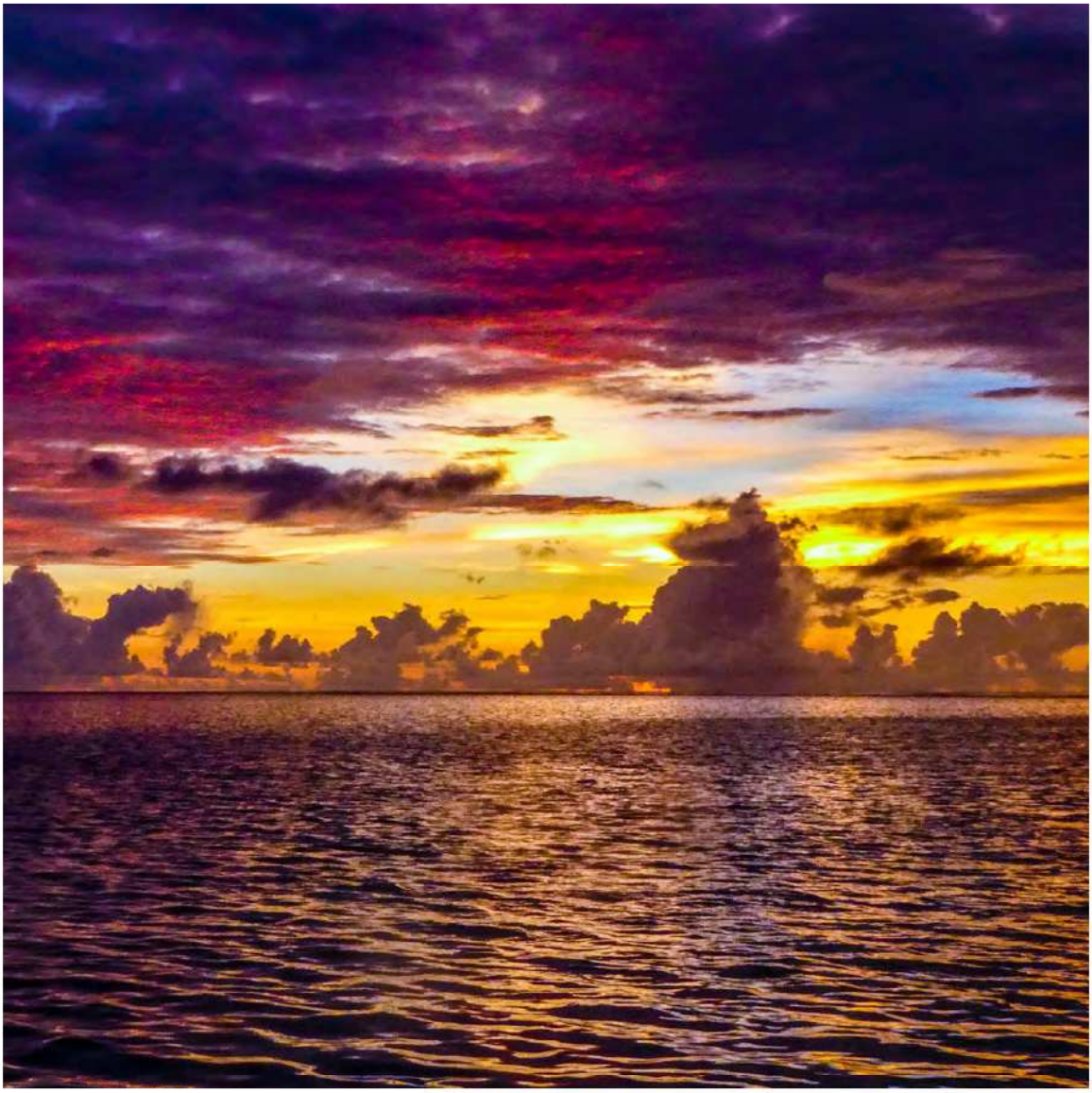
Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

Zasoby, pobory i zużycie wody w Polsce / str. 4 | Zagrożenia komunikacyjne w analizie ryzyka ujęć wody pitnej / str. 44

technologia wody

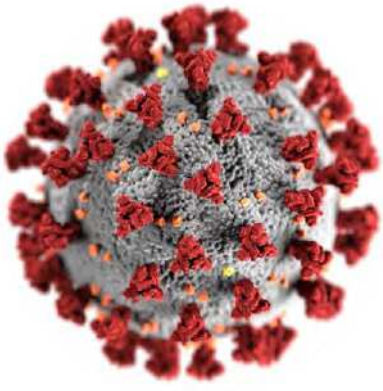
SYSTEMY ZAOPATRZENIA W WODĘ • ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW • BEZPIECZEŃSTWO • GOSPODARKA WODNA

2/2020 (70)
38,63 zł (w tym 8% VAT)



PRZEDSIĘBIORSTWA WOD-KAN A EPIDEMIA KORONAWIRUSA

Aktualna sytuacja epidemiologiczna związana z rozprzestrzenianiem się COVID-19, wzbudza duże zainteresowanie zarządzających i pracowników przedsiębiorstw wod-kan, zwłaszcza w aspekcie ochrony zdrowia pracowników i odbiorców usług. W obliczu zagrożenia, zarządzający systemami zaopatrzania w wodę dokonują trudnych wyborów... [str. 54]



WYDAWNICTWO Seidel Przywecki Spółka z o.o.

WWW.TECHNOLOGIA-WODY.EU ISSN 2080-1467 OGÓLNOPOLSKI DWUMIESIĘCZNIK DLA PROFESJONALISTÓW

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

technologia wody
Rok XII Zeszyt 2(70)
marzec–kwiecień 2020
ISSN 2080-1467
www.technologia-wody.eu

Zagrożenia komunikacyjne w analizie ryzyka ujęć wody pitnej

Marzena Boroń
Sergiusz Urban

Aktualnie teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zarówno z wód powierzchniowych jak i podziemnych, ustanawia z urzędu organ Wód Polskich, a decyzję o ustanowieniu terenu ochrony pośredniej podejmuje się na podstawie analizy ryzyka, obejmującej ocenę zagrożeń zdrowotnych z uwzględnieniem czynników negatywnie wpływających na jakość ujmowanej wody, przeprowadzoną w oparciu o analizy hydrologiczne lub hydrogeologiczne oraz dokumentację, odpowiednio, hydrologiczną lub hydrogeologiczną, analizę identyfikacji źródeł zagrożenia wynikających ze sposobu zagospodarowania terenu, a także o wyniki badania jakości ujmowanej wody, najlepiej wieloletnie.

1. Wstęp

Analiza ryzyka dla ujęcia wody jest nowym elementem, jaki po okresie 2001-2017, kiedy strefy ochronne ujęć nie były obligatoryjne, został wprowadzony w celu ochrony zasobów wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ustawę z 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j.: Dz. U. 2020 poz. 310). Wpływ sieci dróg i autostrad, gdzie prowadzony jest transport drogowy, w tym przemieszczanie substancji niebezpiecznych, na jakość wód powierzchniowych lub podziemnych jest jednym z istotnych elementów takiej analizy ryzyka z powodu ich już udokumentowanego negatywnego oddziaływania na te wody.

Wody opadowe są aktualnie w coraz większym stopniu przeznaczane do poprawy bilansu wodnego Polski z retencją gruntową w ramach zielono-niebieskiej infrastruktury, co jest motywowane opłatami za odprowadzanie do kanalizacji deszczowej, należy więc oczekiwać pojawienia się nowych projektów w tym zakresie w strefach ochronnych ujęć.

W artykule omówiono udokumentowany wpływ dróg i autostrad na wody podziemne, prawne narzędzia, jakie stosowano w celu ochrony ujęć i propozycje rozwiązań, które mogłyby te ujęcia zabezpieczać lepiej niż czynią to aktualne przepisy.

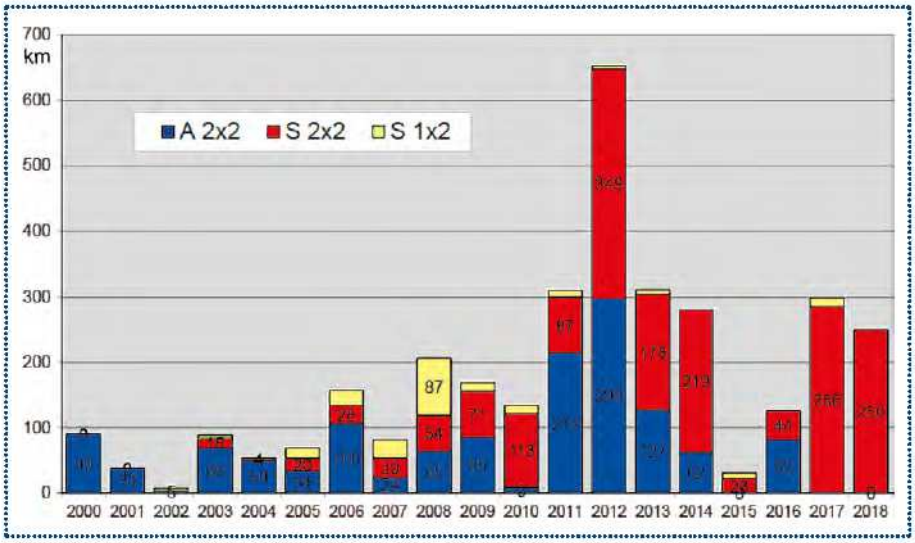
2. Transport drogowy

Transport drogowy charakteryzuje się największą niezawodnością, niskimi kosztami przewozu i dostępnością przestrzenną, jest szybszy niż kolejowy, o dużej zdolności przewozowej, ponadto istnieje wysoka korelacja pomiędzy polskim PKB a tonażem transportu drogowego. Polska ma jeszcze stosunkowo niewielką gęstość sieci dróg (ok. 1340 km/tys. km²) w porównaniu np. z Węgrami (2180 km/tys. km²), należy więc spodziewać się dalszego rozwoju polskiej infrastruktury, zarówno ze względu na planowany wzrost gospodarczy, jak i z powodu wysokiego stopnia zmotoryzowania (643 pojazdy na tys. mieszkańców w Polsce, a na Węgrzech odpowiednio – 378 [Truskolaski 2018]).

Budowa nowych dróg, to z jednej strony pozytywne zjawisko gospodarcze, jednak obserwuje się już niebezpieczne konsekwencje środowiskowe, wymagające zdecydowanej reakcji w przypadku kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wody. Autostrady, drogi ekspresowe oraz drogi inne niż wymienione w § 2.1. pkt. 31 Rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), tj. nie mniej niż o czterech pasach ruchu i długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku oraz zmiany przebiegu lub rozbudowa istniejącej drogi o dwóch pasach ruchu co najmniej do czterech pasów ruchu na długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku, są przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Przyczyną takiej kwalifikacji jest udokumentowany wzrost zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi, metalami ciężkimi, chlorkami itp. gleb i gruntów w pasach terenu o szerokości ok. 150 m wzdłuż tych dróg, co wynika ze standardowego użytkowania, ponadto uwzględnić należy skutki wycieku substancji niebezpiecznych (SN) w sytuacjach awaryjnych.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6



Ryc. 1. Rozwój sieci i dróg ekspresowych [Koziarski 2018]. Objaśnienia: A – 2×2 – autostrada 4 pasy; S – 2×2 – droga ekspresowa 4 pasy; S – 2×2 – droga eksprasowa 2 pasy

Dotychczasowe badania wpływu komunikacji samochodowej na środowisko gruntowo-wodne wykazują, że w tej strefie identyfikuje się wpływ:

- immisji zanieczyszczeń atmosferycznych w opadzie mokrym (wody opadowe) i suchym (pyły);
- kumulacji zanieczyszczeń w gruntach;
- kumulacji zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych, podeszczowych i drenażowych;
- przenikania zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- systemu krążenia wód w pasie ochronnym autostrady i węzła drogowego.

Problem jest poważny, ponieważ obowiązujące regulacje prawne po 2004 r. umożliwiły prowadzenie transportu, w tym SN, poprzez tereny ochronne ujęć wody pitnej z odprowadzeniem wód opadowych z pasa drogowego po częściowym podczyszczeniu do gruntu, wód podziemnych lub powierzchniowych, co wcześniej nie było dopuszczalne.

- **Transport substancji niebezpiecznych**

Przewozy samochodowe, to aktualnie ok. 80% transportu ogólnego, z prognozą GUS wzrostu tonażu względem 2018 r. o ok. 23% do 2022 r., natomiast ok. 10% transportu drogowego stanowi przewóz substancji niebezpiecznych. Są to substancje lub ich mieszaniny, jakie ze względu na swoje właściwości fizyczne, chemiczne lub biologiczne mogą spowodować śmierć, olbrzymie straty materialne i skażenie środowiska naturalnego.

Są to materiały przewożone zarówno w formie pierwotnej (od producenta) jak i odpadowej.

Rocznie w Polsce przewożonych jest ok. 150 milionów ton tych substancji, tj. ok. 430 tys. ton dziennie lub ok. 24 tys. samochodów ciężarowych dziennie.

3. Poważne awarie komunikacyjne

Transport drogowy związany jest z kolizjami i awariami o różnym natężeniu skutków. Analizując zestawienia GUS można stwierdzić, że udział zdarzeń drogowych w transporcie drogowym jest najwyższy i stanowi ponad 50% wszystkich zdarzeń.

Zdarzenia wytypowano wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do GIOŚ (Dz. U. 2003 nr 5 poz. 58 z późn. zm.). Przyczynami były w większości awarie przy transporcie, tj. wypadki drogowe, w których nastąpiło uszkodzenie cysterny lub innych pojemników. Skutkiem takich zgłoszonych awarii były

Tab. 1. Procentowy udział przewożonych substancji niebezpiecznych [Kopczewski 2017]

Klasa SN	Udział [%]
1. Materiały i przedmioty wybuchowe	0,95
2. Gazy	25,17
3. Materiały ciekłe zapalne	66,19
4.1. Materiały stałe zapalne, materiały samoreaktywne oraz materiały samowybuchowe stałe odczulone	1,5
4.2. Materiały samozapalne	0,13
4.3. Materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne	0,79
5.1. Materiały utleniające	0,03
5.2. Nadtlenki organiczne	0,16
6.1. Materiały trujące	0,3
6.2. Materiały zakaźne	0,23
7. Materiały promieniotwórcze	Pominięto
8. Materiały żrące	1,62
9. Różne materiały i przedmioty niebezpieczne	2,93

Tab. 2. Zdarzenia o znamionach poważnej awarii i poważne awarie związane z transportem ogółem i transportem drogowym materiałów niebezpiecznych w Polsce w latach 2005-2010 [Dobrzyńska 2019]

Rok	Liczba zdarzeń w transporcie ogółem	Transport drogowy	
		Liczba zdarzeń	Udział liczby zdarzeń w transporcie ogółem [%]
2005	60	37	61,7
2006	51	38	74,5
2007	36	20	55,6
2008	32	18	56,3
2009	45	27	60,0
2010	31	14	45,2

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

skażenia przydrożnych rowów, gruntu i wód podziemnych w rejonie wypadku lub jeziora czy rzeki, jakie są podstawą drenażu tych wód. Z uwagi na znaczne koszty usuwania skutków tych zdarzeń nadal wiele z nich nie jest widoczne w tej statystyce. Według innych danych Centralnego Instytutu Ochrony Pracy w Państwowym Instytucie Badawczym oraz analiz Transportowego Dozoru Technicznego i Komendy Głównej Straży Pożarnej, główną przyczyną wypadków był czynnik ludzki (niezachowanie zasad bezpieczeństwa transportu i łamanie przepisów ruchu drogowego, zasłabnięcie, kradzieże cystern itp.). Było to przyczyną 104 z 263 zagrożeń chemicznych i 446 zagrożeń ekologicznych z łącznej liczby 725 [Kopczewski 2017]. Inne przyczyny zdarzeń, to zły stan techniczny samochodu lub dróg (w 2017 r. stan 14,5% polskich dróg oceniano jako krytyczny).

Nowe drogi i autostrady są oczywiście projektowane i budowane przy założeniu bezpieczeństwa ruchu drogowego i minimalizacji szkód środowiskowych, ale na terenach stref ochronnych ujęć stosuje się nadal proste środki techniczne, tak jak na pozostałych odcinkach tras, choć, co oczywiste, należałoby raczej posługiwać się tutaj rozwiązaniami adekwatnymi do skali i charakteru ryzyka na jakie naraża się te cenne tereny.

Zawiesiny stanowią zarówno nieszkodliwe nieorganiczne części mineralne podłoża budowlanego, jak i organiczne (liście, trawa, pióra itp.) oraz niepożądane fragmenty ścieranych elementów samochodowych (opony, klocki hamulcowe itp.). Z badań politechniki berlińskiej [www.auto-swiat.pl › Porady › Eksploatacja › Test opon] wynika, że opona samochodowa traci w czasie eksploatacji w wyniku ścierania się materiału nawet do 2 kg masy. W przypadku opon do ciężarówek może to być nawet 12 kg. Około 9% startej gumy trafia do atmosfery w formie pyłu, pozostała część jest spłukiwana, a jedynym sposobem zmniejszenia ryzyka dla zdrowia jest ograniczenie ilości szkodliwych substancji, które znajdują się w gumie. Opony produkcji ChRL nadal zawierają znaczne ilości WWA, a ich ilość na rynku europejskim rośnie. Problemem są również rozpuszczalne lub zemulgowane z wodą wycieki z instalacji lub przewożonych towarów, zwłaszcza substancji niebezpiecznych. Jak wynika z tab. 3, żadne z wymienionych urządzeń nie daje 100% gwarancji oczyszczenia nawet w zakresie podstawowych parametrów, ponadto nie uwzględnia się chlorków i innych substancji pochodzących z zimowego utrzymania nawierzchni, a także efektu wieloletniej kumulacji wszystkich tych zanieczyszczeń w gruncie w rejonie tych urządzeń. Te zanieczyszczenia z substancjami niebezpiecznymi migrują następnie do wód podziemnych, zwłaszcza w rejonie studni iniekcyjnych.

4. Ujęcia wody pitnej i ewolucja prawa ich ochrony

Miejsca zintensyfikowanego poboru wody są wybierane rozważnie z uwagi na kryteria dostępności odpowiedniej ilości wody o dobrej ja-

Tab. 3. Efektywność urządzeń podczyszczających wody opadowe z nawierzchni drogowych [wg GDDKiA 2009, zmienione]

Urządzenia czyszczące	Efekt oczyszczania		Uwagi i zalecenia
	Zawiesina ogólne	Substancje ropopochodne	
Rowy trawiaste, powierzchnie trawiaste	40-90%	20-90%	Intensyfikacja procesów przez stosowanie progów i przegród piętrzących, redukcja zanieczyszczeń zależna od pory roku, grunt dobrze przepuszczalny – wysoko kosztowna. W strefach ochronnych ujęć wody konieczne jest stosowanie wymienianych okresowo sorbentów.
Zbiorniki retencyjno-oczyszczające szczelne	80%	80%	Zalecany osadnik przed zbiornikiem lub wydzielona część zbiornika – redukcja zawiesin łatwoopadających, przegroda zanurzona (zasyfonowany odpływ), bardzo małe obciążenie hydrauliczne, zwykle < 4 $m^3/h/m^2$, wskaźnik powierzchni flotacji > 0,2 $m^2/l/s$, minimalny wskaźnik k_f $\cdot 10^{-6}$ m/s.
Zbiorniki retencyjno-filtracyjne, zbiorniki infiltracyjne	80%	80%	Osadnik na dopływie do zbiornika – redukcja zawiesin łatwo opadających, zasyfonowany odpływ, bardzo małe obciążenie hydrauliczne, zwykle < 4 $m^3/h/m^2$, maksymalne 7 $m^3/h/m^2$, wskaźnik powierzchni flotacji > 0,2 $m^2/l/s$, stwierdzone zanieczyszczenie wód podziemnych poniżej i w rejonie zbiorników.
Piaskowniki, osadniki, studnie osadnikowe	60-80%	60-80%	Redukcja zawiesin stanowi funkcję obciążenia hydraulicznego, ewentualnie dodatkowe wyposażenie – zasyfonowany odpływ, maksymalne obciążenie hydrauliczne 36 $m^3/h/m^2$.
Separatory substancji ropopoch kl. II	-	>95%	W badaniach testowych w warunkach laboratoryjnych minimalna powierzchnia czynna $a_{min} = 0,2 \cdot Q_n$ [m^2].
Separatory substancji ropopochodnych kl. I	-	< 5mg/l	Badania w warunkach laboratoryjnych (produkty naftowe).
		18-96%	Badania w warunkach rzeczywistych.
		śr. 58%	
Mikroorganizmy	50-70%	97%	Badania doświadczalne.
Rowy chłonne, studnie chłonne	80%	80%	$k_f > 10^{-6}$ m/s, zalecane osadniki przed urządzeniami, możliwość zatykania złoża, szczególnie w studniach chłonnych, niewielkie zastosowanie w systemach odwodnienia dróg krajowych i wojewódzkich. Wykluczone w strefach ochronny ujęć wód podziemnych.
Kanalizacja deszczowa	**100%**	**100%**	**Zalecana w strefach ochronnych ujęć wody powierzchniowej i podziemnej konieczna dla płytkich studni bez naturalnej izolacji glin lub iłów.**

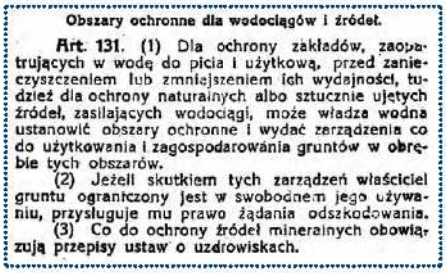
Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

kości i gwarantującej stabilność tych parametrów w długim przedziale czasowym. Są to więc bardzo szczególne lokalizacje, eksploatowane od ponad 150 lat (Poznań, Gdańsk itp.), niestety, ze względu na rozwój miast, stopniowo poddawane presji urbanistycznej i z tego powodu od lat 20. XX wieku są ustawowo chronione. Warunki ograniczeń w użytkowaniu terenu są wpisane w plany zagospodarowania przestrzennego gmin. Z taką lokalizacją powiązana jest też szczególna infrastruktura wodociągowa o wielomilionowej wartości, składająca się z pompowni, stacji uzdatniania, układu magistral, sieci wodociągowych, zbiorników, kabli zasilających, sterowniczych itp. Dyslokacje takich obiektów następowały już w przeszłości z uwagi na skażenie ujęcia, a koszty wyboru nowej lokalizacji i odtworzenia takiej infrastruktury były ogromne.

Problem stref ochronnych ujęć wody ma swoje miejsce już w pierwszym po odzyskaniu niepodległości akcie pt. Ustawa wodna z 19 września 1922 r. [Dz. U. nr 122 poz. 936]. Ustawa wprowadzała jednolity system prawny w zakresie gospodarki wodnej na obszarze dawnych zaborów. Od 1922 r. zasadniczy sposób ochrony ujęć się nie zmienił, a jedynie uległ uszczegółowieniu w ślad za rozwojem kraju, postępem wiedzy i praktyką. Ta podstawowa ustawa miała 10 części i 266 artykułów. Ustawa z 1922 r. obowiązywała, z przerwą na okupację, 40 lat.

Druga ustawa Prawo wodne z 30 maja 1962 r. [Dz. U. nr 34 poz. 158] w dziale IV pt. Ochrona Wód w artykułach 78-81 po raz pierwszy podzieliła strefy ochronne na obszary o zróżnicowanych ograniczeniach,



Obszary ochronne dla wodociągów i źródeł.

Art. 131. (1) Dla ochrony zakładów, zaopatrujących w wodę do picia i użytkową, przed zanieczyszczeniem lub zmniejszeniem ich wydajności, tudzież dla ochrony naturalnych albo sztucznie ujętych źródeł, zasilających wodociągi, może władza wodna ustanowić obszary ochronne i wydać zarządzenia co do użytkowania i zagospodarowania gruntów w obrębie tych obszarów.

(2) Jeżeli skutkiem tych zarządzeń właściciel gruntu ograniczony jest w swobodnem jego używaniu, przysługuje mu prawo żądania odszkodowania.

(3) Co do ochrony źródeł mineralnych obowiązują przepisy ustaw o uzdrowiskach.

Ryc. 2. Ustawa wodna z 19 września 1922 r. [Dz. U. nr 122 poz. 936]

wprowadziła tereny ochronne do planów zagospodarowania i wskazała państwo jako stronę wypłacającą odszkodowania za ograniczenia w użytkowaniu terenu. Opracowano pierwszą listę 5 proponowanych zakazów, tj. zakaz wznoszenia obiektów budowlanych, zakładania cmentarzy, wykonywania wierceń i odkrywek, składania lub gromadzenia śmieci i odpadków, które mogą zanieczyścić wody i wykonywania jakichkolwiek innych robót lub czynności, które mogą zmniejszyć użyteczność wody lub jej źródeł. Powstało wówczas pierwsze Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie ustanawiania stref ochronnych ujęć i źródeł wody z 24 marca 1965 r. [Dz. U. nr 13 poz. 93], gdzie w § 7 rozszerzono opisaną listę możliwych zakazów o: wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych i podziemnych znajdujących się na terenie ochronnym, wydobywania materiałów i lodu oraz wycinania roślin z wód powierzchniowych, pojenia bydła i trzody, moczenia lnu i konopi, prania bielizny, kąpieli, rolniczego wykorzystania ścieków, grzebania zwierząt, urządzania obozowisk, urządzania pastwisk, postoju obiektów pływających, lokalizacji zbiorników i rurociągów do magazynowania lub transportu olejów, materiałów łatwopalnych itp. Prezes Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej wskazany w powyższej ustawie opublikował pierwsze wytyczne w tej sprawie w Zarządzeniu z 7 lutego 1969 r. w sprawie zasięgu wyznaczania granic terenów strefy ochronnej ujęć i źródeł wody [M.P. nr 5, poz. 53]. Wprowadzono tam po raz pierwszy obligatoryjne wymiary terenów stref ochrony bezpośredniej 8-10 m od zarysu studni (I strefa) i pośrednich (II strefa) w zależności od głębokości górnej krawędzi części roboczej filtra studziennego (tab. 4).

Kolejne Rozporządzenie Rady Ministrów, zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanawiania stref ochronnych ujęć i źródeł wody z dnia 25 sierpnia 1970 r. [Dz. U. nr 22 poz. 181], rozszerzyło listę zakazów z 1962 r., zabraniając dodatkowo na tym terenie stosowania środków ochrony roślin.

Problemy narosłe wokół zagospodarowania terenu, zagrożeń, wymiarów stref, zakazów i odszkodowań w trakcie 14 lat obowiązywania ustawy z 1962 r. uwzględniła trzecia ustawa Prawo wodne z 24 października 1974 r. [Dz. U. nr 38 poz. 230]. W Dziale III Ochrona wód, w artykułach 58–61a postawiono 3-letni okres, w jakim można żądać odszkodowań za ograniczenia, wskazano organ wydający pozwolenie wodnoprawne jako stronę ustanawiającą strefę ochronną ujęć na wniosek z urzędu państwowej inspekcji sanitarnej lub na wniosek i koszt zakładu. Nieruchomość nienadająca się do użytkowania podlegała na wniosek właściciela wykupowi na koszt państwa, a w przypadku kiedy wnioskodawcą nałożenia ograniczeń był zakład – na koszt tego zakładu. Na mocy tej ustawy wydane

Tab. 4. Wymiary terenu ochrony pośredniej studni z 1969 r. [M.P. nr 5, poz. 53]

Głębokość umieszczenia górnej krawędzi roboczej części filtru w studni, licząc od powierzchni terenu	Odległość granicy terenu ochrony pośredniej od granicy ochrony bezpośredniej		
	Warstwa wodonośna pokryta ciągłą warstwą nieprzepuszczalną o miąższości co najmniej 2 m	Warstwa wodonośna pokryta ciągłą warstwą nieprzepuszczalną o miąższości mniejszej niż 2 m	Warstwa wodonośna nie pokryta ciągłą warstwą nieprzepuszczalną
Mniej niż 10 m	30÷40 m	70÷80 m	90÷100 m
Od 10 do 25 m	20÷30 m	50÷60 m	70÷80 m
Od 25 m do 50 m	terenu ochrony pośredniej nie wyznacza się	30÷40 m	50÷60 m
Ponad 50 m	terenu ochrony pośredniej nie wyznacza się	terenu ochrony pośredniej nie wyznacza się	30÷40 m

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

zostało również Zarządzenie Ministra Rolnictwa z 18 sierpnia 1978 r. w sprawie rejestracji i prowadzenia obserwacji ujęć wód podziemnych (M.P. nr 29 poz. 107) i kluczowe dla ochrony ujęć Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991 r. w sprawie zasad ustanawiania stref ochronnych źródeł i ujęć wody [Dz. U. 116 poz. 503]. Z perspektywy branży wodociągowej był to cenny akt prawny, wprowadzający racjonalny podział stref na tereny ochrony bezpośredniej, pośredniej wewnętrznej (biologicznej, jakie obejmowały 30-dniowy dopływ wód do ujęcia) i zewnętrznej (chemicznej, 25-letni dopływ wód do ujęcia) uzależnione od wniosków z dokumentacji hydrogeologicznej, z gradacją ograniczeń i kosztów utrzymania stref. Metodykę wymiarowania dla ujęć wody podziemnej opracował prof. T. Macioszczyk w 1994 r. Podobną gradację ustalono dla rzek, z tym że strefa ochronna obejmowała całą zlewnię.

Przygotowanie Polski do wejścia do Unii Europejskiej wymagało implementacji polskich przepisów i 10 dyrektyw unijnych, jakie zostały wprowadzone czwartą ustawą Prawo wodne z 18 lipca 2001 r. [Dz. U. 115, poz. 1229]. W ramach ochrony ilościowej w art. 32 ustawy zarezerwowano wody podziemne głównie na potrzeby zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu spożywczego i farmaceutycznego. W zakresie stref ochronnych do ustawy przeniesiono część rozporządzenia z 1991 r. w sprawie zasad ustanawiania stref ochronnych i zmieniono organ administracji państwowej (wojewoda) ustanawiający strefy ochrony pośredniej w formie decyzji wydawanej w procedurze administracyjnej na Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej wydającego w tej sprawie rozporządzenie. Ochronę wód wg tej ustawy należało prowadzić do uzyskania dobrego stanu chemicznego i biologicznego tych wód. W artykułach 51–58 podtrzymuje się podział na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęcia wód. Wygrodzony teren ochrony bezpośredniej nie miał już wymiaru minimalnego, a teren ochrony pośredniej nie miał zalecanego podziału na teren ochrony wewnętrzny i zewnętrzny, chociaż formalnie nie zakazano takiego podziału. Obszar ochrony pośredniej studni ma wymiar 25-letniego czasu wymiany wody w warstwie wodonośnej lub ograniczony tą izochroną. Listę potencjalnych zakazów dla terenów ochrony pośredniej zwiększono do 23, przy czym wody opadowe lub roztopowe z powierzchni zanieczyszczonych były w tej ustawie kwalifikowane prawnie jako ścieki. Koszt ustanowienia strefy ochronnej miał ponosić właściciel ujęcia.

Po wejściu do Unii Europejskiej w tej ustawie wprowadzono szereg nowych zmian, wprowadzając np. podział na zlewnie rzek i powołanie RZGW, jednolite części wód równolegle z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych, a wody opadowe z dróg po oczyszczeniu na separatorach mogą być od tej pory wprowadzane do gruntu nawet na terenach stref ochronnych. W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 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. nr 137 poz. 984] ustalono obowiązujące do dziś limity jakościowe dla tych wód na poziomie zawiesin do 100 mg/l i węglowodorów ropopochodnych do 15 mg/l. Rozwiązania te spowodowały realne zagrożenie częściową utratą dotychczasowych osiągnięć w zakresie zagospodarowania terenu ochronnego i umożliwienie lokalizacji ognisk zanieczyszczenia nawet w centrum strefy ochronnej.

20 lipca 2017 r. wprowadzono piątą Ustawę Prawo wodne [Dz. U. z 2017 r. nr 1566], gdzie problem stref ochronnych regulują art. 120-142. Negatywne skutki odstąpienia zarówno od obowiązku, jak i minimalnych wymiarów terenów ochrony bezpośredniej, ograniczono przywracając obligatoryjność ustanowienia strefy ochrony bezpośredniej dla każdego ujęcia wody – poza korzystaniem zwykłym. Lista możliwych zakazów obejmuje już 26 pozycji. Strefę ochronną obejmującą teren ochrony bezpośredniej i teren ochrony pośredniej ustanawia się albo na wniosek właściciela ujęcia wody albo z urzędu, jeżeli właściciel ujęcia wody nie złożył stosownego wniosku, a z przeprowadzonej analizy ryzyka wynika potrzeba jej ustanowienia.

5. Analiza ryzyka ze strony transportu drogowego

Właściciele ujęć wody są obowiązani przeprowadzić analizę ryzyka i przekazać ją do właściwego wojewody. Obowiązek wykonania analizy ryzyka wynika z traktowania wody pitnej jako pierwszego ogniwa w łańcuchu produkcji żywności i z tego powodu jest ona wykonywana obligatoryjnie dla ujęć wody o wydajności powyżej 10 m³/24 h lub służących zaopatrzeniu w wodę więcej niż 50 osób i jeżeli woda jest dostarczana z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi, w ramach działalności handlowej, usługowej, przemysłowej, albo do budynków użyteczności publicznej. Taka analiza winna być aktualizowana nie rzadziej niż co 10 lat, a w przypadku ujęć wody dostarczających mniej niż 1000 m³/r. – nie rzadziej niż co 20 lat. Jest to rozwiązanie korzystne, umożliwiające bieżącą weryfikację warunków ochrony ujęcia, o ile oczywiście taka analiza będzie dostatecznie wnikliwa.

W analizie potencjalnych zagrożeń ze strony transportu drogowego należy, podobnie jak w ocenach oddziaływania inwestycji na środowisko, uwzględniać zarówno obiekty liniowe, tj. drogi z kanalizacją deszczową, łącznie z konstrukcjami budowlanymi, typu: mosty, przepusty itp. oraz punktowe, jak węzły, centra logistyczne itp. Należy prześledzić etapy:

a) budowy i przebudowy dróg i autostrad (roboty drogowe przed ułożeniem nawierzchni, roboty związane z nawierzchnią i pomocnicze, przekopy, odwodnienia tymczasowe, stałe itp.),
b) eksploatacji dróg z potencjalnymi awariami,
c) likwidację takiego obiektu.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

Na etapie eksploatacji rozpatrywać należy układ sieci dróg i autostrad, intensywność przejazdów, rodzaj przewożonych towarów (w tym SN) itp. W przypadku analizy ryzyka dla ujęć wody, rozpatrywać będziemy wpływ na powiązane elementy środowiska, tj. grunty, wody podziemne i powierzchniowe. Początkiem takiej analizy będzie określenie jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej. Przykładowo, dane z ulic bydgoskich, badane zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem, wskazują na zanieczyszczenie związkami organicznymi i mikrobiologicznymi.

Rozpatrując całoroczne odwodnienie dróg, należy mieć na uwadze, że roczne ładunki metali ciężkich i zawiesiny wprowadzane ze ściekami deszczowymi są porównywalne do tych wprowadzanych z oczyszczonymi ściekami komunalnymi, czego na terenie stref ochronnych ujęć wody aktualnie się nie dopuszcza. Co gorsza, gdy analizujemy te dane dotyczące jednego dnia czy jednej godziny odprowadzania ładunku zanieczyszczeń do odbiornika, to dochodzimy do wniosku, że w krótkim okresie czasu wraz ze ściekami deszczowymi zostanie odprowadzony wielokrotnie większy ładunek zanieczyszczeń, niż ze ściekami komunalnymi, np. w przypadku zawiesiny może to być nawet 50 razy więcej w ciągu godziny niż dla ścieków komunalnych, co może implikować bardzo negatywne skutki dla ujęcia wody.

W efekcie zwiewania zanieczyszczeń z dróg w pasie o szerokości 150 m zaznacza się strefowość z wyraźną kumulacją związków ołowiu w odległości do 25-50 m od drogi, co wskazuje na frakcjonowanie cząsteczek zawierających związki ołowiu zwiewane podczas ruchu samochodów. Rodzaj gleb wyraźnie wpływa na rozkład przestrzenny pozostałych zanieczyszczeń. Gleby w pobliżu dróg mogą też ulegać zasoleniu na skutek zwiewania drobnych frakcji NaCl.

Zanieczyszczenie gruntów może być słabsze na skutek ochrony gleb. W sytuacji, kiedy grunty mają współczynnik filtracji $k < 10^{-3}$ m/s mogą podlegać ochronie jednak cząsteczki WWA, chlorki oraz związki ołowiu pokonują nawet tę barierę.

Tab. 5. Jakość wód opadowych z nawierzchni ulic w Bydgoszczy

Wskaźnik	j.m.	Punkt poboru	
		ul. Mickiewicza	ul. Kolbego
Azot amonowy	mg/l	2,69	4,08
BZT_5	mg/l	22	9
ChZT	mg/l	100	80
Fosfor ogólny	mg/l	1,08	0,81
Zawiesina ogólny	mg/l	73	77
Indeks olejowy	mg/l	<1	<1
Bakterie *coli* typ fekalny	mg/l	>24 196	>24 196
Bakterie *Escherichia coli*	mg/l	>24 196	>24 196
Clostridia perifengens	mg/l	58	61
Enterokoki kałowe	mg/l	26 000	12 000

Analizując następnie transport SN można stwierdzić, że wysokie ryzyko występuje nie tylko liniowo, ale też strefowo, w rejonie początkowego punktu załadunku cystern w terminalach, bazach paliw i zakładach chemicznych, gdzie ryzyko wystąpienia awarii będzie niemal pewne lub prawdopodobne [PN-EN 15975]. Najwięcej potencjalnych zagrożeń, ale w mniejszej skali (prawdopodobne lub umiarkowanie prawdopodobne) wystąpi oczywiście w rejonie np. stacji paliw a wg rocznika statystycznego najwięcej tych obiektów jest w województwach: mazowieckim (Warszawa), śląskim (GOP), wielkopolskim (Poznań), łódzkim i małopolskim (Kraków).

Analiza gęstości sieci dróg pokazuje znaczne zróżnicowanie wpływające na ilość przewozów; najwyższe w południowej i centralnej części kraju (woj. małopolskie, śląskie, łódzkie i świętokrzyskie) i tam należy zakładać wystąpienie większej ilości kolizji z udziałem SN. Obserwuje się nadal wysoki współczynnik osób poszkodowanych w Polsce w takich wypadkach, tj. ok. 39,8 tys. w latach 2010-2015 (na Węgrzech odpowiednio 20,9 tys. [Truskolaski]).

Ilość wypadków drogowych jest objęta Programem Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, wg statystyk Komendy Głównej Policji [Transport drogowy w Polsce 2013-2014], największa ilość wypadków drogowych wystąpiła zgodnie z gęstością dróg w województwach: mazowieckim, łódzkim i małopolskim. Ryzyko ze strony transportu drogowego dla ujęć wody z rzek dotyczy oczywiście okolic mostów i tych odcinków dróg, jakie prowadzą blisko koryta rzeki. Należy w tych przypadkach sprawdzić konstrukcję mostu ze sposobem odprowadzenia wód opadowych (w starszych obiektach instalowane są wpusty z pasa drogowego na moście wprost do rzeki), w nowszych odprowadzenie wód opadowych z mostu następuje poprzez standardowe separatory do ziemnych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych (tab. 3). W przypadku ujęć wody ze studni, teren zagrożony dotyczy większego fragmentu strefy, po jakim przebiega droga.

Podkreślić należy, że środowisko hydrogeologów od początku realizacji programu budowy dróg i autostrad podkreśla brak wystarczających za-

Tab. 6. Emisja zanieczyszczeń w ściekach emitowanych z powierzchni zanieczyszczonych projektowanego układu drogowego [Platanus]

Rok prognozy	Nazwa odcinka drogowego	Średniodobowy ruch roczny [poj./d]	Stęż. zawiesiny [mg/l]	Stęż. węglow. ropopoch. [mg/l]
2025	Bydgoszcz Północ – Maksymilianowo	24.900	235	18,8
	Maksymilianowo – Bydgoszcz Opławiec	28.300	242	19,4

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

bezpieczeń ujęć wody [Mikołajew 2005].

5.1. Przypadek 1

W ostatnich latach wystąpiło wiele zdarzeń wynikłych z aktualnej sytuacji prawnej. Przykładowe duże przedsiębiorstwo wodociągowe eksploatuje dwa podstawowe ujęcia wody: z rzeki i z wód podziemnych. W obu przypadkach ujęcia są chronione strefami ochrony pośredniej ustanowionymi przez Dyrektora RZGW. W przypadku ujęcia wód podziemnych strefa ochronna została ustanowiona w 2004 r. (i zmieniona z urzędu w 2008 r.) w celu ochrony najpłytszej warstwy wodonośnej nieizolowanej od powierzchni terenu, a będącej początkiem zasilania warstw głębszych eksploatowanych na tym ujęciu. W granicach terenu ochronnego w 2004 r. wprowadzono na wniosek właściciela m.in. zakaz wprowadzania ścieków do gruntu i wód podziemnych z uwagi na udokumentowaną podatność na skażenie np. ze strony nieskanalizowanych ogródków działkowych (ok. 1100 działek). Po zmianie wyżej wymienionego rozporządzenia w 2008 r., obowiązujące przepisy umożliwiły na terenie strefy ochronnej pośredniej odprowadzenie do gruntu wód opadowych z pasa drogowego drogi krajowej nr 5, wprawdzie po zastosowaniu separatora, co jednak nie gwarantuje to całkowitej redukcji zanieczyszczeń ropopochodnych (tab. 3). RZGW udzieliło też w tej sprawie stosownego pozwolenia wodnoprawnego. Przedsiębiorstwo wodociągowe zaskarżyło tę decyzję, jednak udzielono odpowiedzi, że nie jest ono stroną w tym postępowaniu, ponieważ nie jest właścicielem drogi i pobocza – takie stanowisko organów jest niestety obecnie utrwaloną praktyką administracyjną w Polsce. Problem dotyczył obrzeża strefy i separator pozostał ale w 2018 r. w odległości już tylko ok. 300 m od płytkich studni zasilanych z powierzchni terenu (ok. 30 dni dopływu wody do studni plejstoceńskich bez jakiejkolwiek izolacji trudnoprzepuszczalnego nadkładu) powstał kolejny projekt Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej poszerzenia ulicy do 4 pasów z budową ronda przy pętli tramwajowej i odprowadzania wód opadowych z tak rozbudowanej drogi (odcinek długości ponad 10 km), wprawdzie po separatorach, ale studniami iniekcyjnymi wprost do eksploatowanej warstwy wodonośnej i w ilości znacznie wyższej niż zasoby tych studni. Rodzi to realne ryzyko nieodwracalnego skażenia w krótkim czasie najpłytszej warstwy wodonośnej.

5.2 Przypadek 2

W przypadku ujęcia z rzeki, strefa ochronna została ustanowiona w 2012 r. (i zmieniona z urzędu w 2016 r.). Terenem ochronnym objęto 2 zbiorniki retencyjne ze stopniami wodnymi i brzegi rzeki na odcinku stopień wodny–czerpnia. Zakazy obowiązujące na terenie ochrony pośredniej rzeki dotyczą zakazu wprowadzania ścieków do wód i transportu substancji niebezpiecznych przez most na rzece. Przy realizacji mostu trasy S-5 sporne okazało się zagadnienie odprowadzania wód opadowych z mostu i przewozu po nim substancji niebezpiecznych. Na etapie sporządzenia raportu oddziaływania inwestycji na środowisko w 2010 r., ujęciu wody poświęcono zaledwie 3 strony formatu A4 (łącznie z mapką), a klasę jakości wody powyżej ujęcia opisano na podstawie analiz z ujściowego odcinka rzeki. RDOŚ wprowadził wprawdzie zalecenie wyprowadzenia wód opadowych z projektowanego mostu poza granice strefy ochronnej tego ujęcia oraz monitoring jakości wody, jednak późniejsze zmiany decyzji o uwarunkowaniach doprowadziły do tego, że w 2017 r. na etapie projektu budowlanego mostu trasy S-5 wydano pozwolenie wodnoprawne na budowę wylotu kanalizacji deszczowej d = 500 mm wprost do rzeki, ok. 2,5 m poniżej poziomu wody w odległości tylko ok. 4 km powyżej czerpni komunalnego ujęcia wody. Na skutek zdecydowanych działań wodociągów udało się wyeliminować ten wylot na korzyść dwóch zbiorników retencyjnych o pow. ok. 1 ha zlokalizowanych poza granicami strefy. Na przedsiębiorstwo wodociągowe jest wywierana w dodatku presja w celu dopuszczenia przewozu substancji niebezpiecznych przez strefę ochronną. Nadal nie można wyegzekwować monitoringu jakości wody w rzece poniżej tego mostu. W tym przypadku zabrakło wsparcia władz sanitarnych, pomimo dowodów, że na terenie Polski wystąpiły już niekorzystne przypadki udokumentowanego skażenia wód podziemnych poniżej miejsc intensywnego i długoletniego odprowadzania wód opadowych, np. do zbiorników infiltracyjnych w rejonie mostu o dużym natężeniu ruchu drogowego.

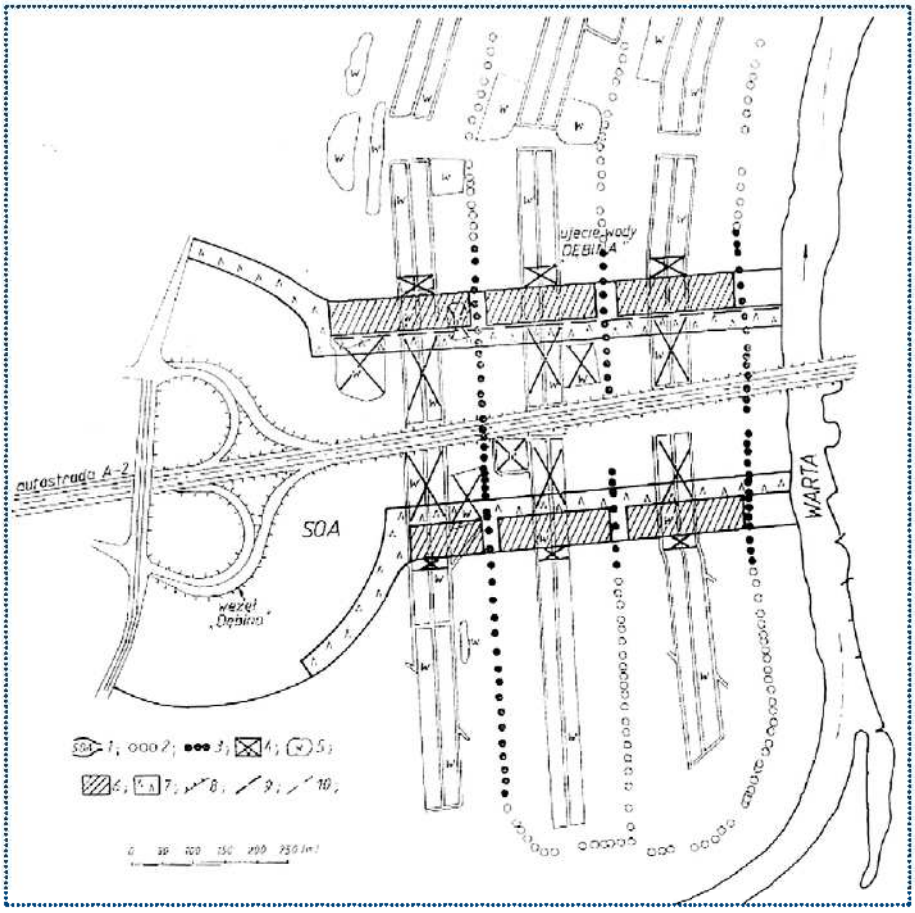
5.3. Przypadek 3

Klasycznym przykładem jest most trasy autostrady A2 nad komunalnym ujęciem wody pitnej, które zostało wybudowane na początku XX w. Autostrada A2 została poprowadzona przez jego środek w 2004 r. kosztem ok. 30% liczby studni. Droga A2 przecina aktualnie ujęcie na część północną i południową, a w ramach ochrony powstałych odcinków wybudowano stawy osłonowe. Przejście autostrady A2 przez ujęcie infiltracyjne Dębina stanowi jedną z największych kolizji środowiska przyrodniczego z siecią autostrad w Polsce. Odprowadzanie ścieków deszczowych z pasa autostrady przez teren ujęcia odbywa się szczelnym systemem kanalizacyjnym do rzeki Warty. Ścieki przed zrzutem są podczyszczane w systemie składającym się z zespołu dwóch osadników z separatorami i dwóch ziemnych zbiorników infiltracyjnych o pow. ok. 1 ha każdy (rozmieszczonych w węźle drogowym Dębina przy wlocie autostrady na teren ujęcia) oraz dwukomorowego zbiornika żelbetowego z wylotem do Warty powyżej pompowni wody z Warty.

Od 2003 r. w rejonie węzła drogowego Dębina wykryto znaczący wzrost zanieczyszczeń, który został potwierdzony w corocznych raportach z badań wód podziemnych i powierzchniowych na sieci monitoringu lokalnego ujęcia Dębina.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6



Ryc. 3. Most autostrady A2 na obiektami ujęcia wody [Liszkowska]

W otworach obserwacyjnych A14 i A15, zlokalizowanych w pobliżu zbiorników gromadzących wody opadowe z A2, w latach 2003–2007 stwierdzono bardzo twarde wody gruntowe (1105–2009 mg $CaCO_3$/l) o wysokich stężeniach m.in. siarczanów (702,7–1629,0 mg/l), chlorków (178,3–1349,0 mg/l), azotanów (75,5–342,0 mg/l) i potasu (42,4–76,4 mg/l) [Chomicki 2008].

6. Pora na zmianę przepisów

W związku ze zidentyfikowanymi powyżej zagrożeniami, aktualnie obowiązujące przepisy, w szczególności ustawa Prawo wodne z 20 lipca 2017 r., pilnie wymagają koniecznych zmian w zakresie wprowadzenia bezwzględnego zakazu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z pasów drogowych, parkingów itp. do gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych w granicach obowiązujących stref ochronnych ujęć wody pitnej. Wody opadowe i roztopowe zawierają w formie rozpuszczonej wiele zanieczyszczeń z bieżącego funkcjonowania drogi, ponadto mogą też nanosić substancje niebezpieczne uwalniane w wyniku wypadków drogowych. Konieczność zmian legislacyjnych związana jest ze zmianą kwalifikacji prawnej wód opadowych i roztopowych, które – o ile tylko nie zostały zmieszane ze ściekami – nie są już zaliczane do ścieków (definicja wód opadowych i roztopowych w nowym Prawie Wodnym (dalej także jako PW) – określa je jedynie jako „wody będące skutkiem opadów atmosferycznych" [por. art. 16 pkt 69 PW].

Ta zasadnicza zmiana kwalifikacji prawnej w stosunku do stanu wcześniejszego powoduje, że do wód opadowych i roztopowych nie znajdują już zastosowania przepisy regulujące zasady odprowadzania do ziemi i wód ścieków, w tym normy dotyczące wymaganej charakterystyki jakościowej takich nieczystości. W sposób oczywisty wpływa to negatywnie na możliwość utrzymania dotychczasowego poziomu zabezpieczenia zasobów wodnych służących zaspokojeniu potrzeb mieszkańców przed zanieczyszczeniami, które wody opadowe i roztopowe mogą zawierać, w szczególności gdy odprowadzane są z obiektów służących celom komunikacyjnym, takich jak drogi i mosty.

Alternatywą nr 1 do całkowitego zakazu wprowadzania tych wód w strefach ochronnych ujęć wody pitnej jest wprowadzenie ograniczeń jakościowych dla wód opadowych i roztopowych. Od 2014 r. obowiązują tylko limitacje w zakresie ilości zawiesiny i substancji ropopochodnych bez dodatkowych ograniczeń, które uwzględniałyby specyfikę ujęć wody. Natomiast odprowadzenie wód opadowych do gruntu nie powinno w sposób ani chwilowy ani trwały ograniczać klasy jakości wody w ustanowionej strefie ochronnej (poza parametrami geogenicznymi, takimi jak np. żelazo i mangan dla studni), tymczasem już udokumentowane są przypadki trwałego pogorszenia jakości wody do klasy V (pozaklasowe) z uwagi na ilość np. chlorków.

Alternatywą nr 2 jest uzależnienie wprowadzenia tych wód w strefie ochronnej studni od wniosków stosownej dokumentacji hydrogeologicznej, co będzie wymagało zmian w Prawie Geologicznym i Górniczym i przepisach wykonawczych wydanych do tego aktu prawnego – w rozporządzeniu dotyczącym dokumentacji geologicznej. Postulat ten jest obecnie częściowo realizowany na etapie oceny oddziaływania na środowisko takiej inwestycji, ale np. w przypadku omawianej przeprawy mostowej projekt budowlany nie uwzględniał zapisów raportu z 2010 r., stąd konieczność mocniejszego uregulowania odnośnych obowiązków w przepisach prawa powszechnie obowiązującego.

Alternatywą nr 3 jest obligatoryjne przywrócenie podziału stref ochronnych ujęć na tereny ochrony wewnętrznej i zewnętrznej w art. 122 PW, tj. zgodnie z zapisami nieobowiązującego od 2001 r. Rozporządzenia MOŚZNiL z 5 listopada 1991 r. w sprawie zasad ustanawiania stref

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

ochronnych źródeł i ujęć wody, przywracając całkowity zakaz wprowadzania w granicach stref pośrednich wewnętrznych wód opadowych i roztopowych do ziemi, wód podziemnych a także powierzchniowych, co ograniczyłoby teren, na jakim będzie obowiązywał zakaz i koszty realizacji tego obowiązku. Właściciele ujęć wody, dla jakich nie ustanowiono strefy ochronnej obejmującej teren ochrony pośredniej w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie ustawy (czyli od 1 stycznia 2018 r.) przeprowadzą analizę ryzyka, o której mowa w art. 133 ust. 3 i złożą wnioski o ustanowienie stref ochronnych obejmujących teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej, jeżeli jest to uzasadnione wynikami tej analizy. Aktualnie więc w Polsce są realizowane prace nad analizą ryzyka i będą dobrym uzasadnieniem wprowadzenia takich zmian.

Ponadto, w świetle podniesionej wcześniej zmiany kwalifikacji prawnej wód opadowych i roztopowych, przy założeniu, że jej zmiana w ustawie PW nie jest w krótkim czasie możliwa, to pilnie, należałoby wprowadzić całkowity zakaz wprowadzania wód opadowych i roztopowych do gruntu i wód powierzchniowych w granicach stref ochronnych ujęć wody do celów komunalnych i dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego lub ich skumulowanych ilości pochodzących z długich odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu. Przemawia za tym brak aktualnie powszechnie dostępnej technologii pozwalającej na całkowite oczyszczenie ścieków/wód opadowych w szczególności celem usunięcia z nich zanieczyszczeń komunikacyjnych, zwłaszcza zaś substancji ropopochodnych, mineralizacji chlorkowej i innych.

Nawet wykluczenie stosowania chlorku sodowego na rzecz chlorku magnezu lub wapnia do zimowego utrzymania ulic nie umożliwi utrzymania początkowej klasy wody na tych ujęciach. Wprowadzenie takich zmian pozwoliłoby na racjonalną gradację ograniczeń i kosztów utrzymania tych stref. Przegląd przepisów obowiązujących w zakresie stref ochronnych w Europie dowodzi, że większa niż dwustopniowa gradacja zakazów i nakazów jest uzasadniona ekonomicznie, ogranicza konflikt interesów i umożliwia utrzymanie terenów ochronnych. Aktualnie w przypadku wód podziemnych w Polsce takie same ograniczenia obowiązują tuż za ogrodzeniem terenu strefy ochrony bezpośredniej, a także na krańcach obszaru zakreślonego 25-letnim czasem wymiany wód w warstwie wodonośnej. W przypadku ujęć wód powierzchniowych istnieje większa dowolność, jednak w obu przypadkach jest dopuszczone ustawą PW wprowadzanie wód z pasa drogowego lub parkingu do wód.

Ponadto, przedsiębiorstwa wodociągowe, zobowiązane do dostawy czystej i bezpiecznej zdrowotnie wody dla mieszkańców, jako strona ponosząca koszty utrzymania terenów ochronnych i zobowiązana przepisami prawa do dbałości o jakość zasobów wodnych, właściciele zabiegający o właściwy stan ujęć wód, muszą być uznawani za stronę we wszelkich postępowaniach wodnoprawnych prowadzonych dla inwestycji (zwłaszcza tych uciążliwych dla środowiska), a realizowanych w granicach tych terenów oraz zlokalizowanych nawet poza nimi, ale mogących wywierać wpływ na stan i jakość chronionych zasobów wodnych zasilających te ujęcia. Niestety, dotychczasowa praktyka dowodzi, że organy administracji wodnej niechętnie przyznają zarządcom ujęć wód status strony w przedmiotowych postępowaniach. Prowadzi to do wniosku, że dla zabezpieczenia gospodarki narodowej przed ciężkimi stratami wynikającymi z uszczuplenia ilości i pogorszenia jakości zasobów wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości (por. art. 120 PW) konieczne jest jednoznaczne, ustawowe umocowanie właścicieli ujęć wody we wskazanych wyżej procedurach, tak aby z mocy samego prawa zagwarantowany został w nich udział tych podmiotów jako strony. Jest to również podyktowane względami ekonomicznymi, ponieważ nawet chwilowe pogorszenie klas jakości wody wymaga budowy dodatkowych zbiorników retencyjnych, a trwała niekorzystna zmiana jakości wody wymusza zintensyfikowanie procesów technologicznych, podnosząc koszty produkcji wody, co często czyni takie ujęcie nieprzydatnym do dalszego wykorzystania z wszystkimi tego konsekwencjami.

Opisane działania w przypadkach nr 1 i 2 są niestety zgodne z obowiązującym Prawem wodnym, a przedsiębiorstwo wodociągowe w obu przypadkach nie zostało uznane za stronę postępowań administracyjnych, pomimo, że ponosi ono konsekwencje zdarzeń w granicach tej strefy. Tytułem przykładu, gdy kilka lat temu na skutek zdarzenia drogowego doszło do skażenia rzeki substancjami ropopochodnymi na odcinku kilku kilometrów, spowodowało to konieczność całkowitego wyłączenia ujęcia wody z eksploatacji i problemy w zaopatrzeniu miasta w wodę. Przykład nr 3 pokazuje jak długotrwałe odprowadzenie i skumulowane wód z długiego odcinka czteropasmowej autostrady do zbiorników infiltracyjnych zmienia jakość wód podziemnych poniżej takich obiektów.

7. Wnioski

a) W celu ułatwienia budowy dróg i autostrad ustanowiono takie regulacje prawne, jakie poprzez zmianę definicji ścieków umożliwiły odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni zanieczyszczonych do gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych na terenie stref ochronnych ujęć wody pitnej.
b) Kilkanaście lat monitoringu miejsc kolizji dróg i autostrad o dużym natężeniu ruchu drogowego z odwodnieniem zakończonym w rejonie zbiorników infiltrująco-odparowujących ze strefą ochronną ujęć, umożliwiło obiektywną, udokumentowaną analizami jakości wody ocenę problemu z potwierdzonymi konsekwencjami obniżenia klas

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.

Plik kupiony na stronie www.seidel-przywecki.pl. Numer transakcji 4879/04/WSP/6

jakości wody do „pozaklasowej" z powodu takiego sąsiedztwa.

c) Efekty wieloletnich starań i nakłady właścicieli ujęć w celu zapewnienia optymalnych wymiarów i zagospodarowania terenów ochronnych ujęć o powierzchni często kilkudziesięciu ha są aktualnie poważnie zagrożone poprzez wprowadzanie wód opadowych w centrum tego terenu tuż przy czynnych studniach.

d) Konieczna jest korekta obowiązujących aktualnie przepisów Prawa wodnego, która prowadziłaby do:
   — całkowitego wykluczenia odprowadzenia wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych do gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych na całym obszarze stref ochronnych, ich skanalizowanie z odprowadzeniem do innego odbiornika;
   — zakazu takich praktyk tylko w wydzielonych sektorach o największej podatności na skażenie (wewnętrzne tereny ochrony pośredniej);
   — podniesienia wymogów jakościowych w zakresie chlorków, siarczanów, związków azotu, fosforu itp. dla takich wód przed skierowaniem do odbiornika.

8. Literatura

[1] Liszkowska E., Hydrogeologiczna koncepcja rozwiązania problemu kolizji autostrady A-2 z ujęciem wody Dębina w Poznaniu, Kiekrz, 1997 r..

[2] Burszta-Adamiak E., R.Stodolak, Ocena składu granulometrycznego zawiesiny w mokrym opadzie na tle jego właściwości fizykochemicznych, https://www.researchgate.net/profile/Ewa_Burszta-Adamiak, 2003.

[3] Chomicki I., Bartosik A., Doświadczenia z funkcjonowania infiltracyjnego ujęcia wody Dębina w Poznaniu i wstępna koncepcja jego modernizacji, konferencja „Zaopatrzenie w wodę i ochrona wód", Poznań, 2008.

[4] Mikołajew A., Planowanie inwestycji drogowych w aspekcie zagrożenia dla wód podziemnych na przykładzie fragmentu autostrady A2, Przegląd Geologiczny 2005.

[5] Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego, GDDKiA, 2009.

[6] Nowacki F., Dane jakościowe z 6-letniego monitoringu środowiska zawarte w: „Monitoringu autostradowym ujęcia wody „Dębina" w Poznaniu – Raport z badań 2009 r., Zakład Studniarski Mikołejko, Wrocław 2009 r.

[7] NIK, Informacja o wynikach kontroli zapobiegania poważnym awariom zagrażającym środowisku, Warszawa 2010.

[8] Pospieszny M., „Ocena oddziaływania autostrady A-2 na wody podziemne w rejonie ujęcia wody Dębina w Poznaniu, UAM w Poznaniu, 2011 r.

[9] Raport z Ponownej Oceny Oddziaływania na Środowisko przedsięwzięcia pn. Projekt i budowa drogi ekspresowej S5 na odcinku Nowe Marzy – Bydgoszcz – granica województwa kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego. Część I:, Platanus, Katowice 2016 r.

[10] Polska Norma PN-EN 15975-2 Bezpieczeństwo zaopatrzenia w wodę do spożycia. Wytyczne dotyczące zarządzania kryzysowego i ryzyka. Cześć 2: Zarządzanie ryzykiem, PKN Warszawa 2016 r.

[11] Kopczewski R. i inn., Zagrożenia chemiczne i ekologiczne podczas przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, Autobusy 9/2017.

[12] Koziarski S., Kierunki i rozwoju sieci i dróg ekspresowych w Polsce, Instytut Geografii Uniwersytet Opolski 2018.

[13] Truskolaski T., Rozwój transportu drogowego w państwach położonych wzdłuż międzynarodowej trasy Via Carpatia, UB, Białystok 2018.

[14] Łyp B., Cywilizacyjne zanieczyszczenia wód podziemnych w Polsce, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2019.

[15] Dobrzyńska R., Zagrożenia środowiska podczas transportu drogowego materiałów niebezpiecznych, ZUT, Szczecin 2019.

mgr inż. Marzena Boroń

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja, Bydgoszcz

dr Sergiusz Urban

Kancelaria Prawna WKB
Wierciński, Kwieciński, Baehr

XXIII KONFERENCJA
NAUKOWO-TECHNICZNA

„EKSPLOATACJA I ZAGROŻENIA UJMOWANYCH WÓD PODZIEMNYCH"

rozszerzona o zagadnienia związane z technologiami bezwykopowymi

PZITS

Wodociągi Częstochowskie

8-9 września 2020 r.
hotel Vienna House Andel's Łódź

www.knt.czest.pl knt2020@pwik.czest.pl
tel. 669 616 988; 691 410 274

forum technologia wody | Seidel Przywecki | Gaz, Woda i Technika Sanitarna | Wod-Kan | inzynieria.com | GDMT Inżynieria Bezwykopowa

Wszelkie prawa zastrzeżone. Copyright © Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
Artykuły są objęte prawami autorskimi. Kopiowanie, wypożyczanie i publiczne odtwarzanie jest zabronione.