

# O OCHRONIE WÓD PRZED ZANIECZYSZCZENIEM NA MAZOWSZU

W porównaniu ze Śląskiem woj. warszawskie nie jest jeszcze bogato uprzemysłowione, ale już obecnie rzeki Mazowsza coraz bardziej odczuwają obecność przemysłu na ziemiach jeszcze do niedawna cichych i typowo rolniczych. Zanieczyszczanie wód, zrazu mało odczuwalne, w miarę uprzemysławiania się tej dzielnicy kraju staje się coraz bardziej dokuczliwe i urasta do problemu, którym zaczynają zajmować się naukowcy.

Pierwsze zakłady przemysłowe uruchamiane w poszczególnych regionach Mazowsza nie musiały jeszcze oczyszczać ścieków, gdyż ścieki z tych zakładów były likwidowane w procesie samoczyszczania odbiorników. Dalszy rozwój przemysłu, który w dziedzinie odprowadzania ścieków przemysłowych szedł tradycyjną drogą, spowodował bardzo już obecnie groźne zjawisko zanieczyszczania wód, powodujące szkody gospodarce o tendencjach stale wzrastających.

Obecnie w województwie warszawskim około 1.600 zakładów odprowadza ścieki do wód powierzchniowych, a z tego tylko około 150 ma własne oczyszczalnie ścieków.

## Wisła

W porównaniu z rokiem 1934 zanieczyszczenie Wisły wzrosło niewspółmiernie wysoko. Zanotowano w jej wodach wzrost substancji nieorganicznych, a stężenie chlorków podniosło się ponad dwukrotnie. Wzrosła również obecność siarczanów o około 55 procent w porównaniu do okresu przedwojennego. Badacze stwierdzają również pewien wzrost barwy, co świadczyłoby, że rzeka ma coraz większe trudności w przetwarzaniu zabarwionych ścieków przemysłowych.

W ostatnich latach w dziedzinie zanieczyszczania wód Wisły nastąpiło pewne zahamowanie dzięki pracom interwencyjnym Instytutu Gospodarki Wodnej. Z badań, jakie zostały przez odpowiednie resorty przeprowadzone, wynika, że został zahamowany w wodach Wisły wzrost takich składników jak fenole. Poza tym stwierdzono, że udział w planktonie glonów wywołujących smak i zapach wody był tak niskiego rzędu, że nie powinien budzić obaw.

Początkowo istniał pogląd, że zanieczyszczenie wód Wisły w rejonie Warszawy pochodziło przede wszystkim z górnego biegu Wisły, a nawet z rejonu Śląska za pośrednictwem Przemyszy. W trakcie dokładniejszych badań pogląd ten okazał się jednak niesłuszny. Procesy samoczyszczania okazały się tu silniejsze i wpływały uzdrawiająco na wody górnej Wisły. Sprawcy zanieczyszczeń rzeki od ujścia Sanu do Warszawy znajdują się między innymi i w naszym województwie.

Zanieczyszczenie wód w rejonie Warszawy będzie trwało nadal, a proces ten może być zła-

godzony tylko wtedy, gdy na terenie stolicy powstanie oczyszczalnia ścieków.

Zanieczyszczenie Wisły poniżej Warszawy również nie maleje. Najważniejszymi źródłami zanieczyszczenia w tym rejonie są ścieki Płocka i Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku. Wprawdzie „Petrochemia” ma najnowocześniejszą w Europie oczyszczalnię ścieków, ale nie wszystkie urządzenia są tu w pełni wystarczające.

Na skutek zanieczyszczania wód Wisły poniżej Płocka sytuacja na odcinku Płock—Włocławek była niemal groźna. Rybacy na przykład musieli zaniechać połowów, ponieważ ryby złowione na wysokości Duninowa, Murzynowa czy Włocławka cuchnęły naftą. Z tego powodu spółdzielnia rybacka we Włocławku notowała duże straty, połowy bowiem zmniejszały się z roku na rok.

Badania ryb przeprowadzone przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w rejonie Włocławka wykazały, że część odłowionych ryb była ciężko i nieodwracalnie chora, a przyczyną tego były zatrucia chemiczne.

## Narew

Narew przepływa przez teren stosunkowo mało uprzemysłowiony. Fabryka Celulozy i Popieru w Ostrołęce zbudowana została już w tym okresie, kiedy myśłano o oczyszczalniach ścieków i ścieki pocelulozowe w Narwi dają znać o sobie tylko w okresie zimy, kiedy na rzece znajduje się pokrywa lodowa oraz gdy skutą jest lodem zalew Zegrzyński. W tym okresie woda Narwi zmienia zapach, rzeka niesie cuchnące związki siarki. Specyficzny „zimowy” zapach wody dociera aż do Jeziora Zegrzyńskiego.

Mimo tych okresowych zanieczyszczeń wody rzeki Narwi należy zaliczyć do najczystszych w województwie.

## Bzura

W granicach województwa warszawskiego rzeka ta jest silnie zanieczyszczona. Powodem—odprowadzanie ścieków z szeregu osiedli i zakładów przemysłowych do dopływów Bzury takich jak Pisia, Utrata i Sucha. Nad tymi rzekami zlokalizowano zakłady przemysłowe Grodziska Mazowieckiego, Pruszkowskiego Zespołu Miejskiego oraz cukrowni Guzów, która nie posiada odpowiednich urządzeń do oczyszczania ścieków.

Wody Bzury oprócz silnego zanieczyszczenia są obciążone substancjami nieorganicznymi rozpuszczonymi oraz zawiesinami. Cały odcinek rzeki o długości 45 km prowadzi wodę nie nadającą się do żadnych celów gospodarczych.

## U t r a t a

Ten prawobrzeżny dopływ Bzury z ujściem poniżej Sochaczewa należy również do najbardziej zanieczyszczonych rzek w województwie warszawskim, szczególnie na odcinku od Pruszkowa do ujścia rzeki Bzury.

Utrata na całej długości od Pruszkowa do ujścia jest właściwie kanałem ściekowym z tak odrażającym widokiem i nieprzyjemnym zapachem, że trudną ją nazwać rzeką.

Najgroźniejszymi źródłami zanieczyszczenia Utraty są ścieki przemysłowe i komunalne z Pruszkowa, Piastowa, Ursusa i Ożarowa; cukrowni Michałów w Lesznie koło Błonia; miasta Grodziska, Okręgowej Spółdzielni Mieczarskiej w Grodzisku i Błoniu, Zakładów Mechaniki Precyzyjnej w Błoniu, Grodziskich Zakładów Farmaceutycznych „Polfa” w Grodzisku i Zakładów Jedwabiu Naturalnego w Milanówku.

Sprawą zanieczyszczenia rzeki Utraty zajęło się Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej, które poprzez odpowiednie zarządzenia powinno przyczynić się do przywrócenia Utracie jej naturalnego charakteru i wyeliminowania nadmiernych ładunków zanieczyszczeń.

## P i s i a i W k r a

Rzeka Pisia na całej swej długości otrzymuje tak potężny ładunek zanieczyszczeń, że wystarcza jej do samego ujścia do Bzury. W wodach tej rzeki notuje się ogromne stężenie związków organicznych i dlatego na tym odcinku przez znaczną część roku brak jest tlenu rozpuszczonego w wodzie.

Wody rzeki Wkry są naogół nieznacznie zanieczyszczone. Ten stan utrzymuje się jednak tylko do Głinojecka. Tu wpływ osiedla, a przede wszystkim cukrowni Izabelin, bardzo wyraźnie zmienia charakter wody Wkry. Zanieczyszczenia cukrowni Głinojeck dają znać o sobie na odcinku ponad 40 km. Dopiero w odległości około 34 km od ujścia do Narwi Wkra osiąga taki sam poziom czystości wód, jak powyżej Głinojecka.

## Mławka, Łydynia, Raciążnica, Płonka i inne rzeki

Rzeka Mławka jest głównie zanieczyszczana przez Mławę, tak jak Łydynię zanieczyszcza Ciechanów, z tym że zanieczyszczenie Łydyni jest groźniejsze, ponieważ w tym mieście znajduje się cukrownia. Spowodowane przez ten zakład zanieczyszczenia utrzymują się aż do ujścia rzeki.

Zanieczyszczenie Raciążnicy jest raczej przejściowe. Nasila się ono w okolicy Raciąży, a potem na skutek procesów samooczyszczania zmniejsza się, z tym że utleniałość wody pozostaje na dość wysokim poziomie, a zawartość chlorków nadal zwiększa się.

Stopień zanieczyszczenia rzeki Płonki nasila się dość wyraźnie pod wpływem ścieków Płonka i utrzymuje się na mniej więcej tym samym poziomie aż do ujścia do Wkry.

Inne rzeki jak Sona, Węgielka, Czycy, Omulew, Rogoza, Orz, Rządza, Liwiec, Cetynia, posiadają różny stopień zanieczyszczenia. Orzyc w okolicach Makowa Mazowieckiego, poniżej Chorzeli i w okolicach Krasnosielca odczuwa zanieczyszczenia pod względem bakteriologicznym, Węgielka musi wchłaniać ścieki Przasnysza i Krasieńca, Liwiec na kilkukilometrowym odcinku odczuwa sąsiedztwo Siedlec, a Cetynia otrzymuje ogromny ładunek zanieczyszczeń, szczególnie w okresie kampanii cukrowniczej z cukrowni w Sokołowie Podlaskim.

Na łączną długość biegu rzek około 1.800 km w naszym województwie na wodę względnie czystą przydatną do celów komunalnych przypada tylko o 211 km, na wodę o podstawowym stopniu czystości — ponad 1.000 km i na wodę nie nadającą się do jakiegokolwiek użytkowania gospodarczego 554 km. Wynika z tego, że stan czystości rzek w województwie warszawskim jest niezadowolający, gdyż 33 proc. długości większych rzek prowadzi wodę nie nadającą się do jakiegokolwiek użytkowania gospodarczego.

## Gospodarka ściekowa

Jednym z najbardziej istotnych problemów w ochronie wód w województwie warszawskim jest zagadnienie budowy nowych oczyszczalni ścieków w zakładach, które ich nie posiadają i które w chwili wejścia w życie ustawy o ochronie wód nie posiadały właściwych urządzeń do oczyszczania ścieków i korzystają w tej dziedzinie z dyspensy. Nakłady inwestycyjne na budowę oczyszczalni ścieków zostały określone dla bieżącej pięcioletki w odpowiedniej uchwale Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Warszawie w sprawie realizacji kompleksowego planu inwestycji gospodarki wodnej na lata 1966—1970 i wynoszą dla województwa 286,5 mln. zł. Dodatkowo Prezydium WRN spowodowało możliwość rozpoczęcia budowy miejskich oczyszczalni w Siedlcach i w Płocku.

Właściwe skoordynowanie budowy wspólnych urządzeń do oczyszczania ścieków ma duże znaczenie nie tylko z uwagi na wyższe koszty budowy urządzeń indywidualnych, ale również stwarza korzyści w lepszym zabezpieczeniu zbiorników przed zanieczyszczeniem ze względu na możliwość zapewnienia z reguły lepszej eksploatacji urządzeń.

Do przykładów dotychczas skoordynowanych inwestycji urządzeń ściekowych w województwie warszawskim przy współudziale Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Wód należy zaliczyć: budowę kanalizacji i grupowej oczyszczalni ścieków dla Pruszkowskiego Zespołu Miejskiego w Pruszkowie—Żbikowie;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni ścieków wspólnie dla miasta i cukrowni w Sokołowie Podlaskim;

budowę wspólnej kanalizacji i oczyszczalni ścieków dla osiedla mieszkaniowego i zakładów dzielnicy przemysłowej w Pułtusk;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni miejskiej dla potrzeb części miasta i projektowanego browaru w Sierpcu;

budowę wspólnej kanalizacji i oczyszczalni ścieków dla zakładów położonych w dzielnicy przemysłowej w Nowym Dworze Mazowieckim;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni miejskiej w Ostrowi Mazowieckiej dla potrzeb zakładów budowlanych w dzielnicy przemysłowej miasta;

budowę grupową ścieków w dzielnicy przemysłowej Węgrowska;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni ścieków miejskich w Piasecznie;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni ścieków w Górze Kalwarii dla potrzeb zakładów przemysłowych położonych w dzielnicy przemysłowej i budownictwa przemysłowego;

budowę pierwszego etapu kanalizacji miejskiej i oczyszczalni ścieków dla potrzeb zakładów przemysłowych i budownictwa przemysłowego w Mszczonowie;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni miejskiej w Nasielsku;

budowę dzielnicowej oczyszczalni ścieków w Płońsku;

budowę wspólnej kanalizacji i oczyszczalni ścieków dla dzielnicy przemysłowej w Radzyminie;

budowę wspólnej kanalizacji i oczyszczalni ścieków dla POM i Zakładu Unasieniania Zwierząt w Żelkowie;

budowę pierwszego etapu kanalizacji i oczyszczalni ścieków dla mleczarni i miasta Chorzele.

Jak widzimy przeciwdziałania ze strony odpowiednich władz w dziedzinie likwidowania zanieczyszczenia wód powierzchniowych zostały już podjęte. Chodzi o planowe przywracanie czystości wód rzecznych do takiego stanu, by ich wykorzystanie dla gospodarki było możliwe, a uzdatnianie ich dla ludności i przemysłu ekonomicznie uzasadnione. Jest to podstawowy warunek prawidłowej gospodarki wodnej, sprwadzający się w końcowym efekcie do budowy właściwie zaprojektowanych, a następnie dobrze eksploatowanych oczyszczalni.

### **gospodarcze znaczenie ochrony wód przed zanieczyszczeniem**

Tradycyjne rozumowanie w dziedzinie odprowadzania ścieków nieoczyszczonych do wód sprowadzało się do tego, że nie należy budować urządzeń oczyszczających i utrzymywać ich w sprawnym stanie technicznym, bo to wszystko obciąża koszty wytwarzania. Praktyka wykazała, że rozumowanie to jest słuszne tylko do pewnych granic i w kreślonych warunkach hydrogeograficznych.

W odbiorniku wodnym odbywa się stale proces samooczyszczania i wprowadzone zanieczyszczenia nietrwale zostają zlikwidowane w procesie życia biologicznego. Ta zdolność samooczyszczania się wód dla Polski przeliczona na jednostki pieniężne jest dość znaczna i sięga w naszych warunkach według przybliżonych szacunków równowartości pracy urzędzeń oczyszczających w wysokości 5—6 miliardów zł. Stąd wniosek, że jeżeli ładunek zanieczyszczeń nie przekracza zdolności samooczyszczania się zbiornika wodnego lub możliwości rozcieńczenia w granicach dopuszczalnych, to oczyszczenie ścieków jest z ekonomicznego punktu widzenia niepotrzebnym nakładem finansowym. Z chwilą gdy wielkość ładunku zanieczyszczeń doprowadzona do odbiornika wodnego przekracza zdolność samooczyszczania zbiorników wodnych, następuje zanieczyszczenie odbiornika, powodujące szkody społeczne i gospodarcze.

Szkody gospodarcze spowodowane używaniem wody zanieczyszczonej wynikają z tego, że urządzenia do użytkowania wody jak i sam proces produkcyjny są nastawione na pewien standard wody i wszelkie niekorzystne zmiany w jakości, ilości lub szybkości przepływu mogą mieć ujemny wpływ na proces produkcyjny lub spowodować jego zahamowanie.

Używanie wody zanieczyszczonej powoduje niszczenie urządzeń produkcyjnych, przerwy w produkcji poszczególnych działów lub całych zakładów, zwiększenie częstotliwości remontów i konserwacji itp. Zła jakość wody obniża jakość wyrobów finalnych, pociągając za sobą konieczność zakwalifikowania tych wyrobów do niższego gatunku.

Jak wynika z wyliczeń przemysł nasz ponosi obecnie straty lub zwiększone koszty z powodu zanieczyszczeń wód w wysokości 6 miliardów złotych rocznie w skali krajowej. Straty te rosna z każdym rokiem, chociaż proces zanieczyszczania wód został poważnie zahamowany.

Dodać należy, że rejestr strat nie zamyka się tylko na przemyśle. Straty występują także w wodociągach i w zaopatrzeniu w wodę komunalną. Powodują one zwiększenie kosztów na usuwanie zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Na podstawie materiałów z Sesji naukowo-popularnej poświęconej ochronie wód przed zanieczyszczeniem odbytej w Płocku, a szczególnie referatów: prof. **Adama Chojnackiego** o kierunkach rozwoju technologii ścieków; dr. inż. **Bohdana Kozirowskiego** o stanie zanieczyszczenia wód powierzchniowych województwa warszawskiego; dr. **Stanisława Świtali**, mgr **Ireny Saar**, mgr **Marii Bartelak**, mgr **Marii Zasacka** o ochronie wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem z punktu widzenia sanitarnego w województwie warszawskim i mgr **Franciszka Jastrzębskiego**, o ekonomicznym znaczeniu ochrony wód przed zanieczyszczeniem.

opracował

**Stanisław Chrzanowski**