

ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE POZNAŃSKIM

Jan Lemański

Wydział Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej i Geologii Urzędu
Wojewódzkiego w Poznaniu

WSTĘP

Ostatnio wyraźnie wzrosła ranga problematyki ochrony środowiska. Coraz szybszy rozwój gospodarczy i wiążący się z tym wzrost zagrożenia środowiska naturalnego stwarza konieczność prowadzenia badań nad stanem środowiska oraz stosowania barier prawnych, ekonomicznych i technicznych, zapobiegających dalszej jego degradacji.

Organy administracji państwowej zostały wyposażone w instrumenty prawne, służące realizacji zasad z zakresu ochrony środowiska. Służy temu zwłaszcza ustawa z 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz.U. nr 3, poz. 6).

Jak wynika z wielu opracowań i dokumentów, jakość środowiska naturalnego w Polsce ustawicznie pogarsza się. W kilku regionach kraju jest tak groźna, że można mówić o zbliżeniu się do stanu klęski ekologicznej, a niektórzy twierdzą, że stan ten ma już miejsce, np. w rejonie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, Głogowsko-Legnickiego Okręgu Miedziowego i w rejonie Zatoki Gdańskiej.

W Wielkopolsce największe zagrożenia środowiska ze strony przemysłu, rolnictwa i gospodarki komunalnej występują zwłaszcza w woj. poznańskim. W woj. konińskim poważne zaburzenia gospodarki wodno-ściekowej wywołuje odkrywkowe kopalnictwo węgla brunatnego i ścieki z zakładów przemysłowych (np. huta aluminium) oraz zrzuty podgrzanych wód pochłoniczych z elektrowni do jezior konińskich, w woj. leszczyńskim zanieczyszczenia wód powoduje głównie intensywne rolnictwo (spływy powierzchniowe) i przemysł rolno-spożywczy, zwłaszcza w okresie kampanii, a w woj. kaliskim ścieki z aglomeracji ostrowsko-kaliskiej.

Problemy ochrony środowiska regionu przedstawiono na przykładzie woj. poznańskiego.

Aglomeracja poznańska należy do jednego z 27 w kraju obszarów ekologicznego zagrożenia. W woj. poznańskim za najważniejszy element środowiska, który wymaga szczególnego zabezpieczenia przed dalszą degradacją i następnie przywrócenie czystości - uznano wody powierzchniowe i podziemne. Równie istotne są pozostałe zagrożenia, w szczególności takie, jak: dewastacja naturalnych zasobów fauny i flory, hałasy i wibracje, promieniowanie, uszczuplanie zasobów gleby, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, problem odpadów.

Problem ochrony środowiska w obecnej sytuacji gospodarczej nabiera szczególnego znaczenia. Konieczne stają się bowiem przeciwdziałania ewentualnym próbom oszczędzania nakładów na ochronę środowiska. Wymaga to konsekwentnego egzekwowania od wszystkich podmiotów gospodarowania, podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska. Wprowadzone (nazbyt jeszcze niskie) opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska oraz kary za nieodozwolone działania mogą stanowić barierę dla niedalstwa i nieliczenia się z wymogami obowiązujących norm. Środki finansowe uzyskane z opłat i kar są za pośrednictwem funduszy celowych ochrony środowiska i gospodarki wodnej przeznaczone na pokrycie kosztów związanych z ochroną i restytucją środowiska. Jednakże opłaty i kary nie są w stanie rozwiązać wszystkich problemów. Równolegle konieczne jest stałe podnoszenie wiedzy społeczeństwa o stanie zagrożenia środowiska naturalnego oraz o obywatelskim obowiązku jego ochrony.

W opracowaniu tym ograniczono się w zasadzie do spraw związanych z ochroną wód i awaryjnych stanów zagrażających wodom, najczęściej występujących na terenie woj. poznańskiego i stanowiących niezwykle groźne zagrożenie dla stanu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. W ocenie stanu zagrożenia środowiska woj. poznańskiego nie można jednak pomijać problemów coraz bardziej zwiększającej się ilości odpadów komunalnych i przemysłowych oraz zwiększającego się zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Należy jednak podkreślić, że prawie 60% zanieczyszczeń atmosferycznych pochodzi z „importu”.

ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW W MIASTACH

Aktualny stan istniejących urządzeń kanalizacyjnych w miastach województwa jest wyjątkowo zły i nie zabezpiecza ani odpowiednich warunków sanitarnych środowiska zurbanizowanego, ani też nie gwarantuje dostatecznej ochrony środowiska naturalnego przed zanieczyszczeniem. Dotychczasowa działalność inwestycyjna zmierzała przede wszystkim do zapewnienia mieszkańcom i przemysłowi dostawy wody bez proporcjonalnego porządkowania gospodarki ściekowej.

Większość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzana jest bezpośrednio do zbiorników i cieków bez oczyszczania. Tę niedobłą sytuację pogłębiają zdarzające się stany awaryjnego zanieczyszczenia wód - są one szczególnie groźne w okre-

sach przepływów niżówkowych w rzekach. Awaryjne zrzuty ścieków (m. in. zanieczyszczeń) są najbardziej niebezpieczne dla jezior posiadających niewielką zdolność do tzw. „samooczyszczania”. W 1975 r. ogólna liczba odprowadzonych w woj. poznańskim ścieków wynosiła około 100 mln m³, a w 1980 r. osiągnęła już poziom 133 mln m³. Znamienne jest przy tym, że jeśli w 1975 r. w postaci nieoczyszczonej odprowadzano bezpośrednio do zbiorników i cieków wodnych 46 mln m³ (45% ogólnej masy ściekowej), to w 1980 r. nastąpił wzrost aż do 83 mln m³ (62% ogólnej ilości ścieków). Jednocześnie spośród ścieków oczyszczonych - około 90% oczyszczone było najmniej skutecznymi metodami mechanicznymi (redukcja zanieczyszczeń wynosi to od 20 do 30% ładunków zanieczyszczeń zawartych w ściekach). Ocenia się, że tylko niecałe 20% ogólnego ładunku zanieczyszczeń zawartych w ściekach jest zatrzymane w oczyszczalniach ścieków.

Ocenia się, że mniej niż 50% mieszkańców 33 miast woj. poznańskiego korzysta z podłączeń do sieci kanalizacyjnej. Tylko w większych miastach województwa, jak Gniezno, Września, Śrem, Szamotuły, Nowy Tomyśl, a z mniejszych miast: Rakoniewice - istnieje sieć kanalizacyjna ogólnospławna lub sanitarna (z reguły zresztą przeciążona i niewystarczająca), przeznaczona do odprowadzania wód zużytych. W pozostałych miastach istnieje przeważnie sieć kanalizacji deszczowej, którą wykorzystuje się nieprawidłowo także do odprowadzania ścieków sanitarnych.

Oczyszczalnie ścieków posiada tylko 9 miast (Nowy Tomyśl, Rakoniewice, Śrem, Gniezno, Września, Szamotuły, Swarzędz, Luboń i Mosina). Z reguły są to oczyszczalnie stare i zbyt małe, o niedostatecznej przepustowości i niewielkiej zdolności oczyszczania ścieków. Jedyne nowe oczyszczalnie w Nowym Tomyślu i Rakoniewicach mają wystarczającą wydajność. Niestety, nie zawsze działają one właściwie, o czym decyduje awaryjność urządzeń mechanicznych, a niekiedy również niewłaściwa eksploatacja. Działalność oczyszczalni ścieków w Gnieźnie, w związku z wprowadzeniem do kanalizacji ścieków przemysłowych z zakładów produkcyjnych, a zwłaszcza ścieków z Garbarni Gnieźnieńskiej, zawierających chrom i siarczki, jest niewystarczająca. Niedostateczne oczyszczanie ścieków i zła przeróbka osadów jest przyczyną silnego zanieczyszczenia Strugi Gnieźnieńskiej, ciągu jezior rogowskich oraz rzeki Wełny. Rozpoczęta w 1976 r. rozbudowa gnieźnieńskiej oczyszczalni ścieków wydłużyła się w czasie, co dodatkowo utrudnia normalną eksploatację istniejącej oczyszczalni. Równolegle muszą być tu wykonane zakładowe oczyszczalnie ścieków dla garbarni i cukrowni.

Bardzo istotny wpływ na degradację wód w woj. poznańskim mają liczne zakłady przemysłowe, nie posiadające wcale lub posiadające niedostateczne urządzenia do oczyszczania ścieków, które korzystały na podstawie art. 135 Prawa Wodnego z czasowego zwolnienia z obowiązku posiadania takich urządzeń (do 31.XII.1984 r.).

STAN W ZAKRESIE ODPROWADZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ŚCIEKÓW Z WIEJSKICH JEDNOSTEK OSADNICZYCH

Realizując inwestycje wodociągowe na terenie wsi poznańskiej coraz wyraźniej uwypukla się potrzeba budowy urządzeń kanalizacyjnych i grupowych lub lokalnych wiejskich oczyszczalni ścieków. Zwiększone ilości wody dostarczonej za pośrednictwem wodociągów wiejskich i zakładowych oraz odprowadzania jej w postaci ścieków, powoduje stałe pogarszanie stanu sanitarnego wsi i zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego.

Do chwili obecnej szczupłość środków przeznaczonych głównie na zakładanie wodociągów na wsi nie pozwoliła na realizację inwestycji kanalizacyjnych. Poczynania dokonane w tym zakresie sprowadzały się do tej pory do uzyskania kilku pilotujących opracowań dokumentacyjnych dla rozpoznania podstawowych parametrów techniczno-ekonomicznych przedsięwzięć, a także do budowy kilku lokalnych oczyszczalni ścieków przez PGR (Manieczki, Chocicza, Czempiń, Żydowo). Istotny problem stanowi odprowadzanie, wykorzystanie i zagospodarowanie gnojowicy z przemysłowych ferm tuczu bydła i trzody chlewnej. Duża koncentracja zwierząt i wynikająca stąd wielka ilość gnojowicy stwarza ogromne trudności techniczno-ekonomiczne i organizacyjne również w zakresie ochrony środowiska. Dopiero w ostatnich dwóch latach (1984/85) rozpoczęto w woj. poznańskim na szerszą skalę przygotowania i zapoczątkowano realizację wielu inwestycji z zakresu kanalizacji sanitarnej (łącznie z oczyszczaniem ścieków) na terenach wiejskich. Jest możliwość prowadzenia równocześnie budowy około 10-15 systemów kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków we wsiach woj. poznańskiego, głównie siłami własnymi PGR i Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych. Na przeszkodzie rozszerzania tej działalności stoi brak funduszy (są projekty i w zasadzie zabezpieczone jest wykonawstwo).

STAN CZYSTOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Ocena czystości wód powierzchniowych polega na określeniu stopnia ich zanieczyszczenia, a następnie na kwalifikowaniu tych wód do jednej z klas ustalonych rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 listopada 1975 r. (Dz.U. nr 41, poz. 214). Ocena dokonana w obecnym opracowaniu ma na celu porównanie stanu czystości wód powierzchniowych w ubiegłym okresie do aktualnych danych i wymogów norm.

W dorzeczu Warty istotny wpływ na zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych wywierają aglomeracje miejsko-przemysłowe Łodzi, Kalisza, Konina, Poznania, Piły i Gorzowa Wlkp. oraz wielu miast mniejszych z istniejącym i rozwijającym się przemysłem chemicznym, spożywczym, maszynowym i materiałów budowlanych. Mimo budowy urządzeń do oczyszczania ścieków stopień zanieczyszczenia wód woj.

poznańskiego wzrasta. Powodem tego stanu jest szybszy rozwój przemysłu, urbanizacja miast oraz zakładanie wodociągów na wsi niż budowa oczyszczalni, zaniedbana znacznie w latach poprzednich. Proces degradacji środowiska wodnego przyspiesza także rolnictwo przez odprowadzanie do wód znacznych ilości pestycydów i nawozów mineralnych oraz ścieków z przemysłowych ferm hodowlanych.

Stan czystości jezior

Z ogólnej liczby 419 zbiorników wodnych, 231 to jeziora o powierzchni powyżej 1 ha, z czego 169 jezior ma powierzchnię powyżej 10 ha. Dotychczasowymi badaniami objęto z tej ostatniej grupy 41 jezior o łącznej powierzchni 4745,5 ha, tzn. 57,9% powierzchni jezior w województwie.

Sumaryczne wyniki badań jezior w poszczególnych klasach przedstawia poniższe zestawienie (wg stanu w maju 1985 r.):

Klasa czystości	Powierzchnia, ha		Powierzchnia, %	
	normatywna	stwierdzona	normatywna	stwierdzona
I	2239,2	0	47,6	0
II	2486,3	617,5	52,4	13.0
III	0	2921,0	0	61.6
non*	0	1207,0	0	25.4

*nie odpowiadająca normom.

Przytoczone wielkości wskazują, że ponad 85% powierzchni przebadanych jezior jest na pograniczu degradacji lub częściowo już jej uległa (III klasa i non), a stanowią one ok. 60% powierzchni wszystkich jezior.

Pogorszenie czystości wód - przyspiesza wypływanie, zamulanie i obniżenie lustra wody, przyspiesza proces autrofizacji jezior. Przyczyną pogarszającą czystość wód jest również intensywne, rekreacyjne wykorzystanie jezior.

Stan czystości rzek

Wysokim stopniem zanieczyszczenia charakteryzują się przede wszystkim wody rzek. W 1975 r. na całej długości wszystkich rzek województwa ani jeden kilometr nie odpowiadał I klasie czystości. Jedyne na odcinku 1,4 km odnotowano wody odpowiadające II klasie czystości i około 60 km III klasie czystości. W 1981 r. poza wszelkimi klasami czystości znalazły się już wody właściwie wszystkich rzek na całej ich długości.

Do oceny stanu czystości w badaniach systematycznych rzek wzięto pod uwagę 8 głównych cieków województwa - Mogilnicę, Kanał Mosiński, Północny Kanał Obry, Wei

nę, Wartę, Moskwę, Samę i Wrześnicę. Łączna ich długość na obszarze województwa poznańskiego wynosi 480,9 km. Badaniami objęto 390,1 km rzek, tj. 82,1%.

Założenia wskazują, że w woj. poznańskim:

156,7 km rzek	powinno mieć I klasę czystości	- 40,0%
219,4 km rzek	" " II " "	- 56,0%
14,0 km rzek	" " III " "	- 4,0%

Badania natomiast wykazały, że cała oceniana długość znajduje się poza klasyfikacją. Stan czystości 18 mniejszych rzek (strumieni) jest niewiele tylko lepszy.

Na ogólną długość tych rzek, wynoszącą 145,35 km, stwierdzono:

2,25 km w I klasie czystości	- 1,6%
63,75 km w II " "	- 43,8%
35,6 km w III " "	- 24,3%
35,75 km poza klasyfikacją	- 24,5%
8,4 km nie badano	- 5,8%

AWARYJNE ZANIECZYSZCZENIA WÓD W WOJ. POZNAŃSKIM

W LATACH 1979-1984

W 1979 r. zanotowano 9 przypadków awaryjnego zanieczyszczenia wód. Ustalono 8 sprawców, w tym trzy sprawy skierowano do prokuratora, m. in. Cukrownię Opalenica.

Została zanieczyszczona rz. Mogilnica, Kanał Mosiński i rz. Warta, gdzie zanotowano duże ilości śniętych ryb. Wszystkie sprawy zostały przez prokuraturę umorzone. Wyciągnięto jedynie sankcje administracyjne w postaci kar pieniężnych wymierzonych przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu, zresztą w stosunku do pozostałych sprawców zanieczyszczeń również. Najbardziej wyraźnym zanieczyszczeniem wód w 1979 r. było wpłynięcie ropy naftowej do stawów sołackich w parku o tej samej nazwie w Poznaniu. Przyczyną tegoż przypadku jest fakt podłączenia kanałów wód deszczowych do rzeki Bogdanki, przepływającej przez wyżej wymienione stawy. Do tych kanałów podłączonych jest wiele przedsiębiorstw, instytucji, szkół i innych jednostek (m. in. tereny Wyższej Szkoły Wojsk Pancernych w Poznaniu).

W 1980 r. zanotowano 11 przypadków awaryjnych zanieczyszczeń wód (nie wykryto 2 sprawców zanieczyszczeń). Jedną z tych spraw skierowano do prokuratora, a następnie umorzono. Był to przypadek ponownego zanieczyszczenia stawów sołackich w Poznaniu fekaliami z powodu awarii kolektora miejskiego.

Interesującym przypadkiem było zanieczyszczenie jeziora Osusz w wyniku podpiętrzenia wód rzeki Szarki, które zaczęły spływać w odwrotną stronę, niosąc ścieki z Nowego Tomysła (wówczas nie było tam jeszcze oczyszczalni miejskiej) do jeziora.

W 1981 r. zanotowano 10 przypadków awaryjnego zanieczyszczenia wód. Należy podkreślić ponowne zanieczyszczenie stawów sołackich w Poznaniu poprzez nadmierne zanieczyszczenie wody z kanałów deszczowych.

Potwierdza to tezę o konieczności ich przebudowy i ominięcia wyżej wymienionych stawów, które powinny być ozdobą terenów rekreacyjnych, jakie stanowi obszar Parku Sołackiego w Poznaniu. W 1981 r. jedną sprawę skierowano do prokuratora - a mianowicie Centralę Produktów Naftowych - Słomowo k. Wrześni. Zakład ten był przyczyną zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi Zalewu Wrzesińskiego. I w tym przypadku prokuratura umorzyła sprawę. Wyciągnięto jedynie sankcje administracyjne zgodnie z przepisami Prawa Wodnego.

Częstymi przyczynami zanieczyszczenia wód były również przypadki przelewania się ścieków ze zbiorników bezodpływowych - na skutek niewywożenia ścieków wozami asenizacyjnymi (zanotowano w 1981 r. kilka takich przypadków nad Jezioro Kierskim w Poznaniu), nad którym położony jest też ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy D.W. Lot.).

W 1982 r. zanotowano 29 przypadków awaryjnego zanieczyszczenia wód. Nie wykryto jednego sprawcy. Należy tu dodać, że przyczyną wielu zanieczyszczeń było zwykle niedbalstwo w użytkowaniu obiektów, a zanotowane skutki zanieczyszczeń wód były spowodowane niskimi stanami wody w jeziorach i rzekach, a także wysokimi temperaturami w związku z panującymi upałami.

Bardzo niepokojące jest, że 14 przypadków zanieczyszczeń dotyczyło wód stojących, tj. jezior i stawów, co jest szczególnie groźne dla tych wód.

Najgłośniejszym wykroczeniem w Polsce było zanieczyszczenie rzeki Warty mazutem (olejem opałowym) przez Elektrociepłownię II Karolin w Poznaniu. Właściwie nie była to awaria, lecz ewidentne niedbalstwo w obsłudze i brak wyobraźni o skutkach, jakie to może przynieść. W dniu 1.09.1982 r. o godz. 14 służby ochrony środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu zostały zaalarmowane, że rzeką Wartą płyną tłuste plamy, a tafla wody jest nimi pokryta prawie na całej szerokości rzeki - na granicy Poznania w kierunku północnym. Już około 16 stwierdzono, że sprawcą zanieczyszczeń rzeki jest EC II Karolin. Kierownictwo zostało powiadomione, że z terenu zakładu spływa mazut. Okazało się, że przy remoncie zaworu odcinającego mazut do jednego z dwóch zbiorników, każdy o pojemności 5000 m³ dostała się elektroda w mechanizm zamykający zawór, który nie był dokładnie zamknięty i tą drogą poprzez przelew w łapaczu oleju, który miał połączenie z kanalizacją zakładową, mazut dostał się do niej i dalej popłynął głównym kolektorem (Ø 800 mm, długość około 1,5 km) doprowadzającym ścieki do Warty - zanieczyszczając rzekę. Jak wynikało z dokumentów i dokładnych badań, w zbiorniku było około 2439 ton mazutu. Po dokładnych pomiarach okazało się, że wyciekło 37,4 tony mazutu, z czego 1,5 tony wylapano na wylocie kolektora ścieków, a więc do rzeki Warty wpłynęło 35,9 ton mazu-

tu. Wpływ mazutu trwał przez 26 godzin. Brak doświadczeń i przygotowania do tego rodzaju akcji oraz informacja kierownictwa EC II w dniu 1.09.1982 r., że wpłynęły tylko około 2 tony mazutu, spowodowały, iż nie podjęto od razu energicznych działań dla „wylapania” mazutu z rzeki. Poza tym należy sobie uświadomić, że przy stanach wody, jakie wtedy były w rzece - prędkość dobową przepływu wynosiła około 40 km. Warta prowadziła w tym czasie około 35-40 m³ wody na sekundę. Innymi słowy ilość dobową wody, jaka płynęła Wartą, wynosiła 86 400 x 35, tj. ponad 3 mln m³ wody. Należy również dodać, że znacznie ponad 1 mln m³ ścieków nieoczyszczanych na dobę każdego dnia odprowadzano do Warty.

Jak wykazują doświadczenia fińskie, 0,5 t oleju - co prawda lekkiego - może pokryć cienką warstewką około 1 km² powierzchni wody. Przy szerokości średniej rzeki 50 m, daje to długość 20 km.

Działania w pełnym zakresie podjęto dopiero 3.09.1982 r. budując w odległości ok. 80 km od Poznania (licząc po długości rzeki) oraz w odległości ok. 130 km - zapory z balotów słomianych i z siana. Najwięcej jednak mazutu zebrano z zatok międzyostrogowych - ok. 4 tony tzw. metodą „chińską”, tj. ręcznego zbierania czerpakami z powierzchni wody i brzegów rzeki. Ilość mazutu zebranego na zaporach oceniono na ok. 3 tony. W sumie zebrano ok. 10 ton mazutu, tj. ok. 27% całej ilości, która wyciekła ze zbiornika. Koszt „akcji mazut” na terenie woj. poznańskiego łącznie z badaniami skutków zanieczyszczenia wyniósł ok. 5 mln zł. Poza teren woj. poznańskiego wydostały się minimalne ilości mazutu, nie licząc pewnej ilości na terenie woj. pilskiego, które w tym miejscu wcinają się na krótkim odcinku w woj. poznańskie. Przebieg akcji „mazut” ze względów dydaktycznych winien być dokładnie i bezstronnie przedstawiony w oddzielnym, obszernym opracowaniu (dysponując obszernymi i źródłowymi materiałami dokumentacyjnymi).

Należy dodać, że w tym samym czasie Warta jeszcze kilkakrotnie została poważnie zanieczyszczona tzw. zrzutami awaryjnymi. Wpłynęło mianowicie do rzeki około 500 ton wody amoniakalnej z Huty im. B. Bieruta w Częstochowie (ślady zanieczyszczeń stwierdzono w Poznaniu). Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego w Luboniu k. Poznania we wrześniu 1982 r. zanieczyściły Wartę, spuszczaając kilkadziesiąt kilogramów smaru grafitowego po pęknięciu remontowanej instalacji. 31 października tegoż roku Zakłady Pollena Lechia w Poznaniu spuściły do rzeki, poprzez nieszczelny zawór, ok. 1,3 tony łożu. Dzięki energicznym działaniom służb ochrony środowiska w okresie 31.10.-1.11.82 r. zebrano prawie tonę łożu z rzeki i jej brzegów. We wszystkich tych przypadkach wyciągnięte zostały sankcje dyscyplinarne w stosunku do winnych zaniedbania, a na zakłady nałożono kary pieniężne. Należy także dodać, że 4 pracowników Elektrociepłowni Karolin wyrokiem sądu skazano na 8 miesięcy pozbawienia wolności z zawieszeniem na dwa lata oraz na kary grzywny.

W 1983 r. zanotowano 48 przypadków awaryjnego zanieczyszczenia wód. W roku tym zanotowano wyjątkowo niskie stany wody w rzekach oraz wysokie temperatury wo-

dy spowodowane długotrwałymi upałami. Spowodowało to wysokie stężenie zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych - gdyż ilość odprowadzanych zanieczyszczeń była taka sama jak w innych latach, a rozcieńczenie ścieków wodami rzecznyymi znacznie mniejsze. Wyższe ilości wykrywania przypadków awaryjnych zanieczyszczeń wód w ostatnich latach są także wynikiem zaostrzenia kontroli ze strony służb ochrony środowiska i uczulenia społeczeństwa na sprawy ochrony środowiska w ogóle. Należy też dodać, że zalodzenie rzek przy niskich stanach wody było przyczyną licznych przypadków śnięcia ryb.

Na szczególne napiętnowanie zasługuje przypadek wylania do strumienia Krzyżanka tuż przed Jeziorem Kierskim kilku wozów asenizacyjnych ścieków wywożonych z ośrodków znajdujących się nad tymże jeziorem. Szczególnym przypadkiem awaryjnego zanieczyszczenia środowiska - w tym przypadku gleby - było wylanie się z cysterny wojskowej ok. 7 ton benzyny lotniczej w kwietniu 1983 r. Było to spowodowane wypadkiem drogowym w pobliżu Warty na ulicy Lechickiej w Poznaniu. Po zabezpieczeniu przez straż pożarną terenu spalono benzynę, która spłynęła z cysterny do przydrożnego rowu i w dolinę rzeki Warty.

W 1984 r. stwierdzono 21 przypadków awaryjnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Były one spowodowane głównie dopływem nie oczyszczonych ścieków komunalnych (Opalenica, Buk, KłECKO, Nowy Tomyśl, Książ Wlkp., Nowe Miasto), ścieków przemysłowych (Pobiedziska, Kostrzyń, Luboń) oraz ścieków z gorzelnii i spływu ścieków z niewłaściwie zlokalizowanych przyzmyk kiszonek (okolice Uzarzewa, zlewnia Cybiny). Podobny przypadek notowano w 1982 r. nad jeziorem Ostrowieczno w gminie Dolsk.

Sankcje za zanieczyszczenia wód

Jednym z zasadniczych kierunków działalności w dziedzinie ochrony wód przed zanieczyszczeniem jest nadzór nad gospodarką ściekową zakładów korzystających z wód. W przypadku stwierdzenia, że ścieki nie odpowiadają wymaganym warunkom, stosuje się sankcje przewidziane w przepisach prawa wodnego.

Najczęściej stosowaną sankcją wobec zakładów zanieczyszczających wody są kary pieniężne wymierzone na podstawie art. 130 Prawa Wodnego. Wysokość kary zależy od ilości ścieków oraz zawartych w nich zanieczyszczeń. W ciągu ostatnich lat poważnie zwiększyła się ilość ukaranych zakładów oraz wysokość wymierzonych kar. Przedstawia to poniższe zestawienie:

Wydatne zwiększenie wysokości kar w 1982 r. jest również następstwem podwyższenia opłat od lipca 1982 r.

Należy podkreślić, że w wielu przypadkach przyczyną przekroczenia dozwolonych ładunków zanieczyszczeń są zaniedbania eksploatacyjne. W tych przypadkach rola

Rok	Ilość ukaranych zakładów	Wysokość wymierzonych kar pieniężnych tys. zł
1976	32	1 723
1977	51	4 604
1978	64	9 253
1979	65	12 482
1980	70	11 362
1981	66	16 658
1982	65	29 301
1983	57	28 591
1984	59	25 385

kar jest szczególnie skuteczna. Pod jej wpływem zakłady przystępują do usunięcia zaniedbań i usprawnienia działalności urządzeń oczyszczających.

Kary pieniężne spełniają istotną rolę w procesie oddziaływania na zakłady prowadzące nieprawidłową gospodarkę ściekową. Nie są jednak w stanie załatwić problemu zanieczyszczenia wód, są także zbyt niskie.

POTRZEBY, KIERUNKI I EFEKTY DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY WÓD

Zbyt małe zasoby w woj. poznańskim wskazują na konieczność możliwie szybkiego wprowadzenia technologii zamkniętego obiegu wody w celu zaspokojenia rosnących na nią potrzeb. Konieczne jest zahamowanie tempa narastania zagrożeń, poprawa zaopatrzenia w wodę ludności i przemysłu oraz niedopuszczenie do dalszego pogarszania jakości wód. Prowadzenie gospodarki ściekowej należy prowadzić całymi zlewniami, a porządkowanie wszystkich zagadnień związanych z gospodarką ściekową na ciekach należy zaczynać od górnych biegów; tak np. dzieje się w zlewniach Małej Wełny lub Mogilnicy, gdzie prace porządkowania zagadnień wodno-ściekowych zostały już rozpoczęte. Rozwiązania problemów związanych z kształtowaniem i użytkowaniem zasobów wodnych woj. poznańskiego możliwe jest przy równoległym postępowaniu w trzech płaszczyznach działania: przedsięwzięcia inwestycyjne, przedsięwzięcia dotyczące racjonalizacji gospodarowania wodą poprzez jej użytkowników, przedsięwzięcia dotyczące wprowadzania systemowych metod gospodarowania wodą drogą organizacji regionalnych systemów wodno-gospodarczych, co umożliwia hierarchizację celów.

Należy podkreślić, że do znacznej degradacji wielu jezior woj. poznańskiego w dużej mierze przyczynia się intensywna gospodarka rolna, zwłaszcza zbyt duże nie odpowiadające wymaganiom pokarmowym uprawianych roślin i zdolnościom sorpcyjnym, gleby nawożenie mineralne. Nie wykorzystane przez rośliny nawozy, które nie są zatrzymywane także w glebie, przedostają się zarówno do wód powierzchniowych, jak i podziemnych. W przypadku np. Jeziora Strykowskiego 95% zanieczyszczeń to

właśnie spływy powierzchniowe z pól uprawnych. Podobnie duże ładunki zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych dostają się do Jeziora Witobelskiego i Łódzko-Dymaczewskiego w Wielkopolskim Parku Narodowym. Zapobiegać spływom powierzchniowym można poprzez prowadzenie odpowiedniej gospodarki rolnej w najbliższej okolicy jezior (orka równoległa, nawożenie organiczne, wyeliminowanie gnojowicy i zabiegów agrotechnicznych, prowadzenie upraw roślin o zwiększonych wymaganiach azotowo-fosforowych) oraz otaczanie jezior biologicznymi barierami ochronnymi (głównie użytki zielone) o szerokości co najmniej 30-50 m. Działania te mogą być prowadzone przy bardzo małych nakładach inwestycyjnych. Celowe jest także wykorzystanie wody znajdującej się w rowach i kanałach odwadniających, bardzo zasobnej w rozpuszczone związki nawozowe, do deszczowania, przez co uzyska się podwójną retencję wody i związków mineralnych. W tym celu należy na rowach budować małe zbiorniki retencyjne. Konieczna jest z tych względów szczegółowa analiza i opracowanie programu przez służby melioracyjne. Podejmowane są jednocześnie inne prace zmierzające do wspomagania życia biologicznego zdegradowanych jezior, a w perspektywie ich pełnej rekultywacji. Przykładem jest prowadzenie prac nad zastosowaniem najnowocześniejszych w tej chwili w Europie urządzeń „Ekoflox” do sztucznego napowietrzania Jeziora Kierskiego, mającego na celu odbudowę w tym jeziorze zniszczonych stosunków biocenotycznych. Jest to jednak nie ochrona jeziora, lecz leczenie skutków będących rezultatem niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej.

Potrzeby przedsięwzięć inwestycyjnych mających ochronić środowisko wynikają ze stanu tego środowiska. Jak wynika z omówienia stanu czystości wód, obraz istniejący jest wysoce niezadowolający. Złożyło się na to wiele przyczyn. W stopniu niedostatecznym były realizowane programy w zakresie budowy systemów komunalnej kanalizacji łącznie z oczyszczaniem ścieków w miastach. O powyższym decydowały m. in. niedobory nakładów na inwestycje oraz niewystarczające moce wykonawcze.

W przemyśle mało uwagi poświęcano oszczędnej gospodarce wodą, oczyszczaniu ścieków - tym bardziej, że gospodarcze korzystanie ze środowiska i przekraczanie istniejących przepisów z zakresu ochrony środowisk do niedawna nie powodowało i właściwie nie powoduje liczących się skutków ekonomicznych. Także istniejące urządzenia do oczyszczania ścieków w zakładach przemysłowych nie były, a często i teraz nie są w sposób zadowolający eksploatowane. Prawo wodne z 1974 r. niewiele zmieniło w tym zakresie.

Zakłady przemysłowe (ponad 130 zakładów) na podstawie art. 135 Prawa Wodnego zostały zwolnione przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu z obowiązku budowy urządzeń oczyszczających ścieki na okres pięciu lat. W tym czasie miało nastąpić uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. Niestety, zwolnienie to zostało przez przemysł potraktowane jako przesunięcie tego problemu na dalszy okres, tym bardziej, że istniała jeszcze możliwość otrzymania prolongaty przez byłe Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska o dalsze 4 lata. Tylko nie-liczne zakłady rozpoczęły porządkowanie zagadnienia gospodarki wodno-ściekowej.

Przepisy z 1980 r. zaostrzające opłaty i kary, energiczne działania służb ochrony środowiska, wzrost świadomości sprawiły, że w ostatnim czasie obserwuje się dość wyraźny wzrost zainteresowania większością jednostek gospodarczych problemami ochrony środowiska.

Potrzeby i kierunki działań w zakresie odprowadzania
i oczyszczania ścieków w miastach

Stare sieci kanalizacyjne i nieliczne komunalne oczyszczalnie ścieków, z reguły pochodzące z początku bieżącego wieku, wymagają generalnej przebudowy, rekonstrukcji i rozbudowy lub budowy nowych urządzeń w miastach, które ich nie posiadają. Zbyt niskie nakłady inwestycyjne na gospodarkę komunalną, z których gross ośrodków przeznaczono na zaopatrzenie w wodę (choć były to środki również niedostateczne), doprowadziły do sytuacji, że:

- powiększały się stale dysproporcje pomiędzy ilością dostarczanej wody a możliwościami odprowadzania i oczyszczania ścieków,
- pogarszały się warunki higieniczno-sanitarne w większości miast woj. poznańskiego, oraz
- występował stały wzrost zanieczyszczenia środowiska i wód powierzchniowych oraz podziemnych.

Likwidacja tego stanu wymaga intensywniejszej niż dotychczas działalności inwestycyjnej w zakresie budowy i rozbudowy komunalnych urządzeń kanalizacyjnych, tj. sieci kanalizacyjnych, zwłaszcza sanitarnych i oczyszczalni ścieków. Zdecydowanie należałoby preferować budowę oczyszczalni dla wód zużytych (ścieków komunalnych), odsuwając na okres późniejszy budowę oczyszczalni wód deszczowych. Pełne zrealizowanie budowy w latach 1982-1988 11 oczyszczalni komunalnych w miastach przyczyni się tylko w niewielkim stopniu do poprawy istniejącego, wręcz katastrofalnego stanu, bowiem pozostałe miasta w dalszym ciągu nie będą posiadały kanalizacji i oczyszczalni ścieków. Powyższy zakres zadań wynika z organicznych możliwości finansowych.

W świetle dotychczasowego przebiegu rozbudowy urządzeń kanalizacyjnych (łącznie z oczyszczaniem ścieków) w miastach woj. poznańskiego ocenia się, że w ciągu najbliższych kilku lat nie można spodziewać się żadnej istotnej poprawy sytuacji w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków i w konsekwencji poprawy stanu środowiska. Chyba że znacznie zostaną zwiększone nakłady finansowe i zacznie się konsekwentna realizacja budowy (corocznie w kilku miastach) kanalizacji sanitarnej łącznie z oczyszczalniami ścieków i budowy będą oddawane w przewidywanych terminach w odróżnieniu od dotychczasowych praktyk. Duże nadzieje wiąże się z FGW i FOS poprzez objęcie opłatami wszystkich podmiotów gospodarowania i co za tym

idzie, zwiększenie tych funduszy. Orientacyjny koszt budowy urządzeń kanalizacyjnych w miastach woj. poznańskiego w cenach 1982 r. szacuje się na około 50 mln zł. Należy dodać, że budowa kanalizacji (wraz z oczyszczalnią ścieków) warunkuje obecnie rozwój danego miasta; wtórna korzyść to zahamowanie degradacji wód i następnie stopniowe przywracanie im czystości, co dawać będzie również określone korzyści gospodarcze.

Potrzeby i kierunki działań w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenów wiejskich

Rozwojowi wodociągów na wsi nie towarzyszy budowa systemów kanalizacyjnych. Wpływ na to mają przede wszystkim ogromne koszty, które wiążą się z realizacją sieci kanalizacyjnych przy dużym rozproszeniu budownictwa na wsi. Jak szacują specjaliści koszty budowy kanalizacji (łącznie z oczyszczaniem ścieków na wsi) są 5-8-krotnie wyższe niż koszty budowy wodociągów wiejskich. Oznacza to, że dla pełnej realizacji kanalizacji wiejskich na terenie naszego województwa potrzeba kwot rzędu 100-160 mld zł, a więc 2 do 3 razy więcej niż dla miast.

Z inicjatywami budowy kanalizacji na wsiach występują sami ich mieszkańcy. Początek dały tu Państwowe Gospodarstwa Rolne. Inicjatywy te w miarę możliwości finansowych wspierane będą przez władze administracyjne województwa. Obecnie do absolutnych wyjątków należy kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków na terenach wiejskich. Realnie rzecz biorąc, do roku 2000 nie przewiduje się istotniejszej poprawy na terenach wiejskich w tym zakresie. Konieczne jest też uporządkowanie gospodarki gnojowicą z ferm tuczu przemysłowego.

Potrzeby i kierunki działań w zakresie oczyszczania ścieków przez zakłady przemysłowe

Za najistotniejsze uważa się uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w 4 cukrowniach znajdujących się na terenie naszego województwa (Gniezno, Opalenica, Szamotuły, Środa) oraz w garbarni w Gnieźnie. Prace takie już się rozpoczęły - jednakże tempo ich realizacji jest zbyt wolne, jak na wieloletnie zaniedbania w tym zakresie. Kluczowe znaczenie dla systemu kanalizacji komunalnej Gniezna ma budowa nowej oczyszczalni ścieków z garbarni. Istniejąca na terenie garbarni oczyszczalnia została wadliwie zaprojektowana i nie spełnia swego zadania, przyczyniając się do niszczenia miejskich urządzeń kanalizacyjnych i zanieczyszczeń wód.

Koszt budowy oczyszczalni ścieków w garbarni Gniezno wynosić ma około 300 mln zł (w cenach z 1982 r.). Koszt budowy urządzeń z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w cukrowniach sięgają 250 i więcej milionów złotych dla każdej cukrowni.

W planach inwestycyjnych lat 1984-1987 przewidziana jest budowa oczyszczalni ścieków w Fabryce Kosmetyków Pollena Lechia, w Zakładach Przemysłu Owocowo-Warzywnego „Hortex” w Środzie oraz w Cukrowni Środa. Ogólny koszt tych zamierzeń wynosi 808 mln zł, a efektem będzie oczyszczenie 6100 m³ ścieków przemysłowych.

Ocenia się, że nakłady na całkowite uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych wyniosą około 2 mln złotych według poziomu produkcji i cen z 1982 r.

Spodziewane efekty poczynić w zakresie ochrony wód

Skromne możliwości realizacji ogromnych potrzeb w zakresie ochrony wód nie rokuje szybkiej poprawy istniejącego złego stanu środowiska. Najpilniejszą potrzebą staje się zahamowanie jego dalszej degradacji. Konsekwentna realizacja urządzeń komunalnych w miastach, tak aby do roku 2000 wszystkie ośrodki miejskie posiadały pełne wyposażenie w wodociągi i kanalizację, wydaje się być programem w miarę śmiałym - zważywszy obecną trudną sytuację gospodarczą - co realnym, biorąc pod uwagę i potrzeby i rysujące się zwiększone możliwości wykorzystania funduszy celowych FOŚ i FGW, jako wydatnie wspomagające normalne nakłady z budżetu województwa. Przy takich, niestety z konieczności niedostatecznie szybkich, działaniach spodziewać się należy zahamowania degradacji wód dopiero pod koniec obecnego dziesięciolecia.

Duże znaczenie dla czystości wód naszego województwa będzie miała również realizacja grupowej oczyszczalni ścieków dla aglomeracji łódzkiej oraz aglomeracji kalisko-ostrowskiej, a na naszym terenie centralnej oczyszczalni ścieków w Koziegłowach (pełnego programu) oraz tzw. COŚ II w Murowanej Goślinie i dokończenie budowy oczyszczalni ścieków w Gnieźnie. Również przedsięwzięcia w zakresie oczyszczalni przemysłowych, w tym przede wszystkim w 4 cukrowniach i garbarni w Gnieźnie, w znaczący sposób przyczynią się do poprawy czystości wód.

Dolegliwości finansowe z nie zrealizowanych urządzeń do oczyszczania ścieków przez zakłady przemysłowe mogą w sposób znaczący przyczynić się do przyspieszenia budowy zakładowych oczyszczalni. W 1984 r. przestały działać okresowe ulgi w tym zakresie i kary istotnie wzrosną (oprócz normalnych opłat za gospodarce korzystanie ze środowiska), a trzeba zaznaczyć, że kary za naruszanie przepisów o ochronie środowiska płacone są z zysku przedsiębiorstwa i nie mogą wchodzić w koszty.

Niezwykle ważna jest także należyta eksploatacja istniejących urządzeń do oczyszczania ścieków i działalność kontrolna służb ochrony środowiska.

Działania inwestycyjne, wykorzystanie urządzeń już istniejących, wzrost świadomości społecznej konieczności ochrony środowiska - być może przyspieszą proces restytuowania wód, a w pierwszej kolejności zahamują postępującą degradację wód.

PODSUMOWANIE

Stan czystości środowiska w woj. poznańskim jest w dalszym ciągu niezadowalający. Dotyczy to zarówno czystości wód powierzchniowych, jak i zanieczyszczeń pyłowych, gazowych oraz unieszkodliwiania odpadów przemysłowych i komunalnych.

Najbardziej uciążliwa dla wód powierzchniowych, stwarzająca potencjalne największe możliwości awaryjnego zanieczyszczenia wód, jest gospodarka komunalna 33 miast woj. poznańskiego oraz cukrownie (Szamotuły, Środa, Opalenica, Gniezno), przetwórstwo ziemniaków (Luboń), mleczarnie (8 zakładów), zakłady mięsne (Poznań, Gniezno), zakłady garbarskie (Gniezno) i przemysł chemiczny (np. fabryka kosmetyków w Poznaniu). Razem na terenie woj. poznańskiego występuje 75 jednostek szczególnie uciążliwych dla wód powierzchniowych.

Pośrednio nie mniej groźne dla zanieczyszczenia zasobów wód powierzchniowych i podziemnych są także zakłady przemysłowe uciążliwe dla środowiska pod względem wytwarzania odpadów, zwłaszcza cukrownie, huta szkła (Sieraków), zakłady przemysłu chemicznego (Poznań) i metalurgicznego (Poznań, Śrem) oraz garbarnia. Tylko 16 zakładów przemysłowych uznanych za uciążliwe pod względem odpadów wytworzyło w 1982 r. aż 756,1 tys. ton odpadów, stwarzających także poważne zagrożenie dla zasobów wodnych, pogarszając jednocześnie stan sanitarno-higieniczny terenu.

W latach 1986-1990 na ochronę środowiska z różnych źródeł finansowych zamierza się przeznaczyć nakłady inwestycyjne w wysokości 8 mld zł, w tym ok. 62% na ochronę wód oraz ok. 12% na ochronę powietrza (wg danych Wojewódzkiej Komisji Planowania). Podejmowane są dalsze działania zmierzające do zgromadzenia większej ilości środków głównie na funduszach celowych, tj. Funduszu Ochrony Środowiska i Funduszu Gospodarki Wodnej.

W 1986 r. nakłady inwestycyjne ogółem (łącznie ze środkami funduszy celowych) na ochronę środowiska w woj. poznańskim według Komisji Planowania wynosić będą 813,4 mln zł, z czego na ochronę wód przeznaczony się 650,6 mln zł, na ochronę powietrza 77,8 mln zł, a na ochronę powierzchni ziemi 85 mln zł. Jest to absolutnie niedostateczne.

Dla pełnej realizacji długofalowego programu ochrony środowiska konieczny byłby znaczny wzrost nakładów i przeznaczenie ich głównie na rozbudowę i budowę sieci wodociągowej, kanalizacyjnej wraz z oczyszczalniami ścieków dla miast i wsi.

W zakresie ochrony wód sytuacja nadal jest bardzo trudna. Wpływ na to ma przede wszystkim odprowadzanie - w większości nie oczyszczonych ścieków do zbiorników wodnych. Szczególnie trudna sytuacja występuje w Poznaniu, która jest powodowana opóźnieniami budowy oczyszczalni. Pewna poprawa nastąpiła na przełomie roku 1985/86 po osiągnięciu przez Centralną Oczyszczalnię Ścieków w Koziegłowach zdolności produkcyjnej I etapu tej inwestycji. Niezbędne jest jednak bezzwłocznie przystąpienie do dalszej rozbudowy tej oczyszczalni o kolejne 2 etapy.

Dla poprawy stanu środowiska w zakresie czystości wód w latach 1986-1990 przewiduje się:

- oddanie do eksploatacji 10 oczyszczalni ścieków - w tym przemysłowych,
- podjęcie i kontynuację budowy 11 komunalnych oraz 17 wiejskich oczyszczalni ścieków, z których efekty uzyska się po 1990 r.,
- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie 4 cukrowni województwa poznańskiego,
- kontrolowanie zakładów przemysłowych szczególnie tych, które były czasowo zwolnione z opłat (art. 135 Prawa Wodnego).

Ponadto w ramach środków własnych przedsiębiorstw kontynuować się będzie rozbudowę i budowę sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych, między innymi w cukrowniach: Gnieźnie, Opalenicy, Szamotułach i Środzie.

Do ważniejszych obiektów realizowanych po 1986 r. zaliczyć można:

- oczyszczalnię mechaniczno-chemiczną dla Gnieźnieńskich Zakładów Garbarskich, której zakończenie przewidywano do końca 1987 r. - niestety przeciągnie się cykl budowy tej oczyszczalni,
- przemysłową oczyszczalnię ścieków dla EC II Karolin,
- oczyszczalnię biologiczną dla Gniezna, której termin uruchomienia uzależniony jest od zakończenia budowy oczyszczalni dla Garbarni w Gnieźnie,
- oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne dla Kórnik, Kostrzyna, Opalenicy, Pniew i Grodziska (Kostrzyn i Grodzisk), które mają być zrealizowane w latach 1986-1988.

Pomimo szerokich działań w zakresie ochrony wód, potrzeby są ciągle znacznie większe niż przyznane środki finansowe oraz możliwości przerobowe przedsiębiorstw wykonawczych.

Zbyt niskie nakłady inwestycyjne w stosunku do potrzeb w województwie poznańskim opóźniają realizację wszystkich zamierzeń w zakresie ochrony środowiska, a zwłaszcza ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem (wstępnie 8 mld na całą 5-latkę). Tego rodzaju założenia finansowe zawarte w planie rozwoju gospodarczego w woj. poznańskim są niezgodne z wcześniejszymi ustaleniami wynikającymi z zaleceń Wojewódzkiej Rady Narodowej. W swej uchwale z 1983 r. WRN uznała za niezbędne zwiększenie do 1990 r. (6,65 mld zł/rok) tj. co najmniej dwukrotnie w stosunku do 1985 r., w cenach porównywalnych - nakładów na ochronę środowiska i przeznaczenie ich przede wszystkim na budowę i rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z oczyszczalniami ścieków dla miast i wsi oraz urządzeń ochrony środowiska w zakładach przemysłowych. Niezbędne jest także stałe powiększanie dochodów Funduszu Gospodarki Wodnej i Funduszu Ochrony Środowiska jako ekonomicznej podstawy działania na rzecz środowiska poprzez objęcie opłatami wszystkich podmiotów za naruszenie wymaganych warunków korzystania z zasobów przyrodniczych.

WYKORZYSTANE OPRACOWANIA

1. Materiały na XX Sesję Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu, poświęconą ochronie środowiska woj. poznańskiego - J. Lemański, R. Błazyński (1983 r.).
2. Stan i perspektywy ochrony wód w Wielkopolsce - Kronika Wielkopolski, nr 3/4. 1982 - K. Kasprzak, J. Lemański.
3. Materiały Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Poznaniu z lutego 1983 r. (maszynopis) dot. stanu wodociągów i kanalizacji w miastach woj. poznańskiego.
4. Wyniki badań stanu wód w woj. poznańskim przeprowadzonych przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Poznaniu (materiały archiwalne).
5. Ochrona środowiska na terenie województwa poznańskiego. Zagrożenie wód oraz niektóre aspekty stanów awaryjnych - J. Lemański, Wydawnictwo PZITS, nr 435, 1984, Warszawa.
6. Materiały na posiedzenie kolegium wojewody poznańskiego, wrzesień 1985 „Program hierarchii porządkowania zlewni rzek i ochrony jezior w woj. poznańskim - analiza potrzeb społeczno-gospodarczych” (maszynopis) - J. Lemański, K. Kasprzak.