

ALFRED KANIECKI, STANISŁAW SZULC

ZANIECZYSZCZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH WOJEWÓDZTWA KOSZALIŃSKIEGO

ZARYS TREŚCI

W pracy tej podjęto próbę przedstawienia wielkości stopnia zanieczyszczenia wód powierzchniowych województwa koszalińskiego na podstawie wyników analiz fizykochemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych z lat 1959 - 1971.

Pomimo pozornej zasobności w wodę województwa koszalińskiego znaczne jego obszary zaliczane są pod względem ilości wody użytkowej do obszarów deficytowych. Jednocześnie rozwój gospodarczy województwa i towarzyszący im wzrost liczby mieszkańców powoduje ciągłe zwiększanie się masy wód zużytych tj. ścieków, które odprowadzane do wód powierzchniowych przyczyniają się do wzrastającego ich zanieczyszczenia. Już w chwili obecnej nastąpiło znaczne zanieczyszczenie wielu rzek województwa, jezior, a nawet strefy przybrzeżnej morza.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie stanu czystości wód powierzchniowych województwa koszalińskiego na podstawie wyników analiz fizykochemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych wód wykonanych w latach 1959 - 1971 przez Laboratorium Badania Wód i Ścieków Wydziału Gospodarki Wodnej i Ochrony Powietrza Prezydium WRN w Koszalinie, Instytut Gospodarki Komunalnej w Poznaniu oraz Instytut Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Ogółem na rzekach województwa wyznaczonych było 118 stałych posterunków pomiarowo-kontrolnych, na których były prowadzone badania wód. Częstotliwość wykonywanych kontroli w tym okresie była różna, tym większa, im większe było znaczenie gospodarcze danej rzeki lub jej odcinka.

Zebrane materiały z uwagi na to, że pochodziły najczęściej z badań prowadzonych w dużych odstępach czasu np. trzy razy w roku sprawiały duże trudności w jednoznacznym określaniu stanu czystości danej rzeki. Dlatego autorzy nie starali się ustalić klas czystości wód powierzchniowych, a jedynie określić wielkość ich zanieczyszczenia wywołanego przy-
jęciem ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych. W związku

z powyższym zróżnicowano wielkość stopnia zanieczyszczenia rzek na 3 grupy:

- 1) wody zanieczyszczone bardzo silnie i trwale — nie nadające się do żadnych zastosowań gospodarczych,
- 2) wody zanieczyszczone stale — jeszcze użyteczne gospodarczo,
- 3) wody zanieczyszczone okresowo.

Podstawą prawną określenia stanu czystości wód rzecznych było Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 VI 1970 roku „w sprawie norm dopuszczalnych zanieczyszczeń wód i warunków wprowadzania ścieków do wody i do ziemi” zamieszczone w Dzienniku Ustaw PRL nr 17 z dnia 18 VII 1970 r.

Zamieszczona w niniejszym opracowaniu mapa stanu czystości wód została opracowana według podanego wyżej stopnia zróżnicowania czasowego zanieczyszczeń. Wynika z niej, że do grupy pierwszej tj. do wód bardzo silnie zanieczyszczonych zaliczono 90 km rzek, do grupy drugiej 70 km, a do grupy 3 — 370 km. Rzeki okresowo zanieczyszczone nie różnią się na ogół przez większą część roku składem fizykochemicznym oraz warunkami bakteriologicznymi i biologicznymi od rzek niezanieczyszczonych. Przedstawiają one jednak zasięgi oddziaływania miast i zakładów przemysłowych w najniekorzystniejszych warunkach spowodowanych głównie zaburzeniami w pracy oczyszczalni ścieków bądź też niskim stanem wody w rzece.

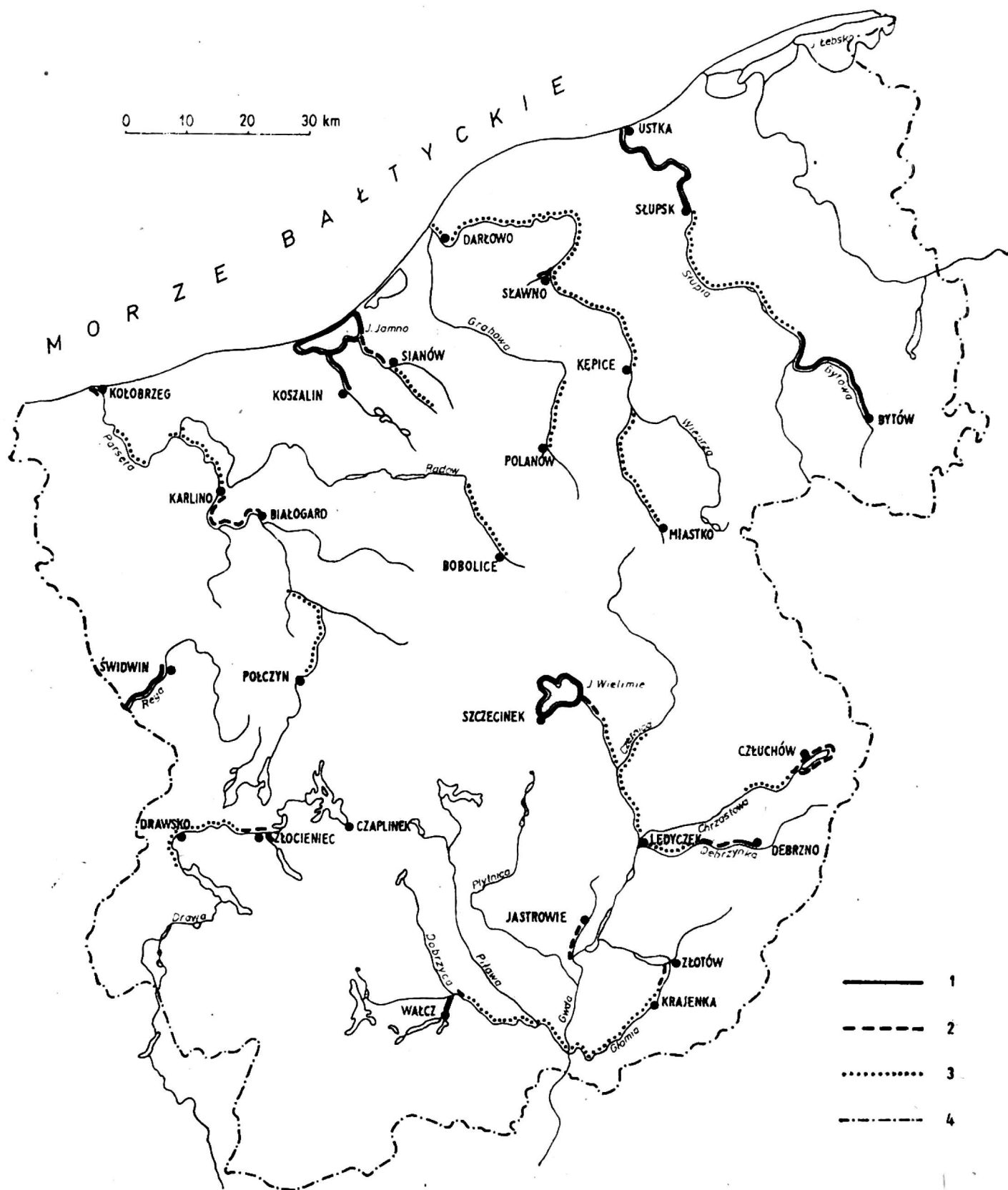
Do rzek grupy 1 tzn. najsilniej zanieczyszczonych należą:

- Bytowa poniżej miasta Bytów, aż do jej ujścia do Słupii,
- Słupia poniżej ujścia Bytowej oraz poniżej Słupska,
- Dzierżęcinka poniżej Koszalina,
- Rega poniżej Świdwina,
- Gościnka poniżej Gościna,
- Wogra poniżej Połczyna Zdroju,
- Niezdobna w Szczecinku,
- Debrzynka — poniżej Debrzyna,
- Młynówka — poniżej Wałcza,
- i Wąsawa — poniżej Złocieńca

Do rzek grupy 2 należą:

- Uniesta poniżej Sianowa,
- Parsęta od Białogardu do Karlina oraz poniżej Kołobrzegu,
- Gwda poniżej wypływu z jeziora Wielimie,
- Chrzastawa poniżej Człuchowa,
- Ośka poniżej Jastrowia,
- Głomia poniżej Człuchowa,
- oraz Drawa poniżej Złocieńca.

W większości przypadków zanieczyszczone są więc rzeki małe o niskich wartościach przepływu, w których przyjęcie nawet stosunkowo małej ilości ścieków odbija się niekorzystnie na ich stanie czystości. Za-



Rys. 1. Stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych

1 — wody zanieczyszczone bardzo silnie i trwale — nie nadające się do zastosowań gospodarczych, 2 — wody zanieczyszczone stale — jeszcze użyteczne gospodarczo, 3 — wody zanieczyszczone okresowo, 4 — granice województwa

zanieczyszczenie rzek województwa koszalińskiego wywołane jest przede wszystkim ściekami komunalnymi. Głównymi źródłami zanieczyszczeń są miasta: Koszalin, Ustka, Szupsk, Człuchów, Szczecinek, Świdwin, Polczyn Zdrój, Wałcz i Kołobrzeg. Ścieki z tych miast charakteryzują się wysokim ładunkiem zanieczyszczeń, czego przyczyną jest duży udział ścieków przemysłowych w ściekach ogólnokomunalnych. Udział zakła-

dów przemysłowych w stosunku do udziału miast w zanieczyszczeniu rzek województwa jest drugorzędny. Do zakładów przemysłowych wywierających najistotniejszy wpływ na stan czystości wód rzecznych należą: garbarnia i roszarnia w Białogardzie, Zakład Przemysłu Ziemniaczanego w Słupsku, mleczarnie w Gościnnie, Drawsku i w Człuchowie, gazownia w Bytownie i Zakłady Przemysłu Wełnianego w Złocieńcu.

W badaniach z ostatnich lat obserwuje się na ogół zmniejszenie się stopnia zanieczyszczenia wód Słupii poniżej Słupska, przejawiające się głównie zmniejszeniem zawartości fenoli oraz mniejszą zawartością zawiesiny. Ponadto poprawę stanu czystości stwierdzono w Czarnej oraz w Wieprzy, jako wynik uporządkowania gospodarki ściekowej. Natomiast wyraźny wzrost stopnia zanieczyszczenia stwierdzono w Moszczenicy, Bytowej, Wąsawie, Osce i Dzierżęcince. Rzeki zanieczyszczone są głównie materią organiczną, co przejawia się głównie wysokimi wartościami BZT₅. Ponadto często były przekraczane wskaźniki: miano coli, zawartość fenoli i waga zawiesin.

Rzeki województwa koszalińskiego charakteryzują się dużą zdolnością samooczyszczania. Są to rzeki krótkie, o dużych spadkach i charakteryzujące się w związku z tym dużą turbulencją, co sprzyja dobremu ich natlenieniu, a tym samym powoduje szybką likwidację zanieczyszczeń drogą procesów biochemicznego rozkładu. Pomimo wysokiego niekiedy stopnia zanieczyszczenia rzek ich warunki tlenowe są na ogół zadowalające, a zanieczyszczenia szybko likwidowane, gdyż na posterunkach pomiarowo-kontrolnych niżej leżących, wody te można określić jako nieznacznie zanieczyszczone.

Nadmienić należy również, że zanieczyszczone odcinki ujściowe takich rzek jak: Słupia, Wieprza i Parsęta stanowią biologiczną przeszkodę dla migracji szlachetnych gatunków ryb.

W porównaniu z wodami płynącymi jeziora województwa koszalińskiego, jakkolwiek bardzo liczne, są jednak w zdecydowanie mniejszym stopniu narażone na szkodliwe zanieczyszczenia, gdyż w większości przypadków osiedla oraz zakłady przemysłowe odprowadzają swe ścieki do rzek. Do wód stojących odprowadzają swe ścieki bezpośrednio lub pośrednio poprzez rzekę następujące miasta: Człuchów, Złotów, Szczecinek oraz Koszalin. W tej sytuacji służba ochrony wód przebadła jeziora: Jamno, Wielimie, Trzesiecko, Człuchowskie Urzędowe i Człuchowskie Średnie.

Najsilniej zanieczyszczone jest jezioro Jamno przyjmujące wody Dzierżęcinki, która jest głównym odbiornikiem ścieków miasta Koszalina oraz wody Uniesty zanieczyszczonej ściekami Sianowa. Wysoki ładunek zanieczyszczeń jaki otrzymuje to jezioro znacznie przekracza zdolność jego samooczyszczania, w efekcie czego wody te są nieprzydatne do jakichkolwiek zastosowań gospodarczych. Zanieczyszczenie wód jeziora Jamno przejawia się głównie w wysokim stężeniu fenoli (niekiedy do 1,0 mg/l), oraz przekroczeniem norm dopuszczalnych dla takich wskaźni-

ków jak: BZT₅, utlenialność, zawiesina ogólna oraz ogólna mineralizacja wody.

Jeziro Wielimie zanieczyszczane jest ściekami miasta Szczecinek poprzez rzekę Niezdobną. Badania przeprowadzone w różnych rejonach jeziora wykazały ponadnormatywną zawartość fenoli w większości badań oraz okresowo zawiesiny ogólnej, co dyskwalifikuje wody jeziora dla celów gospodarczych.

Od zachodu przylega do Szczecinka jezioro Trzesiecko przyjmujące niewielką ilość ścieków z Fabryki Płyt Wiórowych i Szpitala Powiatowego. Badania nie wykazały wyraźnego wpływu tych zanieczyszczeń, w efekcie czego wody jeziora Trzesiecko można zaliczyć do czystych. Zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych miasta Człuchowa do jezior: Średniego i Urzędowego odbijają się głównie w okresowym zaniku tlenu w warstwach przydennych wody w obu jeziorach, co wskazuje na ich nadmierne przeciążenie ściekami. Sytuację ratuje fakt, że są to jeziora przepływowe, w których następuje szybka wymiana wód.

Z przeprowadzonych badań wymienionych jezior wynika, że znajdują się one poza jeziorem Trzesiecko w stanie wyraźnej degradacji. Niebezpieczeństwo wywołane przyjęciem ścieków kryje się w nadmiernym dopływie substancji użyźniających, co powoduje sztuczną i nadmiernie szybką eutrofizację ich wód, w obecności fenoli oraz w okresowym zaniku tlenu w warstwach przydennych. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych na obszarze województwa koszalińskiego zaznacza się już wyraźnie. Ze względu na wzrastającą z roku na rok rolę województwa koszalińskiego jako bazy turystyczno-wypoczynkowej wskazane byłoby w możliwie jak najkrótszym czasie całkowite uporządkowanie gospodarki ściekowej szczególnie miast, celem poprawienia stanu czystości wód powierzchniowych na tym obszarze.

*Instytut Geografii
Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Zakład Hydrografii i Klimatologii
Urząd Wojewódzki w Koszalinie*

ALFRED KANIECKI

SURFACE WATER POLLUTION IN KOSZALIN PROVINCE

S u m m a r y

The state of cleanness of surface waters in the province were worked out with the help of physical, chemical, bacteriologic and hydrobiologic analysis, done in the years 1959 - 1971. The degree of water pollution by municipal sewage and industrial wastes has been shown in three groups:

- 1) very strong and lasting pollution- no use whatever for economic application,
- 2) lasting pollution — water used in a rather limited way,
- 3) periodical pollution.

90 km of rivers belong to group 1, 70 km to group 2, and 370 km to group 3. The main cause of polluting rivers is the municipal sewage. The water pollution by industrial plants is only secondary in this area. The rivers of the Koszalin province are characterized by great self-purification, and so pollution is easily and quickly removed.

The most polluted lakes are: Jamno, Wielimie and the Człuchów lakes, to which the sewage from Koszalin, Szczecinek and Człuchów are drained.

EXPLANATION OF FIGURES

Fig. 1. Degree of surface water pollution

- 1 — waters polluted very badly and lastingly — unfit for economic use, 2 — lastingly polluted waters, yet still serviceably, 3 — waters polluted periodically,
- 4 — the province borders