieczyszczeń na terenie gminy Szadek w 2001 r.

Ognisko zanieczyszczeń	Liczba ognisk zanieczyszczeń	Procent ogólnej liczby	
		ognisk zanieczyszczeń	gospodarstw
Wykorzystywane doły kloaczne	136	25,56	33,75
Szamba z przepuszczalnym dnem	152	28,57	37,72
Obornik	145	27,26	35,98
Gnojownik	35	6,58	9,18
Kompostownik	22	4,14	5,46
Nawozy, środki ochrony roślin	21	3,95	5,21
Paliwa	8	1,5	1,98
Składowiska odpadów bytowo-gospodarczych	13	2,44	3,23
Suma	532	100,00	—

Źródło: opracowanie własne.

⁵ J. Burchard, *Zagrożenie i ochrona jakości wód*, [w:] Olaczek R., Warcholińska A. U. (red.), *Ochrona środowiska i żywych zasobów przyrody*, Wyd. UŁ, Łódź 1999.

⁶ Zob. A. S. Kleczkowski, *Ochrona wód podziemnych*, Instytut Geologiczny, Wydawnictwa Geologiczne, Łódź 1984.

Podsumowanie

Zanieczyszczanie wód powierzchniowych i podziemnych na terenach wiejskich, takich jak gmina Szadek, nie jest problemem jednostkowym. W wielu gminach budowa sieci kanalizacyjnej nie nadąża za tempem budowy sieci wodociągowej. Stosowanie kanalizacji indywidualnej, co potwierdziły przeprowadzone przez autora badania, niesie za sobą niebezpieczeństwa w postaci braku kontroli nad sposobem odprowadzania ścieków i jakości wykonania zagłębień bezodpływowych. To właśnie nieszczelne szamba okazały się głównym źródłem zagrożenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Należy przy tym mieć na uwadze fakt, iż skala występujących zagrożeń jest z całą pewnością większa, niż to wynika z przeprowadzonych przez autora badań.

Budowa instalacji kanalizacyjnej na terenach wiejskich, choć bezsprzecznie konieczna, to jednak będzie inwestycją obliczoną na wiele lat, wymagającą znacznych nakładów inwestycyjnych, związanych również z koniecznością zwiększenia wydajności istniejących, bądź budowy nowych, instalacji oczyszczania ścieków (ta uwaga dotyczy również gminy Szadek). Do tej pory inwestycje tego typu były wspierane przez wojewodów i ARiMR, a także Fundusze Ochrony Środowiska. Duże nadzieje w chwili obecnej wiąże się z dotacjami w ramach programów przedakcesyjnych: PHARE oraz SAPARD, w przypadku którego górna granica dotacji może osiągnąć nawet 75% wartości inwestycji⁷ (przewidziana górna wysokość dotacji dla gmin to 400 tys. EUR na inwestycję).

Należy jednak pamiętać, iż jednym z warunków przyznania dotacji jest budowa zagrodowych oczyszczalni ścieków na obszarach o rozproszonej zabudowie, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej nie znajduje technicznego i ekonomicznego uzasadnienia.

Tego typu inwestycje będą musiały być w 10 do 50% finansowane z środków własnych mieszkańców, u których będą

⁷ Dotacje w takiej wysokości będą mogły uzyskać jedynie gminy: o dużym stopniu bezrobocia (o bezrobociu strukturalnym), o dochodach gminy w przeliczeniu na mieszkańca w wysokości poniżej 60% średniej krajowej, na których obszarze znajdują się byłe bazy Armii Rosyjskiej.

realizowane⁸. Po ich zakończeniu właściciel posesji, na której inwestycja zostanie zlokalizowana, będzie zobowiązany do ponoszenia całości kosztów utrzymania i eksploatacji.

W sytuacji gdzie, jak pokazuje artykuł, racje ekonomiczne przeważają nad ekologicznymi, wydaje się, że rozwiązania głęboko ingerujące w stan środowiska naturalnego jeszcze długo będą nierozłącznym elementem polskiej wsi.

Literatura

Burchard J., *Zagrożenie i ochrona jakości wód*, [w:] Olaczek R., Warcholińska A. U. (red.), *Ochrona środowiska i żywych zasobów przyrody*, Wyd. UŁ, Łódź 1999.

Kleczkowski A. S., *Ochrona wód podziemnych*, Instytut Geologiczny, Wydawnictwa Geologiczne, Łódź 1984.

Królikowski A. J., *Gospodarka wodno-ściekowa na terenach niezurbanizowanych*, Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych Sp. z o.o., Białystok 1994.

Nowak A., *Zasoby i jakość wód podziemnych w gminie Szadek*, „Biuletyn Szadkowski” 2002, t. 2, (red. T. Marszał).

⁸ Rada Gminy w drodze uchwały określi wysokość procentową wkładu własnego, jednakową dla wszystkich nieruchomości objętych inwestycją.