

Beata Motyl

## Zanieczyszczenie wód województwa kaliskiego

Do głównych użytkowników wody należy przemysł, a także gospodarka komunalna oraz rolnictwo i leśnictwo. Zasoby dyspozycyjne wód, wynoszące w Polsce tylko 27 mld m<sup>3</sup> dla roku średniego, stawiają pod tym względem nasz kraj na 23 miejscu w Europie [1]. W strukturze zużycia wody w Polsce dominują energetyka (50 %) i przemysł (27 %), a następnie gospodarka komunalna (13 %) oraz rolnictwo i leśnictwo (10 %).

W naszym kraju tylko około 30 % ścieków odprowadzanych do rzek jest oczyszczana w stopniu wystarczającym, natomiast praktycznie tyle samo ścieków odprowadza się do odbiorników bez oczyszczenia. W konsekwencji około 35 % rzek prowadzi wody o takim stopniu zanieczyszczenia, że nie nadają się nawet do wykorzystania przez przemysł [3]. Za stan jakości wód w Polsce odpowiadają głównie gospodarka komunalna i przemysł, które nie mają odpowiedniej liczby oczyszczalni, a w dalszej kolejności chemizacja rolnictwa, składowiska odpadów oraz zanieczyszczenia atmosfery.

### Charakterystyka województwa kaliskiego

Województwo kaliskie charakteryzuje się średnią wielkością (6.512 km<sup>2</sup>, co stanowi 2,1 % terytorium kraju) oraz liczbą mieszkańców około 720 tys. [8]. Gospodarka tego regionu ma charakter rolniczo-przemysłowy (użytki rolne stanowią 68,4 % powierzchni województwa), przy czym znaczny udział w rolnictwie mają uprawy warzyw oraz sadownictwo. Struktura przemysłu jest dość zróżnicowana. Szczególnie duży udział ma w nim przemysł lekki, głównie włókienniczo-odzieżowy i rolno-spożywczy, mający na tym obszarze długotrwałe tradycje, a także przemysł elektromaszynowy, drzewno-papierniczy i chemiczny. Powierzchnia lasów wynosi 151,2 tys. ha, co stanowi 23,2 % obszaru województwa.

Obszar województwa leży w dorzeczu Odry, przy czym jego największą część zajmuje zlewnia Warty i jej dopływy: Proсны, Lutyni, częściowo Obry, Czarnej Strugi i Powy. Całe województwo znajduje się poza zasięgiem ostatniego zlodowacenia Polski, czego efektem jest prawie zupełny brak naturalnych zbiorników wodnych. Istnieje kilka zbiorników utworzonych sztucznie, przez spiętrzenie wód na rzekach, m.in. „Gołuchów”, „Szałe” pod Kaliszem, „Piaski-Szczygliczka” w Ostrowie Wielkopolskim oraz „Kobyła Góra”.

### Charakterystyka jakości wód

Badania jakości wód w zlewniach Proсны, Baryczy, Lutyni, Orle i Obry wykazały, że aż 94,3 % długości rzek (spośród przebadanych 176 km na łączną długość 605 km w granicach województwa) prowadziło wody nie odpowiadające normom,

4,0 % wód zakwalifikowano do III klasy czystości, tylko 1,7% zaliczono do II klasy czystości, natomiast stwierdzono brak cieków I klasy czystości [4,5]. W okresie od 1985 do 1993 r. stwierdzono wzrost udziału wód pozaklasowych, od 1990 r. następowało zmniejszenie udziału wód III klasy czystości, natomiast ilość wód w II klasie czystości ulega ciągłym zmianom, np. w 1988 r. zmalała w stosunku do roku poprzedniego, ale w 1991 r. wzrosła w porównaniu z rokiem 1990 [4].

Na taką klasyfikację rzek województwa kaliskiego mają wpływ zanieczyszczenia organiczne (BZT<sub>5</sub>, ChZT), zawartość związków azotu i fosforu oraz miano *coli*. Główna rzeka województwa – Proсна – jest ciekami silnie zanieczyszczonym, prowadzącym wody jak tlen rozpuszczony, BZT<sub>5</sub>, zawiesiny, azotany, fosforany, fosfor ogólny i miano *coli* utrzymują się na poziomach dyskwalifikujących wody tej rzeki [2]. Należy podkreślić, że na teren województwa kaliskiego Proсна wpływa już znacznie zanieczyszczona, głównie azotynami, azotanami oraz azotem i fosforem ogólnym. Na obszarze województwa największa ilość zanieczyszczeń odprowadzana jest do rzeki z Ostrowa Wielkopolskiego przez Ołobok oraz z Kalisza. Znaczne zachwianie równowagi biologicznej występuje na całym odcinku Baryczy, tworzącej na terenie województwa kaliskiego zlewnię stanowiącą 24,5 % jego powierzchni, zasilającą stawy rybne w okolicy Przygodzic. Zagrożeniem dla wód Baryczy są ścieki odprowadzane z Przygodzic i Odolanowa. Badania przeprowadzone w przekroju Odolanowa wykazały utrzymywanie się wód w I i II klasie czystości, ale co roku w październiku następuje wzrost zawartości zawiesin oraz związków azotu i fosforu. Ponadto wartość BZT<sub>5</sub> dyskwalifikuje wodę, zaś miano *coli* w ciągu całego roku wskazuje na pogorszony stan sanitarny rzeki [4]. Orla, wypływająca na terenie województwa kaliskiego i przepływająca w jego zachodniej części, zaliczana do zlewni Baryczy, przejmując wody silnie zanieczyszczonych cieków, m.in. Żydowskiego Potoku ze ściekami pochodzącymi z Krotoszyna oraz Borownicy, do której spływają ścieki z cukrowni w Zdunach. Już odcinek przyróżdłowy rzeki jest zanieczyszczony ściekami bytowo-gospodarczymi, pochodzącymi z przylegających miejscowości, a w znacznym stopniu stan wód pogarsza się poniżej Koźmina, natomiast po przejściu wód Żydowskiego Potoku ciek prowadzi już wody pozaklasowe. Katastrofalny stan czystości wód utrzymuje się od wielu lat w Ołoboku (dopływie Proсны) poniżej Ostrowa Wielkopolskiego. Wzrost ilości ścieków odprowadzanych z tego miasta powoduje, iż rzeka uznawana jest już za kolektor ściekowy. Podobnie silne zanieczyszczenia wód, jak w rzekach głównych tego obszaru, występują także w mniejszych ciekach.

Niezadowolający jest również stan czystości kilku zbiorników retencyjnych, które jednocześnie pełnią funkcje rekreacyjne. Zbiornik „Gołuchów” charakteryzuje się wzrastającym poziomem zanieczyszczenia od 1990 r. [5], kiedy nastąpiło jego napełnienie po uprzednim spuszczeniu wody. Poziom zanieczyszczenia

zbiornika wzrasta wraz z głębokością. Na jego powierzchni wskaźniki tlenowe nieznacznie przekraczały normy dla III klasy czystości wód, ale już począwszy od głębokości 3 m wykraczały poza normy. Zanieczyszczenia dopływające do tego zbiornika pochodzą głównie z rzeki Ciemnej oraz rowów melioracyjnych. Wody zbiornika „Szale” charakteryzują się niewielkim stopniem eutrofizacji (II klasa czystości). W osadach dennych zbiornika wzrasta zawartość azotu i fosforu całkowitego, ale nie jest on włączany w znaczny stopniu w obieg pierwiastków. Wody zbiornika „Kobyła Góra” odpowiadały warunkom II klasy czystości, jednak od 1990 r. zauważalny jest wzrost eutrofizacji wód, spowodowany pogarszaniem się czystości rzeki Mereszniczy, która u ujścia do zbiornika jest pozaklasowa, co jest konsekwencją odprowadzania do niej ścieków bytowo-gospodarczych. Zbiornik „Piaski-Szczygliczka” zasilany jest przez wody Ołoboku doprowadzane rurociągiem z ujęcia zlokalizowanego powyżej oczyszczalni ścieków dla Ostrowa Wielkopolskiego. Wody te należą do II klasy czystości, jednak w okresie letnim, ze względu na dużą liczbę osób korzystających ze zbiornika, jego warunki sanitarne (miano *coli*) ulegają znacznemu pogorszeniu.

### Przyczyny zanieczyszczenia wód

Niekorzystna jakość wód powierzchniowych na terenie województwa kaliskiego jest konsekwencją zaniedbań w działalności gospodarczej prowadzonej na tym obszarze. Ponad połowa ścieków z tego rejonu odprowadzana jest do rzek bez oczyszczenia. W roku 1993, z ogólnej ilości ścieków 27,5 mln m<sup>3</sup>, tylko 10,7 mln m<sup>3</sup> było poddane oczyszczaniu, natomiast aż 16,8 mln m<sup>3</sup> wpłynęło do rzek jako ścieki surowe [4]. Przeważająca ilość ścieków w województwie pochodzi z Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, które są największymi ośrodkami miejskimi i przemysłowymi. Ogromny problem stanowią tu oczyszczalnie komunalne. Kalisz, jako miasto ponad stutysięczne, nie ma oczyszczalni, natomiast w Ostrowie Wielkopolskim znajduje się oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, jednak jej przepustowość jest bardzo ograniczona i wynosi 4.200 m<sup>3</sup>/d, przy rzeczywistym obciążeniu 12.500 m<sup>3</sup>/d. Ze względu na trzykrotne przekroczenie zdolności przepustowej tej oczyszczalni, do Ołoboku trafiają ścieki nie tylko źle oczyszczone, ale także ścieki surowe, pochodzące bezpośrednio z gospodarstw domowych i niektórych zakładów przemysłowych. Określa się szacunkowo, że ilość odprowadzanych ścieków wynosi łącznie 26 tys. m<sup>3</sup>/d [6]. Niezbędna jest zatem budowa nowych oczyszczalni ścieków dla obu miast. Wcześniejsza propozycja budowy wspólnej oczyszczalni ścieków dla Ostrowa Wielkopolskiego, Kalisza i Nowych Skalmierzyc, ze względów przyrodniczo-gospodarczych (odpływ wód z rejonu Ostrowa do Prosnicy i zagrożenie zmniejszeniem obiegu wód w tym rejonie

oraz ogromne koszty tłoczenia ścieków), nie doczekała się realizacji.

Mniejsze miejscowości województwa kaliskiego także borykają się z problemem ścieków, ponieważ budowa sieci wodociągowej zwiększyła ilość odprowadzanych zanieczyszczeń, a brak kanalizacji i oczyszczalni powoduje degradację wód. Poza ściekami komunalnymi duży problem w województwie stanowią też zanieczyszczenia odprowadzane z zakładów przemysłowych, z których największe zagrożenie dla środowiska wodnego stanowią zakłady o profilu rolno-spożywczym, takie jak mleczarnie, cukrownie, gorzelnie, zakłady przetwórstwa owocowo-warzywnego. Wśród tych obiektów aż w 34 wykazano nieprawidłowości w gospodarce wodno-ściekowej, zagrażające czystości wód [5]. Również rolnictwo i hodowla przyczyniają się do skażeń wód powierzchniowych. Ciągła intensyfikacja hodowli bez rolniczego wykorzystania gnojowicy powoduje, że często zanieczyszczenia te trafiają bezpośrednio do rzek. Podobnie chemizacja rolnictwa powoduje wzrost stężenia soli nawozowych oraz pestycydów w wodach powierzchniowych na skutek splukiwania tych środków do wód.

Niekorzystne zmiany w jakości wód powierzchniowych na terenie województwa kaliskiego są bardzo niepokojące, jeśli dodatkowo uwzględni się niewielkie zasoby wód powierzchniowych i podziemnych na tym terenie, słabą retencję wód opadowych spowodowaną niskim stopniem zalesienia, ciągły rozwój gospodarczy regionu oraz zagrożenie infiltracją zanieczyszczonych wód rzecznych na obszarach wodonośnych (jak np. infiltracja wód Ołoboku na terenie ujęć wody dla Ostrowa Wielkopolskiego w okolicy Wtórka i Kęsyc). Taka sytuacja w zakresie jakości wody, przy uwzględnieniu faktu, iż obszar ten znajduje się w strefie potencjalnego zagrożenia deficytem wody, jest konsekwencją wieloletniej nieuporządkowanej gospodarki tym cennym surowcem.

### LITERATURA

1. R. DOMAŃSKI: Geografia ekonomiczna Polski. PWE, Warszawa 1985.
2. S. KOZŁOWSKI: Koncepcja ekorozwoju w warunkach Polski. Nauka Polska, 1989, nr 6.
3. M. NOWICKI: Strategia ekorozwoju Polski. R-W, Warszawa 1993.
4. Raport o stanie środowiska województwa kaliskiego. WIOŚ, Kalisz 1994.
5. Raport o stanie środowiska województwa kaliskiego. WIOŚ, Kalisz 1993.
6. Raport o stanie środowiska miasta Ostrowa Wielkopolskiego. OBiKŚ, Kalisz 1988.
7. Raport o stanie wód powierzchniowych. OBiKŚ, Kalisz 1990.
8. Rocznik statystyczny województwa kaliskiego. WUS, Kalisz 1993.

### Water Pollution in the District of Kalisz

*The area of interest is a runoff region deficient in water. The water deficit experienced by the Kalisz District results not only from the poor resources of surface and groundwaters (which are, moreover, unevenly distributed), but also from the absence of natural lakes. A rapid economic development has brought about considerable changes and, in many instances, a serious degradation of the aquatic ecosystem. According to monitoring data, 94.3 % of the rivers carry highly polluted waters, 40 % are classified as being of IIIrd Class Purity, only 1.7 % carry IIrd Class Purity waters, and there is no stream of Ist Class Purity. This classification reflects the type of the*

*pollution loads discharged into the recipient streams – organic compounds (BOD<sub>5</sub>, COD), high concentrations of nitrogen and phosphorus, and a high coli titre. In the area of interest there exist a number of impoundment lakes which are to serve for recreational purposes, but even there water quality raises serious objections. In 1993 the annual volume of wastewater produced in the Kalisz District amounted to 27.5 million cubic meters. Of these, only 10.7 million cubic meters were treated prior to discharge into the recipient stream.*