

A stylized map of the Odra river basin is shown in the background. The map is divided into several horizontal and diagonal sections, some of which are colored blue and green. A white circle containing a black eagle emblem is positioned on the map. The title text is centered in the upper right portion of the map.

**KIERUNKI I STRATEGIA
ROZWOJU SYSTEMU
WODNO-GOSPODARCZEGO
ODRY I JEJ DORZECZA**

**ZESZYTY ODRZAŃSKIE
SERIA NOWA NR 15**

**PAŃSTWOWY INSTYTUT NAUKOWY
INSTYTUT ŚLĄSKI W OPOLU**

1993

**KIERUNKI I STRATEGIA
ROZWOJU SYSTEMU
WODNO-GOSPODARCZEGO
ODRY I JEJ DORZECZA**

ZESZYTY ODRZAŃSKIE NR 15

(red. nauk. Stanisław Malarski)



**PAŃSTWOWY INSTYTUT NAUKOWY
INSTYTUT ŚLĄSKI W OPOLU**

1993

ZESZYTY ODRZAŃSKIE
NR 15

Recenzenci:

prof. dr hab. Krystian Heffner
prof. dr hab. Józef Makowiecki

Kolegium Redakcyjne:

*Wiesław Drobek (sekretarz), Zbigniew Figas, Krystian Heffner, Alfred Hornig,
Stanisław Malarski (przewodniczący), Mirosław Musiał, Andrzej Nalberczyński,
Stanisław Orlewicz, Leonard Pluta, Stanisław Wajda*

Materiały opublikowane w niniejszym numerze „Zeszytów Odrzańskich” opracowane zostały w ramach Centralnego Programu Badawczo-Rozwojowego 11.10 „Gospodarka Wodna” koordynowanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, w celu nr 7 (Kierunki i strategia rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza) realizowanym przez Instytut Śląski w Opolu

Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych

PAŃSTWOWY INSTYTUT NAUKOWY – INSTYTUT ŚLĄSKI W OPOLU
OPOLE 1993

Nakład 150 egz. Objętość 8,6 ark. wyd., 8,4 ark. druk.
Realizacja – redakcja, korekta, skład i druk EDJ – Edytorstwo

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

- Stanisław M a l a r s k i: Synteza prac badawczo-wdrożeniowych
zrealizowanych w Instytucie Śląskim w latach 1986–1990 w celu nr 7
„Kierunki i strategia rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry
i jej dorzecza” (Centralny Program Badawczo-Rozwojowy 11.10
„Gospodarka Wodna”) 5
- Aleksander T u s z k o: Kierunki i strategia rozwoju systemu wodno-
gospodarczego Odry i jej dorzecza (w świetle prac badawczych
prowadzonych w latach 1986–1990) 74
- Alexandr S k á c e l: Zmiany jakości wody w profilu podłużnym rzeki
Opawy i czeskosłowackiego odcinka Odry 82

MISCELLANEA

- Wiesław D r o b e k: Zagadnienia odrzańskie w wydawnictwach Instytutu
Śląskiego w Opolu (wykaz publikacji do 1992 roku) 93

SPRAWOZDANIA

- Wiesław D r o b e k: Sprawozdanie z konferencji naukowej
„Forum Odrzańskie Opole '88” 119
- Wiesław D r o b e k: Sprawozdanie z konferencji naukowej
„Civilizační vlivy v povodí Ostravice” 126

STRESZCZENIA

- Streszczenia obcojęzyczne 131

STANISŁAW MALARSKI

ZESZYTY
ODRZAŃSKIE
NR 15 • 1993

**SYNTEZA PRAC BADAWCZO-WDROŻENIOWYCH
ZREALIZOWANYCH W INSTYTUCIE ŚLĄSKIM
W LATACH 1986—1990 W CELU NR 7:
„KIERUNKI I STRATEGIA ROZWOJU SYSTEMU
WODNO-GOSPODARCZEGO ODRY I JEJ DORZECZA”
(CENTRALNY PROGRAM BADAWCZO-ROZWOJOWY 11.10
„GOSPODARKA WODNA”)**

I. Syntetyczna charakterystyka celu

Realizacja prac badawczo-wdrożeniowych objętych celem miała zapewnić zbilansowanie stanu zasobów wodnych Odry i jej dorzecza, z uwzględnieniem elementów dynamicznych – czynników zwiększających lub zmniejszających zasoby oraz oddziaływania stosowanych metod ochrony ilościowej i jakościowej zasobów. Badania obejmują krytyczną ocenę efektywności programu zmniejszania zanieczyszczeń przez gospodarkę komunalną, przemysł i rolnictwo, a także analizę realizacji i efektywności przedsięwzięć związanych z oczyszczaniem ścieków. Przeprowadzono modelowe analizy wpływu dużych zbiorników wodnych w dorzeczu górnej i środkowej Odry, a także rzeczywistego i prognozowanego wpływu tzw. małej retencji na dynamikę zasobów wodnych. W ramach prac badawczo-wdrożeniowych opracowano programy gospodarowania i sterowania zasobami wodnymi górnej i środkowej Odry wraz z dorzeczem. Opracowano również programy zagospodarowania obszarów Górnego i Dolnego Śląska oraz dolnej Odry wraz z dorzeczem dla potrzeb woj. gorzowskiego i szczecińskiego z uwzględnieniem ujścia Odry i Zalewu Szczecińskiego.

Celem programu było także opracowanie modelu zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza (doskonalenie i zmiana istniejących rozwiązań) oraz modelu perspektywicznego w związku z wprowadzonymi w 1989 r. zmianami polityki gospodarczej.

Wykonane w ramach celu opracowania mają zostać wdrożone w działalności okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej, wydziałów ochrony środowiska, gospodarki wodnej i geologii urzędów wojewódzkich w 10 województwach nadodrzańskich, organów kontroli gospodarki wodnej, organów planowania i gospodarki przestrzennej oraz wykorzystane w pracach studialno-projektowych zwią-

zanych z gospodarką wodną. Materiały wykorzystane zostały również przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych w sterowaniu rozwojem systemu wodno-gospodarczego Odry i Nadodrza.

Prace badawcze zmierzały do:

- a) opracowania programu zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych Odry i jej dorzecza;
- b) analizy czynników hamujących rozwój systemu wodno-gospodarczego Odry i osłabiających efektywność gospodarki odrzańskiej;
- c) diagnozy stanu ochrony środowiska przyrodniczego strefy Odry i potrzeb w tej dziedzinie;
- d) wypracowania modelu ekonomicznego gospodarki odrzańskiej nawiązującego do systemu gospodarczego kraju (planowanie, system ekonomiczno-financeowy, działalność inwestycyjna);
- e) opracowania perspektywicznego modelu zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza, w powiązaniu z prowadzonymi w MOŚiZN pracami nad zmianą systemu zarządzania gospodarką wodną;
- f) wprowadzenia w system wodno-gospodarczy Odry rozwiązań nowej polityki ekologicznej w zakresie ochrony wód Odry i jej środowiska przyrodniczego;
- g) ustalenia kierunków aktywizacji gospodarki odrzańskiej i zwiększenia jej efektów ekonomicznych na rzecz gospodarki narodowej – budżetów centralnego i terenowych;
- h) stworzenia podstaw naukowych perspektywicznego programu „Odra” do roku 2025.

Cel zrealizowano poprzez wykonanie trzech zadań wdrożeniowych:

nr 1 – Program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych dolnej Odry oraz jej dorzecza (opracował zespół badawczy Politechniki Szczecińskiej pod kier. doc. dr. inż. Stanisława Orlewicza);

nr 2 – Perspektywiczny model zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza (opracował zespół badawczy Instytutu Śląskiego w Opolu pod kier. doc. dr. hab. Stanisława Malarskiego);

nr 3 – Program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych górnej i środkowej Odry oraz jej dorzecza (opracował zespół badawczy Akademii Rolniczej we Wrocławiu pod kier. prof. dr. hab. Adama Szpindora).

Część dotyczącą programu ochrony wód Odry przed zrzutami zasolonych wód kopalnianych oraz odprowadzaniem wód zaolejonych i awaryjnymi zrzutami wód zanieczyszczonych olejem opałowym – mazutem, opracował zespół badawczy doc. dr. inż. L. Pluty z Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach.

II. Zakres rzeczowy wykonanych prac

W toku realizacji programu w latach 1986–1990 wyodrębnić można okres 1986–1988, w którym prace badawcze zarówno w aspekcie opracowań teoretycznych, jak i w perspektywie wykorzystania wyników badań w funkcjonowaniu i rozwoju gospodarki wodnej Odry i jej dorzecza nawiązywały do względnie stabilnej sytuacji gospodarczej Nadodrza oraz rozeznania potrzeb regionów wynikających z programów rozwojowych i inwestycyjnych przemysłu, gospodarki komunalnej i rolnictwa w powiązaniu z gospodarką morską ujścia Odry.

W 1988 r. II etap programu polskiej reformy gospodarczej spowodował weryfikację wielu regionalnych zamierzeń inwestycyjnych, obejmujących swym zasięgiem wodochłonne dziedziny gospodarki, co radykalnie zmieniło bilanse za-potrzebowania na wodę oraz potrzeby perspektywiczne w tej dziedzinie.

Zasadnicze przemiany ustrojowe i gospodarcze w Polsce dokonane w 1989 r. (zmiana systemu ekonomicznego i przechodzenie na system gospodarki rynkowej), spowodowały zawieszenie realizacji opracowanych w poprzednich latach regionalnych planów i programów rozwoju województw nadodrzańskich, co miało poważne konsekwencje dla gospodarki wodnej. Wstrzymano realizację wielu inwestycji związanych z zapotrzebowaniem na wodę, ograniczono i zawężono programy inwestycji w przemyśle, gospodarce komunalnej i budownictwie, dokonując zmian finansowo-ekonomicznych w gospodarce wodno-ściekowej obejmujących radykalne podwyższenie opłat za wodę i za odprowadzanie ścieków oraz wzrost kar za naruszenie wymogów i zasad gospodarki wodno-ściekowej.

W konsekwencji przemian gospodarczo-inwestycyjnych – w województwach nadodrzańskich w latach 1988–1990 załamały się wcześniejsze plany i programy na lata 1991–1995 oraz na dekadę lat 1991–2000, ograniczając zadania w zakresie gospodarki wodnej do zaspokajania potrzeb bieżących z równoczesną niemożliwością uzyskania danych wyjściowych co do zapotrzebowania na wodę przemysłu, gospodarki komunalnej i rolnictwa na okres 1991–2000.

Nie zostały też zakończone centralnie prowadzone prace nad opracowaniem Perspektywicznego Programu Zagospodarowania Przestrzennego Polski do 2000–2010 r. ani też Narodowego Programu Ochrony Środowiska Przyrodniczego do 2010 r., w konsekwencji czego nie doszło do wiążącego określenia kierunków rozwoju gospodarki wodnej głównych zlewni – także Odry oraz ochrony środowiska przyrodniczego Odry i jej dorzecza.

Nie przetworzono również w programach regionalnych województw nadodrzańskich zasady ekorozwoju i kierunków rozwoju gospodarki wodno-ściekowej sformułowanych w decyzjach „okrągłego stołu”. W latach 1989–1990 załamał się cały system planowania społeczno-gospodarczego w sferze planowania

zarówno centralnego, jak i terenowego, a zmiany w polityce gospodarczej i finansowo-budżetowej spowodowały zawieszenie bądź zahamowanie programowania inwestycji gospodarki wodnej Odry i jej dorzecza.

Przeobrażenia w organizacji terenowej administracji państwowej: zmiana funkcji wojewodów oraz organizacji i zadań urzędów wojewódzkich, utworzenie urzędów terenowych (ustawa z 22.03.1990 r. – DzU nr 21, poz. 123), a w szczególności zlikwidowanie regionalnych organów planowania (wojewódzkie komisje planowania) oraz reorganizacja służb inwestycyjnych spowodowały niemożność uzyskania danych wyjściowych o zapotrzebowaniu na wodę w horyzoncie czasowym 1991–2000.

Również zapoczątkowane w 1989 r. przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa prace nad zmianą systemu zarządzania gospodarką wodną w układach hydrograficznych, ze względu na rozdzielenie funkcji administracji wodnej (regionalne urzędy gospodarki wodnej) oraz gospodarki wodnej (regionalne przedsiębiorstwa gospodarki wodnej mające powstawać na bazie dotychczasowych okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej), utrudniły uzgodnienie potrzeb perspektywicznych systemu wodno-gospodarczego Odry i podsystemów: Odry górnej i środkowej oraz Odry dolnej.

W zaistniałej sytuacji w realizacji zadań wdrożeniowych nr 1 i nr 3 skoncentrowano się w pracach badawczych na zagadnieniach hydrologicznych i hydrograficznych – zachowujących stabilność – w odróżnieniu od zmiennej i nie ukształtowanej sfery gospodarowania wodą i wykorzystania zasobów. Natomiast w odniesieniu do realizacji zadania wdrożeniowego nr 2 przemiany polityczno-gospodarcze lat 1988–1989 spowodowały konieczność zasadniczej przebudowy programu, w powiązaniu z pracami nad zmianą systemu zarządzania gospodarką wodną zapoczątkowanymi w 1989 r. przez zespół resortowy powołany przez Ministra OŚZNiL.

Spowodowało to konieczność wprowadzania do programu bieżących korektur szczegółowej tematyki badawczej pod kątem dostosowania do realiów naukowych i gospodarczych, którym służyć miał program CPBR 11.10.

Zaistniałe zmiany wpłynęły również zasadniczo na program wdrożeń wyników badań, a to z uwagi na reorganizację organów zarządzania, planowania i administracji oraz zasadniczo zmienione warunki projektowania i realizowania (wykonawstwa hydrotechnicznego i finansowania) przedsięwzięć hydrotechnicznych w systemie wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza.

W przypadku zadań wdrożeniowych nr 1 i nr 3, o profilu hydrologicznym i hydrotechnicznym, zachodziła w konsekwencji konieczność pogłębienia i pewnej uniwersalizacji problematyki badawczej celem zapewnienia możliwości wykorzystania wyników badań w zmienionych warunkach planowania i realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem systemu wodno-gospodarczego Odry.

Natomiast w odniesieniu do zadania wdrożeniowego nr 2 krytyczna diagno-

za rozwiązań funkcjonujących w socjalistycznym modelu gospodarki wodnej i ochrony środowiska (działającym do 1989 r.) w znikomym stopniu posłużyła do konstruowania nowego modelu, nawiązującego do programu rządu premiera Tadeusza Mazowieckiego – zasad gospodarki rynkowej i działania prawa wartości, a także do zasady ekorozwoju jako jednej z nadrzędnych zasad ustrojowych.

Opracowania z lat 1989 i 1990, nawiązujące do kierunków nowej polityki wdrażanej poprzez rozległe zmiany w sferach gospodarki, finansów i budżetu, organizacji centralnej i terenowej administracji państwowej, budowy systemu samorządu terytorialnego i administracji samorządowej, umożliwiały jedynie projektowanie ogólnej koncepcji modelu zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry w warunkach zachodzących zmian elementów modelu.

ZADANIE WDROŻENIOWE NR 1 PROGRAM ZAGOSPODAROWANIA I WYKORZYSTANIA ZASOBÓW WODNYCH DOLNEJ ODRY I JEJ DORZECZA

Zadanie realizował zespół badawczy Instytutu Inżynierii Wodnej Politechniki Szczecińskiej pod kier. doc. dr. inż. S. Orlewicza (członkowie zespołu: dr inż. J. Kurnatowski, dr inż. Z. Mroziński, dr inż. A. Kreft, mgr inż. A. Lupa, st. tech. B. Paprocki).

Realizacja programu przebiegała zgodnie z planem i kartą zadania wdrożeniowego, a całość prac badawczo-wdrożeniowych ujęto w trzech podstawowych opracowaniach: raporcie końcowym z 1990 r. (studium wdrożeniowe) oraz dwóch opracowaniach studialnych, obejmujących problematykę potrzeb i zasobów wodnych województw **s z c z e c i ń s k i e g o i g o r z o w s k i e g o** (1987).

Raport końcowy

Raport końcowy – studium wdrożeniowe z lipca 1990 r. (74 s., 38 rys., 7 tab.) przedstawia całość wykonanych prac badawczo-wdrożeniowych w zakresie zadania nr 1. Na jego bogatą dokumentację źródłową, obliczeniową i ilustracyjną, składają się: układy rzek i kanałów dolnej Odry oraz Zalewu Szczecińskiego, schematy sieci wodnej i akwenów, stawów, wód, hydrogramy zmiennych (16 hydrogramów). Tabele wchodzące w zakres raportu przedstawiają przepływy w sieci dolnej Odry, reakcje układu na pobór wód, zakresy zmienności przepływów w wybranych kanałach oraz zmiany w dopływach i odpływach jeziora Dąbie, a także zbiory wynikowe symulacji warunków hydraulicznych dla różnych wariantów zabudowy ujścia Odry.

Badaniami objęto obszar dolnej Odry, przyjmując jako granicę północną ujściowe przekroje cieśnin Piany, Świny oraz Dziwny, obejmując Zalew Szczeciński wraz z cieśninami łączącymi go z morzem oraz Roztoką Odrzańską, system rzek i kanałów na odcinku Trzebież-Widuchowa wraz z jeziorem Dąbie i jednokorytowy odcinek Widuchowa-Gozdowie. Obszar ten obejmuje, zgodnie z założeniami programu estuarium Odry, teren dwukierunkowej wymiany wód Odry i Zatoki Pomorskiej z badaniem przepływów układu Świny wraz z Kanałem Piastowskim (78 % przepływów) oraz cieśniny Piany (14 %) i Dziwny (8 % przepływów). Badania objęły parametry hydrologiczne tych cieków oraz Zalewu Szczecińskiego w podziale na Wielki Zalew (409,7 km²) i Mały Zalew (277,2 km²), a także toru wodnego Szczecin-Świnoujście. W ramach badań dokonano szczegółowej analizy czynników dynamiki ruchu wód Zalewu Szczecińskiego, a w szczególności: stany morza, kierunki i prędkość wiatru nad Zalewem oraz dopływ wód rzecznych do Zalewu, dostrzegając też wpływ ciśnienia atmosferycznego i związanych z nim wahań poziomu wód.

Badania wykazały, że system połączeń rzek, kanałów i akwenów dolnej Odry stanowi jeden z najbardziej skomplikowanych układów hydrograficznych Polski, funkcjonujący w powiązaniu z dużym zbiornikiem przepływowym, jakim jest jezioro Dąbie (56 km²) oraz jazem Widuchowa na Odrze zachodniej, bezpośrednio poniżej rozwidlenia Odry na wschodnią i zachodnią (km 702). Przepływy całkowite Odry na tym odcinku wynoszą przeciętnie ok. 550 m³/s przy różnicach rzędnych zwierciadła wody na odcinku Widuchowa-Trzebież rzędu kilkunastu, rzadziej kilkudziesięciu metrów sześciennych. Tak małe spadki zwierciadła wody powodują dużą czułość na oddziaływanie czynników zewnętrznych, takich jak zmiany stanów wody na Zalewie Szczecińskim, działania wiatru, a także działalność gospodarcza (pogłębianie koryt rzek oraz ich przegradzanie).

W związku z tym, że obszar dolnej Odry jest wyjątkowo skomplikowany pod względem hydrologicznym, konieczne było wypracowanie i zastosowanie niestandardowych metod i narzędzi badawczych, jak też opisu wyników badań.

W pracach nad modelami matematycznymi ustalono konieczne cechy modeli, które powinny:

- odwzorować zmienne charakteryzujące ruch wody w przestrzeni i czasie z dokładnością niezbędną dla badań inżynierskich i planowania gospodarki wodnej;
- uwzględniać wszystkie główne czynniki dynamiki wód i obejmować jak najszerszą gamę pozostałych czynników;
- posiadać zdolność symulowania sytuacji zarówno rzeczywistych, jak i hipotetycznych z uwzględnieniem określonych założeń;
- posiadać zdolność wprowadzania zmian oraz uniwersalność pozwalającą na stosowanie określonych modeli do innych akwenów;

- posiadać rozwiązania programowe możliwe do stosowania przy użyciu popularnych typów komputerów;
- stwarzać możliwości dogodnej obsługi programu przez użytkowników spoza grona jego twórców.

W pracach nad programami, w celu ich przyspieszenia i zmniejszenia kosztów prac badawczych, zespół badawczy wykorzystał opracowania powstałe w latach 1981–1985 w ramach Programu PR-7 oraz inne opracowania wyspecjalizowanych placówek naukowo-badawczych. Oprócz wykorzystania modeli jednowymiarowych i dwuwymiarowych, w ramach zrealizowanych prac badawczych nawiązano do tzw. hamburskiego modelu Zalewu, wykazującego pewne cechy trójwymiarowości.

Ponieważ przed podjęciem prac badawczych nie istniał dla dolnej Odry model globalny, obejmujący swym zasięgiem cały badany obszar, konieczne było ustalenie metody opracowania takiego modelu. W badaniach objętych programem zespół doc. S. Orlewicza opracował nowy model o zasięgu globalnym – model ZAZALO (Zatoka–Zalew–Odra).

Opracowany model zawiera wykaz stosowanych oznaczeń (s. 12 raportu końcowego), równania podstawowe (s. 13–17), rozwiązanie numeryczne układu podstawowego (s. 18–19). Model określa warunki początkowe (przepływy, warunki brzegowe, rzędne dopływów do węzłów oraz poborów i zrzutów wody i in.). Opracowanie przedstawia założenia teoretyczne modelu – ruch dwuwymiarowy wraz ze szczegółowym rozpisaniem równań i algorytmów (s. 23–24).

W strukturze modelu wyróżniono dwa typy programów:

- a) programy pomocnicze, tworzące lub odczytujące zbiory stanowiące dane do innych programów;
- b) programy podstawowe, które wykorzystując założone zbiory przeprowadzają określone obliczenia numeryczne, tworząc nowe jakościowo informacje.

Opis modelu zaleca kilka wariantów uruchamiania programów w powiązaniu z kolejnością tworzenia zbiorów w układach:

- TOPSTART-MAPSTART-GEOSTART-GEORIV-STRUGRAF,
 - GEOSTART-TOPSTART-MAPSTART-GEORIV-STRUGRAF,
- a następnie w zależności od żądanego wyniku uruchamia się programy:
- BRZEG-HYDZMIEN-WYRYS (ruch nieustalony) lub
 - HYDUST (ruch ustalony).

Model zrealizowano w dwóch wersjach sprzętowych i językowych:

- wersja BASIC, przeznaczona do pracy na komputerach OPC 6128 (Amstrad, Schneider) pod nadzorem interpretera języka BASIC 1.1;
- wersja PASCAL, przeznaczona do pracy na komputerach serii IBM PC.

Obie wersje zostały tak skonstruowane, iż nie wymagają więcej niż 64 KB, co stwarza możliwości rozbudowy obszarowej programów na południe od ujścia Warty i zastosowania programów do innych akwenów.

Opracowanie Politechniki Szczecińskiej przedstawia szczegółowy opis programów:

- TOPSTART i zbioru NRW (s. 26, 27);
- MAPSTART i zbioru MAPZB (s. 27, 28);
- GEOSTART i zbioru SECT (s. 28–30);
- BRZEG i zbioru WABRZ (s. 30–32);
- GEORIV i zbioru GEOZB (s. 32–34);
- STRUGRAF i zbioru STRUCT (s. 34, 35);
- HYDUST (s. 36, 37);
- HYDZMIEN i zbioru WYN (s. 38–40);
- WYRYS (s. 40).

Zbiorami danych charakteryzującymi badany obszar dolnej Odry pod względem morfologicznym i strukturalnym są opracowane zbiory STRUCT, GEOZB i MAPZB, w których aktualny stan akwenów przedstawiony został w trzech wersjach: pełnej oraz dwóch częściowych o innym ujęciu podziału jeziora Dąbie (s. 41 i 42). Opracowanie przedstawia obszerną identyfikację i weryfikację modelu (s. 42–45).

Syntezę wyników prac badawczych wykonanych w ramach zadania wdrożeniowego nr 1 prezentuje cz. 3 opracowania, poświęcona możliwościom wykorzystania zasobów wodnych dolnej Odry (s. 46 i nast.). Ta część zawiera analizę hydraulicznych skutków poboru wód z akwenów dolnej Odry (s. 46–48) ze szczegółową analizą przepływów wód w sieci dolnej Odry (s. 49) oraz analizą reakcji układu dolnej Odry na jednostkowy pobór wody w określonych punktach układu (tab. 3.2). Dalej przedstawiony został udział jeziora Dąbie w kształtowaniu się warunków hydraulicznych dolnej Odry oraz warunków spływu lodów z analizą wpływu retencyjności jeziora Dąbie na ruch wody w sieci dolnej Odry (s. 51–53) z przykładami obliczeniowymi i porównaniami wielkości przepływów (s. 53–60). W dalszej części opracowanie zespołu doc. S. Orlewicza prezentuje analizę warunków hydrologicznych panujących na jeziorze Dąbie pod kątem możliwości magazynowania i spływu lodów (s. 60, 61) oraz analizę hydraulicznych skutków zabudowy hydrotechnicznej dolnej Odry. Ta część raportu obejmuje podlegające analizie następujące warianty zabudowy: 1. przegrodzenie Zalewu Szczecińskiego (s. 62); 2. pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście (s. 63); 3. obwałowanie istniejącego toru wodnego (żeglugowego) na Zalewie Szczecińskim (s. 64).

Przedstawiono też wyniki analiz komputerowych wybranych wariantów: 1. istniejącego stanu obszaru dolnej Odry; 2. pogłębienia toru wodnego; 3. pogłębienia toru i przegrodzenia Zalewu; 4. pogłębienia toru i jego odgrodzienia od reszty Zalewu (s. 65–68).

Wnioski dotyczące zadania wdrożeniowego nr 1

1. Przeprowadzone badania wykazały, że zasoby wodne dolnej Odry są w stanie bez uszczerbku dla naturalnych warunków układu zaspokoić praktycznie dowolną wielkość zapotrzebowania na wodę w zakresie ilościowym.

2. Złożona struktura hydrologiczna i hydrotechniczna podsystemu dolnej Odry, a szczególnie jej ujścia, wymaga, aby decyzje o poborze wód i zrzutach ścieków poprzedzane były analizami pod kątem wzajemnych oddziaływań poborów i zrzutów, z wykorzystaniem modeli, programów i zbiorów opracowanych w ramach zadania wdrożeniowego nr 1 celu nr 7 CPBR 11.10.

3. Opracowany w ramach badań matematyczny model ruchu wód dolnej Odry stanowi nowoczesne i sprawne narzędzie badawcze zarówno dla teorii, jak i praktyki gospodarki wodnej o możliwościach wykorzystania zarówno w odniesieniu do dolnej Odry, jak i innych akwenów o stosunkowo różnorodnych charakterystykach.

4. Badania potwierdziły hipotezę, iż hydrotechniczne działania inżynierskie podejmowane na obszarze dolnej Odry mogą mieć wpływ na wymianę wód w estuarium Odry, a co za tym idzie, również na jakość wód.

5. Radykalne zmiany techniczno-gospodarcze powodujące zmniejszenie retencyjności akwenów dolnej Odry mogą spowodować zwiększenie zagrożenia powodziowego będącego skutkiem wzrostu stanów wody, zatem projektowane przedsięwzięcia wymagają uprzednich analiz z wykorzystaniem modeli i programów opracowanych w ramach badań.

6. Zrealizowane prace badawczo-wdrożeniowe wykazały potrzebę prowadzenia dalszych badań obszaru dolnej Odry, głównie pod kątem jakości wód.

7. Uniwersalność i adaptatywność opracowanych modeli, programów i zbiorów danych dostosowanych do obecnych technik obliczeniowych stwarza możliwości ich wykorzystania w pracach nad rozwojem systemu wodno-gospodarczego ujścia Odry w powiązaniu z gospodarką morską i rybacką, rozwojem zespołu portowego Szczecin-Świnoujście oraz z uwzględnieniem nowych problemów hydrologicznych i hydrotechnicznych dolnej Odry, jakie wyłaniać się będą w związku z administracją wodną na Odrze zjednoczonych Niemiec.

Wykonane opracowania mogą być w pewnym zakresie wykorzystane dla poprawy stanu ochrony środowiska wodnego ujścia Odry oraz poprawy ochrony wód Bałtyku, szczególnie Zatoki Pomorskiej.

*

Zgodnie z kartą zadania wdrożeniowego nr 1 w ramach realizacji programu opracowane zostały dla województw szczecińskiego i gorzowskiego bilanse zasobów wodnych i zapotrzebowania na wodę dla gospodarki komunalnej, przemys-

łu, rolnictwa i innych użytkowników. Sporządzono bilanse wód powierzchniowych i podziemnych (z wyjątkiem miasta Szczecina), obliczono zasoby dyspozycyjne oraz możliwości ich zwiększenia z dodatkowych źródeł, zmniejszenia zanieczyszczeń, racjonalizacji zużycia oraz recykling wód. Wykonano operaty hydrotechniczne dla wybranych przekrojów hydrometrycznych ujścia Odry, z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji hydrologicznych oraz zebrano i opracowano dane do modelowania zmian zasobów wód estuariowych Zalewu Szczecińskiego.

Potrzeby i zasoby wodne województwa szczecińskiego

Studium wdrożeniowe, zrealizowane w 1987 r., obejmuje charakterystykę obszaru województwa i jego położenie w układzie hydrograficznym, potrzeby wodne ludności, przemysłu i rolnictwa do roku 2000, analizę materiałów źródłowych, zapotrzebowanie na wodę, stan i rozwój wodociągów komunalnych, łączne pobory wód, bilans zasobów powierzchniowych oraz wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem wód utworów czwartorzędowych.

Opracowanie zawiera też analizę wymaganych przepływów w korytach rzek, ocenę jakości wód powierzchniowych oraz analizy o charakterze bilansowym. Są to w szczególności; ogólny bilans wodno-gospodarczy, bilans wód podziemnych, bilans wód powierzchniowych.

Przedstawione zostały przedsięwzięcia hydrotechniczne potrzebne do likwidacji lub ograniczenia deficytów wody. Opracowanie ma bogatą dokumentację źródłową, obliczeniową i ilustracyjną: 6 rysunków, 5 zestawień oraz 16 tablic.

Sformułowany został generalny wniosek, iż globalne zasoby wód powierzchniowych województwa szczecińskiego są wystarczające w stosunku do potrzeb, jednak konieczna jest poprawa efektywności gospodarki wodnej poprzez poprawę czystości wód i zmniejszenie zrzutów wód zanieczyszczonych (budowa oczyszczalni, zmiany technologii i in.) oraz bardziej rygorystyczne przestrzeganie przepisów ekologicznych.

Ponieważ na terenie województwa szczecińskiego występują obszary zagrożone deficytem wody, konieczna jest właściwa polityka lokalizacyjna – unikanie lokalizacji na tych obszarach nowych wodochłonnych inwestycji przemysłowych czy mieszkalno-komunalnych, które mogą być rozmieszczane na obszarach o korzystnych bilansach wodno-gospodarczych. Powinno to być uwzględnione w regionalnych i lokalnych planach zagospodarowania przestrzennego w województwie szczecińskim.

Potrzeby i zasoby wodne województwa gorzowskiego

W takim samym zakresie naukowym i przedmiotowym jak dla woj. szczecińskiego opracowane zostało (w październiku 1987 r.) studium wdrożeniowe dla województwa gorzowskiego.

W odróżnieniu od woj. szczecińskiego, posiadającego dodatni bilans wodno-gospodarczy, województwo gorzowskie zagrożone jest deficytem wody, w szczególności w zakresie zdolności zaspokajania potrzeb nawadnianych kompleksów użytków rolnych i kompleksów stawów rybnych (100 % deficytu całkowitego).

Deficyty wynikają z przyjętej w tym województwie kolejności zaspokajania potrzeb w warunkach ujemnego bilansu wodnego. Zagrożenia deficytem wody występują, według przeprowadzonych badań, w zlewniach rzek: Iny i Myśli (obszar obliczeniowy VI i VII), odcinków Warty (obszar obliczeniowy III) oraz Obry i Czarnej Wody (obszar II). Natomiast niższy jest stopień zagrożeń deficytem wody użytkowników zlokalizowanych w zlewniach rzek: Drawy, Noteci, Kanału Postamskiego, Ilanki. Zlikwidowanie zagrożeń deficytem i poprawa bilansu wodnego wymaga budowy zbiorników retencyjnych i systemów przerzutowych wód, co może być przedmiotem analiz i studiów w pracach nad regionalnym planem perspektywicznym woj. gorzowskiego w horyzoncie lat 2000–2010.

W ramach wykonanego studium opracowano dla woj. gorzowskiego program przedsięwzięć hydrotechnicznych zmierzających do zmniejszenia zagrożeń deficytem wód i poprawy bilansu wodnego.

Opracowano kilka hipotez perspektywicznych potrzeb wodnych i możliwości ich zaspokajania. Dla zmniejszenia potencjalnych deficytów wód powierzchniowych, wynoszących w skali województwa maksymalnie 898,54 tys. m³/d, niezbędna byłaby budowa 10 zbiorników retencyjnych i nadpiętrzenia jezior, co szczegółowo przedstawiono i uzasadniono w studium wdrożeniowym.

W przypadku, gdy warunki finansowo-inwestycyjne w perspektywie do 2000 r. nie pozwolą na podjęcie programowanych inwestycji, studium wdrożeniowe przewiduje wariant łagodzenia dopuszczalnego deficytu przez zmiany w gospodarowaniu zasobami (organizacja dostaw, wymuszanie racjonalizacji zużycia, wykorzystywanie małych lokalnych ujęć i studni, i in.) oraz realizowanie, w powiązaniu z gospodarką rolną i potrzebami wsi, budowy tzw. małej retencji rolniczej.

W studium wdrożeniowym sporządzonym dla województwa gorzowskiego sformułowano następujące wnioski:

1. Globalne zasoby wód powierzchniowych województwa ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną są niewystarczające, a doraźna poprawa bilansu wodnego możliwa jest przez ochronę jakości zasobów, budowę oczyszczalni i przestrzeganie wymogów ochrony środowiska.
2. W warunkach zagrożenia deficytem konieczna jest właściwa gospodarka

przestrzenna i lokalizacyjna przeciwdziałająca lokalizacji obiektów wodochłonnych na obszarach deficytowych.

3. W odniesieniu do potrzeb rolnictwa związanych z nawadnianiem użytków rolnych i instalowaniem deszczowni – konieczne są uprzednie ekspertyzy hydrologiczne z wykorzystaniem programów i zbiorów opracowanych w ramach niniejszego zadania badawczego.

Planowanie i projektowanie przedsięwzięć w tej dziedzinie powinno opierać się na rachunku ekonomicznym.

ZADANIE WDROŻENIOWE NR 2 PERSPEKTYWICZNY MODEL ZARZĄDZANIA SYSTEMEM WODNO-GOSPODARCZYM ODRY I JEJ DORZECZA

Zadanie badawcze realizował zespół Instytutu Śląskiego, pod kier. doc. dr. hab. S. Malarskiego. W skład zespołu badawczego wchodził: dr W. Drobek, dr K. Heffner, dr S. Koziański, doc. dr M. Musiał, dr M. Ciepaj, dr S. Gruszecki, dr K. Szczypiński oraz mgr W. Chomicki i mgr A. Janik.

Uwagi ogólne

W systemie wodno-gospodarczym Odry, jako wyodrębnionej szczególnej strukturze, występują dwie podstawowe sfery: *realna*, obejmująca elementy naturalne i materialno-rzeczowe (które są przedmiotem zadań wdrożeniowych nr 1 i nr 3) oraz sfera *sterowana*, obejmująca elementy instytucjonalne i funkcjonalne.

Kompleksowo traktowany układ sterowania konkretyzowany jest systemem *zarządzania*, na który – zgodnie z wymogami teorii organizacji i zarządzania – składają się podsystemy:

- programowania i planowania;
- instytucjonalno-organizacyjny (formy organizacyjne i instytucje systemu);
- funkcjonalny (mechanizmy i narzędzia realizowania funkcji);
- ekonomiczno-finansowy (parametry, mierniki, wskaźniki gospodarowania i efektywności);
- kontroli i nadzoru.

Systemy zarządzania wiążą się z polityką w zakresie gospodarki i administracji państwowej, ulegając zmianom inspirowanym w sferze polityki i gospodarki, a takie wzajemne sprzężenia odnoszą się również do zarządzania gospodarką wodną.

Procesy gospodarowania zasobami wód wymagają sprawnie funkcjonujących i efektywnych rozwiązań w sferze realnej (hydrologia, zabudowa hydrotechniczna Odry i jej dorzecza, dystrybucja zasobów, bilansowanie, ochrona jakościowa

zasobów, procesy biologiczno-chemiczne i in.), jak też w sferze zarządzania oddziałującego na efektywność funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego.

W realizacji zadania badawczego nr 2 wystąpiły dwa etapy:

– p i e r w s z y, obejmujący badania funkcjonowania systemu zarządzania Odrą w powiązaniu z programem polskiej reformy gospodarczej (lata 1986–1988);

– d r u g i, obejmujący analizę problematyki w nawiązaniu do przemian ustrojowych i gospodarczych dokonujących się w Polsce w latach 1989–1990.

W konsekwencji tych przemian – opracowania zapoczątkowane i wykonane częściowo w pierwszym etapie utraciły swą przydatność do prac nad perspektywnym modelem zarządzania gospodarką odrzańską, stając się pomocniczym materiałem analitycznym o częściowej tylko przydatności do prac nad przyszłościowym modelem zarządzania.

W 1989 r. zaistniała konieczność modyfikacji planu realizacyjnego tego zadania badawczego, z uwagi na powołanie przez Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych zespołu resortowego ds. opracowania zmian systemu zarządzania gospodarką wodną, którego działalność objęła również ustalenia „okrągłego stołu” w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Stosownie do zaleceń kierownika grupy problemowej, doc. dr. hab. H. Słoty, Instytut Śląski w Opolu włączył się do prac zespołu resortowego w pełnym zakresie w realizacji celu nr 1, co uzgodnione zostało notatką sporządzoną w „Hydroprojekcie” w Warszawie 3 maja 1989 r., a z pracami zespołu resortowego miała być zharmonizowana tematyka prac badawczych celu nr 7 zadanie wdrożeniowe nr 2, co uzgodniono w notatce sporządzonej w „Hydroprojekcie” w Warszawie w dniu 31 lipca 1989 r. (pkt. 4 wym. notatki).

W tej sytuacji, z uwagi na zapoczątkowanie w II kwartale 1989 r. prac zespołu resortowego, który sporządził materiał wyjściowy do prac modelowych – „Wstępną propozycję wariantów organizacji zarządzania gospodarką wodną”, uznano za niecelowe syntetyzowanie prac dotychczas wykonanych w celu nr 7 zadania wdrożeniowego nr 2 w dotychczasowy, zdezaktualizowany i ulegający zmianie model zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza.

Zaistniała konieczność przesunięcia prac nad zarządzaniem systemem wodno-gospodarczym Odry na lata 1989–1990. Część tematów badawczych zadania wdrożeniowego nr 2 wymagała dostosowania do prowadzonych prac nad modelem zarządzania gospodarką wodną, co znalazło wyraz m.in. w podjęciu w 1989 r. kilku analiz problemowych, które wykorzystane zostały w 1990 r. w pracach syntezowych. Większość zadań badawczych zadania wdrożeniowego nr 2 wykonana została w pełnej zgodności z programem realizacyjnym. Poniżej przedstawiamy zrealizowane opracowania i ich wyniki.

System wodno-gospodarczy Odry i jego charakterystyka

Zgodnie z treścią programu badawczego dr W. Drobek opracował raport końcowy pt. „System wodno-gospodarczy Odry i jego charakterystyka”, stanowiący syntezę prac badawczych prowadzonych w latach 1986–1989, których wyniki poddane zostały weryfikacji na zorganizowanym w Opolu w grudniu 1988 r. „Forum Odrzańskim” (problematyka jego ujęta została w monograficznym „Zeszycie Odrzańskim” nr 14 z 1988 r. pt. *Wybrane problemy kształtowania i funkcjonowania systemów wodno-gospodarczych na przykładzie Odry i jej dorzecza*).

Opracowanie obejmuje: 1. funkcje systemu w strukturze społeczno-gospodarczej Nadodrza; 2. określenie cech i stopnia wykształcenia się systemu; 3. strukturę wewnętrzną i elementy systemu oraz ich wzajemne relacje; 4. określenie potrzeb i kierunków rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza; 5. zasięg przestrzenny systemu w powiązaniu z podziałem na regiony wodno-gospodarcze.

Opracowany raport, oparty na analizie systemowej, obejmuje również podsystemy układu hydrograficznego Odry, ich współzależności i wzajemne ciążenia poddane badaniom modelowym i weryfikacji z zastosowaniem obliczeń komputerowych. Autor przedstawił pojęcie systemu wodno-gospodarczego Odry w relacjach do takich kategorii przestrzenno-gospodarczych, jak: Nadodrze, strefa Odry, program Odry – analizując szczegółowo zakres tych pojęć, funkcje tych układów oraz metody realizacji celów z preferencją celów gospodarczo-technicznych Odry i jej zasobów. Szczególną uwagę poświęcił czynnikom decydującym o efektywności systemu. Są to:

1. Konieczność poprawy czystości wód warunkująca celowość retencji i wykorzystanie zasobów wód dla zaspokojenia potrzeb ludności, rolnictwa i przemysłu;
2. Powiększenie dyspozycyjnych zasobów wód przez budowę zbiornika „Racibórz” i zabudowę retencyjną dopływów Odry;
3. Wykorzystywanie potencjałów przewozowych i powstrzymanie regresu żeglugi odrzańskiej;
4. Realizowanie funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych Odry i jej terenów nadbrzeżnych;
5. Wykorzystanie zasobów Odry i jej dopływów do rozwoju hydroenergetyki.

W kształtującym się systemie wodno-gospodarczym Odry autor wyodrębnił następujące podsystemy: 1. aglomeracja górnośląska, 2. opolski, 3. wrocławski, 4. sudecki, 5. legnicko-głogowski, 6. lubuski, 7. szczeciński – dokonując wyróżnienia cech i ich charakterystyki.

Analizując wszystkie elementy systemu (hydrologiczne, hydrotechniczne, biologiczne, transportowe, ekologiczne, ekonomiczno-społeczne i prawno-organizacyjne), dr W. Drobek podkreślił nierównomierność i dysproporcje w pozio-

mie i nasileniu różnych elementów systemu, kolizje różnych celów i funkcji, dysharmonię w realizacji celów i ich niespójność w realizowaniu całościowych celów systemu wodno-gospodarczego Odry. Funkcji integrującej i optymalizacyjnej nie spełnia niesprawny system zarządzania Odrą i gospodarką odrzańską, rozproszenie kompetencji i zadań – brak jednego gospodarza na całej Odrze – Zarządu Rzeki Odry. Autor podkreślił, że system wodno-gospodarczy wymaga też analizowania w powiązaniach zewnętrznych – gospodarki na górnej Odrze na terytorium Czechosłowacji (retencja, ochrona przeciwpowodziowa, zanieczyszczenie wód), jak i w b. NRD (nadmierne pobory wód z Odry, ochrona czystości, eksploatacja zasobów biologicznych, żegluga towarowa i pasażerska).

System wodno-gospodarczy Odry w planowaniu społeczno-gospodarczym i przestrzennym

Wyniki prac w zakresie tego tematu przedstawione zostały w raporcie końcowym opracowanym przez dr. K. Heffnera.

Opracowanie to ujmuje powiązania systemu wodno-gospodarczego (z jego funkcjami i elementami przedstawionymi w opracowaniach dr. W. Drobka i doc. S. Malarskiego) z systemem i metodyką planowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego, wskazując na ich wzajemne realacje i interakcje.

W okresie powojennym nie doszło do opracowania perspektywicznego programu rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza, ani też programu modernizacji odrzańskiej drogi wodnej. Mimo podejmowanych prac planistycznych, opracowań studialnych i naukowych nie opracowano społeczno-gospodarczego programu „Odra”, który ustalałby perspektywiczną strategię gospodarczego wykorzystania Odry w powiązaniu z potrzebami kraju oraz systemem europejskich dróg wodnych.

Gospodarowanie zasobami Odry odbywało się w zasadzie bezplanowo, a sytuacja na Odrze stała się wypadkową doraźnych działań różnych zakładów przemysłowych zlokalizowanych nad Odrą, oddziaływania miast i gmin nadodrzańskich z ich nie uporządkowaną gospodarką wodno-ściekową, szkodliwego oddziaływania rolnictwa z jego zrzutami rozcieńczonych detergentów i ścieków, a także szkód ekologicznych powodowanych w środowisku wodnym i przyrodniczym Odry przez Czechosłowację i b. NRD.

W konsekwencji nie doszło do ustalenia strategii gospodarczego wykorzystania zasobów Odry oraz programów ich wykorzystania, nie ustalono również hierarchii celów i funkcji różnych działów gospodarki odrzańskiej, poza fragmentarycznym ujęciem tej problematyki w programie „Wisła”.

W planowaniu społeczno-gospodarczym wyższą rangę (w porównaniu z innymi działami gospodarki odrzańskiej) miała żegluga odrzańska w zakresie projektowania i produkcji taboru, organizacji działalności transportowej, utrzyma-

nia i modernizacji drogi wodnej Odry, eksploatacji i modernizacji zaplecza portowo-magazynowego i przeładunkowego. W całym okresie powojennym główne inwestycje gospodarki wodnej dorzecza Odry (stopnie wodne, zbiorniki retencyjne, systemy przerzutu wód i in.) realizowane były w ramach planów centralnych, natomiast w ramach planowania terenowego wykonywano mniejsze roboty regulacyjne i melioracyjne oraz obiekty oczyszczalni ścieków. Te ostatnie były również realizowane jako inwestycje przedsiębiorstw i innych podmiotów gospodarczych (spółdzielnie, spółki wodne, instytucje) w ramach planów zakładowych lub też jako inwestycje w społeczne, realizowane w systemie inwestycji planów terenowych. Ponieważ jednak nie ukończono zapoczątkowanych w latach 1979–1981 prac nad programem „Odra” (Program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych dorzecza Odry i rzek Przymorza Zachodniego do 2000 r.), problematyka gospodarcza i ekologiczna Odry nie była zintegrowana w jednym akcie planowania (programie), a znajdowała cząstkowe ujęcia w:

- narodowych planach społeczno-gospodarczych, uchwalanych przez Sejm;
- centralnych planach rocznych, opracowywanych przez Radę Ministrów;
- ustawach budżetowych określających środki finansowe na inwestycje gospodarki wodnej;
- planach resortowych komunikacji i transportu, gospodarki wodnej i ochrony środowiska, resortu rolnictwa i in.;
- planach terenowych stopnia podstawowego i wojewódzkiego (ujęcia wody, zaopatrzenie ludności w wodę, oczyszczalnie ścieków, melioracje wodne);
- planach przedsiębiorstw i innych użytkowników wody.

Różne elementy gospodarki wodno-ściekowej ujmowane były w projektach krajowych programów perspektywicznych ochrony środowiska naturalnego (przyrodniczego) i zagospodarowania przestrzennego kraju, a także w regionalnych (wojewódzkich) i lokalnych (miejskich, gminnych) programach ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W okresie wdrażania polskiej reformy gospodarczej (1982–1988) działalność planistyczna związana z systemem wodno-gospodarczym Odry opierała się na ustawach:

1. z 23.02.1982 r. o planowaniu społeczno-gospodarczym (DzU z 1982 r., nr 7, poz. 51 z późn. zm.) oraz
2. z 12.07. 1984 r. o planowaniu przestrzennym (DzU z 1984, nr 35, poz. 185 z późn. zm.).

W przedstawianiu gospodarki Polski na mechanizmy rynkowe – ulegać będą przebudowie zasady planowania, w tym także w zakresie gospodarki wodnej, a po zapowiadającym uchyleniu ustawy o planowaniu z 23.02.1982 r., odchodząc od obligatoryjności aktów, nowa metodyka opierać się będzie na ich funkcji informacyjnej i prognostycznej (o charakterze indykatywnym) różnicując cele

s t r a t e g i c z n e (o wysokim poziomie uogólnienia i dalszym horyzoncie czasowym), t a k t y c z n e (kilkuletnie) i o p e r a t y w n e (roczne, półroczne).

Poczynając od 1991 r. zadania związane z odrzańską gospodarką wodną i ochroną środowiska wodnego ujmowane będą w:

- programach krajowych, związanych z działalnością parlamentu i rządu;
- programach resortowych i gałęziowych;
- programach regionalnych (wojewódzkie, międzywojewódzkie), rejonowych (regiony administracyjne), lokalnych (miasta i gminy) samorządów terytorialnych i administracji samorządowej;
- planach i programach użytkowników wody – przedsiębiorstw, spółdzielni, spółek wodnych, instytucji i in.

System programów i planów związanych z gospodarką wodną Odry i jej dorzecza oraz ochroną wód powinien być ściśle powiązany z systemem b i l a n s ó w w o d n y c h, których opracowywanie w różnych układach (hydrograficznych, a także i w administracyjnych – regiony, województwa, rejony, miasta) przewiduje art. 54 Prawa wodnego w brzmieniu określonym ustawą z 10.05.1990 r. o zmianie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska i ustawą Prawo wodne (DzU z 1990 r., nr 39, poz. 222).

Zmiany systemu gospodarowania oraz metodyki planowania i programowania przemieszczać będą gospodarkę wodną ze sfery dotychczasowego planowania społeczno-gospodarczego do sfery programowania i planowania przestrzennego, co jednak wymagałoby integracji gospodarki wodnej Odry i jej dorzecza. W związku z tym, wykorzystując wiele opracowań resortowych i naukowych, a także materiałów i wniosków uczestników gospodarki odrzańskiej, organów administracyjnych i samorządowych, a także organów kontroli i organizacji ekologicznych, należałoby w latach 1991–1995 opracować społeczno-gospodarczy program „Odra”, powiązany z krajowymi perspektywicznymi programami zagospodarowania przestrzennego kraju oraz programem ochrony środowiska przyrodniczego Polski w horyzoncie czasowym 2010–2020.

Program „Odra” widziano jako swoisty zwornik wszystkich zadań związanych z Odrą, z uwzględnieniem współpracy na Odrze z Czechosłowacją i Niemcami, a także z oddziaływaniem Odry na ochronę wód i zasobów biologicznych Bałtyku.

Zwrócono uwagę, że perspektywiczny program gospodarki odrzańskiej opierać się musi na rynkowej polityce gospodarczej, zmienionych powiązaniach żeglugi odrzańskiej z przemysłem i systemem transportowym kraju, z uwzględnieniem zmian w funkcjach Odry we współpracy politycznej i gospodarczej z Niemcami i Czechosłowacją.

Optimalizacja systemu wodno-gospodarczego Odry w perspektywie lat 2000—2025

Z uwagi na załamanie się w 1988 r. polskiej reformy gospodarczej (z jej strategią obejmującą cele gospodarowania i mechanizmy ekonomiczno-finansowe) oraz zapoczątkowanie w 1989 r. przemian ustrojowych i gospodarczych i wdrażanie systemu rynkowego — w ramach realizowanych prac badawczych zaistniała konieczność przebudowy tematu. Zmiany, jakie wystąpiły w programach polityki społeczno-gospodarczej Polski w 1988 r., a szczególnie w 1989 r. (ustalenia „okrągłego stołu”, program rządu T. Mazowieckiego), zasadniczo zmodyfikowały funkcje i cele gospodarki, w tym i gospodarki wodnej Odry oraz jej dorzecza. Opracowane zmiany funkcji celów wymagały przetworzenia w inny model rachunku optymalizacyjnego i kryteriów optymalizacji.

W ramach prac badawczych prowadzonych pod kier. doc. dr. M. Musiała opracowano:

- kierunki i główne parametry rozwoju społeczno-gospodarczego Nadodrza z punktu widzenia potrzeb wodnych głównych użytkowników;
- wybrane dla celów programowania optymalizacyjnego dane o kierunkach rozwoju gospodarki wodnej Odry i jej dorzecza;
- założenia do budowy modelu optymalizacji.

Badania wykazały małą efektywność podstawowego narzędzia optymalizacji — planowania gospodarczego, które w zakresie gospodarki wodnej Nadodrza nie miało charakteru systemowego, nie określało głównych celów i ich hierarchii, co prowadziło do chaotycznej i doraźnej działalności inwestycyjnej obniżającej efektywność gospodarczą (np. budowa zbiornika Mietków bez uprzedniej budowy oczyszczalni w Świdnicy, opóźnienie budowy strategicznego dla górnej i środkowej Odry zbiornika Racibórz z jego funkcjami retencyjnymi, zasilania drogi wodnej Odry, funkcjami przeciwpowodziowymi i ekologicznymi). Przykładem nieprawidłowej działalności inwestycyjnej są inwestycje wodno-ściekowe Wrocławia i wielu innych miast Nadodrza, nie poprzedzone elementarnym rachunkiem optymalizacyjnym. Podobnie w ośrodkach wiejskich wykonuje się wodociągi bez budowy oczyszczalni ścieków. Godzi w optymalizację i efektywność pobieranie przez przemysł wody pitnej dla celów przemysłowych, z przerzucaniem na budżety terenowe kosztów rozbudowy ujęć wody i oczyszczalni ścieków.

Badania wykazały błędność metod radzieckiej industrializacji z priorytetem przemysłu (bez rachunku społeczno-ekonomicznego kosztów industrializacji) przy rażącym zaniedbywaniu ochrony środowiska i degradacji zasobów wodnych.

Zmiana kierunków, celów i zasad gospodarowania spowodowała konieczność radykalnej zmiany modelowania rachunku optymalizacyjnego. Zwracano

uwagę, że zapoczątkowane w 1989 r. przechodzenie na gospodarkę rynkową oddziaływać będzie na system wysokich cen wody, na racjonalizację zużycia wody przez gospodarkę i ludność, pobudzać wprowadzanie wodooszczędnych technologii, a przez zmniejszenie nadmiernego zużycia wody – zmniejszać będzie obciążenie oczyszczalni ścieków. Również wprowadzenie wodomierza, szczególnie w gospodarce komunalnej i mieszkaniowej powodować będzie zmiany w zużyciu wody i w bilansach wodnych. Powodowana złą polityką ochrony wód degradacja dużych ilości wód powierzchniowych wymagała kapitałochłonnej rozbudowy ujęć wód podziemnych, mimo że w innych krajach regiony wysoko uprzemysłowione i zurbanizowane zaspokajają całkowicie (np. w Niemczech w Zagłębiu Ruhry) lub w znacznej części – zapotrzebowanie na wodę pitną z wód powierzchniowych.

Na gospodarkę wodną na Nadodrzu oddziałuje przemysł miedziowy, górnictwo, eksploatacja węgla brunatnego (leje depresyjne, przerzuty wód). Przemysł, ze względu na niskie ceny wody i małe opłaty za odprowadzanie ścieków, nie wprowadzał wodooszczędnych technologii obiegów zamkniętych i różnych odmian recyklingu wody, a zaniedbanie w przemyśle i gospodarce komunalnej budowy oczyszczalni i ochrony jakości wód załamuje rachunek ekonomiczny i optymalizacyjny gospodarki wodnej.

W założeniach wyjściowych optymalizacji gospodarki wodnej Nadodrza do lat 2000–2025 konieczne jest uwzględnienie kierunków i tempa rozwoju społeczno-gospodarczego tej części Polski, co w nowej polityce społecznej i gospodarczej wymaga nowych opracowań i prognoz. Podkreślano, że na globalny rachunek optymalizacyjny wpływać też będą efekty rozpoczętej polityki ekorozwoju, a także zasady i efekty gospodarki wodnej Czechosłowacji (zrzuty zanieczyszczeń, oleje, mazut), a w strefie Nysy Łużyckiej oraz Odry środkowej i dolnej – gospodarki wodno-ściekowej zjednoczonych Niemiec.

Wykonane opracowania z zakresu metodologii, podstaw projektowania programów i budowy modeli optymalizacyjnych wymagać będą – z uwagi na dokonujące się przekształcenia w gospodarce i ekologii – radykalnej modyfikacji i bieżącej aktualizacji.

Uwarunkowania ekologiczne systemu wodno-gospodarczego Odry

Nadodrze (dorzecze Odry) jest obszarem w znacznym stopniu zagrożonym ekologicznie, szczególnie w zakresie stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych. Na Nadodrzu zlokalizowany jest bardzo duży potencjał przemysłowy oraz ludnościowy, będący ogromnym producentem ścieków przemysłowych i komunalnych; dołączają do tego coraz istotniejsze potencjały ścieków rolniczych. Szacowano, że w dorzeczu Odry powstaje rocznie ok. 3,9 mld m³ ścieków przemysłowych i ok. 1,0 mld m³ ścieków komunalnych (łącznie z woda-

mi chłodniczymi i zanieczyszczonymi wodami kopalnianymi), z których ok. 1/4 wymaga oczyszczenia. Sytuację w dorzeczu Odry w decydujący sposób pogarsza fakt, że stosunki wodne są tutaj bardziej niekorzystne niż w innych rejonach kraju. Dorzecze Odry zajmuje na terenie Polski 106 tys. km², stanowiąc 34 % jej powierzchni. Średni odpływ całkowity powierzchniowy dorzecza Odry wynosi – na terenie kraju – 14,2 mld m³, co stanowi zaledwie 27 % całkowitego odpływu z terenu Polski, a współczynnik odpływu jednostkowego jest dla Odry o 19 % mniejszy niż krajowy. Z powyższego wynika, że dorzecze Odry jest wyraźnie uboższe w zasoby wodne niż dorzecze Wisły (o 23 %). Wskaźnik ilości wody przypadającej w przeciętnym roku na mieszkańca jest dla dorzecza Odry również niekorzystny – jest o ok. 25 % niższy od krajowego, będącego przecież i tak jednym z dwu najniższych w Europie.

Na tym obszarze, o tak niekorzystnie ukształtowanych stosunkach wodnych, znajduje się ok. 34 % ogólnej powierzchni użytków rolnych kraju oraz zlokalizowany jest przemysł, którego sektor uspołeczniony dawał ponad 30% całkowitej produkcji kraju; powstawało tutaj 41 % krajowych ścieków. Stosunek ilości tych ścieków do wód naturalnych, do których są one wprowadzane, wynosi 1 do 7. Należy przy tym podkreślić, że zaledwie ok. 10 % ścieków było oczyszczanych w stopniu dającym redukcję BZT₅ ponad 75 %. W skali kraju stosunek ścieków do odpływu wód naturalnych wynosi 1 do 10. Przedstawiony stan średni ulega radykalnemu pogorszeniu w okresach przepływów niżówkowych, a sytuację w dorzeczu Odry dodatkowo komplikowało silne zanieczyszczenie wód tej rzeki na terenie Czechosłowacji i b. NRD.

Wśród 1,7 mld m³ ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzanych do wód powierzchniowych dorzecza Odry – 69 % stanowiły ścieki oczyszczane. W strukturze tego oczyszczania dominowało oczyszczanie mechaniczne (58 %), następne było biologiczne (34 %) i wreszcie chemiczne (8 %). Wśród ścieków nie oczyszczonych dominowały ścieki odprowadzane systemem kanalizacji miejskiej (80 %).

Wskaźniki poziomu zrzutu są zasadniczo zróżnicowane w układzie przestrzennym (wojewódzkim), co związane jest z ogromną odmiennością rozkładu źródeł zanieczyszczeń (głównie przemysłowych) i ich koncentracją w wybranych rejonach zlewni Odry, a także z niejednakową wielkością dorzecza w obrębie poszczególnych województw. Przeprowadzone rangowanie wskaźników zanieczyszczeń pozwoliło wyznaczyć pięć grup województw ze względu na ich znaczenie w ogólnym bilansie zrzutu ścieków w zlewni Odry:

- kluczowe (wrocławskie, katowickie, wałbrzyskie, szczecińskie, bydgoskie, opolskie, jeleniogórskie, konińskie, legnickie);
- bardzo ważne (gorzowskie, kaliskie, częstochowskie, pilskie, poznańskie, łódzkie, zielonogórskie);
- ważne (piotrkowskie, sieradzkie, leszczyńskie);

- marginalne (włocławskie, bielskie, koszalińskie, słupskie);
- zerowe (płockie).

Dla możliwości optymalizacji oddziaływania ekologicznego komponentu systemu wodno-gospodarczego zasadnicze znaczenie ma identyfikacja głównych źródeł zrzutu, punktowych i obszarowych (rejonów koncentracji). Charakterystyczny ich rozkład przestrzenny – na obrzeżach zlewni Odry, nie jest korzystny z uwagi na oddziaływanie praktycznie na większość wód powierzchniowych dorzecza. Wśród badanych zakładów przemysłowych wskazano kilkanaście – z uwagi na ilość odprowadzanych ścieków nie oczyszczonych (a wymagających oczyszczenia). Podkreślono, że od zasadniczej poprawy stanu gospodarki ściekowej w tych zakładach winny rozpocząć się starania mające na celu ograniczenie ujemnego oddziaływania komponentu ekologicznego na możliwości funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego Odry. Zakładami tymi były: Kopalnia Piasku Podszadzkowego w Kotłarni, Inowrocławskie Zakłady Chemiczne w Inowrocławiu, Zakłady Celulozowo-Papiernicze w Kaletach, Zakłady Kamienia Budowlanego w Sławniowicach, Zakłady Cementowo-Wapiennicze w Rudnikach, Kopalnia Węgla Kamiennego „Thorez” w Wałbrzychu, Zespół Elektrowni „Dolina Odra” w Nowym Czarzynie, Zakłady Mechaniczne „Łabędy” w Gliwicach, Kopalnia Węgla Kamiennego „Zabrze-Bielszowice” w Zabrzu, Zakłady Przemysłowe „Komuna Paryska” w Radomsku, Kujawskie Zakłady Przemysłu Tłuszczowego w Kruszwicy, Zakłady Farmaceutyczne „Polfa” w Pabianicach, Szczecińska Stocznia Remontowa „Gryfia” w Szczecinie, Zespół Elektrociepłowni w Poznaniu, Kopalnia Węgla Kamiennego „Rydułtowy” w Wodzisławiu Śląskim, Huta im. Świerczewskiego w Zawadzkiem.

Jednym z celów badań prowadzonych w ramach tematu ekologicznego była próba określenia cech przestrzennego rozkładu przemysłowych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych zlewni Odry. Innymi słowy, chodziło o wskazanie głównych rejonów koncentracji tego zjawiska, co stanowi podstawę dokonania oceny zasadniczych kierunków działań zmierzających do zmniejszenia jego natężenia. Ponieważ podstawową jednostką organizacji przestrzennej kraju są gminy, bilansu ogólnego zrzutu ścieków dokonano w ich układzie. Analiza rozkładu przestrzennego intensywności zrzutu ścieków w obrębie podstawowych jednostek administracyjnych pozwoliła określić okręgi (strefy) koncentracji zrzutu. Wyodrębniono 21 takich okręgów: szczeciński, opolski, górnośląski, inowrocławski, rybnicki, głogowski, jastrzębski, dolnobrzezski, jeleniogórski, częstochowski, wrocławski, bełchatowski, bolesławiecki, legnicki, wałbrzyski, małopolski, poznański, nyski, łódzki, radomszczański, kłodzki.

Składową ogólnego problemu stanu czystości wód dorzecza Odry stanowi także – obok zrzutu przemysłowego – zagadnienie ścieków i oczyszczalni komunalnych. W badaniach dotyczących aspektów ekologicznych systemu wodno-gospodarczego Odry znalazły swoje miejsce także oceny sytuacji w zakresie za-

nieczyszczeń komunalnych. Z 283 miast leżących w dorzeczu Odry jedynie 116 ośrodków, tj. 41 %, posiadało oczyszczalnie ścieków. Liczba ta jest niższa od liczby oczyszczalni (136 obiektów), ponieważ w szeregu miast pracuje więcej niż jedna oczyszczalnia (np. we Wrocławiu funkcjonowało ich siedem). Oceniając sytuację z ilościowego punktu widzenia (tzn. od strony liczby miast posiadających oczyszczalnie ścieków), stwierdzono, że jest ona wysoce niekorzystna, a w odniesieniu do bardzo małych (poniżej 5 tys. mieszkańców) i małych (5–10 tys.) katastrofalna. Rozmieszczenie ośrodków z oczyszczalniami nawiązuje w znacznym stopniu do zasięgu ziem zachodnich, na których udział miast posiadających oczyszczalnie jest wyższy. Równolegle do złej sytuacji w odniesieniu do małych miast, w niektórych województwach istniały zasadnicze problemy w oczyszczaniu ścieków w dużych ośrodkach. I tak na 5 miast liczących 100 tys.–200 tys. mieszkańców – 2 (przy tym wojewódzkie): Kalisz i Zielona Góra nie miały oczyszczalni. Nie posiadały ich również takie miasta, jak: Zduńska Wola, Żagań czy Krotoszyn. W klasie miast 10 tys.–20 tys. bez oczyszczalni było 19 miast (35 % całości), a np. w woj. wrocławskim tylko jedno z pięciu miast posiadało oczyszczalnię.

Drugim elementem analizy oczyszczalni komunalnych w dorzeczu Odry była ocena relacji pomiędzy objętością ścieków a typem i przepustowością oczyszczalni i – w konsekwencji – zakresem oczyszczania. Na ogólną liczbę oczyszczalni 59 % było oczyszczalniami biologicznymi. Oznacza to, że w pozostałych obiektach zakres oczyszczania ścieków był niezadowalający. Na niski poziom oczyszczania wpływało też przeciążenie istniejących obiektów. Z ogólnej liczby aż 57 % było przeciążonych, a aż do 26 % dopływały ścieki o objętości przekraczającej ponad 200 % przepustowość obiektu. Wskazano, że miastami o największej skali zagrożenia ściekami wymagającymi oczyszczania, a nie oczyszczanymi w dorzeczu Odry są następujące ośrodki: Łódź, Poznań, Szczecin, Inowrocław, Bytom, Ruda Śląska, Gliwice, Zielona Góra, Kalisz, Pabianice, Zabrze.

Z punktu widzenia efektywności funkcjonowania potencjalnego podsystemu wodno-gospodarczego Odry bardzo ważne jest stwierdzenie, jak omówiony zrzut ścieków wpłynął na stan jakości wód Odry i jej dorzecza. W oparciu o obserwacje zmian jakości wód rzeki Odry i jej głównych dopływów (Mała Panew, Nysa Kłodzka, Oława, Kaczawa, Bóbr, Nysa Łużycka, Warta, Noteć, Płonia) dokonano oceny zmian czystości wód. Wynika z niej, że rzeka Odra prowadziła zaledwie na 10 % długości swego biegu wody II klasy, a ponad 54 % tego biegu prowadziło wody pozanormatywne. W całym dorzeczu nie było odcinków rzek o I klasie czystości, a 55 % długości wszystkich kontrolowanych rzek nie odpowiadało normatywom. Analiza zmian jakości wód w przekroju Chałupki wskazywała wprawdzie na obniżenie bezwzględnych wartości wskaźników zanieczyszczenia (pomijając tzw. zrzuty awaryjne), jednak wartości te przekraczały wielokrotnie stężenia graniczne określone dla III klasy czystości wód, a wielkości

ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych z terenu Czechosłowacji przekraczały wielokrotnie naturalną chłonność rzeki.

Przeprowadzone ustalenia, ograniczając się do dokładnej inwentaryzacji zjawiska odprowadzania ścieków przemysłowych i komunalnych do wód powierzchniowych zlewni Odry i ich wpływu na stan czystości tych wód, pozwoliły wysnuć pewne uogólnienia na temat ekologicznych uwarunkowań wszechstronnego użytkowania wód w dorzeczu Odry w warunkach ewentualnego wdrożenia koncepcji systemu wodno-gospodarczego. Stwierdzono, że możliwość wielokierunkowego – efektywnego gospodarczo – użytkowania wód dorzecza Odry uwarunkowana jest zahamowaniem stale narastającego zanieczyszczenia, a następnie przywróceniem im odpowiedniej jakości. W pierwszej kolejności dotyczyć to powinno wód, które ujmowane są do celów pitnych (Oława, Nysa Kłodzka, Obrzyca, Bóbr, Bukówka, Płonia), jak również rzek, na których budowane są (lub projektowane) stopnie wodne (Odra, Strzegomka, Bystrzyca, Warta i in.).

Wskazano, że bardziej skutecznego działania wymaga współpraca międzynarodowa na rzecz poprawy jakości wód. Dotyczyło to przede wszystkim poprawy jakości wód w przekroju granicznym Chałupki – poprzez budowę oczyszczalni ścieków na terenie Czechosłowacji, jak również wspólnego programu realizującego odnowę wód w dorzeczu na terenie Polski i Niemiec, co pozwoliłoby w konsekwencji na pełniejsze wywiązywanie się ze zobowiązań wynikających z uwarunkowań prawnomiędzynarodowych.

Podkreślono, że zagrożenie dla środowiska wodnego stwarza narastające zasolenie, sięganie po coraz głębsze pokłady węgla w GOP i ROW oraz w okręgu ostrawskim, stale narastające zasolenie na granicy Czechosłowacji i Polski oraz zrzuty wód słonych z KGHM Lubin, wyczerpujące w coraz większym stopniu naturalną chłonność rzeki.

Dla bilansu wodnego zlewni Odry istotne znaczenie mają zrzuty wód komunalnych i przemysłowych pochodzące z wód doprowadzanych spoza zlewni oraz wód dołowych będących efektem odwodnień głębokich horyzontów wydobywczycy i w normalnych warunkach nie biorących udziału w lokalnym obiegu wody. Wody te, zwane odpływem antropogenicznym, powiększają rzeczywisty odpływ rzeczny i mogą, szczególnie podczas odpływów niżówkowych, stanowić główne źródło, decydujące o reżimie rzeki. Udział wód obcych (ścieków, wód dołowych) w średnim rocznym odpływie może stanowić nawet 4/5 (szczególnie w mniejszych, prawobrzeżnych górnośląskich dopływach Odry).

Ważnym z wdrożeniowego punktu widzenia składnikiem ustaleń na temat znaczenia ekologicznego komponentu w systemie wodno-gospodarczym Odry jest dokonana inwentaryzacja przemysłowych i komunalnych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych dorzecza Odry, umożliwiającą rozpatrzenie możliwości – warunkowanych czynnikami ekologiczno-ekonomicznymi – eliminacji niektórych z nich.

W perspektywicznej strategii rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry zagadnienie poprawy czystości wód ma decydujące znaczenie dla wykorzystywania zasobów i osiągnięcia korzyści z gospodarki wodnej. Przyjęta w 1989 r. w Polsce zasada ekorozwoju wymagać będzie zastosowania wobec Odry strategii prewencji – zahamowania degradacji wód, a następnie ich powolnego powrotu do stanu równowagi ekologicznej, oraz powiązania z gospodarką rynkową i rachunkiem społeczno-ekonomicznym, a także wzmożonego ekonomicznego represjonowania sprawców pełnymi kosztami degradacji wód i środowiska.

Infrastruktura techniczno-gospodarcza systemu wodno-gospodarczego Odry

Wyniki prac badawczych w zakresie tego tematu przedstawione zostały w obszernym raporcie końcowym dr. S. Koziańskiego (Opole 1990, 82 s.), obejmującym całość problematyki zabudowy hydrotechnicznej Odry. W części poświęconej liniowej infrastrukturze drogi wodnej Odry szczegółowo przedstawiono stan zabudowy i zagospodarowania infrastrukturalnego: 1. Kanału Gliwickiego; 2. Kanału Kędzierzyńskiego; 3. Odry skanalizowanej; 4. Odry swobodnie płynącej; 5. Drogi wodnej Szczecin–Świnoujście; 6. Połączeń kanałowo-rzecznych Odry.

Dla celów wdrożeniowych – dla potrzeb organów zarządzających oraz administracji rządowej i samorządowej województw nadodrzańskich sporządzona została analiza techniczno-gospodarcza punktowej infrastruktury drogi wodnej Odry (porty, przeładownie, obiekty magazynowe, nabrzeża, stocznie i in.) dla 7 województw nadodrzańskich (wyłączono leszczyńskie, nie posiadające powiązań gospodarczych z Odrą).

Odra na poszczególnych odcinkach odpowiada różnym klasom dróg żeglownych, a mianowicie: od stopnia w Koźlu do śluzy Różanka – II klasie, od śluzy Różanka do stopnia wodnego w Brzegu Dolnym – IV klasie, pomiędzy Brzegiem Dolnym a ujściem Warty – II klasie, od ujścia Warty do jeziora Dąbie – III klasie, Odra Zachodnia – IV klasie, od jeziora Dąbie do Świnoujścia – IV klasie.

Droga wodna Odry (753 km) – z uwagi na cechy swej infrastruktury transportowej – składa się z trzech charakterystycznych odcinków: Kanału Gliwickiego (41,2 km) wraz z Kanałem Kędzierzyńskim (4,5 km), Odry skanalizowanej na odcinku od Koźla do Brzegu Dolnego (187 km), Odry swobodnie płynącej od Brzegu Dolnego do Szczecina (459 km) i odcinka morskiego toru wodnego Odry i Zalewu Szczecińskiego od Szczecina do Świnoujścia (66 km).

Kanał Gliwicki (41,2 km) jest wyposażony w 6 stopni żeglugowych, pokonujących różnicę wysokości 43,7 m. Na każdym stopniu znajdują się 2 (bliźniacze) śluzy komorowe (72x12 m); jedna nitka śluz pozwala na wykonanie 30 śluzowań

na dobę. Po kanale mogą się poruszać barki o nośności 750 t. Najważniejsze utrudnienia dla żeglugi po kanale wynikają z uszkodzeń ubezpieczeń brzegowych, zamulenia koryta, nieczynnej jednej nitki śluz, braków wody podczas śluzowań, awarii urządzeń elektromechanicznych i zamknięć, oraz uszkodzeń nabrzeży i dalb cumowniczych.

Skanalizowany odcinek Odry (187 km) Koźle – Brzeg Dolny jest wyposażony w 24 stopnie wodne, z których większość została w ostatnich latach zmodernizowana. Wybudowano 11 jazów sektorowych (Januszkowice, Krępa, Krapkowice, Groszowice, Opole, Wróblin, Dobrzeń, Zwanowice, Janowice, Opatowice, Różanka) i kłapowy (Koźle); w budowie znajdują się 4 kolejne jazy (Rogów, Kąty, Zawada, Ratowice). Na wspomnianym odcinku znajduje się 26 śluz dużych (187x9,6 m i większe), z których tylko dwie zostały wybudowane po 1945 r.: Brzeg Dolny – 1958 r. i Zwanowice – 1990 r., oraz 16 śluz małych (55x9,6 m), przeważnie nie eksploatowanych ze względu na zamulenie. Odcinek skanalizowany Koźle – Wrocław umożliwia żeglugę barek i zestawów pchanych o ładowności do 800 t; odcinek Wrocław – Brzeg Dolny – 1000 t; spadek głębokości tranzytowych ogranicza te wielkości. Sprawność żeglugowa Odry skanalizowanej jest zagrożona zaniedbaniami, z których najważniejsze to: zniszczenia i uszkodzenia głów, ścian, zamknięć i napędów, nie eksploatowane (zamulone), pozabawione remontów, nadal z ręcznym napędem zamknięć, śluzy małe; wyeksploatowane i zawodne konstrukcje pozostałych jazów kozłowo-iglicowych; zamulone i nie przebudowane łuki kanałów śluzowych; uszkodzone kierownice śluzowe; przestarzałe i w niewystarczającej ilości urządzenia cumownicze; nie zabudowane wyrwy brzegowe, zniszczeniu uległy ostrogi; szlak wymaga prowadzenia robót pogłębiarskich.

Odra swobodnie płynąca (459 km) na odcinku Brzeg Dolny – Szczecin stwarza najwięcej utrudnień dla żeglugi. Najbardziej zagrożony jest odcinek poniżej stopnia wodnego w Brzegu Dolnym (erozja denną). Stąd wynika pilność budowy stopnia wodnego Malczyce. Trudność w utrzymaniu zaniżonej głębokości tranzytowej (1,4 m) szlaku na odcinku Brzeg Dolny – ujście Warty wynika z występujących tam przemiałów (brak prac pogłębiarskich) i wyczerpujących się możliwości zasilania zbiornikowego (wpływ zbiorników jest już praktycznie nieodczuwalny poniżej Krosna Odrzańskiego).

W wyniku analizy stanu infrastruktury transportowej w dorzeczu Odry sformułowano wnioski, że pewne cechy zintegrowanego układu transportowego wytworzyły się jedynie na odcinku Kędzierzyn-Koźle – Opole – Wrocław, gdzie substytucyjną i komplementarną względem siebie rolę pełnią transport wodny (śródlądowy), kolejowy i drogowy. Integracja wspomnianych układów transportowych jest wynikiem rozwoju gospodarczego ośrodków miejskich leżących na tejże osi i biegunowej ich lokalizacji względem Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, który jest głównym źródłem surowców energetycznych i półfabrykatów

hutniczych. Korzystne położenie rzeki Odry względem krajowych ośrodków przemysłowych i portowych nie przyczyniło się do znaczniejszej aktywizacji żeglugi śródlądowej i unowocześnienia jej infrastruktury, pomimo kilkakrotnej zapowiedzi tego typu przedsięwzięć.

Przestrzenny rozkład portów i przeładowni zakładowych w strefie Odry (koncentracja w rejonie skanalizowanej i dolnej Odry), odzwierciedla stary układ przepływu ładunków, z wyraźnie zaznaczonym obszarem bez portów, na środkowym odcinku rzeki. Wyposażenie techniczne portów i przeładowni jest w dużej mierze przestarzałe i wyeksploatowane i wymaga jak najszybszej modernizacji lub wymiany, wraz z przystosowaniem go do nowych technik przeładunku i transportu ładunków w celu odbudowy powiązań transportowych nad Odrą. Jednocześnie należy uzupełnić i uruchomić już zainstalowane urządzenia, które nie działają z powodu niekompletności rozwiązań technologicznych (np. instalacje do załadunku cementu luzem). Porty dysponują odpowiednią długością torów kolejowych i kołowych dróg wewnętrznych, jednakże ich stan techniczny – z nielicznymi wyjątkami – jest bardzo zły i wymaga pilnej odbudowy i ewentualnie rozbudowy (Gliwice, port miejski we Wrocławiu). W portach występują również braki w wyposażeniu w pomocnicze urządzenia zmechanizowane oraz kolejowe lokomotywy manewrowe (port Popowice we Wrocławiu). Nie należy zaniedbać stanu technicznego urządzeń przeładunkowych, wynikający z ich wieku, powoduje stały wzrost awaryjności, a co za tym idzie – ponoszenie wyższych kosztów eksploatacji. Również inne składniki wyposażenia technicznego portów wykazują stan daleki od wymaganego. Część nabrzeży jest zdekapitalizowana i włączenie ich do eksploatacji wymaga odbudowy, modernizacji i dodatkowego wyposażenia w urządzenia przeładunkowe (Koźle, Malczyce). Należy rozpatrywać docelowy program modernizacji i rozwoju portów, z uwzględnieniem inwestycji przerwanych i nie wykorzystanych instalacji przeładunkowych w strefie Odry, przystosowany do nowych technik przeładunkowych i rodzajów ładunków (wzrost przeładunków drobnicy) w żegludze śródlądowej.

Łącznie nad drogą wodną Odry znajdowało się czynnych: 16 portów, 27 przeładowni zakładowych i 19 nabrzeży oraz nieczynnych: 5 portów, 5 przeładowni i 36 nabrzeży. W 1985 r. zdolność przeładunkowa portów żeglugi śródlądowej zlokalizowanych wzdłuż drogi wodnej Odry była oceniana na 7,5 mln t rocznie; przewiduje się, że w najbliższych latach ma dodatkowo wzrosnąć o dalsze 300 tys. t.

Nad drogą wodną Odry znajdują się:

- w województwie katowickim największy na drodze wodnej Odry (pod względem przeładunkowym) port śródlądowy Gliwice oraz 2 nieczynne nabrzeża (Łabędy i Rudziniec Gliwicki);

- w województwie opolskim 2 porty (Koźle, Opole), 4 przeładownie zakładowe (Kędzierzyn, Chorula, Góraźdże, Grotowice) i 4 nabrzeża (Sławęcice,

Koźle /2/, Opole). Ponadto znajdują się tam również nieczynne: 1 port (Brzeg), 2 przeładownie (Krępna, Krapkowice) i 2 nabrzeża (Ujazd i Odrowąż);

– w województwie wrocławskim 3 porty (port miejski, Wrocław-Popowice, Wrocław-Zacisze), 5 przeładowni zakładowych (zakłady nawozów fosforowych, WPWiK, elektrociepłownia, PBW i Prefabet, wszystkie we Wrocławiu) i 7 nabrzeży (Oława i Wrocław), stocznia „Odra”, elewator zbożowy, Popowice. Ponadto znajduje się tam również nieczynnych: 7 portów (Oława, we Wrocławiu: Swojec, Kozanów, zimowy w Malczycach), 4 przeładownie (Pogolewo Górne i 3 w Malczycach) i 6 nabrzeży (Janowice, Kamieniec, Wrocław /ul. Długa, browar/, Malczyce /3/);

– w województwie legnickim 3 porty (Ścinawa i 2 w Głogowie) oraz 1 przeładownia zakładowa w Głogowie;

– w województwie zielonogórskim 3 porty (Nowa Sól, Cigacice, Krosno Odrzańskie) i 7 przeważnie nieczynnych nabrzeży (Mietków, Krosno Odrzańskie, Osiecznica, Miłów, Biała Góra, Urad, Prochowice);

– w województwie gorzowskim 1 port (Kostrzyn), 1 przeładownia zakładowa (Kostrzyn) i 4 nabrzeża (Świeck, Słubice, Osinów), w tym 1 nieczynne (Gozdowice);

– w województwie szczecińskim 2 porty morskie (Szczecin, Świnoujście), 15 przeładowni (Bielinek, Widuchowa, Gryfino, w Szczecinie: Regalica, EC „Pomorzany”, gazownia miejska, PBW, SPBO, elektrownia „Szczecin”, fabryka nawozów fosforowych, huta „Szczecin”, zakłady papiernicze „Skolwin”, zakłady chemiczne „Police”; Gunica, Stepnica, gazownia w Świnoujściu) i 3 nabrzeża (PBM i elewator w Szczecinie, „Władysław IV” w Świnoujściu). Ponadto znajdują się tam również nieczynne: 1 przeładownia (Szczecin) i 16 nabrzeży (Piaski, Krajnik Dolny /2/, Ognica, Widuchowa, Gryfino /2/, Mniszki, Radziszewo, Żydowce, Podjuchy, Cegielnia, cłowe i 3 drewniane w Szczecinie).

Z uwagi, że Odra stanowi naturalną drogę transportową zachodniej części Polski, mającą również powiązania z systemem zachodnioeuropejskich dróg śródlądowych, wskazywano na potrzebę podjęcia działań dla zapobieżenia dalszej dekapitalizacji majątku trwałego na rzece oraz opracowania realnej koncepcji rozwoju infrastruktury transportowej w jej strefie.

Autor zebrał w swym opracowaniu pełne dane techniczno-gospodarcze i eksploatacyjne portów i przeładowni w ich powiązaniach funkcjonalnych, w układach przestrzennych oraz w powiązaniach z lokalnym i regionalnym zapleczem gospodarczym.

Opracowanie zawiera szczegółową inwentaryzację wyposażenia technicznego portów i przeładowni: 9 portów rzecznych, 24 przeładownie, 6 elewatorów zbożowych, z opisem poziomu technicznego, potrzeb modernizacyjnych i inwestycyjnych.

Stosując metodę systemowej analizy, dr S. Koziarski prezentuje powiązania

infrastruktury techniczno-gospodarczej żeglugi odrzańskiej z komplementarnymi sferami transportu kolejowego i drogowego strefy Odry.

Opracowania dr. S. Koziarskiego i dr. P. Warzoka obejmują całość infrastruktury techniczno-gospodarczej Odry: stopni wodnych, śluz, obiektów i urządzeń ochrony przeciwpowodziowej oraz obiekty i urządzenia związane z funkcjami transportowymi Odry: porty, przeładownie, magazyny, stocznie produkcyjne i remontowe, i in.

Badania wykazały stagnację i regres infrastruktury technicznej, potrzebę budowy nowych obiektów (stopień wodny Malczyce, zbiornik „Racibórz”) oraz dostosowania drogi wodnej do standardów techniczno-eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych Europy Zachodniej.

Perspektywiczny program rozwoju żeglugi odrzańskiej do 2010 r.

Opracowanie wskazuje, że funkcje transportowe Odry mają decydujące znaczenie dla gospodarowania nadmiernie zanieczyszczonymi wodami rzeki, której zasoby w powiązaniu z retencją zbiornikową są wykorzystywane głównie dla utrzymania na Odrze niezbędnych warunków nawigacyjnych, szczególnie w okresach niżówek i braku opadów.

Dr S. Koziarski omawia w tym opracowaniu program i strukturę przewozów na Odrze w okresie powojennym w powiązaniu z potrzebami gospodarczo-społecznymi Nadodrza i zagospodarowaniem techniczno-eksploatacyjnym Odry i jej drogi wodnej. Autor szczegółowo przedstawia przewozy towarowe i pasażerskie, prognozy rozwoju tych przewozów do 2010 r., a także stan i strukturę floty (taboru pływającego) i perspektywy oraz potrzeby jej rozwoju. Praca zawiera wnioski końcowe związane zarówno z działalnością żeglugową, jak i z rozwojem drogi wodnej Odry w powiązaniu z całościową gospodarką wodną Odry i jej dorzecza.

Autor wskazuje, że w perspektywie do roku 2010 strategiczne znaczenie ma:

- zakończenie modernizacji Odry skanalizowanej,
- budowa stopnia wodnego „Malczyce”,
- budowa górnej i dolnej części zbiornika „Racibórz”,
- intensyfikacja robót utrzymaniowych na całej Odrze i na Kanale Gliwickim.

Działalność żeglugowa wymaga powiązania z organizacją zarządzania Odrą, strukturą i zadaniami organów regionalnych oraz lokalnych – samorządu terytorialnego poszczególnych miast nadodrzańskich w związku z koniecznością aktywizacji przewozów lokalnych i regionalnych.

Z problematyką funkcji transportowych Odry i zwiększenia efektywności systemu wodno-gospodarczego przez rozwój działalności żeglugowej wiąże się również opracowanie nt. powiązań transportowych i przestrzennych Odry z u-

tworzonym na górnej Odrze obszarem wolnoctwowym Portu Koźle. Opracowanie to podejmuje przewidywane potrzeby i powiązania obszaru wolnoctwowego w zakresie jego obsługi transportowej żeglugą odrzańską, co przesądzone jest lokalizacją obszaru na terenie śródlądowego portu Koźle.

Autor przedstawił też powiązania transportowe i przestrzenne Portu Koźle z drogą wodną Odry i Kanałem Gliwickim, a także powiązania z siecią kolejową i drogową zarówno w przewozach wewnętrznych, jak i tranzytowych (przevozy do CSRF, Węgier, Austrii).

Przemiany systemu wodno-gospodarczego Odry w latach 1945—1985

Opracowanie dr. S. Gruszeckiego stanowi diagnozę polskiej gospodarki na Odrze w okresie powojennym. Praca zawiera analizę czynników gospodarczych, technicznych, hydrologicznych, planistycznych, inwestycyjnych, a także aspektów polityki, w tym polityki gospodarczo-społecznej, skupionych wokół głównych funkcji Odry – gospodarowania jej zasobami oraz żeglugi śródlądowej.

Autor formułuje krytyczne oceny metod polskiej gospodarki na Odrze, które w okresie powojennym powodowały narastającą degradację systemu wodno-gospodarczego Odry – postępujące zanieczyszczenie wód, dekapitalizację infrastruktury techniczno-gospodarczej, regres żeglugi odrzańskiej, a w konsekwencji coraz mniejszą rolę Odry w gospodarce ziem zachodnich. Sytuacja ta jest następstwem błędów w polityce gospodarczej, preferującej od 1949 r. wzrost produkcji przemysłowej i wydobywania surowców przy regresie rolnictwa i degradacji środowiska.

W polityce transportowej preferowano stale transport kolejowy i samochodowy, zaniedbując żeglugę śródlądową i jej potrzeby. Strefa Odry – jako linia obronna – wchodziła w zakres zainteresowań wojska, w związku z czym jej zagospodarowanie było w pewnym zakresie funkcją rzeki granicznej oraz celów wojskowych zarówno polskich, jak i Układu Warszawskiego. Te względy przemawiały również za preferowaniem układów transportu kolejowego i samochodowego w relacjach wschód-zachód, a nie w układach południkowych, z jakimi wiąże się naturalny bieg rzeki Odry. Preferowanie w okresie powojennym w polityce gospodarczej wzrostu ilościowego nad kryterium efektywności prowadziło do skreślania czy redukowania obiektów ochrony środowiska i oczyszczania ścieków. Woda nie stała się liczącym się dobrem ekonomicznym – towarem, a jej ceny, brak mierzalności (wodomierzy, liczników) nie sprzyjały racjonalizacji zużycia zarówno w przemyśle, jak i w gospodarce komunalnej. Pogłębiał się skutek tego deficyt wody, rosły koszty jej pozyskiwania i dystrybucji. W okresie powojennym obserwuje się w Polsce słabość systemu kontroli ochrony środowiska i gospodarki wodnej, tolerancję wobec naruszeń prawa ekologicznego oraz naruszania zasad racjonalnej gospodarki wodnej i ochrony środowiska wodnego.

Zaniedbano wykorzystanie zasobów wodnych Odry i jej dopływów dla celów energetycznych, dopuszczono do dekapitalizacji ponad 500 małych elektrowni wodnych na dopływach Odry. W okresie powojennym wybudowany został tylko jeden stopień wodny, w Brzegu Dolnym, a kolejne programy modernizacji drogi wodnej Odry były „odkładane” i redukowane (np. Program „Odra”).

Gospodarka wodna była wielokrotnie reorganizowana zarówno na szczeblu organów centralnych, jak i terenowych, a po likwidacji GUGW w 1972 r. przez wiele lat (do 1983 r.) nie było centralnego organu gospodarki wodnej, w 1985 r. Urząd Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zmienił swą nazwę, odrzucając człon gospodarka wodna. Program modernizacji odrzańskiej drogi wodnej realizowany w okresie istnienia GUGW oraz rozwoju w tym czasie żeglugi odrzańskiej, modernizacji taboru pływającego (system pchany), zaplecza portowego i stoczniowego wygasł z końcem lat siedemdziesiątych, a gospodarka odrzańska mimo pewnych inwestycji modernizacyjnych (przebudowa stopni wodnych górnej i środkowej Odry) weszła z początkiem lat osiemdziesiątych w kolejną fazę regresu.

Wyeliminowano żeglugę odrzańską z obsługi transportu węgla Elektrowni „Dolna Odra”, a koncepcje obsługi transportowej budowanej Elektrowni „Opole” (rozruch pierwszego bloku w 1991 r.) również zmierzają do odsunięcia żeglugi odrzańskiej od przewozów węgla z portu Gliwice oraz wywozu żużla i popiołów. Podejmuje się weryfikację tych projektów przez przyjęcie „mieszanego systemu transportowego – kolejowego (ok. 70 %) i żeglugowego (ok. 30 %),

Wyrazem stosunku władz centralnych do potrzeb Odry jest ich stosunek do budowy planowanego od końca XIX w. zbiornika „Racibórz” – wielofunkcyjnego, chroniącego przed powodzią górną i środkową Odrę i poprawiającego warunki nawigacyjne na Odrze. Ta konieczna i niezwykle efektywna inwestycja (jej koszty równe są stratom jednej dużej powodzi w cyklu 7–10 lat) jest nadal odkładana, a jej realizacja powiązana z wydobywaniem kruszywa w rejonie Krzyżanowic (polder „Bukówka”) nie zapowiada ukończenia zbiornika przed 2000 r. Na program modernizacji Odry wpływa jego konkurencyjność z programem „Wisła”, co w warunkach kryzysu gospodarczego i trudności inwestycyjnych nie sprzyja inwestycjom i potrzebom Odry.

Gospodarczej aktywizacji Odry nie służył system centralnego planowania, zbyt drobiazgowo ingerującego w działalność administracji wodnej i podmiotów gospodarki rzecznej, a sztywność planowania, taryf, cen i opłat związanych z gospodarowaniem zasobami Odry i żeglugą na Odrze nie sprzyjała elastycznemu rozwojowi tych dziedzin. Organy terenowe pozbawione były środków na rozwój wodnej gospodarki odrzańskiej i skuteczną ochronę czystości wód i środowiska wodnego, a przedsiębiorstwa przemysłowe i górnicze wobec tolerancyjnego podejścia do tych spraw ze strony aparatu politycznego i administracji państwowej – bezkarnie wręcz marnotrawiły i degradowały zasoby wody, odkłada-

jąc na dalsze lata budowę sprawnych oczyszczalni ścieków. Istniejąca sytuacja była w znacznym stopniu powodowana stosowaniem przez długie lata przez czynniki partyjne, rządowe i ośrodki polityki gospodarczej radzieckich wzorów marginalnego traktowania ochrony środowiska oraz nieracjonalnej gospodarki zasobami i surowcami.

Z przyczyn politycznych, wynikających z interesów polityczno-gospodarczych ZSRR, nie doszło do zawarcia między krajami RWPG konwencji czy umowy wielostronnej o współpracy w zakresie ochrony środowiska, zwalczania zanieczyszczeń transgranicznych oraz współpracy w dziedzinie ekologii na rzekach granicznych i w basenie Bałtyku.

Odrzucenie tych metod i stereotypów wyzwolić powinno polską gospodarkę wodną od skutków upadku i regresu, powiązać ją z prawem wartości i gospodarką rynkową oraz działać na rzecz rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry w jego zadaniach wobec Nadodrza i kraju, a także w stosunkach gospodarczych, transportowych i ekologicznych ze zjednoczonymi Niemcami i zachodnią Europą.

W ramach realizacji tematu opracowana została przez dr. S. Gruszeckiego pierwsza w okresie powojennym, prawie pełna (licząca 1852 pozycje) bibliografia publikacji i nie drukowanych opracowań (raportów, ekspertyz, opinii i in. materiałów archiwalnych, jak również relacji i wspomnień wybitnych działaczy gospodarki wodnej, żeglugi i życia gospodarczego Nadodrza) związanych z szeroko pojmowaną problematyką odrzańską – wodno-gospodarczą, techniczną, ekologiczną, ekonomiczną i społeczno-polityczną.

Funkcje rzeki Odry w systemie wodno-gospodarczym Odry i Nadodrza

Zespalając różnorodne elementy oraz tworząc szczególną strukturę przestrzenną i ekologiczną, Odra – jako wielka polska rzeka – realizuje wiele funkcji zmieniających się w różnych okresach historycznych, a także występujących ze zmiennym natężeniem. Niektóre z tych funkcji pozostają z sobą w relacjach komplementarnych, występują jednak i kolizje funkcji.

Sterowanie systemem wodno-gospodarczym Odry i gospodarką odrzańską w rozwoju społeczno-gospodarczym Nadodrza i kraju powinno zatem opierać się na właściwej strategii, zapewniającej maksymalizację korzyści oraz minimalizację strat i szkód. Perspektywiczna strategia zarządzania rzeką powinna opierać się na wyborach optymalnych z punktu widzenia ochrony zasobów wodnych i biologicznych Odry, a równocześnie kojarzących różne funkcje, o różnej efektywności społeczno-gospodarczej i różnych priorytetach determinowanych polityką społeczno-gospodarczą.

A. Funkcje gospodarcze

1. Transportowa, związana z żeglugą odrzańską i jej rolą w systemie transportowym strefy Odry, stanowiąca najważniejszy dział gospodarki odrzańskiej; w ramach tej funkcji realizuje się przewozy długotrasowe Śląsk – porty, tranzytowe, lokalne, przewozy promowe międzybrzegowe (głównie towarów przy stałe malejących przewozach pasażerskich); żegluga odrzańska integruje regiony nadodrzańskie i stanowi podstawowy czynnik współpracy na Odrze z Czechosłowacją i Niemcami;

2. Przemysłowo-handlowa, wiążąca się z lokalizacją w strefie Odry działalności przemysłowo-handlowej, kooperacją gospodarczą oraz wykorzystywaniem Odry przez przemysł dla pobierania wody i zrzutu ścieków; w tej dziedzinie rolę integrującą odgrywała przez długie lata obsługa transportowa przemysłu i handlu przez żeglugę odrzańską; wielkie zmiany w strukturze przemysłu Nadodrza, jego powiązań kooperacyjnych, zaopatrzeniowych zmniejszają powiązania z Odrą, gdyż funkcje obsługi transportowej przejęły koleje i transport samochodowy, a możliwość korzystania przez długie lata z taniej wody pitnej, pobieranej z gospodarki komunalnej i ujęć podziemnych, zmniejszała zainteresowanie korzystaniem z wód Odry wymagających kosztownego uzdatniania; dla przemysłu Odra coraz bardziej stawała się kanałem do odprowadzania ścieków;

3. Turystyczno-rekreacyjna, nierealna na górnej Odrze z uwagi na nadmierne zanieczyszczenie wód Odry i degradację ekologiczną jej środowiska wodnego i biologicznego – ryb i roślinności nadbrzeżnej; pewne ograniczone zresztą możliwości wykorzystywania Odry i terenów nadbrzeżnych dla wypoczynku i uprawiania sportów wodnych utrzymują się na Odrze środkowej i dolnej, u ujścia rzeki; jednak zanieczyszczenie wód i degradacja środowiska przyrodniczego Odry pomniejszają jej atrakcyjność dla organizacji rekreacji i wypoczynku, powodując prawie zupełny zanik żeglugi pasażerskiej;

4. Energetyczna, związana z wykorzystaniem energii wodnej Odry i jej dopływów dla produkcji energii elektrycznej i innych celów technicznych.

B. Funkcje komplementarne

1. Zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

W historycznym rozwoju osadnictwa, zasoby wodne Odry oddziaływały na lokalizację miast i wsi, rozwój i wielkość jednostek osadniczych. Związane z rozwojem przemysłu i miast narastające zanieczyszczenie wód zmniejsza korzyści związane z pobieraniem i wykorzystywaniem wód Odry do zaopatrzenia ludności (gospodarka komunalna), rolnictwa i przemysłu. Nie wykorzystując, w górnym i środkowym biegu Odry wód rzecznych, miasta nadodrzańskie ponoszą ogromne nakłady na rozbudowę ujęć wód głębinnych, podczas gdy poprawa

czystości wód Odry i jej samooczyszczenie umożliwiałyby recykling, wielokrotne wykorzystywanie wód Odry na całym jej biegu. Celem zmniejszenia deficytu wody pitnej w większych miastach nadodrzańskich pilnego rozwiązania wymaga uzdatnianie wód Odry (szczególnie środkowej i dolnej) dla potrzeb przemysłu i rolnictwa oraz utworzenie w większych miastach nadodrzańskich dużych systemów wodociągowych – wody pitnej oraz wody przemysłowej Odry.

Wykorzystywanie wód Odry wiąże się z koniecznością poprawy jej czystości – poprawy gospodarki ściekowej w miastach i zakładach przemysłowych oraz redukcji zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków wodnych przez rolnictwo. Z całą surowością i bezwzględnością zwalczać należy postawy niektórych zakładów przemysłowych traktujących Odrę jako wielki kanał ściekowy (*cloaca maxima*).

Realizacja tej funkcji wymaga opracowania strategii inwestycyjnej uwzględniającej priorytety społeczno-gospodarcze, możliwości kumulacji efektów i minimalizacji skutków kolizji, przy rozpatrywaniu substytucyjności rozwiązań (budowa nowych zbiorników – pogłębianie istniejących, budowa oczyszczalni – budowa nowych ujęć wody i stacji jej uzdatniania), w nawiązaniu do najnowszych osiągnięć hydrotechniki, biochemii i ekologii.

Powtarzające się w cyklach kilkuletnich wielkie powodzie, wyrządzające wielomiliardowe szkody materialne i finansowe, wymagają wypracowania rzeczywście skutecznego systemu ochrony przeciwpowodziowej Odry i jej dorzecza wraz z programem związanych z tym inwestycji. Sprawą o kluczowym znaczeniu dla realizacji funkcji Odry w jej górnym i środkowym biegu jest przyspieszenie budowy zbiornika „Racibórz”.

2. Administracji i zarządzania.

Wysztalcenie się sieci osadniczej w strefie Odry prowadziło do utworzenia infrastruktury administracyjnej – terenowych organów władzy i administracji, samorządu lokalnego, oraz organów nie zespolonych z systemem terenowych organów administracji państwowej.

Rzeka Odra podzielona jest na całym swoim biegu, w obrębie polskich granic państwowych, na odcinki objęte kompetencjami ośmiu wojewodów i urzędów wojewódzkich, a także kompetencjami organów szczebla podstawowego – gmin i miast nadodrzańskich.

Reforma administracyjna przeprowadzona 1 czerwca 1975 r., nie uwzględniająca przy tworzeniu struktur administracyjnych kryteriów hydrograficznych, pogłębiła dezintegrację administrowania Odrą. Jeśli przed tą reformą Odra podzielona była na 4 województwa (opolskie, wrocławskie, zielonogórskie, szczecińskie), to po reformie ich liczba wzrosła do 8 (dodatkowo: katowickie, legnickie, leszczyńskie, gorzowskie), z których część nie ma tradycyjnych związków z rzeką i odrębnymi z nią powiązaniami instytucjonalnymi i społeczno-gospodarczymi.

Rozwój gospodarczy strefy Odry ukształtował system zarządzania i administrowania różnymi dziedzinami gospodarki: żegluga odrzańska, portami i przeladowniami, stoczniami produkcyjnymi i remontowymi, utrzymaniem drogi wodnej, budownictwem hydrotechnicznym i modernizacją drogi wodnej, gospodarowaniem wodą, ochroną czystości wód, budową i eksploatacją zbiorników wodnych, ochroną przeciwpowodziową, eksploatacją zasobów biologicznych Odry.

Kształtujący się system zarządzania Odrą i gospodarką odrzańską wymaga racjonalizacji i unowocześnienia w powiązaniu z organizacją i funkcjonowaniem terenowej administracji państwowej, systemu samorządu terytorialnego oraz wdrażaniem przemian ustrojowych i gospodarczych, zapoczątkowanych w 1989 r.

3. Funkcja obronna i ochrony granic.

Rzeka Odra stanowi historycznie ukształtowaną zachodnią granicę Polski. Tę rolę Odry podkreśla wybitny uczony G. Labuda, mówiąc: „patrząc na dzieje polskiej granicy zachodniej, zauważmy, że jej podstawowym ogniwem były zawsze Śląsk, Ziemia Lubuska i Pomorze. Zerwanie łączności między nimi, osłabienie ogniw zawsze nadwierało, a nawet powodowało pęknięcie całego łańcucha. Z doświadczeń przeszłości wynika też związek między zachodnią, lądową granicą, której symbolem jest rzeka Odra wraz z całym jej dorzeczem a granicą morską, której symbolem jest Bałtyk wraz z portami u ujścia Odry i Wisły”.

Podobnie A. Czubiński, mówiąc o kształtowaniu się obszaru terytorialnego państwa polskiego w IX i X w., podkreśla, że „rzekę Odrę przez całe wieki uznawano za granicę zachodnią tego państwa”.

Z funkcją obronną wiąże się dyslokacja na terenach przygranicznych jednostek wojskowych, ich ośrodków dowodzenia, zaplecza oraz administracji.

Na odcinkach granicznych z Czechosłowacją (przekrój graniczny Chałupki) Odra stanowi linię graniczną, w związku z czym ruch na rzece, transport towarowy i osobowy, a także działalność turystyczna i sportowa na tym odcinku podlegają szczególnym przepisom o ochronie granic państwowych oraz poruszaniu się w strefie granicznej. Bardziej złożone problemy działalności transportowej, sportowej i rekreacyjno-turystycznej występują na rozległym granicznym odcinku Odry z Niemcami ze skomplikowaną delimitacją linii granicznej w rejonie Szczecina, w Zalewie Szczecińskim oraz na wyspie Uznam (z wodami terytorialnymi w Zatoce Pomorskiej). Na odcinkach tych występują ograniczenia w ruchu towarowym i osobowym, stosowane są szczególne metody kontroli i nadzoru.

Te funkcje Odry nabierać będą znaczenia w związku z dokonaniem w 1990 r. procesem zjednoczenia Niemiec oraz przesunięciem z Łaby na Odrę granicy podziałów politycznych, gospodarczych i militarnych Europy Zachodniej w stosunkach z postsocjalistycznymi krajami Europy Środkowej i Wschodniej.

Problemy przedmiotowe i podmiotowe gospodarki odrzańskiej

Gospodarcze wykorzystanie Odry i jej potencjałów stanowi złożoną kategorię ekonomiczno-społeczną i prawną. Jeśli przez „gospodarowanie”, w znaczeniu najbardziej ogólnym, rozumiemy zorganizowaną i świadomie prowadzoną celową działalność w sferze produkcji lub szeroko pojmowanych usług (materialnych i niematerialnych) zgodnie z zasadami ekonomiczności, to w odniesieniu do swoistego agregatu gospodarczego, jaki stanowi wielka (w warunkach polskich) rzeka, podmiot i zasady gospodarowania wymuszają systemowe ujęcie.

Złożoność gospodarowania rzeką Odrą wynika po pierwsze z różnorodności jej zasobów materialnych i niematerialnych. Na zasoby te składają się przede wszystkim:

- woda, wykorzystywana do zaopatrzenia ludności, przemysłu i rolnictwa;
 - odrzańska droga wodna jako układ transportu rzeczno-długotrasowego, lokalnego i przewozów międzybrzegowych;
 - obiekty portów rzecznych, przeładowni i magazynów;
 - zasoby biologiczne Odry (ryby, roślinność wodna i nadbrzeżna, ptactwo wodne);
 - zasoby mineralne koryta rzeki i terenów nadbrzeżnych (kruszywo, ily, humus);
 - grunty i roślinność międzywał, wałów przeciwpowodziowych i polderów;
 - obiekty sportów wodnych, rekreacji, stancje wodne i wędkarskie, pola namiotowe, biwaki, campingi i in;
 - potencjał energetyczny wód Odry, stwarzający możliwości uzyskiwania energii elektrycznej i mechanicznej;
 - rzeka jako odbiornik ścieków: ich odprowadzania, przenoszenia, rozcieńczania, samooczyszczania, oddziaływania na odbiornik wód – Bałtyk;
 - rzeka jako element układu hydrometeorologicznego – oddziaływania na mikroklimat, przemieszczanie mas powietrza, nawadniania przyległych obszarów nadbrzeżnych;
 - rzeka jako centralny element przyległych systemów melioracyjnych – przejmowania nadmiarów wód i zasilania wodami (nawadniania).
- Do zasobów majątkowych rzeki włączyć należy również wszelkie inne aktywa – wierzytelności z tytułu dzierżaw, najmu gruntów i obiektów, z tytułu transakcji kupna-sprzedaży, a także czynów niedozwolonych (odszkodowania za zanieczyszczanie wód i terenów nadbrzeżnych, za uszkodzenie obiektów i urządzeń hydrotechnicznych, przeciwpowodziowych i in).

Inwentaryzacja składników i potencjałów gospodarczych Odry byłaby niepełna, gdyby pomijała niematerialne wartości majątkowe (walory krajobrazowe

rzeki na odcinkach jej przepływu przez miasta, jak Opole, Wrocław, Szczecin oraz na rozległych odcinkach pozamiejskich). Są to bogate i różnorodne wrażenia estetyczne wynikające z powiązań rzeki z krajobrazem, środowiskiem przyrodniczym i jego elementami, z architekturą miast i zamków nadodrzańskich, pejzażem wsi i osad nadrzecznych. Te wartości mogą się materializować przez produkcję folderów turystycznych, widokówek miast i zamków nadodrzańskich, serwisów fotograficznych, filmów i wideokaset poświęconych Odrze, pejzażom i krajobrazowi Nadodrza.

Złożoność systemu gospodarowania zasobami Odry wynika także z różnorodności podmiotowej uczestników gospodarki odrzańskiej. Różne składniki tej gospodarki są własnością bądź pozostają w gestii prawnej (użytkowanie, dzierżawa, najem, nieodpłatne korzystanie) wielu podmiotów: okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej, armatorów śródlądowych, stoczni rzecznych, organizacji przemysłowych, handlowych i usługowych, przedsiębiorstw gospodarki komunalnej, zakładów usług wodnych i spółek wodnych (wodno-ściekowych), jednostek organizacyjnych gospodarki rybackiej i wędkarstwa, a także różnych jednostek organizacyjnych sektora prywatnego, zajmujących się np. eksploatacją kruszywa, plantacją wikliny, połowem ryb, rekreacją i wypoczynkiem, sportami wodnymi.

Gospodarka odrzańska pozostaje w różnorodnych powiązaniach z centralnymi i terenowymi organami administracji państwowej i samorządu terytorialnego, ośrodkami zarządzania, jednostkami organizacyjnymi kontroli środowiska, społecznymi inicjatywami gospodarczymi i ekologicznymi. Na gospodarowanie i administrowanie Odrą i jej zasobami wpływa również podział administracyjny Nadodrza na województwa, nie uwzględniający kryteriów hydrograficznych, a także rozerwanie historycznej więzi Odry z miastami nadodrzańskimi, które w procesach swego rozwoju przestrzennego i urbanistycznego z zasady odwracają się od rzeki, w odróżnieniu od miast Europy Zachodniej – rozwijających się w ścisłej więzi z rzekami.

Procesy gospodarowania zasobami Odry polegać powinny na eksploatacji istniejących zasobów, zgodnie z zasadami racjonalności ekonomicznej, na ochronie ilościowej i jakościowej zasobów (wody, zasoby biologiczne), a także na działalności rozwojowej związanej z modernizacją infrastruktury techniczno-gospodarczej rzeki oraz przedsięwzięciami inwestycyjnymi.

Analizując strukturę wodno-gospodarczą Odry, dostrzegamy możliwość zastosowania metody systemowej – rozpatrywania zagregowanej struktury jako systemu obejmującego różnorodne, powiązane ze sobą i współzależne systemy. System wodno-gospodarczy Odry stanowi swoisty układ cybernetyczny z różnorodnymi wejściami i wyjściami, elementami oddziaływania, zasilania i sterowania. Wyrazistość modelu cybernetycznego jest szczególnie widoczna przy podejmowaniu badań bilansowych w zakresie ilości i jakości wód Odry na różnych

odcinkach rzeki, stwarzając możliwości stosowania w tych badaniach nowoczesnych metod programowania i obliczeń komputerowych.

Złożony system gospodarowania Odrą i jej zasobami uwarunkowany jest ponadto systemem zarządzania, jego infrastrukturą – mechanizmami i instrumentami ekonomicznymi oraz prawnymi, a także ich komplementarnością, efektywnością i sprawnością.

Kierunki i uwarunkowania aktywizacji gospodarki odrzańskiej i zarządzania tą gospodarką

Przemiany polityczne i ekonomiczne, jakie dokonały się w Polsce w 1989 r., odejście od nakazowego sterowania gospodarką, dotowania z budżetu deficytowych gałęzi gospodarki, odchodzenie od arbitralnych decyzji podatkowych, przechodzenie gospodarki na tory gospodarki rynkowej, postawiły gospodarkę odrzańską, a szczególnie żeglugę na Odrze, w nowej, niejasnej sytuacji. Również przemiany, jakie dokonywały się w gospodarce Czechosłowacji i Niemiec spowodowały załamanie dotychczasowej współpracy żeglugowej na Odrze i postawiły naszych armatorów rzecznych wobec konieczności aktywnej penetracji rynku przewozowego, poszukiwania nowych zleceń i ładunków oraz wykonywania różnych doraźnych usług przewozowych. Nie ujawniły się natomiast jeszcze potrzeby przewozowe związane z obsługą utworzonych w 1989 r. stref wolnocłowych w Szczecinie-Świnoujściu oraz zespołu portów Gliwice – Kędzierzyn-Koźle.

Nowe problemy postawiła przed przewoźnikami za granicą wprowadzona wymienialność walut i polityka kursowa, wymagając weryfikacji opłacalności przewozów naszej żeglugi na drogach wodnych Europy Zachodniej.

Na początku 1990 r. pogłębiły się trudności żeglugi odrzańskiej w pozyskiwaniu ładunków do przewozu, gdyż spadek produkcji przemysłowej zmniejszył przewozy surowców i towarów we wszystkich gałęziach transportu, a łagodna zima zmniejszyła znacznie przewozy węgla dla energetyki i na eksport.

Nowego podejścia wymaga rachunek ekonomiczny gospodarki wodnej i związanej z nią ochrony środowiska wodnego. Podwyższenie opłat i kar, pobudzające zainteresowanie porządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej, spowodowało, że obrót wodą – dzięki wysokim cenom i opłatom – nawiązuje do zasad obrotu surowcowo-materiałowego i liczy się coraz bardziej w rachunku ekonomicznym organizacji gospodarczych.

Nawiązanie do gospodarki rynkowej Europy Zachodniej i wprowadzenie wymienialności złotego oznacza, że w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej możemy orientować się na ocenę opłacalności i efektywności państw zachodnich – co opłaca się im, powinno opłacać się i nam. Kraje zachodnie mają bowiem precyzyjny rachunek ekonomiczny i powinniśmy nawiązywać do zasad i metodyki tego rachunku, a także wykorzystywać jego wyniki.

Dla perspektyw gospodarki odrzańskiej niezmiernie ważny jest problem zarządzania Odrą i gospodarką odrzańską. Występujące w okresie powojennym ciągle zmiany w zarządzaniu Odrą i odrzańską drogą wodną uniemożliwiały jakąkolwiek długofalową działalność eksploatacyjną i rozwojową. Losy Odry i gospodarki odrzańskiej zależały w socjalistycznym systemie gospodarczym od centralnych decydentów kierujących się raczej względami polityczno-propagandowymi niż rachunkiem ekonomicznym, społecznym i ekologicznym.

Nie było dłuższych okresów stabilnej polityki gospodarki odrzańskiej, a udział żeglugi śródlądowej w bilansie przewozów krajowych, nakłady inwestycyjne na modernizację drogi wodnej i zaplecza portowego, a także odnawianie taboru ulegały w różnych okresach dużym wahaniom. W konsekwencji spadł udział żeglugi śródlądowej w pracy przewozowej polskiego systemu transportowego, a w ostatnich latach znikoma wielkość tych przewozów nie była nawet podawana w komunikatach i materiałach GUS.

Na tę sytuację wpływały również wielkie dotacje budżetowe na inwestycje kolejowe, przy dyskryminacji żeglugi śródlądowej. Nie była też korzystna dla żeglugi polityka taryfowa, preferująca kolej.

Perspektywy wykorzystania potencjałów gospodarczych Odry i jej dorzecza wiązać należy z reorganizacją samorządów terytorialnych oraz zmianami w organizacji i kompetencji terenowych – głównie wojewódzkich – organów administracji państwowej.

Samorządy gmin i miast zajmować się mają zaopatrzeniem w wodę i oczyszczaniem ścieków. Nie uzyskują one kompetencji w zakresie systemowej gospodarki wodnej – gospodarowanie wodami rzek i ich dopływów, dużymi zbiornikami retencyjnymi czy retencją wód dla potrzeb rolnictwa.

Nie przewiduje się również, aby zreorganizowane i zredukowane urzędy wojewódzkie, jako aparat administracyjny wojewody, miały uzyskać kompetencje w zakresie kompleksowego zarządzania gospodarką wodno-ściekową.

Załamuje się zatem model zarządzania i administrowania zasobami wód ustalony przestarzałym dziś i zdezaktualizowanym Prawem wodnym z 1974 r.

Perspektywy funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego Odry wiązać należy z generalną przebudową zarządzania gospodarką wodną Polski. Należy postulować, aby kontynuowane były prace zapoczątkowane w 1989 r. z inicjatywy Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Opracowana została koncepcja utworzenia regionalnych urzędów gospodarki wodnej, zbliżonych swym zasięgiem przestrzennym do istniejących okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej. Urzędy te miałyby pełnić funkcje administracyjno-koordynacyjne i kontrolne, koncentrując w swym rękach funkcje swoistej policji wodnej. Natomiast działalność gospodarczo-eksploatacyjną i inwestycyjną ma być prowadzona, według tych projektów, przez regionalne przedsiębiorstwa gospodarki wodnej powiązane funkcjonalnie z regionalnymi urzędami gospodarki wodnej.

Te urzędy działać mają poza systemem samorządów lokalnych oraz terenowych organów administracji rządowej, dzięki czemu mogłyby uzyskać dużą efektywność działania w zakresie gospodarki wodnej i ochrony czystości wód. Nie będą możliwe takie sytuacje, że wydział ochrony środowiska urzędu wojewódzkiego, działający w imieniu wojewody, wydaje pozwolenia wodno-prawne, ustalające wielkość poboru wód i parametry odprowadzanych ścieków, czy też wymierza kary, a następnie wojewoda – wobec wojewódzkich przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych czy innych przedsiębiorstw przemysłowo-usługowych, dla których jest organem założycielskim – umarza naliczane kary czy je obniża.

Projektowane w nowym modelu zarządzania gospodarką wodną regionalne przedsiębiorstwa gospodarki wodnej mają prowadzić i rozwijać na zasadach komercyjnych różne rodzaje działalności gospodarczej, zapewniające dochody na działalność eksploatacyjną i rozwojową. Przedsiębiorstwa te mogłyby osiągać dochody z:

- sprzedaży wód na podstawie zawieranych umów,
- wydobywania w akwenach kruszyw mineralnych;
- zagospodarowania terenów nadbrzeżnych dla produkcji pasz zielonych, uprawy wikliny i innych roślin;
- kompleksowej gospodarki w zbiornikach retencyjnych: gospodarki rybackiej, utrzymywania pól namiotowych i campingów, ośrodków sportów wodnych, wędkarstwa i in.;
- wykonywania lokalnych przewozów towarowych i pasażerskich;
- wykonywania remontów taboru pływającego;
- wykonywania opracowań projektowych i wdrożeniowych związanych z usprawnianiem gospodarki wodno-ściekowej w przemyśle i rolnictwie;
- uczestniczenia w różnych odmianach spółek uspołeczniionych czy prywatnych działających w sferze gospodarki wodno-ściekowej.

W obecnych warunkach organizacyjno-ekonomicznych w sferę gospodarki wodno-ściekowej przenosić należy zasady gospodarki rynkowej, zmierzające do samofinansowania gospodarki wodnej.

Zarysowały się następujące rozwiązania w tym zakresie:

1. W obecnym podziale administracyjnym, gdy Odra przepływa przez 8 województw, podstawę zarządzania rzeką i jej dopływami powinny stanowić 3 istniejące Okręgowe Dyrekcje Gospodarki Wodnej – w Katowicach, Wrocławiu i Szczecinie.

2. Na bazie tych dyrekcji zorganizować należy regionalne urzędy gospodarki wodnej oraz powiązane z nimi regionalne przedsiębiorstwa gospodarki wodnej, które byłyby autentycznymi gospodarzami rzeki.

3. W ramach tych struktur powołać należy Zarząd Rzeki Odry, zajmujący się Odrą i drogą wodną Odry na całym jej biegu. Głównym zadaniem tego Zarządu (który powinien chyba powstać we Wrocławiu) powinno być utrzymanie odrzań-

skiej drogi wodnej i jej modernizacja oraz rozwój żeglugi na Odrze. Powołanie takiego Zarządu staje się niezbędne w perspektywie konieczności wzmocnienia polskiej administracji na Odrze jako rzece granicznej ze zjednoczonym państwem niemieckim.

4. W celu powiązania gospodarki odrzańskiej z nowymi organami samorządu terytorialnego należałoby powołać Związek Miast i Gmin Nadodrzańskich jako swoisty związek międzykomunalny.

5. W nowym modelu kompleksowego zarządzania gospodarką wodną należałoby stworzyć nowoczesny system kontroli i ochrony czystości wód przez monitoring, rozbudowaną sieć kontroli, szybkie ujawnianie zagrożeń i klęsk ekologicznych, oddziaływanie na stężenie zanieczyszczeń i optymalizację procesów samooczyszczania wód.

Organizacja i funkcjonowanie kontroli w gospodarce wodnej i ochronie środowiska wodnego Nadodrza

Badania objęły organizację i działalność organów kontroli zawodowej Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, ośrodków badań i kontroli środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, stacji sanitarno-epidemiologicznych oraz ogólnej kontroli sprawowanej przez NIK. Przedmiotem analiz była również działalność w zakresie nadzoru ze strony administracji wodnej i ochrony środowiska, a także kontrola wewnętrzna w przedsiębiorstwach i innych organizacjach prowadzących działalność w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Przede wszystkim przeprowadzono analizę działalności kontrolnej, opartej na przepisach wykonawczych do Prawa wodnego z 1974 r. – rozporządzenia Rady Ministrów z 3.06.1977 r. w sprawie nadzoru i kontroli gospodarki wodnej (DzU z 1977 r., nr 19, poz. 78). Dostrzeżona została konieczność aktywizacji i nowelizacji wymienionego przepisu w kierunku zharmonizowania z ustawą z 31.01.1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska (DzU z 1980 r., nr 3, poz. 6 z późn. zm.) oraz rozszerzenia działalności kontrolnej na powiązane z gospodarką wodno-ściekową: rolnicze zagospodarowanie ścieków i przemysł rolnospożywczy (gorzelnie, cukrownie, mleczarnie i in.), badanie oddziaływania na wody substancji promieniotwórczych, skażeń termicznych wód (elektrownie, elektrociepłownie) oraz badanie wód w obiektach gospodarki rybackiej.

Badania wykazały dezintegrację działalności kontrolnej, rozproszenie sił i środków, zacofanie techniczno-laboratoryjne istniejących nielicznych jednostek kontrolnych, brak środków transportowych i in. Wskazano na potrzebę wprowadzenia w sferze gospodarki wodnej systemu nowoczesnego monitoringu, opartego na licznych automatycznych stacjach kontrolno-pomiarowych powiązanych z nowoczesnym centrum zbierania, przetwarzania i przekazywania danych ośrodkom zarządzania gospodarką wodną.

Badania wykazały konieczność stworzenia silnej, zintegrowanej i sprawnej policji gospodarki wodnej i ochrony środowiska wodnego na bazie struktur PIOŚ oraz wojewódzkich ośrodków badań i kontroli środowiska. Podkreślono, że policja ekologiczna powinna być niezależna od lokalnych i regionalnych organów administracji i samorządu terytorialnego, a także powinna rygorystycznie egzekwować zasady państwowej polityki ekologicznej oraz przepisów prawa wodnego i ustawy o kontroli i kształtowaniu środowiska. Postulowano, by organ ten posiadał uprawnienie do wydawania zarządzeń doraźnych w sytuacjach katastrof ekologicznych i poważnych zagrożeń środowiska, a także dysponował możliwością stosowania sankcji (grzywnien oraz innych środków karno-administracyjnych).

PIOŚ, jako organ policji wodnej i ekologicznej, powinna uzyskać uprawnienia koordynacyjne wobec innych organów kontroli wewnętrznej zakładów pracy w zakresie gospodarki wodnej i ochrony środowiska.

Nowym elementem jest przewidziana ustawą z 10 maja 1990 r. o policji (DzU z 1990 r., nr 30, poz. 179) formacja policji wodnej, której zadania mają określić przepisy wykonawcze do ustawy.

Badania objęły również organizację i działalność organów kontroli społecznej w zakresie ochrony wód i środowiska wodnego, a w szczególności Ligi Ochrony Przyrody, Polskiego Związku Wędkarskiego, klubów ekologicznych, społecznej straży rybackiej i in. (np. ZHP, organizacje turystyczne i sportowe). Dorywcza działalność tych organizacji jest słabo zorganizowana i mało efektywna. Także działające do 26.05.1990 r. rady narodowe i ich komisje – jak to wykazały badania przeprowadzone w miastach i gminach nadodrzańskich – nie podejmowały na ogół problematyki gospodarki wodnej i ochrony środowiska wodnego. Zauważyć należy niewielkie możliwości działania w tej dziedzinie powołanych, w oparciu o ustawę samorządową z 8.03.1990 r., samorządów miast i gmin, skoro ustawa samorządowa (DzU z 1990r., nr 16, poz. 95 z późn. zm.) ogólnikowo mówi o zadaniach i kompetencjach w dziedzinie ochrony środowiska (art. 7 ust. 1 pkt 1), a w zakresie gospodarki wodno-ściekowej mówi się o kompetencji tych organów tylko w sprawie wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, pozostawiając poza sferą ich zainteresowań lokalne wody i cieki, stawy i małe zbiorniki wodne, a także problem ochrony czystości wód lokalnych i kontroli w tym zakresie.

Badania prowadziły do generalnego wniosku o pilnej konieczności:

- stworzenia na bazie PIOŚ i OBiKŚ silnego systemu zawodowej kontroli wód i środowiska wodnego ze wzmocnieniem uprawnień decyzyjnych i koordynacyjnych;
- stworzenia sieci nowoczesnego monitoringu z ośrodkami zbierania i przetwarzania informacji;
- zajęcia się kontrolą gospodarki wodnej i środowiska wodnego przez nowo tworzone, na mocy ustawy z 27.04.1990 r. o zmianie ustawy o ochronie

i kształtowaniu środowiska oraz ustawy Prawo wodne (DzU nr 26, poz. 139), regionalne urzędy gospodarki wodnej;

- wypracowania metod koordynacji i współdziałania organów kontroli zawodowej i społecznej;

- stworzenia komórek ochrony wód w zakładach pracy prowadzących gospodarkę wodno-ściekową oraz objęcia ich działalności nadzorem organów kontroli ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Organizacja i działalność nowoczesnej, sprawnej i efektywnej kontroli zawodowej gospodarki wodnej i ochrony środowiska wodnego, wspomaganej rozbudowaną kontrolą społeczną, jest ważnym ogniwem systemu zarządzania gospodarką wodną Odry i jej dorzecza.

Konieczność unowocześnienia i doskonalenia tej kontroli wiąże się również z perspektywą współpracy na Odrze jako rzece granicznej z organami kontroli w Czechosłowacji i w zjednoczonym państwie niemieckim (kontrola Nysy Łużyckiej oraz Odry środkowej i dolnej).

Elementy konstrukcyjne i cechy perspektywicznego modelu zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza

Zgodnie z zasadami teorii organizacji i zarządzania, model zarządzania gospodarką odrzańską powinien spełniać wymogi struktury systemowej pełnej i uwzględniającej występujące sprzężenia zwrotne i współzależności. Warunki te zostały spełnione w ramach realizowanych prac badawczo-wdrożeniowych.

1. Sporządzona została pełna i szczegółowa inwentaryzacja składników rzeczowo-majątkowych Odry oraz niematerialnych wartości majątkowych i zasobów stanowiących przedmiot zarządzania.

2. Opracowano istniejące struktury organizacyjno-instytucjonalne i podmiotowe związane z gospodarką odrzańską.

3. Sporządzono inwentaryzację istniejącej infrastruktury techniczno-gospodarczej Odry, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury żeglugi odrzańskiej jako najważniejszej w gospodarczym wykorzystaniu zasobów i potencjałów Odry.

4. Opracowano uwarunkowania ekologiczne systemu wodno-gospodarczego Odry.

5. Rozpracowano podstawowe elementy systemu ekonomiczno-finansowego Odry.

6. Opracowano problematykę planowania i programowania rozwoju gospodarki odrzańskiej oraz optymalizacji tej gospodarki.

7. Dokonano analizy głównych czynników, statystycznych i dynamicznych, kształtujących system wodno-gospodarczy Odry i determinujących perspektywiczny rozwój tego systemu.

8. Opracowano ogólne problemy kontroli zawodowej i społecznej systemu wodno-gospodarczego Odry w aspektach ochrony wód i środowiska przyrodniczego rzeki oraz gospodarowania jej zasobami.

9. Zanalizowano sieć powiązań prawno-organizacyjnych organów zarządzania i administracji odrzańskiej z organami centralnymi, regionalnymi i lokalnymi.

W zależności od decyzji Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa o organizacji zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry (na podstawie delegacji zawartej w art. 14 ust. 4 i 5 Prawa wodnego w brzmieniu ustalonym ustawą z 10 maja 1990 r. – DzU nr 39, poz. 222) istnieje możliwość wykorzystania niniejszego opracowania do zrealizowania pełnego modelu organizacyjno-prawnego i finansowo-ekonomicznego zarządzania Odrą.

Model zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza powinien opierać się na następujących założeniach organizacyjno-funkcjonalnych:

a) podstawowy układ modelu tego zarządzania stanowią organy administracji wodnej i zarządzania, jako jednostki organizacyjne Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (okręgowe dyrekcje gospodarki wodnej, regionalne urzędy gospodarki wodnej, w perspektywie – Zarząd Rzeki Odry); należy przyjąć założenie, iż kierowanie głównymi krajowymi systemami wodno-gospodarczymi, z ich infrastrukturą techniczno-gospodarczą, ma być zadaniem centralnych organów państwa (podobnie jak w Niemczech, Francji, USA i in.). Organy zarządzania powinny mieć wzmacniające je powiązania ze strukturami samorządu terytorialnego;

b) terenowe organy administracji rządowej (województwie i urzędy wojewódzkie oraz kierownicy rejonów administracyjnych i urzędy rejonowe), zgodnie z ustawą kompetencyjną z 17.05.1990 r. (DzU nr 35, poz. 198), wykonują zadania i kompetencje o charakterze uzupełniającym, w powiązaniu z Prawem wodnym z 1974 r. w zakresie ustalonym ustawą kompetencyjną; zmiana tych zadań i kompetencji może być dokonana postanowieniami nowej, przygotowywanej obecnie ustawy o prawie wodnym;

c) organy samorządu terytorialnego i administracji samorządowej, zgodnie z ustawą samorządową z 8.03.1990 r. (DzU nr 16, poz. 95 z późn. zm.), posiadają w zakresie gospodarki wodnej znikome kompetencje i zadania (zadania własne), które mogą być poszerzone przez przekazywanie niektórych zadań wojewodów i rejonów jako zadań zleconych; nowe prawo wodne powinno rozszerzyć udział organów samorządu terytorialnego w zakresie lokalnej gospodarki wodno-ściekowej i ochrony środowiska wodnego;

d) działalność organów zarządzania i administrowania gospodarką wodną powinna opierać się na podstawowych aktach ustawowych (ustawa z 24.10.1974 r. – Prawo wodne i ustawa z 31.01.1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska) i ustawach ustrojowych, a w zakresie działalności hydrologicznej, hydrotech-

nicznej, gospodarczo-eksploatacyjnej i inwestycyjno-modernizacyjnej na kierunkach i zadaniach, jakie nakreślać będzie krajowy perspektywiczny program gospodarki przestrzennej i perspektywiczny program ochrony środowiska przyrodniczego;

e) w działalności organów zarządzania gospodarką wodną coraz większą rolę odgrywać będą regionalne (wojewódzkie i międzywojewódzkie) programy ochrony środowiska i rozwoju gospodarki wodnej oraz perspektywiczny program dla Odry i jej dorzecza – „Program Odra”. Oddziaływanie regionalnych i lokalnych organów samorządu terytorialnego Nadodrza na funkcjonowanie i rozwój systemu wodno-gospodarczego Odry może być wzmocnione przez utworzenie Związku Miast i Województw Nadodrzańskich i jego powiązanie z organami zarządzania gospodarką wodną Odry;

f) działalność gospodarcza związana z eksploatacją zasobów Odry i działalnością żeglugową winna być realizowana, zgodnie z polityką gospodarczą zapoczątkowaną w 1989 r., przez równoprawne, różnorodne podmioty gospodarcze:

- przedsiębiorstwa państwowe (centralne, regionalne, lokalne);
- przedsiębiorstwa komunalne;
- różnorodne jednostki działające na zasadach prawa budżetowego (jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, gospodarstwa pomocnicze);
- spółki o różnorodnej strukturze kapitałowej (sektor państwowy, komunalny, spółdzielczy, prywatny, mieszany);
- spółki wodne, ich jednostki organizacyjne i związki (spółki wodne, wodno-ściekowe, przemysłowe, melioracyjne i in.);
- różnorodne spółdzielnie;
- sektor prywatny, działający w różnych dziedzinach (przewozy, eksploatacja zasobów biologicznych, gospodarka rybacka, zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne Odry i terenów nadbrzeżnych);
- fundacje;
- różne organizacje kapitałowo-gospodarcze zagraniczne.

Należy postulować, aby organy zarządzania Odrą prowadziły ewidencję podmiotów działających w sferze gospodarki odrzańskiej;

g) w działalności gospodarczej kierować się należy zasadą swobody podejmowania działalności gospodarczej i eliminowania metod koncesjonowania i reglamentacji;

h) kontrola systemu wodno-gospodarczego powinna być prowadzona przez centralny, resortowy organ kontroli, mający uprawnienia koordynacyjne wobec różnych regionalnych i terenowych jednostek kontrolnych; kontrola zawodowa powinna być wzmocniana szeroką kontrolą społeczną organizacji ekologicznych, LOP, PZW i in., a także organów samorządu terytorialnego;

i) działalność gospodarcza związana z gospodarką wodno-ściekową, o niskiej dochodowości, powinna korzystać z ulg podatkowych i preferencji kredyto-

wych przy zasilaniu finansowania inwestycji dotacjami z budżetu centralnego i budżetów terenowych, a także środkami z zagranicznych subwencji i kredytów;

j) w warunkach swobody działalności w sferze gospodarki wodnej, różnorodności podmiotów i ich rozproszenia wynikającego z zasad gospodarki rynkowej niezbędne jest w interesie funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza stosowanie różnorodnych form uzgodnień i koordynacji, m.in. przez umowy i porozumienia o współpracy;

k) model zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry powinien zapewniać dynamizm i efektywność, a równocześnie wykazywać elastyczność i zdolność doskonalenia oraz dostosowywania się do zmieniających się warunków krajowych i międzynarodowych, w pełni respektując nadrzędną zasadę ekorozwoju i ochrony zasobów.

Koncepcja utworzenia Zarządu Rzeki Odry

W delimitacji przestrzennej Odry zarówno w układzie organizacyjnym działających obecnie okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej, jak też w układzie tworzonych w II półr. 1990 r. regionalnych urzędów gospodarki wodnej – rzeka Odra podzielona jest pomiędzy trzy organy: w Katowicach (górna Odra do połączenia z Kanałem Gliwickim – km 98,5), Wrocławiu (Odra górna i środkowa) i Szczecinie (dolna Odra). Nadal więc Odra nie ma jednego gospodarza i jednego ośrodka sterowania systemem wodno-gospodarczym rzeki i jej dorzecza.

Wyniki prowadzonych od wielu lat badań przemawiają za utworzeniem dla całej Odry i jej dorzecza jednego organu – **Zarządu Rzeki Odry**, w którego strukturze funkcjonowałyby jednostki regionalne (urzędy) dla górnej Odry, poczynając od przekroju granicznego w Chałupkach (z siedzibą w Opolu), Odry środkowej (z siedzibą we Wrocławiu) oraz dla Odry dolnej (z siedzibą w Szczecinie).

Powiązanie odcinka górnej Odry (od granicy z Czechosłowacją do km 98,5 w Kędzierzynie-Koźlu) z regionalnym zarządem (urzędem) w Katowicach jest rozwiązaniem sztucznym, będącym następstwem nie przemyślanych i szkodliwych reform administracyjnych z 1975 r., w następstwie których Racibórz wraz z Ziemią Raciborską – będący historycznie częścią Śląska Opolskiego – został włączony do woj. katowickiego, obszaru klęski ekologicznej i katastrofalnego stanu gospodarki ściekowej, wskutek czego Odra utraciła jednego gospodarza na swym górnym odcinku, a została dodatkowo podzielona – ze szkodą dla gospodarki wodnej całego systemu Odry.

Regionalny zarząd (urząd) gospodarki wodnej w Katowicach powinien koncentrować się na swoich niezwykle złożonych problemach ekologicznych i wodno-ściekowych (katastrofalny stan powodowany działalnością przemysłową i górnictwem oraz zaniedbaniami w infrastrukturze komunalnej).

Za utworzeniem dla Odry jednego gospodarza (zarząd-urząd z siedzibą we Wrocławiu, posiadający fachowe kadry, zaplecze lokalowe, techniczno-gospodarcze i naukowe) przemawiają następujące względy:

- zasady nowoczesnego zarządzania systemami wodnymi, przewidujące jednego gospodarza i administratora oraz doświadczenia wysoko rozwiniętych krajów (Anglia, Francja, Niemcy);

- projekty zmian w zarządzaniu, w układach hydrograficznych, systemami wodno-gospodarczymi w Polsce, przewidujące dla Odry i Wisły jeden organ zarządzający;

- zasady teorii organizacji i zarządzania, wymagające dla obiektów zintegrowanych jednego ośrodka sterowania systemem;

- wysoka efektywność gospodarowania systemem przez jeden ośrodek dyspozycyjny (duża mobilność i efektywność gospodarowania zasobami pracy oraz zapleczem techniczno-eksploatacyjnym);

- koordynacja na całym biegu rzeki i jej dopływach dla celów przeciwpowodziowych;

- optymalne dyspozycje zrzutu wód ze zbiorników retencyjnych dorzecza górnej Odry w okresach suszy (przeciwdziałanie nieodpowiedzialnym decyzjom o zrzutach wód z dużych zbiorników retencyjnych w Turawie, Otmuchowie, Głębinowie w miesiącach letnich, niszczących funkcje rekreacyjno-sportowe tych zbiorników, szkodliwych dla hodowli ryb w zbiornikach oraz powodujących na terenach nadbrzeżnych zbiorników zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne);

- przekształcenia gospodarki wodnej zjednoczonych Niemiec na obszarach wschodnich – na lewobrzeżnych obszarach Nysy Łużyckiej oraz Odry środkowej i dolnej, a także aktywne wkroczenie niemieckiej żeglugi śródlądowej na Odrę – w przewozach do zespołu portowego Szczecin-Świnoujście oraz na Górny Śląsk.

Projektowany Zarząd Rzeki Odry powinien:

- łączyć zadania w zakresie gospodarki wodnej, ochrony wód, żeglugi odrzańskiej, utrzymania drogi wodnej Odry, planowania zabudowy hydrotechnicznej Odry;

- wiązać w swojej działalności koordynacyjnej odpowiednie kompetencje przekazane przez resorty: Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Transportu i Gospodarki Morskiej, Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, i innych;

- być podporządkowany, głównemu w zakresie gospodarki wodnej, Ministrowi Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa;

- posiadać szczególny budżet i system finansowo-ekonomiczny;

- posiadać statut uchwalony przez Radę Ministrów;

- mieć właściwe powiązania z regionalnymi urzędami gospodarki wodnej i regionalnymi przedsiębiorstwami gospodarki wodnej działającymi w strefie Odry;

– współdziałać w zakresie problematyki odrzańskiej z terenowymi organami administracji rządowej (województami nadodrzańskimi) oraz organami administracyjnego podziału specjalnego;

– posiadać powiązania z organami samorządu terytorialnego (sejmikami wojewódzkimi województw nadodrzańskich);

– współdziałać z trójstronną Komisją Odrzańską (Czechosłowacja – Polska – Niemcy).

W okresie funkcjonowania przejściowego modelu zarządzania gospodarką wodną (1990–1991), gdy tworzone są regionalne urzędy gospodarki wodnej, a równocześnie istnieją okręgowe dyrekcje gospodarki wodnej z perspektywą utworzenia regionalnych (okręgowych) przedsiębiorstw gospodarki wodnej, negatywne skutki podziału Odry pomiędzy trzy jednostki organizacyjne (Katowice, Wrocław, Szczecin) powinny być łagodzone współdziałaniem tych jednostek przez zawarcie trójstronnego porozumienia o współpracy na Odrze w zakresie gospodarczym i ekologicznym.

Możliwe jest również przyznanie Regionalnemu Urzędowi Gospodarki Wodnej we Wrocławiu specjalnych uprawnień wobec jednostek w Katowicach i Szczecinie w zakresie wykonywania określonych zadań i uprawnień (np. ochrona przeciwpowodziowa, utrzymanie odrzańskiej drogi wodnej, sygnalizacja, łączność, monitoring i in.) na całym biegu Odry.

Wyposażony w szczególne uprawnienia, dotyczące całego biegu rzeki, Regionalny Urząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu mógłby również uzyskać niektóre uprawnienia w sprawach odrzańskiej gospodarki wodnej w kontaktach z Czechosłowacją i Niemcami.

Organizacja międzynarodowej współpracy na Odrze — koncepcja utworzenia trójstronnej Komisji Odrzańskiej

W wyniku prowadzonych przez wiele lat analiz współpracy na Odrze w zakresie ochrony czystości wód, gospodarowania zasobami wód, żeglugi na Odrze, modernizacji odrzańskiej drogi wodnej, warunków ekologicznych i sanitarnych Odry, oddziaływania Odry na czystość wód i zużycie biologiczne Bałtyku (Zatoka Pomorska), w pracach naukowo-badawczych sponsorowanych przez Zakład Badań Odrzańskich Instytutu Śląskiego w dekadzie lat siedemdziesiątych, w badaniach w latach 1981–1985 prowadzonych w programie PR-7 oraz w latach 1986–1990, formułowany był powszechnie akceptowany wniosek o konieczności utworzenia dla Odry Komisji Odrzańskiej – trójstronnego organu Czechosłowacja – Polska – Niemcy.

Pełna merytoryczna (gospodarcza, ekologiczna, ekonomiczna i prawnomiędzynarodowa) charakterystyka tego zagadnienia przedstawiona została w monografii wydanej przez Instytut Śląski w Opolu pt. *Status prawnomiędzynarodowy*

Odry (Opole 1982, s. 75–98), a także w wielu publikacjach prof. J. Gilasa i dr. inż. M. Miłkowskiego.

Wiele względów przemawia za tym, aby siedzibą takiej komisji był Wrocław – silny i prężny ośrodek gospodarki wodnej, centrum żeglugi śródlądowej, ośrodek studiów i projektów oraz silny ośrodek naukowy o wielkim dorobku i kompetencji w zakresie problematyki Odry i Nadodrza.

Wrocław posiada również dogodne połączenia komunikacyjne lotnicze, kolejowe, drogowe i autostradowe z Czechosłowacją, Niemcami i innymi centrami europejskimi zajmującymi się żeglugą i transportem, ekologią, gospodarką wodno-ściekową oraz unifikacją techniczną europejskich śródlądowych dróg wodnych.

Komisja Odrzańska powinna obejmować swoimi kompetencjami główne zagadnienia interesujące trzy kraje nadodrzańskie, a w szczególności:

- organizację żeglugi towarowej i pasażerskiej na Odrze;
- utrzymanie i modernizację drogi wodnej Odry;
- ochronę czystości wód Odry oraz środowiska przyrodniczego Odry;
- gospodarowanie zasobami wód Odry;
- gospodarowanie zasobami biologicznymi (gospodarka rybacka, hodowla ptactwa wodnego, uprawa roślinności na terenach nadbrzeżnych);
- uprawianie na Odrze turystyki i sportów wodnych – programy zagospodarowania turystycznego i sportowego;
- współdziałanie w zwalczaniu powodzi i w zakresie poprawy zabezpieczenia przeciwpowodziowego;
- organizację monitoringu na Odrze w zakresie stanu wód i ich czystości, zorganizowanie centrum informatycznego dla zainteresowanych stron, stworzenie systemu łączności;
- organizację akcji ratunkowych w razie katastrof oraz awaryjnych zanieczyszczeń wód;
- programowanie i realizowanie zabudowy hydrotechnicznej i hydroenergetycznej Odry;
- organizację kontroli w zakresie gospodarki wodnej, żeglugi i oznakowania drogi wodnej, ochrony sanitarnej wód i terenów nadbrzeżnych;
- organizację współpracy z organami administracji rzecznej i żeglugi śródlądowej innych krajów europejskich, a także z organami rządowymi i właściwymi organizacjami międzynarodowymi.

Komisja Odrzańska nawiązywałaby swoimi koncepcjami i zadaniami do sprawdzonych długoletnią działalnością takich organizacji, jak Komisja Dunajska w Budapeszcie, Centralna Komisja Renu w Strasburgu i in.

Kompetencje, zadania, zasady organizacji i działalności, zasady gospodarki finansowej i in. powinien określać statut, który byłby nadany Komisji w wyniku uzgodnień i umów międzynarodowych Czechosłowacja – Polska – Niemcy.

ZADANIE WDROŻENIOWE NR 3 PROGRAM ZAGOSPODAROWANIA I WYKORZYSTANIA ZASOBÓW WODNYCH GÓRNEJ I ŚRODKOWEJ ODRY ORAZ JEJ DORZECZA

Prace badawczo-wdrożeniowe realizował zespół pracowników naukowych Akademii Rolniczej we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr. hab. A. Szpindora i doc. dr. hab. L. Radczuk (dr J. Chomicz, dr inż. R. Eliasiewicz, dr inż. J. Piotrowski, mgr inż. H. Szymańska, dr inż. I. Urbański).

W ramach tego zadania wdrożeniowego były również prowadzone prace badawczo-wdrożeniowe zespołu badawczego doc. dr. inż. L. Pluty z Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach w zakresie problematyki ochrony wód górnej Odry przed zrzutami wód zaolejonych i awaryjnymi wyciekami oleju opałowego oraz programu zmniejszania zanieczyszczeń Odry powodowanych zrzutami zasolonych wód kopalnianych.

Z uwagi na zachodzące w latach 1986–1990 zmiany w zarządzaniu gospodarką wodną, reorganizację organów administracji wodnej oraz jednostek uczestniczących w gospodarce wodnej, w toku realizacji programu skoncentrowano wysiłek badawczy i środki na problematyce hydrologicznej i sterowaniu gospodarowaniem zasobami podsystemu wodno-gospodarczego górnej i środkowej Odry i jej dorzecza.

Zrealizowane zostały cele badawczo-wdrożeniowe określone kartą zadania wdrożeniowego nr 3, z pewnymi korektami programu, zarówno wynikającymi z przesłanek teoretyczno-metodycznych, jak też o charakterze hydrotechnicznym, ekonomicznym, administracyjnym i ekologicznym.

Zaistniała również konieczność urealnienia zakresu prac badawczych z uwagi na zachodzące zmiany w potrzebach użytkowników wody, stanie zanieczyszczenia wód, programach inwestycji wodnych i w rachunku ekonomicznym gospodarki wodno-ściekowej.

W ramach prac badawczych objętych planem realizacyjnym wykonano zadania wynikające z zawartych umów wdrożeniowych. Były to opracowania:

- banku informacji hydrologiczno-hydrotechnicznej, objętego umową wdrożeniową zawartą z CBSiPBW „Hydroprojekt” Oddział we Wrocławiu;
- procedur użytkowych dla celów bieżącego zarządzania gospodarką wodną, objętych umową wdrożeniową zawartą z urzędami wojewódzkimi w Opolu i Wałbrzychu – Wydziałem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Bank informacji hydrologiczno-hydrotechnicznej

Bank informacji hydrologicznej opracowano zgodnie z wytycznymi IMGW, zawartymi w „Założeniach krajowego systemu katastru gospodarki wodnej”.

Opracowanie, obejmujące dane w podziale na wojewódzkie banki danych gospodarki wodnej, zawiera systematyczne informacje hydrologiczne dla posterunków wodowskazowych, jak: kilometr biegu rzeki, powierzchnia zlewni, przepływy i spływy niskie, średnie i wysokie, zasoby dyspozycyjne, przepływy minimalne, przepływy maksymalne, obliczenia charakterystyk hydrologicznych dla dowolnych odcinków rzeki Odry.

Opracowany w 1988 r. system „Rzeka” oprócz danych zawiera również zbiór modeli matematycznych procesów, programów zarządzających oraz programów realizujących określone algorytmy. Opracowano:

1. Program Q_{max} , który oblicza natężenie przepływu wód wielkich, o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się w zlewniach niekontrolowanych.
2. Program „KACZMAREK” – jw., dla zlewni kontrolowanych.
3. Programy „NORCHI”, „KRZYSUM” i „TESTKOL” do wydzielenia okresów jednorodnych w roku hydrologicznym.

Wykorzystując programy wymienione w pkt 3, przeprowadzono badania reżimu rzecznego, struktury czasowej zjawisk hydrologicznych oraz ich zmian w cyklu rocznym, co ma praktyczne znaczenie dla sterowania gospodarką wodną Odry i jej dorzecza.

Stan i prognoza jakości wód Odry i jej dorzecza

Badania objęły zakres i metodę, omówienie profilów w nawiązaniu do parametrów i norm dopuszczalnych stężeń określonych rozporządzeniem Rady Ministrów z 14.12.1987 r. (DzU nr 42, poz. 248). Badania opierano na wynikach pomiarów zanieczyszczeń Odry w 1986 r. dla 7 wskaźników: BZT₅, fenoli, azotu amonowego, fosforanów, chlorków, siarczanów i związków rozpuszczalnych – na odcinku Odry od przekroju granicznego z CSRS w Chałupkach do ujścia Nysy Kłodzkiej. Odra na badanym odcinku prowadziła wody nie odpowiadające obowiązującym normom, rażąco nadmiernie przekraczając wskaźniki fenoli i azotu amonowego. Badania wykazały zmiany poszczególnych składników zanieczyszczeń i ogólnej czystości (klasy czystości) wód górnej Odry na różnych jej odcinkach. Nadmierne stężenie chlorków odprowadzanych do Odry zasolonymi wodami kopalń ROW w wodach Olzy oraz zrzutów z innych kopalń odprowadzanych wodami Bierawki i Kłodnicy powoduje zaliczenie wód tego odcinka Odry do wód pozaklasowych. Duża zmienność występuje w zakresie zanieczyszczenia wód Odry fosforanami. Procesy samooczyszczania powodują na niektórych odcinkach poprawę czystości, lecz zrzuty zanieczyszczeń z dużych zakładów przemysłowych (Kędzierzyn-Koźle, Zakłady Koksownicze Zdzeszowice) powodują nadmierne przekroczenie norm zanieczyszczeń i dyskwalifikację wód na różnych odcinkach.

Badania objęły szczegółową analizę jakości wód Olzy, z uwzględnieniem ro-

dziejów zanieczyszczeń i ich źródeł z terenu zarówno Polski, jak i CSRF wykazując, że w 1986 r. Olza prowadziła na 51,5 % kontrolowanej długości rzeki wody III klasy, a na 40,3 % wody pozaklasowe (non). Badania jakości wód rzeki Rudy, odprowadzającej mocno zasolone wody z kopalń ROW oraz ścieki miejskie z Żor, Rybnika i Kuźni Raciborskiej, wykazały, że w 1986 r. rzeka ta prowadziła wody nadmiernie zanieczyszczone, głównie przez zasolenie. Na całym jej biegu 24,3 % stanowiły wody klasy III, a na dalszych 75,7 % wody pozaklasowe. Badania wód rzeki Kłodnica wykazały, że przejmując ona nadmiernie zanieczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe z Katowic, Mikołowa, Rudy Śląskiej, Sośnicy, Bytomia (przez rzekę Bytomkę), Gliwic i Kędzierzyna, a rodzaje zanieczyszczeń i ich natężenie powodują zaliczenie całego biegu tej rzeki do wód pozaklasowych. Odmienna sytuacja występuje na Nysie Kłodzkiej, zaopatrującej w wodę pitną miasto Wrocław. Na różnych odcinkach, w zależności od zrzutów ścieków z miast i zakładów przemysłowych, występują wody I klasy czystości (powyżej Międzyzlesia), ulegając pogorszeniu wskutek zrzutu ścieków miejskich Kłodzka (fosforany), Paczkowa i Otmuchowa (kampanijne ścieki cukrowni Otmuchów i Lewin Brzeski), dyskwalifikujących okresowo wody Nysy Kłodzkiej aż do jej ujścia do Odry.

Prognoza zanieczyszczeń wód Odry

W ramach przeprowadzonych badań opracowano prognozę zanieczyszczenia rzeki Odry dla roku 2000 dla odcinka rzeki od granicy z Czechosłowacją do ujścia Nysy Łużyckiej. Prognoza ta objęła główne parametry zanieczyszczeń:

- związkami organicznymi (przypadki I i II);
- zasolenia wód rzeki Odry, z uwzględnieniem planów wydobywania węgla, zmian warunków eksploatacji złóż, głębokości pokładów, zmian w zasoleniu wód kopalnianych, utylizacji solanek, ich rozcieńczania i in.;
- zanieczyszczenia fosforanami;
- zasolenia Odry wynikającego ze zrzutów ścieków odprowadzanych dopływami, z uwzględnieniem ścieków komunalnych;
- różnych metod utylizacji solanek, ich gromadzenia w zbiornikach „Olza” i „Kłodnica”, z uwzględnieniem ich rozcieńczania, a także realizowanego na górnej Odrze zbiornika „Racibórz” i poldera „Buków”.

Zasolone wody będą negatywnie oddziaływać na środowisko, w tym na ujęcia wód podziemnych dla miasta Raciborza oraz na zasolenie terenów upraw rolniczych.

W ramach wykonanych badań opracowano szczegółowe wyliczenia parametrów zanieczyszczeń na różnych odcinkach Odry.

Prognoza zanieczyszczeń wód dopływów Odry

Prognozę opracowano dla 18 dopływów Odry, z uwzględnieniem 3 podstawowych wskaźników zanieczyszczeń: BZT₅, chlorków i fosforanów, stosując metodę wskaźnikową. Przeanalizowano jakość wód tych rzek w okresie 1967–1986 r. Porównano stężenia miarodajne 3 wskaźników jakości wody oraz obliczono stężenia miarodajne dla roku 2000, uzyskując wyliczenia perspektywicznych zmian tych wskaźników. Największe trudności w opracowaniu prognozy jakości wód dopływów Odry wystąpiły w wyliczeniach dla rzeki Olzy, z uwagi na dużą zmienność jej profilów hydrotechnicznych, powodowaną na terenie Polski i CSRF – efekty kumulacji i neutralizowania zanieczyszczeń.

Opracowano prognozy jakości wód rzek Bierawka, Ruda, Kłodnica, Osobłoga, Stobrawa, Psina, Ślęza, Barycz, Obrzyca w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w latach 1967–1986, najczęściej kilkakrotnie w tym okresie.

Analizując zanieczyszczenia wód dopływów Odry w latach 1973–1986 dostrzeżono tendencję wzrostową wielkości BZT₅ i stężeń fosforanów we wszystkich rzekach, większy wzrost stężeń fosforanów niż BZT₅, nieznaczny wzrost chlorków i zasolenia, z wyjątkiem rzek: Olza, Ruda, Bierawka i Kłodnica, odprowadzających wody kopalniane z ROW i GOP.

Analiza zmian zanieczyszczeń badanych rzek wykazała, że do roku 2000 BZT₅ może wzrosnąć 2-krotnie w przypadku: Psiny, Nysy Kłodzkiej, Stobrawy, Małej Panwi, Oławy, Widawy, Baryczy, Obrzyca i Nysy Łużyckiej; 2,5-krotnie w przypadku: Olzy, Rudy, Bierawki, Kłodnicy, Osobłogi, Ślęzy, Bystrzycy, Kaczawy i Bobru. Stężenie fosforanów może wzrosnąć od 2 razy w Obrzyca do 4,5 razy w Ślęzy, Bystrzycy, Widawie, Olzie, Rudzie, Bierawce i Kłodnicy, a nawet 6-krotnie w Oławie.

W ramach przeprowadzonych badań opracowano schematy graficzne:

- stanu czystości wód rzeki Odry w 1986 r.;
- stanu czystości wód rzeki Olzy w 1986 r.;
- stanu czystości wód rzeki Rudy w 1986 r.;
- orientacyjnego stanu czystości wód rzeki Kłodnicy w 1986 r.;
- stanu czystości wód Nysy Kłodzkiej w 1986 r.;
- perspektywicznych zmian wielkości BZT₅ wód rzeki Odry;
- prognozowanego w 2005 r. zasolenia rzeki Odry chlorkami, spowodowanego zrzutem ścieków i wód zasolonych z kopalń węgla kamiennego (przypadek I i II, wariant I i II – kolektory odrębne i wspólne);
- perspektywicznych zmian stężeń fosforanów w wodach rzeki Odry.

Modele i programy użytkowe gospodarowania wodami górnej i środkowej Odry

W ramach wykonanych prac opracowano kompleks problemów związanych z bilansowaniem wód Odry i wybranych jej dopływów, z uwzględnieniem zmian przepływów, retencji, zabudowy hydrotechnicznej, poboru wód przez użytkowników oraz zanieczyszczeń wód.

Opracowano ogólny program „HYDROBAZ” oraz podprogramy i bazy danych dla opisu sytuacji decyzyjnych z zakresu gospodarki wodnej (inventaryzacja, decyzje wodnoprawne z uwzględnieniem prognoz, bilanse różnych cieków i obszarów wodnych z uwzględnieniem prognoz) dla poszczególnych regionów i rejonów wodno-gospodarczych.

Sporządzono wdrożeniową instrukcję korzystania z programu oraz jego rozbudowy lub adaptacji, z możliwością aktualizacji baz danych.

Program „HYDROBAZ” – jego opis i instrukcja wykorzystania

1.1. Zakres działania

Program „HYDROBAZ” służy do tworzenia, aktualizacji i wykorzystania bazy danych opisujących hydrologię, stan jakości oraz użytkowników wody w regionie wodno-gospodarczym. Pozwala on również na obliczanie podstawowych parametrów hydrologicznych w dowolnych przekrojach rzek objętych zakresem danych.

1.2. Bazy danych

Dane do programu są zapisane w czterech bazach:

- RZEKI – baza zawiera wykaz nazw rzek i podstawowe informacje o tych rzekach wraz z indeksem porządkującym według pola RZEKA (nazwa rzeki);
- HYDROLOG – baza zawiera dane hydrologiczne (przede wszystkim charakterystyczne przepływy i spływy) dla rzek zapisanych w bazie RZEKI wraz z indeksem porządkującym według pola KMB (kilometr biegu);
- CZYSTOWOD – baza zawiera podstawową charakterystykę jakościową rzek (stężenia zanieczyszczeń) w kluczowych przekrojach (stan obecny i perspektywa);
- UZYTK – baza zawiera podstawową charakterystykę użytkowników wód powierzchniowych, pobory wody i zrzuty ścieków wraz z ładunkami zanieczyszczeń (stan obecny i prognozy).

W każdej z wymienionych baz, oprócz informacji standardowej, przewidziano pola na wpisywanie dowolnej informacji dodatkowej, np. opisowej.

1.3. Program sterujący

Program składa się z dwóch segmentów HYDROBAZ.EXE i HYDROLOG.MEM, które powinny znajdować się na jednym nośniku informacji (dysku

i kartotece). Pozwala ona na wybranie jednej z sześciu opcji na poziomie menu głównego:

1. Rzeki;
 2. Przekroje hydrologiczne;
 3. Dane hydrologiczne w zadanym kilometrze;
 4. Jakość wody w przekroju;
 5. Użytkownicy wód powierzchniowych
- oraz WYJŚCIE Z PROGRAMU – koniec pracy.

W opcji 3 uzyskuje się wyniki interpolacji danych hydrologicznych, natomiast opcje 1, 2, 4 i 5 zawierają odpowiadające sobie (analogiczne) opcje wewnętrzne dotyczące zakresu pracy:

1. Dopisanie (rzeki, przekroju hydrologicznego lub jakości wód, użytkownika).
2. Aktualizacja danych, zmiana parametrów (jw.).
3. Usuwanie z bazy (jw.)
4. Przeglądanie (jw.)

oraz MENU GŁÓWNE – powrót do początku programu.

2. Korzystanie z programu

2.1. Uruchamianie

Program uruchamia się poprzez wywołanie HYDROBAZ. EXE. Po stronie tytułowej pojawia się plansza określenia lokalizacji baz danych. Jeśli znajdują się one na tym samym nośniku i kartotece co program, to dostęp do nich zapewniony jest samoczynnie. W innym przypadku należy wskazać nazwę nośnika (spośród opcji A, B, C, D, E) oraz podać nazwę kartoteki.

2.2. Wybór opcji

Wybór opcji menu głównego (patrz 1.3.) można uzyskać naciskając klawisz odpowiadający pierwszemu znakowi danej opcji (nr) lub przesuwając podświetlenie w górę lub w dół i następnie naciskając klawisz Enter. Analogicznie wybiera się opcję wewnętrzną (patrz 1.3), przy czym wejście do trzech pierwszych opcji jest zabezpieczone hasłem i nie można dokonać żadnych zmian danych bez znajomości hasła. Hasło jest dwuznakowe i ujawniane użytkownikowi poza niniejszą instrukcją. Na żądanie może też być zmienione. Po wybraniu opcji zabezpieczonej na ekranie pojawia się pytanie o hasło. Należy je podać z klawiatury, przy czym nie jest ono wyświetlane.

2.3. Współpraca

Program HYDROBAZ współpracuje z użytkownikiem, informując na bieżąco o sposobie dalszego postępowania, przyczynach zauważonych błędów oraz dostępnych możliwościach. Ponadto w sytuacji oczekiwania na wpisanie danych lub wyboru opcji działania można uzyskać odpowiedź kontekstową (potrzebną

w danej sytuacji) przez naciśnięcie klawisza F1 (Help). Prezentowany jest tam również, w odpowiednich segmentach i w wersji szczegółowej, przedstawiony tu opis programu i jego działania. Poniżej przedstawiono wybrane, najważniejsze wymagania charakteryzujące właściwą współpracę z programem:

a) we wszystkich opcjach najpierw wybiera się nazwę rzeki z bazy RZEKI, a więc dane można wpisywać, zmieniać, usuwać lub przeglądać tylko dla tych rzek, które znajdują się w bazie. W przypadku gdy nie znajdzie się rzeki (przeszukiwanie odbywa się w kolejności alfabetycznej), należy przejść do menu głównego, wybrać opcję 1.Rzeki i dopisać rzekę, a następnie wpisywać potrzebne dane;

b) nazwa wpisywanej rzeki musi się różnić od nazw rzek już wpisanych do bazy, gdyż nie można wpisać dwóch rzek o tej samej nazwie. Jeśli przy zmianie parametrów dla danej rzeki zostanie zmieniona jej nazwa, to zmiana ta zostanie automatycznie uwzględniona w pozostałych bazach. Nazwa rzeki musi się zaczynać od litery!;

c) przed usunięciem nazwy określonej rzeki z bazy RZEKI program sprawdza, czy w pozostałych bazach danych nie znajdują się przekroje lub użytkownicy przypisani do tej rzeki. W przypadku istnienia choć jednego, sygnalizuje ten fakt. Usunięcie rzeki wymaga wówczas uprzedniego skorzystania z odpowiedniej opcji wewnętrznej 3. Usunięcie (przekroju hydrologicznego, czystości wód i/lub użytkownika). Zabezpieczenie to zostało wykonane, aby nie doszło do zaśmiecania baz zbędnymi – nie widzianymi przez program – danymi;

d) brak określonych danych liczbowych w bazie jest sygnalizowany przez wypełnienie odpowiedniego pola na ekranie znakami. Wpisując dane o wartości 0 (zero) należy usunąć gwiazdki znajdujące się za zerem.

Wnioski dotyczące zadania wdrożeniowego nr 3

1. Zbadane zostały i opracowane elementy istniejącego systemu wodno-gospodarczego górnej i środkowej Odry, z uwzględnieniem oddziaływania Czechosłowacji oraz czynników krajowych – górnictwa, przemysłu, rolnictwa i gospodarki komunalnej.

2. Opracowano efektywne i nowoczesne narzędzia sterowania gospodarką wodną na odcinkach Odry oraz jej dopływach, z zastosowaniem modeli matematycznych, programów i baz danych dostosowanych do współczesnych urządzeń obliczeniowych.

3. Dokonano szczegółowej analizy jakości wód Odry i jej dopływów, ze szczególnym rozpoznanieniem czynników, przyczyn i rozmiarów degradacji wód oraz określeniem kierunków poprawy czystości wód.

4. Dokonano bilansowania zasobów wód i potrzeb użytkowników, z uwzględnieniem prognoz przyszłościowego bilansowania potrzeb z zasobami.

5. Określono potrzeby w zakresie retencji zbiornikowej wód na lewobrzeżnych (podsudeckich) dopływach Odry oraz analizy wpływu realizowanego zbiornika „Racibórz” na zwiększenie zasobów, poprawę jakości wód oraz poprawę ochrony przeciwpowodziowej górnej i środkowej Odry.

6. Opracowano programy i instrukcje użytkowe dla sterowania gospodarką wodną w układach hydrograficznych, tworzonych regionalnych urzędów gospodarki wodnej i ich jednostek rejonowych, a także dla wykonywania zadań wojewodów oraz wydziałów ochrony środowiska i gospodarki wodnej urzędów wojewódzkich.

7. Wykonane opracowania mogą być aktualizowane i adaptowane do zmieniających się warunków, co umożliwi długoletnie wykorzystywanie modeli, programów i baz danych zarówno w pracach naukowych, jak i w zarządzaniu gospodarką wodno-ściekową górnej i środkowej Odry, z możliwością wykorzystania opracowań dla innych zlewni rzecznych Polski.

W ramach zadania wdrożeniowego nr 3 zespół badawczy doc. dr. inż. L. Pluty z Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach wykonał prace badawczo-wdrożeniowe tematu 07.05 – Uwarunkowania ekologiczne systemu wodno-gospodarczego górnej Odry, a w szczególności dwa programy, które omówimy poniżej.

Program zmniejszenia zagrożenia ekologicznego górnej Odry wskutek awaryjnych wycieków oleju opałowego — mazutu

W ramach programu zmniejszenia zagrożenia ekologicznego wód górnej Odry olejami oraz ochrony przed zrzutami wód zaolejonych przez zakłady przemysłowe, górnictwo, transport, gospodarkę komunalną i in., zespół doc. L. Pluty w okresie 1987–1989:

- opracował technologie odolejania wód i ścieków;
- wykonał dokumentacje konstrukcyjno-projektowe urządzeń i instalacji odolejania;
- wykonał prototypy urządzeń i instalacji oraz przeprowadził ich próby;
- dokonał uzgodnień w zakresie produkcji urządzeń i instalacji oraz sorbentów;
- zapoczątkował wdrażanie opracowanych metod odolejania wód i ścieków.

W okresie 1988–1989 wykonane zostały, dzięki środkom finansowo-rzeczowym różnych inwestorów, obiekty i instalacje odolejania wód (łapacze oleju) dla dwóch dużych obiektów – na rowach melioracyjnych odprowadzających do Odry wody zaolejone z radzieckiego wojskowego lotniska w Brzegu (woj. opolskie) oraz obiekty i instalacje odolejania wód baz transportowych w Rybniku.

Instalacja w Brzegu wykonana została na zlecenie Urzędu Wojewódzkiego

w Opolu i Naczelnika Miasta w Brzegu oraz na zamówienie Pełnomocnika Rządu ds. Stacjonowania Wojsk Radzieckich w Polsce z siedz. we Wrocławiu.

We wrześniu 1989 r. został oddany do eksploatacji łapacz oleju na rowie melioracyjnym K-7, stanowiący stację doświadczalną, umożliwiającą badanie efektywności oraz doskonalenie rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych, a w szczególności umożliwiający dobór odpowiednich sorbentów przechwytyjących olej na cieku wodnym. Po oddaniu obiektu do eksploatacji i pozytywnej ocenie jego sprawności przystąpiono do przygotowywania realizacji następnej instalacji na rowie melioracyjnym K-8, a w przyszłości (w miarę środków finansowych) przewiduje się budowę dalszych instalacji na ciekach odprowadzających zaolejone wody z lotniska.

Druga instalacja odolejania wód wykonywana jest na terenie Zakładu Specyjno-Transportowego „TRANSGÓR” w Rybniku, w bazie transportowej w miejscowości Szeroka, usytuowanej na terenie objętym działalnością górniczą.

Budowa obiektu i instalacji finansowana jest z tzw. funduszu solnego, tworzonego z wpłat kopalń węgla kamiennego z tytułu zanieczyszczania wód wodami zasolonymi. W 1989 r. wykonano dokumentację techniczną na roboty budowlane oraz dokumentację na wykonanie instalacji oraz rozpoczęto wykonywanie instalacji. W projekcie technicznym przyjęto proces trójstopniowy, zapewniający dokładne wydzielenie olejów i węglowodorów ze strumienia wód zużytych lub ścieków przemysłowych.

Po przeprowadzeniu prób i zatwierdzeniu dokumentacji technicznej, ta metoda odolejania ścieków z baz transportowych przemysłu węglowego oraz ścieków kopalnianych będzie wprowadzana w kolejnych zakładach górniczych, koksowniczych i rafineryjnych. Zespół badawczy opracował opatentowany skład fizyko-chemiczny sorbentu, którego produkcja została podjęta przez Zakłady Węgla Aktywnych w Siedlcach.

W latach 1989–1990, po rozwiązaniu problemów technologiczno-konstrukcyjnych, trwały intensywne prace wdrożeniowe, zmierzające do ochrony przed zaolejaniem zakładów przemysłowych, górniczych i transportowych przez zakładowe systemy odolejania wód i ścieków oraz ochrony przed zaolejaniem prawobrzeżnych dopływów górnej Odry i wód górnej Odry na odcinku Chałupki – Koźle-Kędzierzyn.

Kończący prace badawcze raport końcowy z 1990 r. zawiera szczegółowy program przechwytywania oleju w wybranych zakładach z terenu ROW oraz bezpośrednio na dopływach Odry.

Po uzgodnieniach z jednostkami organizacyjnymi górnictwa (ulegającymi różnym reorganizacjom) ustalono program wykonania różnych instalacji odolejania w 8 kopalniach: RZN Rybnik-Niedobczyce, KWK Borynia, XXX-lecia PRL, Anna, Marcel, Rymer, Jastrzębie oraz w „Transgór” w Rybniku. W realizacji instalacji i obiektów zakładowych uczestniczą Przedsiębiorstwo „POL-

WOD" w Opolu i Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wodno-Melioracyjne w Tychach.

Raport końcowy zawiera również program realizacji instalacji odolejania wód prawobrzeżnych dopływów górnej Odry, jak też na korycie rzeki, a także stosowania urządzeń do zwalczania awaryjnych zrzutów olejów – zapór stałych z granulatu olejofilnego oraz zapór przesuwanych z pływakami olejofilnymi. W 1990 r. uzgodniono projekty zainstalowania na górnej Odrze czterech instalacji przechwytywania oleju, a mianowicie:

1. Olza – most drogowy, odcinek 713 m;
2. Krzyżanowice – most drogowy, odcinek 708 m;
3. Racibórz – rozgałęzienie Odra–Kanał Nowa Odra, odcinek 695,8 m;
4. Turze – przeprawa promowa, odcinek 675,8 m.

Raport końcowy zawiera również program współdziałania polsko-czechosłowackiego w zakresie ograniczenia i przeciwdziałania awaryjnym wyciekom oleju i mazutu, nawiązując do doświadczeń ze zrzutami oleju z Czechosłowacji w 1987 i 1988 r. Projekt zawiera koncepcję utworzenia wspólnego Pogotowia Zagrożenia Ekologicznego na obszarach przygranicznych przemysłowo-górnictw Polski i Czechosłowacji oraz zakresu wspólnych przedsięwzięć informacyjnych, organizacyjnych i techniczno-ekologicznych, a także tworzenia przygranicznych stref czystości wód, obejmujących zlewnie Odry i Olzy, a także Wisły i Soły.

Zrealizowane w zakresie tego tematu prace badawcze, technologiczno-konstrukcyjne, instalacje prototypowe i pilotażowe oraz doświadczenia eksploatacyjne z programami perspektywicznych przedsięwzięć na rzecz ochrony górnej Odry przed zaolejaniem wód, stanowią pełne wykonanie założeń zadania wdrożeniowego nr 3. Efekty przeprowadzonych badań oraz przedsięwzięć wdrożeniowych stwarzają dobrą podstawę do rozszerzenia działalności wdrożeniowej w latach 1991–2000, poprzez dobór rozwiązań optymalnych ze względów ekologicznych, techniczno-eksploatacyjnych i ekonomicznych.

Program zmniejszenia zanieczyszczeń wód górnej Odry powodowanych zrzutami zasolonych wód kopalnianych

Zadanie zostało wykonane przez zespół badawczy doc. dr. L. Pluty w latach 1987–1990.

Zrzuty jonów chlorkowych i siarczanowych zawarte w zasolonych wodach kopalnianych, sięgające w 1985 r. ok. 8500 t/dobę, stale wzrastając osiągać będą w latach 1990–2000 ok. 10 000–13 000 t/dobę, co wiąże się z eksploatacją głębszych pokładów węgla w warunkach wzrostu zasolenia wód dołowych. Podstawową metodą ochrony dorzecza górnej Odry (i górnej Wisły) jest odprowadzanie wód zasolonych do zbiorników: „Olza” – 14 kopalń, „Kłodnica” – 16 kopalń, „Przemsza” – 18 kopalń, skąd – poprzez sterowane rozcieńczanie wodami opa-

dowymi oraz wodami z przyległych cieków – wody zasolone odprowadzane są przez dopływy prawobrzeżne do górnej Odry. Wraz z wodami dołowymi gromadzone są w zbiornikach inne towarzyszące składniki: związki magnezu, bromu, jodu, selenu, a także radu, o właściwościach promieniotwórczych, co powoduje trwałe zagrożenia dla ludzi, zwierząt i roślin stykających się z tymi wodami i ich roztworami.

Znaną metodą stosowaną eksperymentalnie w kopalni „Dębieńsko” jest metoda wyparkowa, dzięki której np. w 1987 r. utylizowano 625 947 ton, uzyskując 43 600 ton soli (NaCl), 70 ton ługów, 319 161 ton czystej wody, wydatkując na utylizację 1 tony solanki 16,24 kWh (58,5 J). Działa tam również instalacja odwróconej osmozy, a kolejne, podobne, drogie w wykonaniu i eksploatacji instalacje, przygotowywane są w kilku innych kopalniach.

Metoda opracowana przez zespół doc. L. Pluty polega na utylizacji wód zasolonych w warunkach dołowych, w obrębie pokładów eksploatacyjnych. Metoda ta, opierająca się na wykorzystaniu zjawiska tiksotropii i stabilizacji mineralnej, polega na wiązaniu dołowych zasolonych wód kopalnianych z różnymi domieszkami: materiałami ilastymi, pyłami lotnymi z oczyszczania spalin oraz związkami wapnia, stosowanymi przy odsiarczaniu spalin w elektrowniach, a także z materiałami skalnymi uzyskiwanymi przy eksploatacji pokładów węgla. Powstająca w odpowiednim procesie zmineralizowana substancja, wiążąca duże ilości związków soli, stosowana jest jako materiał podsadzkowy do wypełniania wyeksploatowanych wyrobisk.

Metoda ta w porównaniu z innymi wyróżnia się znacznie mniejszą energochłonnością, eliminuje transport dużych ilości wód zasolonych, wykorzystuje odpady mineralne powstające przy eksploatacji pokładów węgla i dostarcza materiału podsadzkowego (zamiast drogiego piasku). Dodatkową zaletą tej metody jest wykorzystywanie związków wapnia z elektrowni stosujących związki wapnia do odsiarczania spalin, zajmujących duże składowiska szkodliwe dla otoczenia. Metoda opracowana i wdrażana przez zespół doc. L. Pluty pozwala na kompleksowe zagospodarowanie szkodliwych solanek kopalnianych, górniczych materiałów odpadowych oraz odpadów zakładów energetycznych (kompleksowy proces proekologiczny).

Zespół badawczy, wykorzystując środki finansowe górnictwa (tzw. fundusz solny), opracował technologię metody, dokumentację techniczną instalacji, doprowadził do wykonania prototypowej instalacji i rozpoczęcia jej eksperymentalnej eksploatacji.

Prace badawcze na instalacji próbnej, prowadzone przez KWK „Anna” oraz na instalacji w KWK Jastrzębie wykazały, że przy różnych proporcjach składu mieszanek, stosując mieszanek iłowo-gipsowe, najlepsze wyniki stabilizacji mineralnej uzyskuje się w przypadku mieszanek o składzie gipsu budowlanego i gliny. Próby wykazały, że 1000 kg czystego gipsu budowlanego wiąże 1976 kg

wody, tj. ok. 2 m³, a 1000 kg gipsu w mieszaninie z gliną w stosunku 1:1, w przeliczeniu na gips dwuwodny wiąże ok. 3762 kg wody. Prowadzone są dalsze badania i próby zmierzające do uzyskania wyższej efektywności technicznej i ekonomicznej tej metody, m.in. przez większy udział odpadów kopalnianych i tańszych materiałów.

Wdrażanie tej metody w KWK „Chwałowice” powiązane jest z wykorzystywaniem dużych ilości związków wapnia powstających w pobliskiej dużej Elektrowni „Rybnik” w procesie odsiarczania spalin.

Przewiduje się, poczynając od 1990 r., prowadzenie badań póltechnicznych w KWK Jastrzębie, a następnie w przypadku pozytywnych wyników i oceny efektywności tej metody – jej szerokie wdrażanie w górnictwie węgla kamiennego, co pozwoli ograniczyć wprowadzanie energochłonnego systemu wyparkowego, innych kosztownych technologii zagranicznych, czy ogromnie kosztownych systemów przerzutu solanek na duże odległości.

Szersze wprowadzanie tej metody, równoległe z innymi, wdrażanymi w ramach zagranicznej pomocy technicznej i finansowej, realizowane będzie poprzez programy ekologiczne górnictwa oraz program poprawy stanu środowiska w woj. katowickim (obszar klęski ekologicznej), sprzyjając zmniejszeniu katastrofalnego wręcz zasolenia wód Odry i związanych z tym ogromnych szkód gospodarczych.

III. Problematyka badawcza programu na tle aktualnego stanu wiedzy i techniki

Zespoły badawcze realizujące cel nr 7 działały w ramach struktur wyższych uczelni i instytutów naukowo-badawczych, w związku z czym zarówno kierownicy zespołów jak i ich członkowie mieli możliwość korzystania z dostępnej w kraju literatury krajowej i zagranicznej. Istniały też możliwości wykorzystywania w badaniach materiałów naukowych gromadzonych w systemach informacji naukowej i naukowo-technicznej Ministerstwa Edukacji Narodowej i PAN, zbiorów uczelni i instytutów, NOT i in.

Kierownicy zespołów badawczych: prof. dr hab. A. Szpindor, doc. dr inż. S. Orlewicz, doc. dr hab. S. Malarski – są członkami wielu rad naukowych, komisji ekspertów, zespołów doradczych organów centralnych i regionalnych, stowarzyszeń naukowo-technicznych, rad i kolegiów redakcyjnych, w związku z czym uzyskują bieżącą informację naukową (krajową i zagraniczną), wykorzystywaną w realizowanej problematyce badawczej programu CPBR 11.10.

Poszczególne zespoły badawcze dokonują wymiany naukowej w ramach współpracy z placówkami zagranicznymi (zespół prof. dr hab. A. Szpindora – z uniwersytetami w Rostocku i Tbilisi; zespół doc. dr inż. S. Orlewicza – z placówkami z Niemiec; pracownicy Instytutu Śląskiego – z wieloma placówkami

z ZSRR, CSRF i Niemiec), a w ramach konferencji naukowych w kraju i za granicą tematem dyskusji i ocen są także problemy związane z badaniami odrzańskimi.

Należy więc przyjąć, iż opracowania związane z problematyką hydrotechniczną i hydrologiczną, ekonomiczną, ekologiczną, transportową, organizacyjną, zagadnieniami zarządzania i administracji odpowiadają aktualnemu poziomowi nauki i dostępnej zespołom badawczym wiedzy.

Materiały i wyniki prowadzonych badań prezentowane były corocznie zainteresowanym środowiskom naukowym oraz przedstawicielom praktyki gospodarczej w ramach organizowanych przez Instytut Śląski w Opolu konferencji naukowych „Forum Odrzańskie”, na które też zapraszani są goście zagraniczni.

Wymianie informacji naukowej w zakresie prowadzonych badań służy też wydawany przez Instytut Śląski w Opolu periodyk „Zeszyty Odrzańskie”.

Niektóre opracowania techniczne realizowane w ramach wdrażania prac badawczych (jak np. urządzenia do odolejania wód) są prostymi urządzeniami, wykonywanymi z dostępnych w kraju materiałów, z zastosowaniem prostych metod technicznych. Kierowano się tu dążeniem do prostoty konstrukcji, możliwości szybkiego uruchomienia produkcji sprzętu i możliwie niskiego kosztu, w związku z czym sprzęt ten nie jest nasycony nowoczesną techniką ani podzespołami elektronicznymi. Zespół doc. L. Pluty w pracach związanych z odsalaniem wód korzysta, w ramach działalności badawczej Głównego Instytutu Górniczego, z wszelkich stosowanych obecnie metod i technologii zagranicznych, odwróconej osmozy i in., z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego tych metod – kosztów zakupów zagranicznych sprzętu, instalacji, części zamiennych, opłat licencyjnych i in., a także kosztów eksploatacji, energochłonności i realnych możliwości wdrożeniowych w polskim górnictwie.

Modele i programy opracowane w zadaniach wdrożeniowych nr 1 i nr 3 nawiązują w pełnym zakresie do stosowanych obecnie metod programowania oraz do sprzętu komputerowego znajdującego się w użytkowaniu wyższych uczelni technicznych, IMGW, OGDW oraz w jednostkach studialno-projektowych „Hydroprojekt”.

W realizowanych pracach, dzięki wymianie informacji naukowej, wykorzystywano wszelkie dające się uzyskać programy, zbiory danych i procedury, których przetworzenie zapewnia możliwość praktycznego wykorzystania opracowanych w ramach badań modeli i programów. Służą też temu instrukcje obsługi i procedury wdrożeniowe do programów.

Jeśli w zadaniach wdrożeniowych nr 1 i nr 3, o profilu hydrologiczno-hydrograficznym, możliwa była w latach 1986–1990 ciągłość prac badawczych, to inna sytuacja wystąpiła w realizacji zadania wdrożeniowego nr 2 – prace nad perspektywicznym modelem zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry.

W latach 1986–1988 prace w zakresie tego tematu nawiązywały do programu

polskiej reformy gospodarczej, jej I i II etapu, a w szczególności organizacji centralnego i terenowego aparatu administracyjnego i gospodarczego, systemu finansowo-ekonomicznego, cen i opłat, polityki gospodarczej i ekologicznej. Załamanie tego programu na przełomie 1988/89 r. i zapoczątkowanie w połowie 1989 r. przemian ustrojowych i gospodarczo-społecznych oraz przyjęcie jako nadrzędnej zasady rozwoju kraju – zasady ekorozwoju z preferencjami dla ochrony środowiska i wzmożeniem represji wobec sprawców degradacji środowiska, stworzyło nowe sytuacje, wymagające dostosowywania szczegółowej tematyki badawczej w 1989 i 1990 r.

W tym okresie zespół badawczy Instytutu Śląskiego utrzymywał ściśle bieżące kontakty z MOŚZNiL oraz IMGW, a także ośrodkami działającymi w zakresie zarządzania gospodarką wodną (PAN, wyższe uczelnie, instytuty, NOT i in.), przejmując uzyskiwane materiały do wykorzystania w pracach badawczych.

IV. Zgodność zrealizowanych prac badawczo-wdrożeniowych z potrzebami społeczno-gospodarczymi kraju oraz trendami rozwoju nauki i techniki

Prace badawczo-wdrożeniowe zrealizowane w latach 1986–1990 w ramach celu nr 7 w pełni nawiązują do kierunków polityki społeczno-gospodarczej kraju, a w szczególności do funkcjonowania i przekształceń zarządzania gospodarką wodną i środowiskiem wodnym.

Jak to zostało podkreślone w niniejszej syntezie, w realizacji zadań wdrożeniowych nr 1 i nr 3, o profilu hydrologiczno-hydrotechnicznym, utrzymana była ciągłość prac badawczych bez zakłóceń czy konieczności zmian procesu badań. Prace były bieżąco wiązane z postępem naukowo-technicznym w tych dziedzinach, a kierownicy zespołów badawczych bieżąco uczestniczyli w życiu naukowym, a także utrzymywali więź z praktyką gospodarczą, wykorzystując uzyskiwane informacje naukowe i techniczno-gospodarcze w prowadzonych badaniach.

Natomiast w realizacji zadania wdrożeniowego nr 2 zaistniała konieczność przebudowy programu w związku z przemianami ustrojowymi przeprowadzonymi w 1989 r. oraz radykalnymi zmianami w polityce społeczno-gospodarczej.

W pierwszej fazie realizacji programu, w latach 1986–1988, prace badawcze nawiązywały do rozwiązań organizacyjno-prawnych i ekonomicznych polskiej reformy gospodarczej – jej I i II etapu, w konsekwencji czego kierunki modelowania systemu zarządzania gospodarką odrzańską wykazywały zbieżność z celami i mechanizmami reformy (planowanie, rozwój gospodarki wodnej, instrumenty finansowo-ekonomiczne).

Po przemianach ustrojowych, zapoczątkowanych w 1989 r., prace naukowe w zakresie tego zadania wdrożeniowego uwzględniały nowe kierunki polityki

gospodarczej i ekologicznej (zasada ekorozwoju), nawiązując do zmian w organizacji działalności gospodarczej i zarządzaniu oraz nowego modelu rządowej administracji terenowej, samorządu terytorialnego i administracji samorządowej.

Wyniki prac prezentowane były na konferencjach naukowych i naukowo-technicznych, organizowanych przez placówki naukowo-badawcze (PAN, wyższe uczelnie), Komitet Gospodarki Wodnej NOT oraz IMGW, a wyniki dyskusji i wnioski wykorzystywane były w dalszych pracach badawczych.

Tematyka prac badawczych była konfrontowana z przedstawicielami środowisk naukowo-technicznych na dorocznych naradach koordynacyjnych organizowanych przez Instytut Śląski oraz na konferencjach „Forum Odrzańskie”. Tematykę badań nad modelem zarządzania gospodarką wodną i systemem wodno-gospodarczym Odry prezentowano środowiskom naukowo-technicznym na łamach „Gospodarki Wodnej” i innych czasopism naukowych.

Doc. S. Malarski uczestniczył w pracach powołanego w kwietniu 1989 r. przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa zespołu resortowego ds. opracowania zmian systemu zarządzania gospodarką wodną (pod kier. prof. J. Zielińskiego), opracowując wyznaczone zadania w zakresie prawnej regulacji gospodarowania wodą w polskim prawie wewnętrznym, kierunków zmian Prawa wodnego z 1974 r. oraz zagadnień prawnych nowego modelu zarządzania w układach hydrograficznych. W związku z tym prace wykonane w ramach zadania wdrożeniowego nr 2 w pełni nawiązują do kierunków prac prowadzonych w resorcie OŚZNiL oraz IMGW.

V. Powiązanie programu ze współpracą naukową z zagranicą

Poszczególne zespoły badawcze uczestniczyły w wymianie naukowej z zagranicznymi placówkami naukowo-badawczymi, co stwarzało możliwości porównywania poziomu realizowanych prac, a także wykorzystywania uzyskiwanych z zagranicy prac naukowych w realizacji celu nr 7. Pracownicy naukowcy Instytutu Śląskiego utrzymywali kontakty naukowe z placówkami naukowo-badawczymi CSRF i Niemiec.

Kierownik Zakładu Badań Odrzańskich doc. S. Malarski uczestniczył w kwietniu 1989 r. w symposium ekologicznym w Mülheim (Płn. Nadrenia-Westfalia) Zagłębie Ruhry – Województwo Opolskie, kierował stroną naukową delegacji województwa, a także opracowaniem i redakcją materiałów konferencyjnych. Był również autorem podstawowego referatu nt. regionalnej polityki ekologicznej woj. opolskiego, z szerokim uwzględnieniem gospodarki wodnej i problematyki odrzańskiej. W ramach symposium przedstawił polskie rozwiązania prawno-organizacyjne i kierunki prac nad nowym prawem wodnym i zmianami w zarządzaniu gospodarką wodną.

W wyniku tej współpracy i przeprowadzonych badań opublikowana została w 1989 r. praca doc. S. Malarskiego pt. *Związek Komunalny Zagłębia Ruhry (Komunalverband Ruhrgebiet) – efektywny model regionalnej gospodarki komunalnej i ekologicznej – Studium porównawcze*.

Instytut Śląski w Opolu utrzymuje wieloletnią współpracę z Instytutem Ochrony Środowiska Regionów Przemysłowych Czechosłowackiej Akademii Nauk w Ostrawie. Przedstawiciele tej placówki biorą udział w konferencjach naukowych „Forum Odrzańskie” i prezentują referaty związane z ochroną wód.

W czerwcu 1990 r. w zorganizowanej w Ostrawie konferencji naukowej związanej z ochroną wód dopływu górnej Odry – rzeki Ostrawicy – uczestniczył przedstawiciel Zakładu Badań Odrzańskich dr W. Drobek, który wygłosił referat nt. powiązań regionu Ostrawy z systemem wodno-gospodarczym górnej Odry.

Instytut Śląski w Opolu utrzymuje bieżącą współpracę z Komisją Dunajską w Budapeszcie (w charakterze członka obserwatora z ramienia Polski), w związku z czym otrzymuje bieżące materiały i dokumenty dotyczące zagadnień prawno-organizacyjnych gospodarki wodnej i rzecznej. Materiały te udostępniane są zainteresowanym członkom zespołów badawczych, a także krajowym instytucjom i organom.

Drukowane materiały i opracowania Zakładu Badań Odrzańskich („Zeszyty Odrzańskie”, zeszyty z serii wydawniczej „Odra i Nadodrze”, a także prace monograficzne) przesyłane są do zbiorów Komisji Dunajskiej, a w ramach wymiany międzybibliotecznej Instytutu Śląskiego – do bibliotek kilkudziesięciu ośrodków naukowych i instytucji w Europie i USA (m.in. Biblioteka Kongresu USA w Waszyngtonie).

Członek zespołu badawczego zadania wdrożeniowego nr 2 z Instytutu Śląskiego – dr K. Heffner przebywał w okresie maj–lipiec 1989 r. na stażu naukowym na Węgrzech, w ramach współpracy PAN z Węgierską Akademią Nauk. Zapoznał się tam z problematyką gospodarki przestrzennej, ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W okresie wrzesień–listopad 1989 r. pracownik naukowy Zakładu Badań Odrzańskich mgr A. Janik kontynuował kwerendę i badania źródłowe w Uniwersytecie w Heilderbergu (Niemcy) z problematyki prawno-organizacyjnej kontroli ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Kolejny wyjazd nastąpił we wrześniu 1990 r.

Opracowania i wyniki badań zadania wdrożeniowego nr 3 (zespół prof. dr. hab. A. Szpindora) prezentowane były na różnych imprezach naukowych w kraju, z udziałem gości zagranicznych oraz za granicą. Programy opracowane w ramach systemu „Rzeka” przekazane zostały zainteresowanym katedrom uniwersytetów w Rostocku i Tbilisi.

Doc. dr inż. S. Orlewicz, kierujący realizacją zadania wdrożeniowego nr 1,

utrzymuje bieżącą współpracę z placówkami naukowo-badawczymi Niemiec w zakresie gospodarki wodnej i budownictwa wodnego.

Kierownik Zakładu Badań Odrzańskich, doc. dr. hab. S. Malarski, miał okazję zapoznać się w latach 1988–1989 z głównymi obiektami systemu wodno-gospodarczego Zagłębia Ruhry (rzeka Ruhr – problemy ochrony czystości wód; rzeka Emscher – oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych, system kanałów żeglugowych i in.) oraz stosowanymi tam rozwiązaniami techniczno-gospodarczymi, organizacyjnymi i prawno-finansowymi. W ramach współpracy Instytutu Śląskiego w Opolu ze Związkiem Komunalnym Zagłębia Ruhry uzyskano bogate materiały związane z gospodarką wodno-ściekową, o dużej przydatności dla prowadzonych badań odrzańskich.

Na czerwiec 1990 r. przygotowywane było sympozjum ekologiczne: Zagłębie Ruhry – Województwo Opolskie, z przewidywanym udziałem z Niemiec 6-osobowej delegacji pracowników naukowych i przedstawicieli Rządu Krajowego Płn. Nadrenii-Westfalii. Jednak, z uwagi na wybory samorządowe i zmiany na stanowiskach w administracji wojewódzkiej, imprezę tę przełożono na późniejszy termin.

Na konferencji naukowej, zorganizowanej przez Oddział Wojewódzki PAX w Szczecinie w marcu 1990 r. sformułowano wniosek o podjęcie szerszej współpracy naukowej w zakresie problematyki odrzańskiej z ośrodkami naukowymi i administracją wodną zjednoczonych Niemiec.

VI. Wdrażanie wykonanych opracowań i wyników badań

W latach 1989–1990, podobnie jak w 1988 r., sukcesywnie przekazywano opracowania lub etapy prac wraz z ich wynikami różnym jednostkom wdrożeniowym.

Zadanie wdrożeniowe nr 1

Zespół badawczy przy Politechnice Szczecińskiej (kier. doc. dr inż. S. Orlewicz) w ramach współpracy z Urzędem Wojewódzkim – Wydziałem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie oraz ODGW w Szczecinie przekazywał na bieżąco informacje o wynikach badań oraz udzielał pomocy w ich wykorzystywaniu.

Zgodnie z zawartą z ODGW umową wdrożeniową z 14.02.1989 r. po zakończeniu badań w 1990 r. całość (synteza wdrożeniowa – model matematyczny hydrauliki dolnej Odry i Zalewu Szczecińskiego) została przekazana wymienionej jednostce oraz ODGW i jednostkom projektowania w zakresie gospodarki wodnej i morskiej.

Zadanie wdrożeniowe nr 2

Problematyka badań związanych z zarządzaniem systemem wodno-gospo-

darczym Odry powiązana była z pracami zespołu resortowego ds. systemu zarządzania gospodarką wodną, wykonane opracowania wykorzystywane były do opracowywania analiz problemowych i opinii w dalszych pracach tego zespołu w 1990 r.

Wyniki prac nad problematyką spółek wodnych i ich związków opublikowane zostały w książce dr. M. Ciepaja pt. *Spółki wodne w systemie gospodarki wodnej*, rozpowszechnianej przez Instytut Śląski w Opolu wśród organów gospodarki wodnej i administracji wodnej oraz w organizacjach spółek wodnych.

Opracowane w ramach programu przez doc. S. Malarskiego studium porównawcze pt. *Związek Komunalny Zagłębia Ruhry (Kommunalverband Ruhrgebiet) – efektywny model regionalnej gospodarki komunalnej i ekologicznej*, nawiązujące do zmian w organizacji gospodarki komunalnej i ochrony środowiska w Polsce oraz przygotowań do organizacji tej działalności w systemie samorządu terytorialnego, przekazano organom wojewódzkim województw nadodrzańskich, ODGW, Ministerstwu Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych oraz zainteresowanym komisjom Sejmu (prof. dr. hab. W. Pańko – Przewod. Komisji Sejmowej) oraz prof. dr. hab. J. Regulskiemu – Pełnomocnikowi Rządu ds. Reformy Samorządu Terytorialnego.

Opracowania zrealizowane w 1989 r. na bieżąco były udostępniane urzędom wojewódzkim i ODGW na podstawie zapotrzebowań tych jednostek.

Opracowanie dr. S. Koziańskiego nt. obsługi transportowej strefy wolnocłowej Koźle-Port przekazano do wykorzystania „Żegludze na Odrze”.

Wyniki wszystkich opracowań realizowanych w zakresie tego zadania wdrożeniowego ujęte w syntezach wdrożeniowych, które opracowano w 1990 r., przekazywano do wdrożeń na podstawie zawieranych umów wdrożeniowych i zgłoszonych zapotrzebowań.

Zadanie wdrożeniowe nr 3

Opracowania realizowane przez zespół badawczy prof. dr. hab. A. Szpindora, przekazane zostały w 1990 r. do wdrożenia (studium wdrożeniowe, programy, instrukcje) na podstawie umów wdrożeniowych zawartych z CBSPBW „Hydroprojekt” we Wrocławiu (umowa wdrożeniowa z 9.03.1989 r. – przekazano protokołem z 11.09.1990 r.), z Urzędem Wojewódzkim w Opolu (umowa wdrożeniowa z 7.03.1989 r. – przekazano protokołem z 24.08.1990 r.) i z Urzędem Wojewódzkim w Wałbrzychu (zapotrzebowanie – przekazano protokołem z 13.09.1990 r.).

Opracowania realizowane przez zespół doc. dr. inż. L. Pluty związane z odsalaniem wód kopalnianych oraz ochroną wód Odry przed zrzutami wód zaolejonych były w latach 1988–1990 wdrażane w 2 wybranych jednostkach. Prowadzono również przygotowania do uruchomienia produkcji urządzeń do odolejania wód. W zakresie odsalania wód kontynuowane są prace doświadczalne i eksperymentalne, przedstawione obszernie w niniejszym raporcie.

Formą wdrożeń jest też prezentowanie materiałów i wniosków z badań na

konferencjach naukowo-technicznych organizowanych przez uczelnie i instytuty oraz NOT, dzięki czemu problematyka badań wchodziła do obiegu naukowego oraz informacji naukowo-technicznej dla środowisk inżynierjno-technicznych i praktyki gospodarczej.

Na „Forum Odrzańskim Opole '87” przedstawione zostały opracowania („Zeszyty Odrzańskie” nr 13, Opole 1987) podejmujące zagadnienia funkcji Odry, perspektywicznego rozwoju gospodarczego Nadodrza, oceny stanu zabudowy hydrotechnicznej Odry, zanieczyszczenia wód Odry przez Czechosłowację, zasolenia wód Odry przez kopalnie, ochrony przeciwpowodziowej doliny rzeki Odry i możliwości wykorzystania żeglugi śródlądowej w obsłudze transportowej Elektrowni „Opole” (przewidzianej do rozruchu w 1991 r.).

Na „Forum Odrzańskim Opole '88” przedstawiono bogate materiały z badań w ramach celu nr 7, opracowane i wydane w nr 14 „Zeszytów Odrzańskich” (Instytut Śląski, Opole 1988) pt. *Wybrane problemy kształtowania i funkcjonowania systemów wodno-gospodarczych na przykładzie Odry i jej dorzecza* (7 referatów problemowych, bibliografia wydawnictw odrzańskich), rozprowadzonym w pełnym nakładzie.

VIII. Wnioski w sprawie kontynuowania badań po 1990 r.

System gospodarki wodnej i administracji rzeki Odry i jej dorzecza, kształtowany w latach 1945–1989 pod wpływem polityki państwowej i ekonomicznej realnego socjalizmu, charakteryzował się zmiennością i dezintegracją nie sprzyjającą systemowej eksploatacji zasobów wodnych i biologicznych Odry.

Zmienność polityki państwa odnośnie do gospodarki wodnej, ochrony zasobów wód i ochrony środowiska wodnego, a także wobec potrzeb zwiększania zasobów wód poprzez rozwój retencji zbiornikowej i inwestycje w tej dziedzinie, nie służyła kompleksowemu gospodarowaniu zasobami Odry, a kolizje funkcji rzeki (żegluga, odprowadzanie ścieków komunalnych, przemysłowych i zasolonych wód kopalnianych) nie pozwalały na poprawę efektywności gospodarki odrzańskiej.

W konsekwencji poprzedni system zarządzania:

1. Nie zapewniał priorytetu wodzie jako strategicznemu dobru warunkującemu zaspokajanie potrzeb ludności, rolnictwa i przemysłu strefy Odry, stanowiąc barierę rozwoju społeczno-gospodarczego Nadodrza.

2. Nie zagospodarował potencjału żeglugi odrzańskiej, wykorzystywanego w ok. 50 %, ani też nie powiązał trwale żeglugi z obsługą transportową przemysłu (hutnictwo żelaza i miedzi, przemysł maszynowy, materiałów budowlanych i in.), przy całkowitym zaniedbaniu żeglugi pasażerskiej i rekreacyjnej, a także zupełnej likwidacji tradycyjnych przewozów lokalnych i regionalnych.

3. Nie zapewnił modernizacji odrzańskiej drogi wodnej do standardów europejskich dróg wodnych, ani też nie stworzył skutecznego systemu ochrony przeciwpowodziowej górnej i środkowej Odry (odkładanie na dalsze lata budowy zbiornika „Racibórz”, powolna modernizacja obwałowań).

4. Nie stworzył warunków do wiązania rozwoju przestrzennego miast i gmin nadodrzańskich z rzeką Odrą, lecz przeciwnie – prowadził do odwracania się miast od rzeki.

5. Nie sprzyjał rozwojowi funkcji rekreacyjnych Odry – tworzeniu bazy wypoczynku i sportów wodnych na Odrze górnej i środkowej (przystanie, campingi, pola namiotowe, ośrodki sportów wodnych, wędkarstwo i in.).

6. Nie hamował skutecznie procesów degradacji czystości wód przez gospodarkę komunalną, przemysł i górnictwo, ani też nie stworzył skutecznego systemu ochrony wód Odry i aparatu kontroli czystości wód (monitoring).

7. Nie zapewnił intensywnej współpracy na Odrze Polski z Czechosłowacją i Niemcami, a także efektywnego włączenia Odry w system europejskich śródlądowych dróg wodnych.

Niepowodzenia gospodarki odrzańskiej okresu powojennego ujawniły się z całą ostrością po przemianach politycznych i gospodarczych 1989 r., w warunkach wolności krytyki, a także aktywizacji społeczeństwa Nadodrza w życiu społeczno-politycznym i gospodarczym oraz w procesie tworzenia samorządu terytorialnego.

Na krytyczną ocenę gospodarki odrzańskiej wpłynęła też konfrontacja polityki rzecznej Polski z polityką rzeczną Niemiec o wysokiej efektywności oraz powiązaniach z systemami rzecznyymi i transportowymi Europy Zachodniej.

Celem powstrzymania istniejącej, niekorzystnej dla Nadodrza i Polski, sytuacji w zakresie gospodarki odrzańskiej oraz poprawy wykorzystania potencjałów gospodarczych Odry, a także lepszego zaspokajania potrzeb ludności i gospodarki Nadodrza, konieczne jest przeprowadzenie naukowej diagnozy o charakterze zarówno naukowo-badawczym (poznawczym) jak i wdrożeniowym.

Konieczność nowej diagnozy funkcjonowania i perspektyw rozwojowych systemu wodno-gospodarczego Odry wynika ze znacznej dezaktualizacji wyników badań prowadzonych do 1989 r., w okresie funkcjonowania zasad ustrojowych realnego socjalizmu, m.in. w zakresie planowania gospodarki wodnej i jej ekonomii oraz systemu finansowego, zarządzania i administrowania gospodarką wodną i rzeczną, celów tej gospodarki, jej priorytetów i funkcji.

Przemiany polityczne i społeczno-gospodarcze, zapoczątkowane w Polsce w 1989 r., wymagają nowej diagnozy oraz nowych ekspertyz naukowych przydatnych zarówno dla przedsięwzięć korygujących, jak i dla programów perspektywicznych.

Konieczność nowych badań, diagnoz i ekspertyz naukowych wynika z:

– przedstawiania gospodarki, w tym także gospodarki wodno-ściekowej na

zasady rynkowe, wiązanie z kosztem, ceną, efektywnością, zyskiem, odszkodowaniami za degradację wód;

- traktowania wody jako towaru podlegającego zasadom obrotu surowcami i towarami;

- rachunku ekonomicznego gospodarki wodno-ściekowej w działalności użytkowników wód.

- nowych zasad zarządzania zlewniowymi systemami wodno-gospodarczymi, wprowadzonych ustawą z 23.05.1990 r., zmieniającą ustawę Prawo wodne z 24.10.1974 r.;

- nowego systemu terenowej administracji rządowej (urzędy wojewódzkie, rejonowe), wprowadzonego ustawą z 8.03.1990 r.;

- nowego systemu władz lokalnych, wprowadzonego ustawą z 8.03.1990 r. o samorządzie terytorialnym.

W konsekwencji tych zmian doszło do nowego podziału zadań i kompetencji pomiędzy organy centralne i terenowe oraz lokalne, wymagającego – w odniesieniu do systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza – analiz naukowych o charakterze zarówno poznawczym, jak i wdrożeniowym.

Szczegółowy program badawczy na lata 1991–1993 pt. Efektywność gospodarki wodnej Odry i jej dorzecza w nowym systemie zarządzania regionami wodno-gospodarczymi oraz nowym modelu administracji terenowej i samorządu terytorialnego, opracowany przez doc. dr. hab. S. Malarskiego, przesłany został do rozpatrzenia Ministrowi Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa oraz dyrektorowi IMGW w Warszawie.

W Zakładzie Badań Odrzańskich Instytutu Śląskiego w Opolu znajduje się wykaz opracowań zrealizowanych w ramach programu oraz zbiorów wykonanych opracowań.

**KIERUNKI I STRATEGIA ROZWOJU
SYSTEMU WODNO-GOSPODARCZEGO
ODRY I JEJ DORZECZA****(w świetle prac badawczych prowadzonych w latach
1986—1990)****I. Ogólna charakterystyka programu badawczego**

Zgodnie z programem realizacyjnym, harmonogramem realizacji celu oraz kartami zadań wdrożeniowych realizacją całości prac kierował Instytut Śląski w Opolu — Zakład Badań Odrzańskich, a w realizacji programu uczestniczyły zespoły badawcze Akademii Rolniczej we Wrocławiu i Politechniki Szczecińskiej. W toku realizacji programu doszło do włączenia do prac zespołów badawczych z Głównego Instytutu Górnictwa (ochrona Odry przed zrzutami zasolonych wód kopalnianych i wód zaolejonych) oraz z Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu (zagadnienia ekonomiczne).

W programie zawarta jest charakterystyka zadań wdrożeniowych związanych z osiągnięciem celu oraz zakres prac i zadań, które zostały wykonane dla osiągnięcia końcowego celu, a mianowicie: pełna diagnoza zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry z krytyczną analizą niesprawnych i nieefektywnych mechanizmów. Badania objęły zarządzanie zasobami, jakością, gospodarowanie zasobami, racjonalizację gospodarki wodnej, mechanizmy ekonomiczne, planistyczne, organizacyjne, prawne, w powiązaniu z reformą gospodarczą, organizacją gospodarki odrzańskiej oraz strukturą centralnej i terenowej administracji państwowej.

Realizacja badań umożliwiła opracowanie nowoczesnego i efektywnego systemu gospodarowania wodami górnej i środkowej Odry, retencją wód, ochroną jakościową oraz strategii przedsięwzięć modernizacyjno-inwestycyjnych do 2000 r. Ponadto umożliwiła także opracowanie nowoczesnego i efektywnego systemu gospodarowania wodami dolnej Odry w powiązaniu z gospodarką morską ujścia Odry. Wypracowana została strategia ochrony jakościowej wód, modernizacji odrzańskiej drogi wodnej oraz przedsięwzięć inwestycyjnych tego odcinka Odry.

Realizacja celu opierała się na wykonaniu 3 zadań wdrożeniowych, których zakres opisany jest w programie, jak następuje:

Zadanie wdrożeniowe nr 1 Program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych dolnej Odry i dorzecza. Jednostka realizująca – Politechnika Szczecińska, zespół badawczy pod kier. doc. dr. inż. S. Orlewicza. Problematyka:

- opracowanie bilansów zasobów dolnej Odry w powiązaniu z Zalewem Szczecińskim oraz potrzebami użytkowników;
- inwentaryzacja infrastruktury hydrotechnicznej dolnej Odry oraz potrzeb w zakresie modernizacji i inwestycji do roku 2000;
- opracowanie prognoz zmian ilościowych i jakościowych z uwzględnieniem dynamiki zmian;
- sporządzenie perspektywicznych bilansów wodno-gospodarczych dla ujścia Odry oraz województw szczecińskiego i gorzowskiego;
- opracowanie modeli sterowania gospodarką wodną dolnej Odry z gospodarką morską ujścia Odry.

Zadanie wdrożeniowe nr 2 Perspektywiczny model zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza. Jednostka realizująca – Zakład Badań Odrzańskich Instytutu Śląskiego w Opolu, zespół badawczy pod kier. doc. dr. hab. S. Malarskiego. Główna problematyka:

- system wodno-gospodarczy i jego charakterystyka;
- planowanie i programowanie gospodarki odrzańskiej;
- przemiany systemu wodno-gospodarczego Odry w latach 1945–1985 (czynniki rozwojowe, hamulce, bariery);
- infrastruktura gospodarcza Odry i jej dorzecza;
- uwarunkowania ekologiczne systemu wodno-gospodarczego Odry;
- optymalizacja systemu wodno-gospodarczego Odry;
- funkcjonowanie zarządzania systemem i perspektywiczny model zarządzania.

Zadanie wdrożeniowe nr 3 Program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych górnej i środkowej Odry oraz jej dorzecza. Jednostka realizująca – Akademia Rolnicza we Wrocławiu, zespół badawczy pod kier. prof. dr. hab. inż. A. Szpindora. Problematyka:

- opracowanie bilansów zasobów wodnych oraz potrzeb użytkowników;
- inwentaryzacja infrastruktury hydrotechnicznej oraz potrzeby w zakresie modernizacji i inwestycji do roku 2000;
- opracowanie prognoz zmian ilościowych i jakościowych z uwzględnieniem dynamiki zmian;
- sporządzenie perspektywicznych bilansów wodno-gospodarczych obszarów hydrograficznych oraz dla województw;
- opracowanie modeli sterowania gospodarką wodną górnej i środkowej Odry.

II. Opis realizacji programu

Zadanie wdrożeniowe nr 1 – wykonano: bilanse zasobów i potrzeb wodnych województw szczecińskiego i gorzowskiego, dokonano rozpoznania ilościowych zasobów wodnych dolnej Odry w powiązaniu z różnymi wariantami rozwoju gospodarczego regionów i koncepcji zabudowy hydrotechnicznej ujścia Odry, jeziora Dąbie i Zalewu Szczecińskiego. Dokonano analizy powiązań i współzależności gospodarki wodnej ujścia Odry z gospodarką morską. W szczególności wykonano następujące opracowania:

- program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych dolnej Odry i jej dorzecza – potrzeby i zasoby wodne województw gorzowskiego i szczecińskiego;
- program zagospodarowania i wykorzystania zasobów wodnych dolnej Odry i jej dorzecza – warunki modelowania hydrauliki wód dolnej Odry;
- modele i programy matematyczne, podprogramy, zbiory danych dla potrzeb sterowania gospodarką wodną dolnej Odry, jeziora Dąbie i Zalewu Szczecińskiego;
- perspektywiczny program zagospodarowania zasobów wodnych dolnej Odry i jej dorzecza.

Określono zasoby wodne wód podziemnych i powierzchniowych, jakość wód powierzchniowych. Opracowano bilanse wodno-gospodarcze odrębnie dla wód podziemnych i dla wód powierzchniowych. Bilans wód podziemnych z podaniem nadmiarów i deficytów w poszczególnych rejonach został przedstawiony w układzie tabelarycznym. Sporządzono także bilans wód powierzchniowych w oparciu o przepływy średnie, z minimalnych średnich dekadowych, w poszczególnych latach 1951–1965 i przepływów nienaruszalnych wg kryterium hydrobiologicznego oraz potrzeb wodochłonnego przemysłu, rolnictwa i stawów rybnych dla dwóch etapów perspektywy 1990 i 2000 r., zgodnie z hipotezą A (hipoteza wojewódzka) oraz C (hipoteza małych potrzeb). Rezultaty bilansowe zestawione tabelarycznie pozwalają na wyciągnięcie odpowiednich wniosków w przypadku wyników deficytowych.

Zadanie wdrożeniowe nr 2 – opracowano: kompleksową diagnozę systemu zarządzania gospodarką wodną Odry i jej dorzecza, problemowe analizy organizacji zarządzania w latach 1945–1989, przemiany w strukturach zarządzania i administracji, kompetencji i działań organów centralnych, regionalnych i lokalnych. Opracowano zagadnienia kompetencji, zadań, koordynacji, nadzoru i kontroli w powiązaniu z gospodarką finansowo-ekonomiczną, reformami gospodarczymi i przemianami okresu 1989–1990; zagadnienia planowania i programowania rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza, projektu „Programu Odra”, ochrony środowiska w systemie zarządzania, stanu infrastruktury techniczno-gospodarczej (ze szczególnym uwzględnieniem żeglugi

odrzańskiej, jej stanu i perspektyw). W ramach programu zostały opracowane funkcje Odry oraz opisowy model perspektywiczny zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry, a także koncepcja utworzenia Zarządu Rzeki Odry.

W ramach tematu podjęto zagadnienie współpracy na Odrze: Czechosłowacja – Polska – Niemcy oraz przedstawiono koncepcję utworzenia trójstronnej Komisji Odrzańskiej.

Zadanie wdrożeniowe nr 3 – opracowano: bilanse zasobów wodnych górnej i środkowej Odry oraz prognozy potrzeb wodnych województw nadodrzańskich, z uwzględnieniem zmian jakościowych i ilościowych. Sporządzono charakterystyki przepływów, stanu jakości wód, punktów poboru wód i zrzutu ścieków w zlewni Odry od przekroju granicznego w Chałupkach do ujścia Nysy Łużyckiej w układzie zlewniowym (Odra i 13 dopływów I rzędu wraz z dopływami) w ujęciu stanu istniejącego i w perspektywie lat 2000–2005. W opracowaniach uwzględniono funkcjonowanie zbiorników retencyjnych i innych obiektów hydrotechnicznych oraz ich oddziaływanie na modele sterowania zasobami wodnymi i ich sezonową zmienność. W szczególności:

- opracowano programy, podprogramy i bazy danych dla sterowania gospodarką wodną górnej i środkowej Odry;
- opracowano modele i programy dla regionów wodno-gospodarczych i województw z możliwością ich adaptacji dla innych regionów i województw;
- przygotowano instrukcję wdrożeniową korzystania z programów oraz rozbudowy i uaktualniania baz danych.

W ramach zadania wdrożeniowego nr 3 zespół badawczy doc. dr. inż. L. Pluty (GIG Katowice) opracował problematykę ochrony wód górnej Odry przed zrzutami zasolonych wód kopalnianych oraz zrzutami wód zaolejonych. Opracowano stan zanieczyszczeń i zagrożeń, dokonano oceny stosowanych metod ochrony wód przed nadmiernym zasoleniem i zaolejeniem, a także efektywności i realności stosowanych rozwiązań i technologii. Przeprowadzono prace studialne, projektowe i eksperymentalne związane z zastosowaniem metody tiksotropii i stabilizacji mineralnej solanek w pokładach eksploatacyjnych, a wstępne efekty i szersze perspektywy wdrożeniowe opracowanych metod przedstawiają szerzej: Synteza – Raport końcowy oraz opracowania autorskie. W opracowaniach tych ujęto także zagadnienie współpracy z Czechosłowacją w ochronie czystości wód górnej Odry.

III. Ocena realizacji zadań badawczych i zadań wdrożeniowych

Należy pozytywnie ocenić realizację celu badawczego nr 7 w warstwie zarówno naukowo-badawczej, jak i wdrożeniowej. W szczególności:

a) stwierdzić należy, że zakres wykonanych prac badawczych zgodny jest z programem realizacyjnym celu badawczego na lata 1986–1990; na podkreślenie zasługuje fakt pewnego rozszerzenia prac badawczych w toku realizacji programu (prace dotyczące wód zasolonych i zaolejonych, opracowania nt. przekształceń organizacyjno-gospodarczych ODGW i in) oraz zrealizowanie programu poprzez wykonanie 118 opracowań (modeli, raportów, ekspertyz, opinii);

b) realizacja prac badawczych przebiegała w latach 1986–1990 zgodnie z harmonogramem realizacji celu, prace wykonano w ramach trzech etapów i 5 punktów kontrolnych, z nieznacznymi i nieistotnymi odchyleniami;

c) zakres wykonanych prac pokrywa się z celami określonymi w kartach zadań wdrożeniowych nr 1, 2 i 3, a użyteczność i efektywność wykonanych opracowań wyceniać należy znacznie wyżej niż to przyjęto w kartach zadań wdrożeniowych;

d) wykonane opracowania przetworzone w programy, podprogramy, modele matematyczne (zadania wdrożeniowe nr 1 i 3 – o profilu hydrologicznym i hydrotechnicznym) wykazują pełną przydatność wdrożeniową do sterowania gospodarką wodną Odry w układzie regionów i podregionów wodnych oraz w układzie administracyjnym województw nadodrzańskich; przekazanie opracowań do wdrożenia okręgowym dyrekcjom gospodarki wodnej, wydziałom ochrony środowiska i gospodarki wodnej urzędów wojewódzkich oraz innym zainteresowanym jednostkom (Hydroprojekt, Navicentrum, jednostki projektowania i wykonawstwa hydrotechnicznego) pozwoli zmodernizować i unowocześnić systemy sterowania gospodarką wodną dorzecza Odry;

e) zastosowanie w zadaniach wdrożeniowych nr 1 i nr 3 współcześnie stosowanych metod modelowania i opisu matematycznego umożliwić będzie wykorzystanie modeli i programów z użyciem typowego sprzętu komputerowego, a należy mieć nadzieję, że możliwe będzie zestrojenie tych programów z programami i modelami stosowanymi w gospodarce wodnej Czechosłowacji i Niemiec;

f) zadanie badawcze nr 2 zostało zrealizowane poprzez zastosowanie innej – nietechnicznej metodyki badań z zakresu organizacji i zarządzania; ten blok tematyczny (pod kier. doc. S. Małarskiego) został zrealizowany w pełnym zakresie, obejmując:

- strukturę i charakterystykę systemu wodno-gospodarczego Odry wraz z funkcjami rzeki,
- rozwój systemu w planowaniu społeczno-gospodarczym i przestrzennym oraz w programowaniu,
- infrastrukturę techniczno-gospodarczą Odry i jej przynależność podmiotową,
- własności wód i infrastruktury techniczno-gospodarczej Odry, podmiotów gospodarki wodnej,

– organizację zarządzania i administrowania Odrą w powiązaniach z organami centralnymi, regionalnymi i lokalnymi (samorządy terytorialne),

– modelowanie zarządzania systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza w powiązaniu z pracami resortowego zespołu MOŚZNiL ds. zmian w zarządzaniu gospodarką wodną (układy hydrograficzne),

– koncepcję przyszłościowej integracji zarządzania Odrą, utworzenie jednolitego gospodarza na Odrze – Zarządu Rzeki Odry,

– organizację międzynarodowej współpracy na Odrze – koncepcję utworzenia trójstronnej Komisji Odrzańskiej (Polska – Czechosłowacja – Niemcy); opracowano również wiele innych zagadnień (finanse, opłaty, kontrola, koordynacja i in.), zgodnie z wymogami systemowej metody badań;

g) wykonane opracowania, ekspertyzy, modele i programy przeznaczone są do wdrożenia i wykorzystania w różny sposób w jednostkach, z którymi zawarte zostały porozumienia i umowy wdrożeniowe oraz w jednostkach, które zgłosiły zapotrzebowanie na wymienione opracowania, a w szczególności:

– Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa,

– Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,

– okręgowe dyrekcje gospodarki wodnej w Gliwicach, Wrocławiu i Szczecinie,

– wydziały ochrony środowiska i gospodarki wodnej urzędów wojewódzkich,

– jednostki organizacyjne uczestniczące w gospodarce odrzańskiej: „Żegluga na Odrze”, CBPŻŚ „Navicentrum” we Wrocławiu, OBKŚ, jednostki organizacyjne spółek wodnych i in.;

h) opracowania zrealizowane w ramach programu prezentują w zdecydowanej większości wymagany wysoki poziom teoretyczny i warsztatowy oraz współczesne podejście i narzędzia metodyczne właściwe dla specyfiki poszczególnych zadań badawczych;

i) pozytywnie ocenić należy udział w zespołach badawczych młodszych pracowników naukowych – asystentów i adiunktów, dzięki czemu powiększone zostały zespoły badawcze zajmujące się systemem wodno-gospodarczym Odry i jej dorzecza; tworzy to warunki do kontynuowania badań odrzańskich w latach 1991–2000 przez zespoły badawcze wzmocnione młodymi pracownikami naukowymi o opanowanym nowoczesnym warsztacie badawczym opartym na metodach matematyczno-komputerowych;

j) na podkreślenie zasługuje wysoki poziom Syntezy – Raportu końcowego celu nr 7, prezentującej dojrzały warsztat naukowy autora – układ syntezy, hierarchia problemów, uogólnienie wyników badawczych i wdrożeniowych.

Uwagi końcowe

1. Wykonane prace badawcze potwierdzają sformułowaną przed wielu laty tezę, że strategia zabudowy zbiornikowej górnej Odry oraz jej ochrony przeciwpowodziowej opierała się na doraźnych inwestycjach nie powiązanych ze sobą systemowo.

Jeśli zapoczątkowana w okresie II Rzeczypospolitej regulacja rzek Podtatrza i Podkarpacia (stanowiących zlewnię Wisły) opierała się na programie budowy wielofunkcyjnych zbiorników retencyjnych na dopływach górnej Wisły (zbiornik na Sole w Porąbce, Rożnów na Dunajcu, zbiornik wyrównawczy w Czehowie, zbiornik Wapiennica, projekty budowy zrealizowanych po wojnie zbiorników Solina, Goczałkowice, projekty zbiornika „Czorsztyn”), to na górnym odcinku Odry – odbierającym duże i zmienne ilości wód z Czechosłowacji i polskich dopływów górnej Odry – nadal nie ma wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego, a cykliczne wielkie powodzie (co 7–10 lat) wyrządziły szkody wielokrotnie przekraczające koszty budowy zbiornika.

Powolna budowa dwuczęściowego zbiornika „Racibórz” powiązana z eksploatacją kruszyw wymaga zdecydowanego przyspieszenia i uznania tej inwestycji za strategiczną inwestycję systemu wodnego Odry.

2. Cenne jest podkreślenie w syntezie, że system wodno-gospodarczy Odry obciążony był również skutkami charakterystycznej dla gospodarek socjalistycznych ekstensywnej gospodarki wodnej pochłaniającej ogromne środki na inwestycje z równoczesnym marnotrawieniem znacznej części zasobów i ich degradacją przez nadmierne zanieczyszczanie wód.

Trafnie podkreśla się konieczność odejścia od takiej gospodarki i przechodzenia do nowoczesnej racjonalnej gospodarki wodnej ze stosowaniem wysokiej ceny wody oraz mierzalności poboru i zużycia wody jako cennego surowca i towaru.

3. Nawiązywanie gospodarki wodnej do reguł gospodarki rynkowej wymagać będzie bardziej efektywnego gospodarowania zasobami i akwenami. Większe wielofunkcyjne zbiorniki retencyjne powinny być swoistymi przedsiębiorstwami uzyskującymi dochody ze sprzedaży wody, gospodarki rybackiej, wydobywania kruszyw, działalności rekreacyjno-sportowej (sporty wodne, na terenach nadbrzeżnych ośrodki campingowe, stacje wodne), z energetyki wodnej i eksploatacji zasobów biologicznych zbiorników i rzek.

4. Dążenie do wzrostu efektywności gospodarki wodnej wymaga bardziej skutecznego i represyjnego zwalczania trucicieli wód i sprawców ich degradacji, poprzez środki prawne i finansowe, a także administracyjne.

5. Zmiany w polityce gospodarczej Polski, jakie zaistniały w latach 1986–1990 (do 1988 r. załamanie się reformy gospodarczej, lata 1989–1990 wprowadzenie gospodarki rynkowej, zmiany w polityce ekologicznej), nie stwarzały warunków do opracowania prognozy rozwoju gospodarki odrzańskiej w dalszym

horyzoncie czasowym (2000–2010), bo zmieniły się cele gospodarki oraz ekonomiczne warunki ich realizacji.

6. Prace badawcze wykonane w ramach celu nr 7 mogą być w pełnym zakresie wykorzystane do opracowania perspektywicznego „Programu Odra” po ustaleniu kierunków rozwoju systemu wodno-gospodarczego rzeki w Perspektywicznym programie zagospodarowania przestrzennego Polski oraz w Perspektywicznym programie ochrony środowiska naturalnego (przyrodniczego).

7. Przed podjęciem prac nad „Programem Odra” konieczne będzie uzgodnienie kierunków rozwoju gospodarki wodnej Odry z sąsiadami – Czechosłowacją i Niemcami, aby zapewnić koordynację działań i współpracę w ich realizacji.

8. Prace nad „Programem Odra” powinny być prowadzone w latach 1991–1995 w Zakładzie Badań Odrzańskich Instytutu Śląskiego w Opolu, który posiada bogate materiały badawczo-naukowe dotyczące problematyki odrzańskiej, ma doświadczenia w organizacji prac badawczych i skupia w różnych formach współpracy pracowników nauki związanych z problematyką odrzańską.

9. Istniejący obecnie system administracyjny w gospodarce wodnej nie zapewnia możliwości zahamowania stale pogarszającej się jakości wody ani też realizacji odpowiedniej ilości zbiorników retencyjnych, a także uruchomienia pożądaných oczyszczalni ścieków.

10. W związku z powyższym istnieje pilna konieczność dokonania przeobrażeń administracji gospodarki wodnej przez powołanie jednego gospodarza wodą na obszarze całej Polski i następnie podziału kraju na regiony hydrograficzne, których kierownicy będą wyposażeni w odpowiednie kompetencje i uprawnienia i którym zapewnione zostaną środki materialne na budowę oczyszczalni ścieków i zbiorników retencyjnych, a także przerzutów wód z terenów posiadających ich nadmiar – na tereny deficytowe.

W 1972 r. został zlikwidowany Centralny Urząd Gospodarki Wodnej (CUGW). Nastąpił gwałtowny regres spraw wodnych. Agendy GUGW – po różnych peregrynacjach – zostały rozproszone pomiędzy różne organy centralne i terenowe lub wręcz zlikwidowane. Do dziś nie nastąpiła żadna konstruktywna stabilizacja. Od blisko 20 lat brakuje wyłącznej – samodzielnej jednostki dyspozycyjnej związanej z całokształtem gospodarki wodnej i mającej w swojej gestii sprawy finansowe. Obecny resort już nawet w samej niefortunnej nazwie nie spełnia stawianych przez gospodarkę wodną wymogów.

11. W tym stanie rzeczy istnieje konieczność:

- powołania jednego gospodarza wodą dla całego kraju z odpowiednimi pełnomocnictwami i kompetencjami na szczeblu centralnym – resortowym,
- podziału kraju na regionalne układy hydrograficzne, podległe bezpośrednio resortowi.

Warszawa, 18 października 1990 r.

**ZMIANY JAKOŚCI WODY W PROFILU PODŁUŻNYM
RZEKI OPAWY I CZECHOSŁOWACKIEGO ODCINKA ODRY****Wstęp**

Działalność przemysłowa oraz koncentracja ludności w okręgach przemysłowych i rolniczych wywierają znaczny wpływ na środowisko naturalne. Odpady produkcyjne oddziałują nie tylko na atmosferę, ale też na hydrosferę oraz na gleby w rejonie danej aglomeracji. Wpływ odpadów – emitowanych celowo bądź też nieumyślnie – na środowisko przejawia się zmianami w społecznościach biologicznych lub ich degradacją, obniżeniem stabilności tych społeczności albo też procesami ekotoksycznymi. Wszystkie te procesy obniżają wartość systemów ekologicznych oraz zmniejszają możliwość dalszego ich wykorzystania jako naturalnych źródeł odnowy.

Procesy wywołane przez człowieka wyraźnie naruszają również ekosystemy wodne. Przepływając przez tereny intensywnie eksploatowane gospodarczo, woda przyjmuje różne substancje, które przeważnie obniżają jej jakość. To ogranicza możliwość dalszego wykorzystania tej wody do celów pitnych, przemysłowych oraz rekreacyjnych. Ponieważ wskutek przepływu przez aglomeracje przemysłowe jakość wody zwykle wyraźnie się zmienia i następują tu odchylenia związane ze zmianami systemu zrzucania ścieków, należy nieustannie kontrolować jakość wody. Taki monitoring polega przeważnie na doraźnej kontroli jakości wody w miejscach, gdzie jest wyraźnie zanieczyszczona, w celu stopniowego ograniczania wpływu ścieków na ciekł wodne oraz dla poprawy jakości wody w rzekach.

Rzekę Odrę na jej czzechosłowackim odcinku oraz najważniejsze dopływy kontroluje przedsiębiorstwo Povodi Odry przy użyciu klasycznych metod standardowych i jednocześnie za pomocą automatycznych stacji analizatorowych typu Naiada. Najniżej położona tego typu stacja pracuje na granicy między Czechosłowacją i Polską, a wyniki jej kontrolnego pomiaru są konfrontowane z wy-

nikami uzyskanymi przez podobne urządzenia polskich partnerów, umieszczone na przeciwnym brzegu rzeki Odry. Poszczególne stacje typu Naiada połączone są z centralą, stanowiąc w ten sposób część dyspozytorni gospodarki wodnej, która pozwala operatywnie regulować zrzucanie ścieków tak, aby nie doszło do nadmiernego zanieczyszczenia ściekami wody rzecznej. Ten sposób sterowania jakością wód ma duże perspektywy, toteż przewiduje się zwiększenie liczby automatycznych stacji analizatorowych, ewentualnie również wprowadzanie podobnych systemów kontroli jakości wody w innych aglomeracjach przemysłowych Czechosłowacji.

Jakość wody ulega zmianom jednak nie tylko wskutek przepływu przez aglomeracje przemysłowe. Mają też na nią wpływ mniejsze, lokalne źródła zanieczyszczenia, związane z mniejszymi siedliskami, a także rozproszone źródła zanieczyszczenia, których przyczynę stanowią rolnictwo oraz rozproszona zabudowa. Dlatego celem niniejszej pracy jest dokonanie oceny jakości wody w dwóch ważnych ciekach w dorzeczu Odry w ich profilu podłużnym, od rejonu źródeł w górzystych Morawach Północnych aż do odcinków nizinnych, które wiodą przez tereny intensywnie eksploatowane gospodarczo.

Metoda i materiały

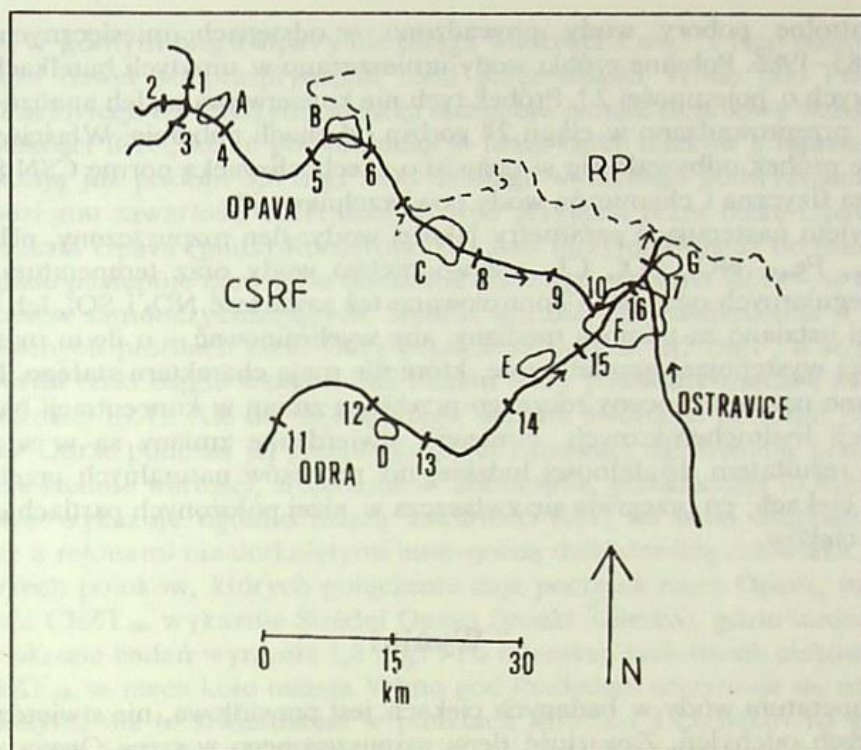
Przedmiotem tej pracy jest ocena wybranych parametrów jakości wody w ciekach Opawy i czechosłowackiego odcinka rzeki Odry.

Rzeka Opava ma źródła w rejonie Jesioników. Jej początek stanowi połączenie trzech potoków – Bílé Opavy, Střední Opavy i Černé Opavy – koło miasta Vrbno pod Pradědem. Odprowadza ona wody w kierunku północno-wschodnim, w pobliżu miasta Krnov skręca na południowy wschód, przepływa przez miasto powiatowe Opava, a w mieście Ostrava wpada do rzeki Odry na jej 17,5 kilometrze rzecznym (mierząc od granicy państwowej CSRF – RP). Średnie natężenie jej przepływu przy ujściu wynosi $Q_u = 15,0 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, $Q_{355} = 2,2 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, rozpiętość jej wysokości wynosi 210–550 m n.p.m. Spośród najważniejszych dopływów należy wymienić rzekę Moravice, która niesie wodę dobrej jakości i wpada, jako dopływ prawy, do Opavy na jej 35,4 kilometrze rzecznym. W cieku rzeki Opavy wybrano do badania 10 punktów poboru wody. Ich lokalizację oraz oznakowanie, którego używa się w dalszej części tekstu, przedstawia tab. 1, numery odpowiadają oznakowaniu mapki na rys. 1.

Lokalizacja punktów poboru wody na rzece Opawie

Nr punktu	Nazwa	Kilometr rzeczny
1	Mnichov	
2	Železná	
3	Ludvíkov	
4	Karlovice	107,5
5	Brantice	82,5
6	Krnov	75,5
7	Palhanec	42,5
8	Komárov	34,0
9	Jasénky	10,0
10	Třebovice	1,5

Badany odcinek rzeki Odry zaczyna się w rejonie Gór Odrzańskich, skąd Odra wypływa, i sięga aż po miasto Bohumín, gdzie już kumuluje się zawartość wszystkich dopływów rzeki Odry na terytorium Czechosłowacji. Od źródła w Górach Odrzańskich płynie Odra w kierunku południowo-wschodnim, w pobliżu miejscowości Jeseník skręca na północny wschód, przepływa doliną obok miejscowości Suchdol, Studénka, Jistebník, a następnie przez miasta Ostrava oraz Bohumín i wpływa na terytorium RP. Rozpiętość jej wysokości na omawianym odcinku wynosi 190–500 m n.p.m., średnie natężenie przepływu rzeki Odry na granicy CSRF – RP wynosi $Q_s = 42,5 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, $Q_{355} = 5,9 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. Odra płynie najpierw przez rejony leśne i mało eksploatowane gospodarczo. Właściwą dolinę Odry wykorzystuje się rolniczo, ale znajdują się tu również zakłady przemysłowe (np. „Optimit” w Odrach, „Vagónka” w Studence). Jednak najwięcej substancji zanieczyszczających dostaje się do Odry podczas jej przepływu przez ostrawską aglomerację przemysłową w pobliżu granicy z RP. Spośród najważniejszych dopływów Odry na terytorium czechosłowackim wymienia się rzeki: Jičinka, Lublina, Ostravice i Lučina (dopływy prawe), a spośród dopływów lewych – rzekę Opava. Pewne znaczenie mogą mieć również niektóre mniejsze dopływy, np. Zábřezka (24 km rzeczne), która wprowadza do Odry duże ilości ścieków z okolicznych miejscowości oraz z osiedli ostrawskich. W cieku rzeki Odry przebadano 7 punktów poboru wody. Ich lokalizację i oznakowanie, którego używa się w dalszej części tekstu, przedstawia tab. 2, numery odpowiadają oznakowaniu mapki na rys. 1.



Rys. 1. Punkty poboru wody na rzekach Opava i Odra

1-17 – punkty poboru wody (patrz tab. 1 i 2)

Najważniejsze miasta w badanym dorzeczu:

A – Vrbno pod Pradědem C – Opava E – Studénka G – Bohumín
B – Krnov D – Odry F – Ostrava

Tabela 2

Lokalizacja punktów poboru wody na rzece Odrze

Nr punktu	Nazwa	Kilometr rzeczny
11	Libavá	117,0
12	Hěrmánky	90,5
13	Odry	82,5
14	Studénka	47,5
15	Polanka	25,5
16	Přívoz	12,8
17	Bohumín	1,0

Kontrolne pobory wody prowadzono w odstępach miesięcznych w latach 1985–1986. Pobrane próbki wody umieszczano w umytych butelkach polietylenowych o pojemności 2 l. Próbek tych nie konserwowano. Ich analizę laboratoryjną przeprowadzano w ciągu 24 godzin od chwili pobrania. Właściwe opracowanie próbek odbywało się w oparciu o czechosłowacką normę ČSN 83 0630 „Analiza fizyczna i chemiczna wody powierzchniowej”.

Przyjęto następujące parametry jakości wody: tlen rozpuszczony, pH, BZT₅, ChZT_{Mn}, Fe_{tot}, NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, przewodnictwo wody oraz temperatura wody. W nieregularnych odstępach kontrolowano też zawartość NO₂⁻ i SO₄²⁻. Ich średnie wartości ustalano za pomocą mediany, aby wyeliminować – o ile to możliwe – wielkości występujące sporadycznie, które nie mają charakteru stałego. Nie dokonywano natomiast oceny rocznego przebiegu zmian w koncentracji badanych substancji hydrochemicznych, ponieważ stwierdzone zmiany są w większym stopniu rezultatem działalności ludzkiej niż procesów naturalnych przebiegających w ciekach, co przejawia się zwłaszcza w niżej położonych partiach obu badanych cieków.

Wyniki

Temperatura wody w badanych ciekach jest prawidłowa, nie stwierdzono tu znaczących odchyśleń. Zawartość tlenu rozpuszczonego w rzece Opava w punktach Mnichov, Zelezná i Ludvíkov osiąga średni poziom około 11 mg l⁻¹. Aż do miasta Opava (punkt nr 7 – Palhanec) stwierdzone średnie wielkości przekraczają 10 mg l⁻¹ O₂. Ścieki z miasta Opava powodują obniżenie zawartości tlenu rozpuszczonego. W punkcie Jasenky występuje wprawdzie widoczne umiarkowane zwiększenie zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie, jednakże przy ujściu rzeki Opawy do Odry w mieście Ostrava (punkt Třebovice) stwierdza się ponowne obniżenie średniego poziomu zawartości tlenu rozpuszczonego.

W rzece Odrze średni poziom zawartości tlenu rozpuszczonego nie przekraczał w żadnym z punktów 11 mg l⁻¹ O₂. Ale aż do wsi Polanka (punkt nr 15) wartość tlenu rozpuszczonego utrzymuje się na poziomie ponad 10 mg l⁻¹ O₂. Na terenie ostrawskiej aglomeracji przemysłowej dochodzi w Odrze do znacznego obniżenia ilości tlenu rozpuszczonego w wodzie, co najwyraźniej widać w punkcie Bohumin, usytuowanym w miejscu, gdzie Odra opuszcza już ostrawską aglomerację przemysłową. Mówiąc ogólnie, w wyżej położonych partiach rzeki Opawy woda jest bardziej nasycona tlenem niż w rzece Odrze, co wobec podobnych temperatur wody świadczy o niższej intensywności procesów rozkładowych w tej rzece. Wyraźne obniżenie zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie rzeki Odry w niższych partiach badanego odcinka jest tu skutkiem wtargnięcia dużych ilości czynnych biologicznie substancji w ściekach.

BZT₅ w górnym biegu Opawy nie osiąga wielkości 2 mg l⁻¹ i tego poziomu nie przekracza nawet po przepłynięciu rzeki przez miasto Vrbno pod Pradědem (punkt Karlovice). Na dalszym odcinku następuje jednak stopniowy wzrost średnich wielkości BZT₅, które po wchłonięciu przez rzekę ścieków z miasta Krnov przekraczają już poziom 3,6 mg l⁻¹. Do dalszego wyraźnego podwyższenia średniego poziomu zawartości BZT₅ dochodzi po przyjęciu przez rzekę Opava ścieków z miasta Opava (punkt Komárov). Ten stan utrzymuje się aż do miasta Ostrava, gdzie następuje niewielkie obniżenie średniego poziomu BZT₅ – w rezultacie procesów samooczyszczających. Średnia wartość BZT₅ stwierdzona w najwyższych położonych profilach rzeki Odry przekracza poziom 2,5 mg l⁻¹, a w podłużnym profilu rzeki ciągle wzrasta. Już miasto Odry powoduje znaczne zwiększenie zawartości BZT₅. Ale do największego wzrostu średniego poziomu BZT₅ dochodzi w Odrze podczas jej przepływu przez ostrawską aglomerację przemysłową, gdzie średnie wartości, zmierzone w Bohuminie, przekraczają 10 mg l⁻¹. Rzeką Opava wykazuje ogólnie niższą zawartość BZT₅ na całej długości ciek, włącznie z rejonami nie dotkniętymi intensywną działalnością człowieka.

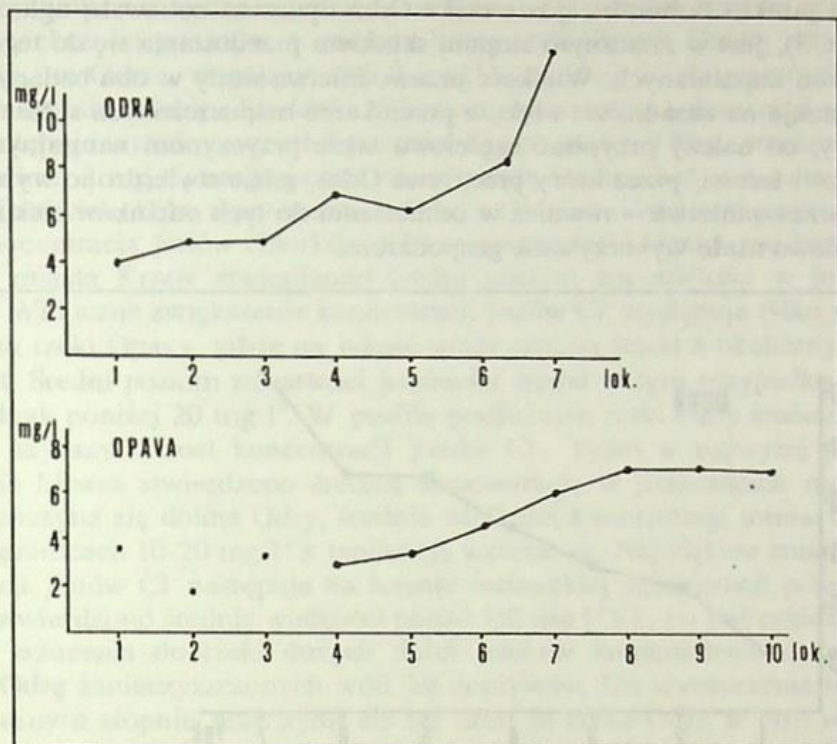
Z trzech potoków, których połączenie daje początek rzece Opava, najniższą zawartość ChZT_{Mn} wykazuje Strědňá Opava (punkt Železná), gdzie średnia wielkość w okresie badań wynosiła 1,8 mg l⁻¹. Po interakcji tych trzech cieków zawartość ChZT_{Mn} w rzece koło miasta Vrbno pod Pradědem utrzymuje się na poziomie niższym, niż to stwierdzono w punktach Mnichov i Ludvíkov na pozostałych dwóch gałęziach rzeki Opawy, co pokazuje tab. 3. Ten stan rzeczy dowodzi, że miasto Vrbno pod Pradědem nie wywiera żadnego wpływu na zawartość ChZT_{Mn} w rzece Opawie. Podążając jednak dalej z prądem rzeki Opawy, stwierdzono już wyłącznie wzrastające wartości ChZT_{Mn}. Najwyższe średnie wartości występują pod miastem Opava w punktach Komárov i Jasénky, sięgając tam nawet 7 mg l⁻¹. Wielkości te utrzymują się aż do ujścia Opawy do Odry. Średni poziom zawartości ChZT_{Mn} przyjęty dla punktu Libavá (3,9 mg l⁻¹) odpowiada wielkościom stwierdzonym w rzece Opawie aż w rejonach zamieszkałych przez ludność wiejską, gdzie prowadzi się intensywną działalność rolniczą (3,2 mg l⁻¹ w punkcie Brantice). W rzece Odrze poziom ChZT_{Mn} nie podnoszą jeszcze ścieki z miasta Odry, a wielkości stwierdzone na tym odcinku wahają się poniżej 5 mg l⁻¹. Wzrost zawartości ChZT_{Mn} notuje się już jednak w pobliżu miasta Studénka, gdzie osiąga ona poziom podobny do tego, jaki występuje w rzece Opava w pobliżu ujścia oraz na terenie ostrawskiej aglomeracji przemysłowej. Jak wynika z wykresu na rys. 2, znaczny wzrost średnich wartości ChZT_{Mn}, aż do 13,1 mg l⁻¹, następuje na odcinku, gdzie rzeka Odra opuszcza ostrawską aglomerację przemysłową.

Średnie wartości wybranych parametrów jakości wody w rzekach Opava i Odra

Lokalizacja	O ₂	BZT ₅ mg l ⁻¹	ChZT -Mn	pH	Prze- wodni- ctwo uS.cm ⁻¹	Fe mg l ⁻¹	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	NH ₄ ⁺	SI ⁺
OPAVA											
1 - Mnichov	11,4	1,5	3,7	7,1	80,0	0,07	1,6	9,6	32,4	0,64	0,9
2 - Železná	11,7	1,0	1,8	7,1	73,2	0,06	1,3	10,3	18,4	0,54	0,4
3 - Ludvíkov	10,9	1,5	3,2	7,1	67,0	0,09	2,1	9,0	18,2	0,60	0,9
4 - Karlovice	10,4	1,6	2,9	7,4	105	0,08	2,8	10,3	20,3	1,02	1,0
5 - Brantice	10,6	2,6	3,2	7,2	154	0,04	3,7	14,4	23,0	0,51	1,6
6 - Krnov	10,2	3,6	4,6	7,3	150	0,10	5,6	13,0	23,0	0,29	2,2
7 - Palhanec	10,2	3,6	6,0	7,4	218	0,16	10,8	15,0	35,9	0,61	2,2
8 - Komárov	9,1	6,3	7,0	7,4	316	0,17	14,4	21,6	48,0	2,03	3,0
9 - Jasenky	11,4	6,3	7,0	7,5	273	0,24	17,3	18,3	49,9	2,08	3,3
10 - Třebovice	8,3	5,7	6,9	7,3	332	0,19	16,7	19,9	57,6	2,18	2,8
ODRA											
11 - Libavá	10,2	2,6	3,9	6,8	116	0,20	3,9	7,0	36,5	0,30	1,6
12 - Heřmánky	12,0	2,6	4,8	7,2	235	0,08	12,8	20,0	58,5	1,74	1,6
13 - Odry	10,4	3,0	4,8	7,2	271	0,11	14,6	20,7	73,0	1,07	1,9
14 - Studénka	10,0	3,3	6,9	7,4	346	0,20	21,3	16,9	75,4	2,67	2,1
15 - Polanka	10,6	4,1	6,2	7,6	444	0,27	30,1	17,8	74,9	1,82	2,3
16 - Přívoz	9,5	6,6	8,4	7,4	441	0,86	34,0	19,0	86,9	4,78	3,0
17 - Bohumín	5,7	10,8	13,1	7,5	638	2,06	131	18,5	144	6,00	3,5

+SI – indeks saprogenności.

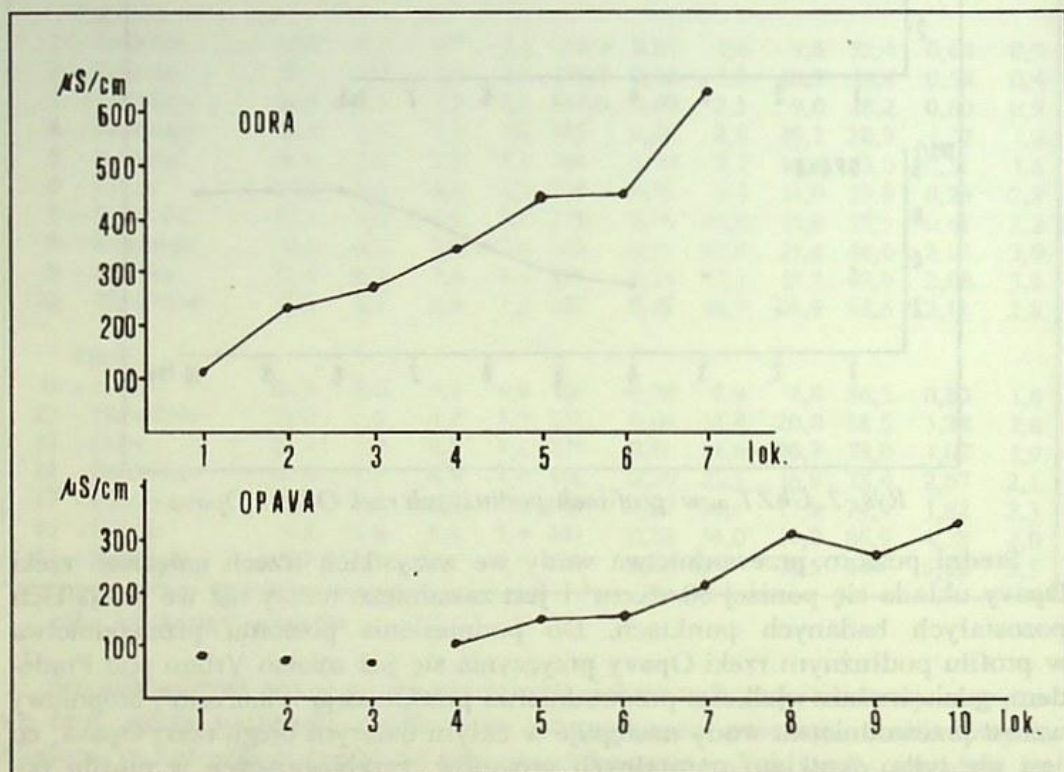
Średnia wartość pH w wodzie badanych cieków wykazuje tendencje wzrostowe tam, gdzie następuje zwiększenie intensywności procesów rozkładowych. Miejsca, w których stwierdzono tak uwarunkowane reakcje wody, znajdują się nie tylko w pobliżu miasta Opava (punkty 7, 8, 9) oraz w ostrawskiej aglomeracji przemysłowej (punkty 16 i 17). Jak wynika z danych w tab. 3, zjawisko to występuje również koło miasta Vrbno pod Pradědem (punkt Karlovice), które stosunkowo mało zanieczyszcza ściekami rzekę Opavę. Przyczyny należy szukać w niskim poziomie roztworu buforowego w wodzie na tych odcinkach cieków, wskutek czego łatwo dochodzi do naruszenia równowagi kwasowej w wodzie. Relatywnie wysoki poziom zawartości pH w punkcie Polanka na rzece Odrze spowodowany został przez kumulację szkodliwych wpływów miasta Studénka oraz kompleksu jistebnicko-polaneckich stawów, intensywnie eksploatowanych gospodarczo.



Rys. 2. ChZT_{Mn} w profilach podłużnych rzek Odra i Opava

Średni poziom przewodnictwa wody we wszystkich trzech gałęziach rzeki Opawy układa się poniżej $80 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ i jest zasadniczo niższy niż we wszystkich pozostałych badanych punktach. Do podniesienia poziomu przewodnictwa w profilu podłużnym rzeki Opawy przyczynia się już miasto Vrbno pod Pradědem, gdzie średnie wielkości przewodnictwa przekraczają $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Stopniowy wzrost przewodnictwa wody następuje w całym dalszym biegu rzeki Opava, co jest nie tylko skutkiem naturalnych procesów, przebiegających w profilu podłużnym cieków od źródeł do ujścia, oraz skutkiem lokalnych źródeł zanieczyszczenia wody, ale też rezultatem działalności rolniczej w pobliżu cieku. Największy wzrost przewodnictwa, świadczący o dużym dopływie rozpuszczonych substancji, przede wszystkim o charakterze nieorganicznym, stwierdzono w dolnym biegu rzeki Opawy, gdzie średnie wartości przewodnictwa osiągają poziom ponad $300 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Przewodnictwo wody w rzece Odrze, w profilu podłużnym tego cieku, wykazuje dużą progresję wzrostu. Wzrost średnich wielkości przewodnictwa jest wyraźny już w pobliżu miasta Studénka, gdzie wykazany poziom $346 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ przekracza wielkości stwierdzone na rzece Opava u jej ujścia w mieście Ostrava. Przełom, który stwierdzono w poziomie przewodnictwa

w pobliżu punktu Bohumín, gdzie rzeka Odra opuszcza ostrawską aglomerację (patrz. rys. 3), jest w znacznym stopniu skutkiem przedostania się do tego cieków słonych wód kopalnianych. Wielkość przewodnictwa wody w obu badanych ciekach wskazuje na zasadniczo większe przenikanie rozpuszczonych substancji do rzeki Odry, co należy przypisać częściowo także przyczynom naturalnym oraz charakterowi terenu, przez który przepływa Odra, gdzie stwierdzono wyższe parametry przewodnictwa – również w odniesieniu do tych odcinków cieków, które są stosunkowo mało wykorzystane gospodarczo.



Rys. 3. Przewodnictwo wody w profilach podłużnych rzek Odry i Opawy

Zawartość Fe_{zg} w wodzie rzeki Opawy jest bardzo niska aż do miasta Krnov. Od tego miejsca zaś średnie wielkości Fe_{zg} przekraczają poziom $0,1 \text{ mg l}^{-1}$, przy czym zwiększenie koncentracji Fe_{zg} do ponad $0,2 \text{ mg l}^{-1}$ stwierdzono tylko w punkcie Jasénky przed wpłynięciem rzeki Opawy do miasta Ostrawy. Gdy idzie o rzekę Odrę, jak ukazuje tab. 3, już w rejonie jej źródła stwierdzono poziom Fe_{zg} stosunkowo wysoki w porównaniu z niżej położonymi profilami. Parametry ustalone dla miejsc, w których Odra opuszcza obszary przemysłowe, nie

wykorzystywane rolniczo i rzadko zasiedlone, odpowiadają stanowi stwierdzonemu w większości punktów w górnym biegu rzeki Opavy. Dalszy wzrost zawartości Fe_{w} w Odrze, sięgający aż $0,2 \text{ mg l}^{-1}$, powodują ścieki przemysłowe i komunalne z miast Odry i Studénka. W rejonie ostrawskiej aglomeracji przemysłowej następuje wyraźny wzrost zawartości Fe_{w} w wodzie Odry, przekraczając nawet poziom 2 mg l^{-1} , czego przyczynę stanowią ścieki z hut oraz prawy dopływ, rzeka Ostravice, która wprowadza do Odry największe ilości zanieczyszczeń.

Koncentracja jonów chlorków (Cl^-) w wodzie rzeki Opavy jest bardzo mała, aż do miasta Krnov stwierdzono średni poziom ich wartości w jednostkach mg l^{-1} . Widoczne zwiększenie koncentracji jonów Cl^- występuje tylko w dolnym odcinku rzeki Opavy, gdzie na jakość wody rzutują ścieki z okolicznych wiosek i miast. Średni poziom zawartości jonów Cl^- nawet w tym przypadku kształtuje się jednak poniżej 20 mg l^{-1} . W profilu podłużnym rzeki Odry stwierdzono wyraźnie szybszy wzrost koncentracji jonów Cl^- . Tylko w najwyższym położonym punkcie Libava stwierdzono średnią koncentrację w jednostkach mg l^{-1} . Tam, gdzie zaczyna się dolina Odry, średnie wielkości koncentracji jonów Cl^- wahają się w granicach $10\text{-}20 \text{ mg l}^{-1}$ z tendencją wzrostową. Największa zmiana w koncentracji jonów Cl^- następuje na terenie ostrawskiej aglomeracji przemysłowej, gdzie stwierdzono średnie wielkości ponad $130 \text{ mg l}^{-1} \text{ Cl}^-$, co jest częściowo rezultatem zrzucenia do rzeki dużych ilości ścieków komunalnych oraz przyjęcia przez Odrę zanieczyszczonych wód jej dopływów. Do wytworzenia tej sytuacji w znacznym stopniu przyczynił się też fakt, że rzeka Odra w tym rejonie jest zbiornikiem przejmującym słone wody kopalniane z kopalni ostrawsko-karwińskich.

Zawartość jonów NO_3^- w obu ciekach jest zaskakująco niska nawet w niżej położonych ich partiach, gdzie inne badane parametry wykazują wyraźne pogorszenie jakości wody. Stwierdzone średnie wielkości, przedstawione w tab. 3, na ogół nie przekraczają $20 \text{ mg l}^{-1} \text{ NO}_3^-$.

Koncentracja jonów SO_4^{2-} w punkcie Mnichov na Černej Opavie jest wyższa niż w wodach pozostałych dwóch potoków – Střední i Bílé Opavy. Zawartość jonów SO_4^{2-} po połączeniu wszystkich trzech gałęzi rzeki Opavy jest tylko nieznacznie wyższa niż w Bílé i Střední Opavie (patrz tab. 3), co potwierdza, iż miasto Vrbno pod Pradědem tylko w niewielkim stopniu zanieczyszcza rzekę Opavę. Dalszy wzrost koncentracji SO_4^{2-} następuje na terenach wiejskich z rozproszonymi wioskami, głównie w dolnym odcinku cieku pod miastem Opava oraz w Ostravie, gdzie stwierdzone średnie wielkości koncentracji jonów SO_4^{2-} przekraczają 50 mg l^{-1} . Koncentracja jonów SO_4^{2-} w profilu podłużnym rzeki Odry przekracza 50 mg l^{-1} już w miejscu, gdzie rzeka Odra wpływa do doliny Odry (punkt Heřmánky). Zawartość jonów SO_4^{2-} podwyższają ścieki z miasta Odry, a przede wszystkim z ostrawskiej aglomeracji przemysłowej, gdzie następuje poważny wzrost ich koncentracji, podobnie jak w przypadku jonów Cl^- .

Zwiększenie zawartości jonów NH_4^+ w wodzie wskazuje zwykle na świeże zanieczyszczenie cieków substancjami organicznymi. W związku z tym zwiększona koncentracja tych jonów występuje w badanych rzekach na odcinkach dotkniętych zrzutami ścieków z rejonów o wysokiej koncentracji ludności, a więc z miast: Vrbno pod Pradědem, Opava, Odry, Studénka i Ostrava. Jak wynika z danych tab. 3, zwłaszcza w mieście Ostrava następuje w wodzie znaczny wzrost koncentracji jonów NH_4^+ , do czego przyczyniają się także ścieki z niektórych zakładów przemysłowych. To również potwierdza konieczność modernizacji i rozbudowy miejskiej oczyszczalni ścieków w Ostrawie, która – zgodnie z planem – ma być uruchomiona w 1993 r. i będzie oczyszczać ścieki zarówno komunalne, jak i przemysłowe.

Wnioski

Badania wybranych parametrów chemicznych jakości wody w dwóch ważnych ciekach w dorzeczu Odry na terytorium Czechosłowacji przeprowadzono w celu uchwycenia zmian, jakie występują w ich profilu podłużnym od rejonu źródeł do ostrawskiej aglomeracji przemysłowej. Na przykładzie badanych wskaźników jakości wody (tlen rozpuszczony, BZT₅, ChZT_{mn}, pH, przewodnictwo wody, Fe_{og} , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , NH_4^+) wykazano wpływ najważniejszych siedlisk ludności oraz rejonów koncentracji zakładów przemysłowych na jakość wody, w porównaniu z odcinkami cieków, na które działalność ludzka ma stosunkowo nieduże oddziaływanie. Badania wykazały wzrost zawartości BZT₅, ChZT_{mn} oraz koncentracji badanych jonów, związany z przepływem rzek przez miasta Krnov, Opava, Odry, Studénka i Ostrava. Ale oddziaływanie ścieków z tych miast nabiera znaczenia w połączeniu z wpływami naturalnymi – np. z charakterem okolicznego terenu czy podłożem cieków. Owe naturalne wpływy są najbardziej porównywalne w rejonach źródeł badanych cieków i wykazują generalnie gorszą jakość wody w rzece Odrze w porównaniu z rzeką Opawą. Wysoki stopień zmian jakości wody w obu badanych ciekach jest skutkiem dużej industrializacji niemal całego ich dorzecza.

Tłumaczenie: Halina Jelec

**ZAGADNIENIA ODRZAŃSKIE
W WYDAWNICTWACH INSTYTUTU ŚLĄSKIEGO
W OPOLU
(wykaz publikacji do 1992 roku)**

Jednym ze statutowych obowiązków badawczych Instytutu Śląskiego w Opolu jest prowadzenie możliwie wszechstronnej działalności dotyczącej problematyki odrzańskiej. Wraz z rozwojem Instytutu jako placówki naukowej, zagadnienia ekonomicznych, przestrzennych, planistycznych, środowiskowych, prawnych, historycznych, społecznych i kulturowych uwarunkowań gospodarki odrzańskiej zajmowały coraz ważniejsze miejsce w strukturze badań naukowych tej placówki. Ich intensyfikacja dokonała się szczególnie od początku lat siedemdziesiątych, kiedy to Instytut Śląski stał się siedzibą (w 1971 r.) Komisji Odry. Efektem wzmożenia prac dotyczących problematyki odrzańskiej stało się powołanie – w 1975 r. – Zakładu Naukowo-Badawczego Komisji Odry, przekształconego następnie, w 1979 r., w – istniejący do 1991 r. – Zakład Badań Odrzańskich; obecnie badania te stanowią segment planu pracy Zakładu Badań Regionalnych.

Intensyfikacja badań odrzańskich doprowadziła w pewnym momencie do konieczności powołania serii wydawniczych poświęconych tym zagadnieniom: „Zeszytów Odrzańskich”, współwydawanych wspólnie z Komisją Odry, których pierwszy numer w nowej serii ukazał się w 1975 r., oraz „Odry i Nadodrza”, zainaugurowanej w 1982 r., której celem była prezentacja ważniejszych wyników badań realizowanych przez Instytut Śląski (w latach 1980–1990) w

ramach centralnych programów badawczych poświęconych gospodarce wodnej kraju¹.

Oczywistym jest, że problematyka odrzańska była ponadto obecna także w innych wydawnictwach Instytutu Śląskiego, zarówno zwartych, jak też w periodykach. Warto także nadmienić, że Biblioteka Instytutu Śląskiego jest w posiadaniu kilkuset dalszych, niepublikowanych prac badawczych (maszynopisów, wydruków, materiałów) związanych z tą tematyką. Z uwagi na tak wieloletnią tradycję publikacji odrzańskich w Instytucie Śląskim celowym wydaje się przedstawienie pełnego ich wykazu, zwłaszcza że wiele z nich może być w dalszym ciągu przydatne zainteresowanym zagadnieniami odrzańskimi².

Bibliografię podzielono na cztery podstawowe działy. W pierwszym z nich umieszczono 14 tomów „Zeszytów Odrzańskich”, opublikowanych do końca 1992 roku, które zostały uszeregowane zgodnie z ich numeracją. W drugim z działów znalazło się 38 nie numerowanych broszur serii „Odra i Nadodrze”, uporządkowanych w kolejności alfabetycznej. Trzecią część bibliografii stanowią wydane (oraz współwydane) przez Instytut Śląski prace zwarte, w całości bądź częściowo poświęcone zagadnieniom gospodarki wodnej dorzecza Odry. W części czwartej zaś zawarto artykuły naukowe poświęcone zagadnieniom odrzańskim zamieszczone w publikacjach ciągłych Instytutu Śląskiego. Także trzecią i czwartą część bibliografii uporządkowano w kolejności alfabetycznej. Zawartość tomów zbiorowych została rozpisana w całości; w przypadku innych prac zwartych wskazano w treści wyłącznie publikacje poświęcone zagadnieniom odrzańskim. Bibliografię zaopatrzono także w indeks autorów.

¹ W latach 1981–1985 Instytut Śląski był koordynatorem tematu „Podstawy kompleksowego zagospodarowania zasobów wodnych Odry”, realizowanego w ramach Rządowego Programu Badawczo-Rozwojowego PR-7 pt. „Kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych”. W okresie 1986–1990 kierowano natomiast tematem „Kierunki i strategia rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza”, prowadzonym w ramach Centralnego Programu Badawczo-Rozwojowego 11.10 „Gospodarka Wodna”.

² Przy jego tworzeniu wykorzystano m.in. katalogi wydawnictw Instytutu Śląskiego, opracowane przez Ewę Wyglendę i wydane w latach 1977 oraz 1986.

„Zeszyty Odrzańskie” Seria Nowa

1. Transport i gospodarka wodna na Odrze, Opole 1975, nr 1, 293 s.

Treść: TKOCZ JAN: Podstawy kompleksowego rozwoju osi Odry (propozycja badań naukowych), s. 9–14; KITA MARIAN: O konieczności pełnego wykorzystania rzeki Odry, s. 15–18; EKIERT EUGENIUSZ, PŁAZA WŁADYSŁAW, GRAJEWSKI WŁADYSŁAW: Porty rzeczne w zlewni Odry, s. 19–33; MIŁKOWSKI MARIAN: Możliwości budowy nowych dróg wodnych w zlewni Odry, s. 35–50; BURKA JÓZEF, KOSICKI MARIAN: Przewozy towarowe na rzece Odrze oraz perspektywy ich rozwoju, s. 51–60; PUTOWSKI MICHAŁ: Projektowany stopień wodny „Malczyce”, s. 61–73; SIKUCIŃSKI JERZY, FILIPOWSKI CZESŁAW: Optymalna odrzańska barka motorowa o zasięgu europejskim, s. 75–86; BIERMAN DON E.: Rozwój rzeki Odry jako arterii transportowej, s. 87–98; WOŁOSZYN JULIAN, GAŁOŃSKI BOGUSŁAW: Kształtowanie się spływu wielkich wód rzeki Odry od granicy CSRS do Ścinawy, s. 99–119; SZYMAŃSKA HALINA: Aktualny stan czystości wód dorzecza Odry, s. 121–159; PIASECKI JAN, PISKORZ LESŁAW: Nowe zbiorniki wodne dla zasilania żeglugi na Odrze, s. 161–178; STANISZEWSKI STANISŁAW: Zagadnienie ochrony przeciwpowodziowej na górnej Odrze, s. 179–192; BANASZAK MARIAN: Retencja zbiornikowa jako źródło zaopatrzenia w wodę Dolnego Śląska, s. 193–203; GRZYBOWSKI JAN: Z problematyki gospodarki wodnej środkowego Nadodrza, s. 205–214; MIŁKOWSKI MARIAN: Kanał Europejski – droga wodna Ren–Men–Dunaj, s. 215–236; MIŁKOWSKI MARIAN: Łabska droga wodna, s. 237–293.

2. PLUTA LEONARD: Połączenia kanałów Odra–Dunaj, Odra–Wisła w aspekcie wywozu węgla z Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i innych czynników systemowych, Opole 1977, nr 2, 38 s.

3. Sentymenty i gospodarcza konieczność. Reportaże o Odrze, Opole 1977, nr 3, 226 s.

Treść: TKOCZ JAN: Wstęp, s. 7–9; WRÓBLEWSKI ANDRZEJ KRZYSZTOF: Lizak towar polityczny, s. 10–25; GIEŁŻYŃSKI WOJCIECH: Czekając na mamuta, s. 26–50; KIJONKA TADEUSZ: Arteria węgla, s. 51–82; DROZDOWSKI STANISŁAW: Jej Wysokość Wicekrólowa czyli krótkie vademecum z dziejów Odry, s. 83–120; SZCZUREK MARIAN: Myśleć wzdłuż rzeki, s. 121–144; NOGIEĆ JERZY: Zdjąć bielmo, s. 145–158; BUCHOWSKI MARIAN: Ja kustoszem nie będę, s. 159–175; ROBAK TADEUSZ: Rzeka łączy, rzeka nie dzieli, s. 176–192; RUTKIEWICZ IGNACY: Między Odrą a Łabą, s. 193–209; POGODA-KALICKI STEFAN: Wielka droga, s. 210–222.

4. IV narada gospodarzy i aktywu odrzańskiego. Wrocław, 12 stycznia 1977 r., Opole 1978, nr 4, 234 s.

Treść: Od wydawcy, s. 5–6; Wnioski z IV Narady Gospodarzy i Aktywu odrzańskiego w sprawie Odry jako osi rozwoju gospodarczego odbytej we Wrocławiu w dniu 12 I 1977 r., s. 7–10; ORLEWICZ STANISŁAW: Podstawowe problemy osi Odry, s. 12–28; MIŁKOWSKI MARIAN: Uwarunkowania maksymalnego żeglugowego wykorzystania rzeki Odry, s. 29–67; PISKORZ LESŁAW, BANACH WŁADYSŁAW: Tezy dotyczące zbiornika wodnego „Racibórz” na Odrze, s. 68–85; MIŁKOWSKI MARIAN: Przegląd kwestii prawno-międzynarodowych dróg wodnych i żeglugi śródlądowej na tle aktu końcowego KBWE, s. 86–123; ORLEWICZ STANISŁAW: Selektywna kanalizacja Odry, s. 124–139; JACHER WŁADYSŁAW: Wzory społeczno-kulturowe ludności Odry i Nadodrza czyli badania nad życiem i kulturą ludności województw nadodrzańskich, s. 140–152; Przebieg narady. Wystąpienia główne i dyskusja, s. 153–226: Ludwik Drożdż (s. 154–156), Józef Kachel (s. 156), Stanisław Orlewicz (s. 157), Mirosław Musiał (s. 157–160), Józef Kachel (s. 161), Ryszard Białas (s. 162–169), Franciszek Gronowski (s. 169–172), Piotr Zaremba (s. 172–178), Józef Kachel (s. 178), Ryszard Białas (s. 178), Marian Miłkowski (s. 179–185), Ryszard Białas (s. 185), Józef Kachel (s. 185–186), Ryszard Białas (s. 186), Mikołaj Hankiewicz (s. 186–189), Ryszard Białas (s. 189–190), Tadeusz Łanowy (s. 190–192), Leopold Raznowiecki (s. 193–194), Jan Majerczak (s. 194–197), Ryszard Rogala (s. 197–199), Walerian Dobromirski (s. 199–203), Bolesław Winiarski (s. 203–205), Piotr Zaremba (s. 205), Jerzy Korzonek (s. 206–209), Ryszard Białas (s. 209), Stanisław Staniszewski (s. 210–212), Janusz Gilas (s. 213–215), Ryszard Frelek (s. 215–222), Ryszard Białas (s. 222–223), Józef Kachel (s. 223–224), Ryszard Białas (s. 224), Stanisław Orlewicz (s. 225), Ryszard Białas (s. 225–226); Materiały nadesłane, s. 227–234: Kazimierz Walkowiak (s. 228–232), Henryk Mańczak (s. 232–234).

5. Zagadnienia przyrodnicze i ekonomiczne osi Odry. Pod red. Jana Tkocza, Opole 1979, nr 5, 219 s.

Treść: TKOCZ JAN: Wstęp, s. 5–8; ARKUSZEWSKI ANTONI: Rola i znaczenie dróg wodnych śródlądowych w rozwoju gospodarczym przyległych obszarów, s. 10–42; WRZOSEK ANTONI: Odra w systemie rzek Europy, s. 43–48; JACOB GÜNTHER: Znaczenie Odry dla gospodarki NRD, s. 49–53; RAUZIŃSKI ROBERT: Zróżnicowanie stopnia rozwoju demograficznego ludności gmin Nadodrza w 1974 roku, s. 54–76; PLUTA LEONARD: Współdziałanie transportu wodnego i rurociągowego na osi Odry, s. 77–112; SURDACKI FRANCISZEK: Możliwości istnienia w Opolu osi komunikacyjnej wzdłuż Odry, s. 113–133; SZYMAŃSKA EWA: Koncepcja rozwoju przetwórstwa miedziowego na obszarze środkowej Odry, s. 134–145; SZCZEPANKIEWICZ STANISŁAW: Chara-

kterystyka demograficzna Doliny Odry, s. 148–159; SZYMAŃSKA HALINA: Prognoza jakości wód rzeki Odry do Koźła z uwzględnieniem wpływu projektowanego zbiornika Racibórz, s. 159–188; BUZEK LADISLAV: Erozja spowodowana wodą płynącą na obszarze górnych cieków prawobrzeżnych dopływów Odry w Beskidach Morawsko-Śląskich (na przykładzie rzeki Ostrawicy), s. 189–199; MICHALAK STANISŁAW: Stan badań szaty roślinnej osi Odry, s. 200–219.

6. VI Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Opole, 21 czerwca 1979 r., Opole 1979, nr 6.

Treść: MAGIERA WŁADYSŁAW: Integracja Wisły z Odrą w perspektywie ich zagospodarowania i modernizacji, 23 s.; MAŃCZAK HENRYK: Węzłowe problemy ochrony wód dorzeczy Wisły i Odry, 42 s.; MUSIAŁ MIROSŁAW: Nadodrze w Polsce Ludowej, 26 s.; PISKORZ LESŁAW: Zbiornik Racibórz – funkcje gospodarcze w nowej koncepcji projektowej, 13 s.; TUSZKO ALEKSANDER: Gospodarka zasobami wodnymi w Polsce, 32 s.

7. VI Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Opole, 21 czerwca 1979. VII Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Legnica, 17 kwietnia 1980, Opole 1980, nr 7, 242 s.

Treść: Od Redakcji, s. 5–7; VI Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Opole, 21 czerwca 1979: Wystąpienie JÓZEFA KACHLA, s. 9–13; MUSIAŁ MIROSŁAW: Nadodrze w Polsce Ludowej, s. 14–38; MAGIERA WŁADYSŁAW: Integracja Wisły z Odrą w perspektywie ich zagospodarowania i modernizacji, s. 39–61; TUSZKO ALEKSANDER: Gospodarka zasobami wodnymi w Polsce, s. 62–93; MAŃCZAK HENRYK: Węzłowe problemy ochrony wód dorzecza Wisły i Odry, s. 94–137; PISKORZ LESŁAW: Zbiornik „Racibórz” – funkcje gospodarcze w nowej koncepcji projektowej, s. 138–151; Wystąpienie BOLESŁAWA REINERA, s. 152–157; Omówienie głosów dyskusji z VI narady gospodarzy i aktywu odrzańskiego, s. 158–164: Emil Trojnecki (s. 158–159), Julian Wołoszyn (s. 159), Marian Miłkowski (s. 159–160), Marian Kopij (s. 160–161), Jerzy Sikuciński (s. 161–162), Zdzisław Chrzan (s. 162), Czesław Szczegielniak (s. 162–163), Antoni Arkuszewski (s. 163), Wolfgang Maenchen (s. 164), Stanisław Staniszewski (s. 164), Alfred Hornig (s. 164); Wystąpienie ZBIGNIEWA WOJTERKOWSKIEGO, s. 165–180; Uchwała VI Narady Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego podjęta w Opolu, 21 czerwca 1979 r., s. 181–184; VII Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Legnica, 17 kwietnia 1980: Wystąpienie JÓZEFA KACHLA, s. 186; MAGIERA WŁADYSŁAW: Referat na temat wstępnych założeń kompleksowego zagospodarowania Odry i rzek Przymorza Zachodniego (materiał Biura Pełnomocnika Rządu do Spraw Zagospodarowania Wisły), s. 187–189; MALARSKI STANISŁAW, REINER BOLESŁAW: Zagospodarowanie Odry i Nadodrza w badaniach naukowych Instytutu Śląskiego w Opolu, s. 190–208;

ROMANIEWICZ RYSZARD: Znaczenie rzeki Odry w rozwoju społeczno-gospodarczym województwa legnickiego, s. 209–216; Wystąpienie BOLESŁAWA RELNERA, s. 217–222; Omówienie głosów dyskusji, s. 223–233: Henryk Mańczak (s. 223), Stanisław Orlewicz (s. 223–224), Stanisław Zadrozny (s. 224–225), Leonard Pluta (s. 225–228), Julian Wołoszyn (s. 228–229), Emil Trojnecki (s. 229–230), Alfred Walicki (s. 230–231), Franciszek Hawranek (s. 231–232), Dariusz J. Stanisławski (s. 232), Olaf Rogalewski (s. 232), Józef Góralczyk (s. 233); Wystąpienie ZBIGNIEWA WOJTERKOWSKIEGO, s. 234–238; Uchwała VII Rady Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego podjęta w Legnicy, w dniu 17 kwietnia 1980 r., s. 239–242.

8. Colloquium Opole'78. 26–27 września 1978. Międzynarodowe aspekty wykorzystania rzeki Odry, Opole 1980, nr 8, 160 s.

Treść: Od Redakcji, s. 6; TKOCZ JAN: Oś gospodarcza Odry – CSRS–PRL–NRD, s. 25–29; MUSIAŁ MIROSŁAW: Strefa Odry w strategii rozwoju regionalnego, s. 30–46; GRONOWSKI FRANCISZEK: Wpływ Odry na aktywizację zaplecza zespołu portowego Szczecin–Świnoujście, s. 47–58; GROBELNÝ ANDELIN: Dzieje projektu kanału Odra–Dunaj, s. 59–81; KOLASA JAN: Prawnomiędzynarodowe aspekty ochrony wód Odry przed zanieczyszczeniem (streszczenie), s. 83–84; RYSIAK GWIDON, WAJDA STANISŁAW: Prawnomiędzynarodowe aspekty żeglownego wykorzystania Odry, s. 87–117; GILAS JANUSZ: Prawnomiędzynarodowe aspekty przebudowy Odry na nowoczesną drogę wodną (streszczenie), s. 118; Przebieg Colloquium Opole'78: Dyskusja w sekcji ekonomicznej, s. 120–140: Brunon Chwałek (s. 120–122); Antoni Arkuszewski (s. 122–123), Emil Bednár (s. 123–125), Józef Góralczyk (s. 125–126), Alois Oprchalski (s. 126–128), Vladimír Koudela (s. 128–129), Alfred Hornig (s. 129–132), Jerzy Sikuciński (s. 133–137), Jerzy Falkiewicz (s. 137–139), Pavel Neset (s. 139–140); Dyskusja w sekcji prawnomiędzynarodowej, s. 141–160: Iwona Rummel-Bulska (s. 141–142), Jaromír Šlachta (s. 142–143), Marian Miłkowski (s. 143–152); Henryk Mańczak (s. 152–155), Stanisław Orlewicz (s. 155–159), Jiří Urbanec (s. 159–160).

9. Colloquium Opole'80. 21 października 1980. Społeczno-ekonomiczne warunki rozwoju Nadodrza. (Materiały), Opole 1980, nr 9.

Treść: REINER BOLESŁAW: Społeczno-gospodarczy rozwój Nadodrza w programie badań Instytutu Śląskiego, 24 s.; KROSZEL JANUSZ: Infrastruktura społeczna i problemy ekonomiczne jako warunki optymalizacji zagospodarowania Nadodrza, 32 s.; RAUZIŃSKI ROBERT: Sytuacja demograficzna a możliwości aktywizacji gospodarczej Nadodrza, 23 s.; MALARSKI STANISŁAW: Wybrane problemy zarządzania i administrowania gospodarką odrzańską, 32 s.; SKIBICKI KAZIMIERZ: Przesłanki techniczno-ekonomiczne rozwoju żeglugi na Odrze

w latach 1970–1990, 22 s.; JACHER WŁADYSŁAW: Kierunki rozwoju Nadodrza a oczekiwania ludności, 18 s.; ROGALEWSKI OLAF: Zagospodarowanie Odry dla potrzeb turystyki i wypoczynku, 7 s.; HAWRANEK FRANCISZEK: Miejsce badań humanistycznych w planie badań nad kompleksowym zagospodarowaniem Odry i Nadodrza, 15 s.; GILAS JANUSZ: Ujednolicenie Europejskiego Prawa Rzecznego z perspektywy odrzańskiej, 23 s.; Przebieg Colloquium i głosy w dyskusji, 31 s.: Referat wprowadzający: REINER BOLESŁAW: Społeczno-gospodarczy rozwój Nadodrza w programie badań Instytutu Śląskiego, s. 3–4. Sekcja społeczna, s. 4–15: JACHER WŁADYSŁAW: Kierunki rozwoju Nadodrza a oczekiwania ludności (s. 4–5), ROGALEWSKI OLAF: Zagospodarowanie Odry dla potrzeb turystyki i wypoczynku (s. 5–6), HAWRANEK FRANCISZEK: Miejsce badań humanistycznych w planie badań nad kompleksowym zagospodarowaniem Odry i Nadodrza (s. 6–8), GILAS JANUSZ: Ujednolicenie europejskiego prawa rzeczno z perspektywy odrzańskiej (s. 8–11). Dyskusja w sekcji społecznej, s. 12–15: Kazimierz Skibicki (s. 12), Antoni Zagożdżon (s. 12–13), Czesław Wawrzyniak (s. 13), Olaf Rogalewski (s. 13–14), Leszek Baraniecki (s. 14), Jerzy Falkiewicz (s. 14–15). Sekcja ekonomiczna, s. 15–24: MALARSKI STANISŁAW: Wybrane problemy zarządzania i administrowania gospodarką odrzańską (s. 15–17), SKIBICKI KAZIMIERZ: Przesłanki techniczno-ekonomiczne rozwoju żeglugi na Odrze w latach 1970–1990 (s. 17–18). Dyskusja w sekcji ekonomicznej, s. 18–24: Antoni Zagożdżon (s. 18–19), Alfred Hornig (s. 19–20), Józef Jagas (s. 20), Jerzy Falkiewicz (s. 20–21), Stanisław Wajda (s. 21), Ryszard Łangowski (s. 21–22), Józef Kachel (s. 22–24). Komunikaty naukowe, s. 24–31: Wiesław Drobek (s. 24–27), Zenon Baranowski (s. 28–31).

10. Wybrane problemy aktywizacji gospodarki odrzańskiej, Opole 1981, nr 10, 237 s.

Treść: MALARSKI STANISŁAW: Problem nowej regulacji prawnej żeglugi śródlądowej w Polsce, s. 4–16; DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN: Analiza systemów osadniczych regionów dolin rzecznych, s. 17–85; FALKIEWICZ JERZY: Czynniki określające rozwój form turystyki na rzece Odrze, s. 86–115; HEFFNER KRYSTIAN: Możliwości aktywizacji środkowego Nadodrza poprzez współpracę z gospodarką morską Szczecina, s. 116–134; JAGAS JÓZEF, WINIARSKI JERZY: Efektywne wykorzystanie portów i przeładowni na katowicko-opolskim odcinku górnej Odry, s. 135–154; KÜHNEMANN ADOLF: Niektóre czynniki warunkujące wykorzystanie Odry dla transportu towarów, s. 155–164; KOZIARSKI STANISŁAW: Koncepcje połączenia Odry z Wisłą kanałem Śląskim na tle historycznym, s. 165–190; DROBEK WIESŁAW: Stan istniejący oraz zamierzenia rozwoju gospodarki wodnej na terenie Kędzierzyna-Koźla i jej znaczenie dla miasta, s. 191–228; FALKIEWICZ JERZY: Turystyczna funkcja przewozów pasażerskich „białą flotą” na rzece w wielkiej aglomeracji

miejskiej. Komunikat, s. 229–233; Walne Zebranie Komisji Odry, s. 234–236: Komunikat (s. 234), Uchwała (s. 235–236).

11. DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN: **Zbiornik Racibórz w systemie gospodarczego wykorzystania Odry**, Opole 1982, nr 11, 147 s.

12. **Forum Odrzańskie Opole'83. Podstawy kompleksowego zagospodarowania zasobów wodnych Odry. PR-7 Kierunek 07**, Opole 1984, nr 12, 160 s.

Treść: LIS MICHAŁ: Józef Kachel (6 IX 1913 – 11 XI 1983), s. 7–14; KROSZEL JANUSZ: Geneza i cel konferencji, s. 15–16; DROBEK WIESŁAW: Sprawozdanie z konferencji naukowej „Forum Odrzańskie'83”, s. 17–33; GODLEWSKI BOHDAN: Problematyka badawcza gospodarki wodnej Polski, s. 34–40; ARKUSZEWSKI ANTONI: „Inwestycje odrzańskie”, s. 41–53; Badania toksycznych zanieczyszczeń organicznych w wodach Odry i jej dorzecza. Aut.: Tadeusz Wilczok, Jacek Dworzański, Teresa Farbiszewska, Maria Goss, Zofia Dzierżewicz, Urszula Mazurek, Monika Krystek, Krystyna Raczek, Maciej Dębowski, Ilona Simon, s. 54–71; Obieg wody i warunki zasilania Odry. Aut.: Julian Wołoszyn, Jerzy Kowalski, Olga Szarska, Laura Radczuk, Alicja Czamara, Ryszard Eliasiewicz, Jerzy Krężel, Bogusław Gałowski, s. 72–83; MISZEWSKA BARBARA: Obszary problemowe Nadodrza w świetle badań społeczno-demograficznych, s. 84–98; RAJMAN JAN: Obszary problemowe Nadodrza w świetle rozmieszczenia ludności, s. 99–106; RAUZIŃSKI ROBERT: Obszary problemowe Nadodrza w świetle badań zatrudnienia, s. 107–113; GILAS JANUSZ: Możliwości stosowania norm międzynarodowego prawa prywatnego do rozstrzygania spraw zanieczyszczenia wód granicznych na przykładzie rzeki Odry, s. 114–125; KALINA STANISŁAW: Efektywność traktatowego uregulowania do 1980 r. żeglugi odrzańskiej, s. 126–143; DUBICKI ALFRED: Stosunki hydrologiczno-meteorologiczne jednym z głównych czynników w żegludze śródlądowej, s. 145–147; WASILEWSKI MARIAN: O wpływie wód zasolonych odprowadzanych z Lubińsko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego do rzeki Odry na chemizm wód odbiornika, s. 148–150; Głosy w dyskusji, s. 151–155: Andrzej Nalberczyński (s. 51–152), Jerzy Falkiewicz (s. 152–154), Jerzy Krautwald (s. 154–155); KROSZEL JANUSZ: Podsumowanie, s. 156–160.

13. **Materiały konferencyjne na Forum Odrzańskie Opole'87 (18–19 listopada 1987)**, Opole 1987, nr 13, 134 s.

Treść: MALARSKI STANISŁAW: Funkcje społeczno-gospodarcze i polityczne rzeki Odry oraz ich realizacja, s. 5–33; MUSIAŁ MIROSŁAW: Problemy rozwoju społeczno-gospodarczego Nadodrza w planach perspektywicznych, s. 35–57; ORLEWICZ STANISŁAW: Ocena stanu zabudowy hydrotechnicznej Odry,

s. 59–81; SZCZEPAŃSKI WOJCIECH, WĘGRZYNOWSKA IRENA, ZOBED EDWARD: Zanieczyszczanie wód rzeki Odry przez CSRS, s. 83–95; PLUTA LEONARD: Zasolenie rzeki Odry wodami kopalnianymi i sposoby ograniczenia występującego zagrożenia ekologicznego, s. 97–107; BURKA JÓZEF, SZAFRAŃSKI ANDRZEJ: Możliwości wykorzystania żeglugi odrzańskiej w obsłudze transportowej Elektrowni „Opole”, s. 109–119; STANISZEWSKI STANISŁAW, SZCZEGIELNIAK CZESŁAW: Stan i możliwości ochrony przeciwpowodziowej doliny rzeki górnej Odry, s. 121–134.

14. Wybrane problemy kształtowania i funkcjonowania systemów wodno-gospodarczych na przykładzie Odry i jej dorzecza, Opole 1988, nr 14, 200 s.

Treść: KROSZEL JANUSZ: Przedmowa, s. 5–6; WINIARSKI BOLESŁAW, WINIARSKA FELICYTA: Dylematy rozwojowe strefy środkowej Odry, s. 7–16; MALARSKI STANISŁAW: Węzłowe problemy organizacji i zarządzania systemami wodno-gospodarczymi, s. 17–49; PIOTROWSKI JERZY: Funkcjonalne aspekty modelowania systemów wodnogospodarczych, s. 51–61; FILIMOWSKI JANUSZ: Struktura informacyjna systemu wodnogospodarczego, s. 63–84; KOZIARSKI STANISŁAW: Liniowa infrastruktura transportowa systemu wodnogospodarczego Odry, s. 85–106; DROBEK WIESŁAW: System wodno-gospodarczy w teorii i praktyce planowania, s. 107–140; HEFFNER KRYSTIAN: Podstawowe elementy systemu wodno-gospodarczego Odry w planach regionalnych, s. 141–172; DROBEK WIESŁAW: Sprawozdanie z konferencji naukowej „Forum Odrzańskie Opole’87”, s. 173–187; DROBEK WIESŁAW: Wykaz zawartości wydawnictw odrzańskich Instytutu Śląskiego w Opolu, s. 189–200.

„Odra i Nadodrze”

15. ARKUSZEWSKI ANTONI: Założenia strategiczne i taktyka gospodarowania zasobami wodnymi dorzecza Odry w obecnych warunkach społecznych i gospodarczych. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 13 s.

16. BARANOWSKI ZENON: Problemy perspektywnego rozwoju rolnictwa województw nadodrzańskich w aspekcie gospodarki wodą. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 27 s.

17. DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN: Skutki regulacji Odry i stosunków wodnych w dorzeczu. (Potrzeby badawcze). Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 45 s.

18. DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN, KOZIARSKI STANISŁAW: **Przerzut wody z dorzecza górnej Odry w rejon przemysłowe województwa katowickiego.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 49 s.

19. FLORCZYK HALINA, GOŁOWIN SEWERYN: **Bilans metali ciężkich dopływających do wód rzeki Odry w granicach LGOM.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 20 s.

20. GOŁOWIN SEWERYN: **Aktualne zadania w zakresie poprawy jakości wód powierzchniowych.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 14 s.

21. **Gospodarka stawowa. Stosunki wodne. Spiętrzenia wód. Erozja wodna. Nawadnianie wód ściekowych,** Opole 1984, 124 s.

Treść: KROSZEL JANUSZ: Od Redakcji, s. 3; Stan istniejący i kierunki rozwoju gospodarki stawowej na obszarze dorzecza Odry i zlewni rzek Przymorza Zachodniego. Aut.: Jan Szymański, Andrzej Drabiński, Józef Sasik, Jolanta Just, s. 7–38; PŁYWACZYK LESZEK, SZYMAŃSKI JAN: Stosunki wodne w rejonach istniejących i projektowanych spiętrzeń w dorzeczu Odry, s. 39–65; SZYMAŃSKI JAN, ROJEK WOJCIECH, TYMRAKIEWICZ LESŁAW: Erozja wodna w dorzeczu Odry, 67–90; Możliwości wykorzystania do nawodnień wód ściekowych w dorzeczu Odry i zlewniach rzek Przymorza Zachodniego. Aut.: Jan Kutera, Stanisław Hus, Ireneusz Pytel, Małgorzata Kutera, s. 91–124.

22. GRONOWSKI FRANCISZEK, SALMONOWICZ HENRYK: **Miejsce żeglugi odrzańskiej w rozwiązywaniu problemów transportowych kraju i podnoszeniu efektywności ekonomicznej transportu,** Opole 1985, 31 s.

23. KLEIN ALFRED: **Przedsiębiorstwa żeglugowe w warunkach reformy gospodarczej.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 23 s.

24. KOWAL APOLINARY L., KOWALSKI TADEUSZ: **Analiza wykorzystania wód rzeki Odry dla celów gospodarczych.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 24 s.

25. KOWAL APOLINARY L., KOWALSKI TADEUSZ: **Warunki wykorzystania wód rzeki Odry dla celów chłodniczych, budowlanych i dla przemysłu metalowego.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 33 s.

26. KSIĘŻOPOLSKI BOLESŁAW: **Spółki wodne w systemie gospodarki odrzańskiej.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 23 s.

27. KÜHNEMANN ADOLF: Wykorzystanie Odry dla celów transportowych w świetle reformy gospodarczej. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 20 s.

28. MALARSKI STANISŁAW: Efektywność instrumentów prawno-administracyjnych ochrony wód Odry w działalności terenowych organów władzy i administracji Nadodrza. Wyniki prac badawczych i kierunki dalszych badań. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 32 s.

29. MALARSKI STANISŁAW: Koncepcja organizacyjno-prawna Zarządu Rzeki Odry. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 38 s.

30. MALARSKI STANISŁAW: Problemy koordynacji gospodarki odrzańskiej w warunkach reformy gospodarczej. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1982, 19 s.

31. MALARSKI STANISŁAW: Zbiornik Racibórz. Problemy – dyskusje – poglądy. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 43 s.

32. MARCILONEK STANISŁAW, NYC KRZYSZTOF, BALCER WALDEMAR: Podstawy melioracji i gospodarki wodnej dorzecza Odry i Przymorza Zachodniego. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 23 s.

33. MARCILONEK STANISŁAW, NYC KRZYSZTOF, BALCER WALDEMAR: Stan melioracji na tle warunków przyrodniczo-rolniczych dorzecza Odry, s. 7–42; MARCILONEK STANISŁAW, KOSTRZEWA STANISŁAW: Kierunki rozwoju systemów melioracji odwadniających w dorzeczu Odry i rzek Przymorza Zachodniego, s. 43–75. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 75 s.

34. NALBERCZYŃSKI ANDRZEJ, PONIKOWSKI ADAM: Porównanie zmian jakości wód rzeki Odry i jej dopływów w rejonie LGOM w okresie 1974–1982. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 53 s.

35. ORLEWICZ STANISŁAW: Podstawy i kierunki zagospodarowania zasobów wodnych i modernizacji infrastruktury technicznej Odry. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 22 s.

36. PODWIŃSKI TADEUSZ: Rzeka Odra i jej dorzecze w gospodarce województwa legnickiego, Opole 1984, 10 s.

37. PYSZKOWSKI ANDRZEJ: **Główne problemy planu przestrzennego zagospodarowania kraju.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 32 s.

38. RAUZIŃSKI ROBERT: **Ludność Nadodrza 1945–2000.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 44 s.

39. ROGALEWSKI OLAF: **Urlopowa turystyka wypoczynkowa w śródownisku Odry.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 33 s.

40. ROGOZIŃSKA DANUTA, BARTKOWIAK DOROTA: **Ocena podatności na biochemiczny rozkład zanieczyszczeń ścieków miejskich wprowadzanych do rzeki Odry w zależności od stopnia oczyszczenia.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 27 s.

41. ROSIENKIEWICZ ANDRZEJ: **Instrumenty prawne współpracy żeglugi odrzańskiej z żeglugą morską ujścia Odry.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 27 s.

42. SŁODCZYK JANUSZ: **Przestrzenne związki wybranych województw Nadodrza w świetle migracji ludności.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 42 s.

43. SŁODCZYK JANUSZ: **Zasoby surowcowe jako potencjalny czynnik rozwoju przemysłu w obszarze Nadodrza.** Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 24 s.

44. SZCZEPANKIEWICZ STANISŁAW: **Fizjografia Kotliny Raciborskiej.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1984, 24 s.

45. SZCZEPANKIEWICZ STANISŁAW: **Zespół warunków fizyczno-geograficznych w strefie doliny Odry. Wyniki badań,** s. 7–23; TOMASZEWSKI JAN: **Warunki wilgotnościowe w niektórych odcinkach doliny Odry,** s. 25–36. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 36 s.

46. **Warunki przyrodnicze oraz stan i potrzeby melioracji w zlewni rzeki Oława.** Aut.: Waldemar Balcer, Stanisław Kostrzewa, Krzysztof Nyc, Anna Pływaczyk, Wojciech Rojek. Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 26 s.

47. WINIARSKI JERZY: **Bodźce i antybodźce wykorzystania portów i przeładowni zakładowych w świetle postaw jednostek gospodarczych działających według zasad reformy.** Od red.: Janusz Kroszel, Opole 1985, 19 s.

48. WINIARSKI JERZY: Wykorzystanie portów publicznych i przeładowni zakładowych na Odrze. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 27 s.

49. Wpływ przemysłu miedziowego na jakość wód rzeki Odry. Aut.: Halina Florczyk, Seweryn Gołowin, Andrzej Nalberczyński, Marian Wasilewski. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 29 s.

50. Współzależność dynamiki i zasobów wodnych dolnej Odry. Aut.: Stanisław Orlewicz, Jacek Kurnatowski, Andrzej Kreft, Zbigniew Mroziński. Przedm.: Janusz Kroszel, Opole 1983, 21 s.

51. Zasoby wodne dolnej Odry – problemy bieżącego i perspektywicznego wykorzystania i ochrony. Aut.: Stanisław Orlewicz, Jacek Kurnatowski, Zbigniew Mroziński, Andrzej Kreft, Opole 1985, 23 s.

52. Zasoby wodne Nadodrza w aspekcie potencjalnych możliwości wzrostu produkcji rolnej. Wstępne wyniki badań, Opole 1983, 53 s.

Treść: KROSZEL JANUSZ: Wstęp, s. 5–6; BARANOWSKI ZENON, HANUSIK KRYSTYNA: Badania nad potencjalnymi możliwościami wzrostu produkcji rolnej i ich związek z gospodarką zasobami wodnymi Nadodrza, s. 7–28; MAKOWIECKI JÓZEF: Potrzeby wodne w kompleksie warunków przyrodniczych rozwoju rolnictwa Nadodrza, s. 29–39; LISAK JAN: Badania nad uwarunkowaniami rozwoju produkcji rolnej w relacjach rolnictwo – gospodarka wodna w aspekcie przemian strukturalnych, s. 40–53.

Inne opracowania zwarte

53. BARANOWSKI ZENON: Ekstensyfikacja użytkowania ziemi indywidualnego rolnictwa jako następstwo procesów migracyjnych na Nadodrzu, Opole 1985, 113 s.

54. BEDNORZ ZBYSZKO: Słowo w stronę rzeki. Szkic o Odrze w literaturze polskiej, Opole 1968, 55 s.

55. Colloquium Opole 1974. Opole – Szczecin 19–21 września 1974, Opole 1974,

Zawiera m.in.: ORLEWICZ STANISŁAW: Kanał Odra–Dunaj jako perspektywiczna oś komunikacji Bałtyk – Morze Czarne, 14 s.

56. **Colloquium Opole'78. 26–27 września 1978. Materiały**, Opole 1978, 38 s.

Treść: TKOCZ JAN: Oś gospodarcza CSRS, PRL i NRD, s. 3–5; TKOCZ JAN: Hospodářská osa CSSR, PLR, NDR, s. 6–7; JACOB GÜNTER: Znaczenie Odry dla gospodarki NRD, s. 8–9; JACOB GÜNTER: Hospodářský význam Odry pro NDR, s. 10–11; MUSIAŁ MIROSŁAW: Oś Odry w strategii rozwoju regionalnego, s. 12–14; MUSIAŁ MIROSŁAW: Oderská osa ve strategii oblastního vývoje, s. 15–16; GRONOWSKI FRANCISZEK: Wpływ Odry na aktywizację zaplecza zespołu portowego Szczecin-Świnoujście, s. 17–18; GRONOWSKI FRANCISZEK: Význam Odry pro aktivizaci zázemí přístavního komplexu Szczecin-Świnoujście, s. 19–20; GROBELNÝ ANDĚLÍN: Dzieje projektu kanału Odra–Dunaj, s. 21–22; GROBELNÝ ANDĚLÍN: Dějiny projektu kanálu Odra–Dunaj, s. 23–24; RYSIAK GWIDON, WAJDA STANISŁAW: Prawnomiędzynarodowe aspekty żeglownego wykorzystania Odry, s. 27–28; RYSIAK GWIDON, WAJDA STANISŁAW: Mezinárodněprávní aspekty plavebního využití Odry, s. 29–30; KOLASA JAN: Prawnomiędzynarodowe aspekty ochrony wód Odry przed zanieczyszczeniem, s. 31–32; KOLASA JAN: Mezinárodně právní aspekty ochrany vod řeky Odry před znečišťováním, s. 33–34; GILAS JANUSZ: Prawnomiędzynarodowe aspekty przebudowy Odry na nowoczesną drogę wodną, s. 35–36; GILAS JANUSZ: Mezinárodně právní aspekty přestavby Odry na moderní vodní cestu, s. 37–38.

57. **Człowiek i środowisko (materiały z sesji naukowej Instytutu Śląskiego)**, Opole 1973, 245 s.

Zawiera m.in.: KLUS TADEUSZ: Zanieczyszczenie wód powierzchniowych województwa opolskiego i ich wpływ na zagrożenie środowiska człowieka, s. 19–27.

58. **Hydronimia Odry. Wykaz nazw w układzie hydrograficznym**, pod red. Henryka Borka. Aut.: Henryk Borek, Jerzy Duma, Janusz Rieger, Ewa Rzetelska-Feleszko, Ewa Wolnicz-Pawłowska, Opole 1983, 350 s.

59. **Instytut Śląski w Opolu 1957–1982**, pod red. Franciszka Hawranka, Bolesława Reinera, Opole 1982, 117 s.

Zawiera m.in.: MALARSKI STANISŁAW: Zakład Badań Odrzańskich, s. 84–95.

60. KOZIARSKI STANISŁAW: **Żegluga na Odrze**, Opole 1991, 171 s.

61. KUŹNIEWSKI EUGENIUSZ: **Osobliwości przyrody w dorzeczu górnej Odry**, Katowice 1959, 121 s.

62. **MAGIERA WŁADYSŁAW: Czynniki warunkujące rozwój floty na Odrze i Wiśle, Opole 1974, 193 s.**

63. **Materiały na konferencję naukową Zakładu Naukowo-Badawczego Komisji Odry. Opole, wrzesień 1976, Opole 1976.**

Treść: JACHER WŁADYSŁAW: Wzory społeczno-kulturowe ludności Odry i Nadodrza, 71 s.; TKOCZ JAN: Odra czynnikiem rozwoju Nadodrza, 47 s.

64. **VII Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Legnica, 17 kwietnia 1980, Opole 1980, 31 s.**

Treść: MALARSKI STANISŁAW, REINER BOLESŁAW: Zagospodarowanie Odry i Nadodrza w badaniach naukowych Instytutu Śląskiego w Opolu, s. 1–19; ROMANIEWICZ RYSZARD: Rzeka Odra w perspektywnym planie rozwoju województwa legnickiego, s. 21–31.

65. **VIII Narada Gospodarzy i Aktywu Odrzańskiego. Katowice 1982, Opole 1982.**

Treść: TUSZKO ALEKSANDER, KOZIARSKI STANISŁAW: Funkcje zbiornika „Racibórz” w systemie gospodarki wodnej górnej Odry i górnej Wisły w świetle potrzeb GOP i ROW w zakresie zaopatrzenia w wodę, 13 s.; MALARSKI STANISŁAW: Aspekty organizacyjno-prawne przygotowania i realizacji inwestycji zbiornika Racibórz, 16 s.; GOŁOWIN SEWERYN: Wpływ retencji w zbiorniku „Racibórz” na czystość wód Odry, 6 s.; BANACH WŁADYSŁAW, PISKORZ LESŁAW: Koncepcje techniczno-inżynierskie zbiornika „Racibórz”, 11 s.; DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN: Koncepcja lokalizacyjna zbiornika „Racibórz” i jej znaczenie w przestrzennym zagospodarowaniu regionu górnej Odry, 9 s.

66. **Niektóre problemy ochrony przyrody w województwie opolskim, Opole 1968, 97 s.**

Zawiera m.in.: MAŃCZAK HENRYK: Stan czystości wód powierzchniowych województwa opolskiego i ich ochrona przed zanieczyszczeniem, s. 78–97.

67. **Ocena stanu środowiska człowieka w województwie opolskim. Materiały na konferencję naukową. Opole, grudzień 1981, Opole 1981.**

Zawiera m.in.: CHAŁUPNIAK EDWARD: Zasoby oraz stan zanieczyszczenia wód powierzchniowych woj. opolskiego w okresie 1971–1980, 22 s.

68. **Odra elementem infrastruktury technicznej kraju. Materiały na konferencję naukową, Opole 1977, 87 s.**

Treść: TKOCZ JAN: Zagospodarowanie przestrzenne Odry i Nadodrza, s. 5–21; KLOSS ADAM: Zagospodarowanie zasobów wodnych dorzecza Odry, s. 23–37; MOTYKA IGNACY, SZCZYPA HENRYK: Ochrona rzeki Odry przed zasilaniem wodami kopalnianymi, s. 39–52; MAGIERA WŁADYSŁAW: Połączenie żeglugowe Odra–Dunaj (z odgałęzieniem na Łabę). Dotychczasowe opracowania studialne, s. 53–72; ORLEWICZ STANISŁAW: Selektywna kanalizacja Odry, s. 73–87.

69. Odra w gospodarce i świadomości społecznej. Materiały na sesję naukową. Opole, 28 maja 1977, Opole 1977.

Treść: BEDNORZ ZBYSZKO: Dzieje myśli odrzańskiej w literaturze polskiej, 22 s.; BOREK HENRYK: Rozwarstwienie językowe hydronimów dorzecza Odry, 15 s.; GÓRALCZYK JÓZEF, GÓRALCZYK MARIA, MAKOWIECKI JÓZEF: Gospodarka rolnicza województw nadodrzańskich. (Zarys rozpoznania i oceny sił wytwórczych rolnictwa), 38 s.; GRUSZECKI STANISŁAW: Społeczna działalność wokół problemów Odry w latach 1945–1976, 34 s.; JACHER WŁADYSŁAW: Uczestnictwo w kulturze oraz integracja kulturowa mieszkańców Nadodrza. (Niektóre wyniki badań), 35 s.; KACHEL JÓZEF: Cele i zadania Komisji Odry przy Instytucie Śląskim w Opolu, 17 s.; KUTYMA MANFRED: Postawy wobec Odry. Niektóre wnioski z badań w wybranych gminach nadodrzańskich województwa opolskiego, 11 s.; ORLEWICZ STANISŁAW: Przemiany w zakresie wykorzystania Odry dla celów transportowych, 24 s.; RAUZIŃSKI ROBERT: Rozwój ludności Nadodrza w latach 1945–1980, 31 s.; SIMONIDES DOROTA: Folklor odrzański. (Stan badań i zarys problematyki), 33 s.; TKOCZ JAN: Ocena rozwoju gospodarki na Odrze w 30-lecie PRL, 17 s.; TOMCZYK DAMIAN: Odra w myśli polityczno-humanistycznej, 17 s.; WAJDA STANISŁAW: Żegluga na Odrze w świetle umów międzynarodowych PRL, 32 s.

70. Optymalizacja kształtowania kompleksów infrastruktury społecznej, pod. red. Janusza Kroszela, Opole 1989, 330 s.

Zawiera m.in.: SILSKI ZYGMUNT: Rekonstrukcja systemów infrastruktury społecznej w regionie funkcjonalnym ujścia Odry, s. 112–120.

71. Optymalizacja uprzemysłowienia województwa legnickiego – stan i perspektywy. Tezy referatów na konferencję. Legnica, 16–17 marca 1989 r., Opole–Legnica 1989, 45 s.

Zawiera m.in.: KOZIARSKI STANISŁAW, MALARSKI STANISŁAW: Odra w obsłudze potrzeb transportowych województwa legnickiego, s. 24–29.

72. Procesy zatrudnienia w uprzemysłowionym rejonie Kędzierzyn-Koźle–Blachownia–Zdzieszowice w latach 1950–1990. Referaty na

konferencję naukową Sekcji Opolskiej KBRU PAN. Góra św. Anny, 22 i 23 października 1979, Opole 1979.

Zawiera m.in.: TKOCZ JAN: Znaczenie rzeki Odry dla gospodarki miasta Kędzierzyn-Koźle, 10 s.

73. RAJMAN JAN: **Rozwój ośrodków przemysłowych nad Małą Panwią**, Katowice 1962, 91 s.

74. RAUZIŃSKI ROBERT: **Ludność, zasoby pracy i prognozy rozwoju demograficznego ludności województw nadodrzańskich do 1985 r.**, Opole 1982, 69 s.

75. RAUZIŃSKI ROBERT, SZCZYGIELSKI KAZIMIERZ: **Przestrzenne zróżnicowanie sytuacji demograficznej ludności miast i gmin Nadodrza. Materiały kartograficzne. Cz. 1**, Opole 1982, 30 s.

76. SŁODCZYK JANUSZ: **Przestrzenne powiązania migracyjne województw nadodrzańskich**, Opole 1987, 252 s.

77. **Status prawnomiędzynarodowy Odry**, pod red. Janusza Gilasa, Stanisława Wajdy, Opole 1982, 233 s.

Treść: GILAS JANUSZ: Wstęp, s. 7–8; TKOCZ JAN: Geograficzno-ekonomiczna charakterystyka Odry, s. 9–18; WAJDA STANISŁAW: Z historii prawnomiędzynarodowej Odry, s. 19–34; WAJDA STANISŁAW: Zmiana statusu prawnego Odry po drugiej wojnie światowej, s. 35–39; TYRANOWSKI JERZY: Odra jako rzeka graniczna po drugiej wojnie światowej, s. 40–59; GILAS JANUSZ: Podstawy prawne regulacji statusu Odry, s. 60–74; RUMMEL-BULSKA IWONA: Organy traktatowe i organy wewnętrzne państw nadbrzeżnych, s. 75–88; REINER BOLESŁAW: Komisja Odry przy Instytucie Śląskim, s. 88–96; GILAS JANUSZ: Zagadnienie utworzenia trójstronnej odrzańskiej komisji międzynarodowej, s. 96–98; WAJDA STANISŁAW: Żegluga statków państw nadbrzeżnych, s. 99–108; RYSIAK GWIDON: Sytuacja statków państw trzecich, s. 108–118; KWAŚNIEWSKI ZBIGNIEW: Reżim żeglugowy według prawa wewnętrznego PRL, s. 118–122; RUMMEL-BULSKA IWONA: Nieżeglowne wykorzystanie Odry, s. 123–158; KOLASA JAN: Ochrona środowiska naturalnego Odry w płaszczyźnie prawa międzynarodowego, s. 159–173; MALARSKI STANISŁAW: Ochrona środowiska naturalnego Odry w polskim prawie wewnętrznym, s. 174–198; WAJDA STANISŁAW: Prawne problemy budowy i funkcjonowania połączenia Odra–Dunaj, s. 199–214; GILAS JANUSZ: Zakończenie, s. 215–218; Bibliografia, s. 219–226; Streszczenia czeskie i rosyjskie, s. 227–233.

78. STRUMIEŃSKI OLBRYCHT: **O sprawie, sypaniu, wymiierzaniu i rybieniu stawów, także o przekopach, o ważeniu i prowadzeniu wody. Książki wszystkim gospodarzom potrzebne.** Oprac: Krystyna Kwaśniewska-Mżyk. Przedm.: Aleksander Nyrek, Opole 1987, 333 s.

79. **Studia geograficzno-fizyczne z obszaru Opolszczyzny, t. 1**, pod. red. Stanisława Szczepankiewicza, Opole 1968, 239 s.

Zawiera m.in.: BARANIECKI LESZEK: Rozwój krajobrazu południowej części międzyrzecza Nysy Kłodzkiej i Osobłogi, s. 16–40; SZCZEPANKIEWICZ STANISŁAW: Rzeźba doliny Odry na Opolszczyźnie, s. 54–86; KOMAR TA-DEUSZ: Charakterystyka sieci rzecznej województwa opolskiego, s. 158–204.

80. SZCZYGIELSKI JERZY: **Rola handlowa miast w regionach uprzemysłowionych (na przykładzie podregionu górnej Odry)**, Opole 1974, 114 s.

81. **Śląsk Opolski. Region i jego struktura**, pod red. nauk. Stanisława Malarskiego, Opole 1992, 137 s.

Zawiera m.in.: FIGAS ZBIGNIEW: Warunki i stan środowiska naturalnego Śląska Opolskiego oraz jego system hydrograficzny, s. 59–66.

82. **Śląsk Opolski trwałym i modelowym regionem**, oprac. pod red. nauk. Stanisława Malarskiego, Opole 1991, 108 s.

Zawiera m.in.: FIGAS ZBIGNIEW: Warunki i stan środowiska naturalnego Śląska Opolskiego oraz jego system hydrograficzny, s. 38–45.

83. TOMCZYK DAMIAN: **Przełamanie linii Odry w 1945 roku przez Armię Radziecką na Śląsku Opolskim**, Opole 1976, 245 s.

84. **Uwarunkowania i zagadnienia perspektywicznego rozwoju Opolszczyzny. (Materiały do dyskusji nad perspektywicznym regionalnym programem rozwoju)**, Opole 1972, 85 s.

Zawiera m.in.: KOKOT JÓZEF: Perspektywy rozwojowe woj. opolskiego i kompleksu Odra/Nadodrze, s. 5–33.

85. WAJDA STANISŁAW: **Magistrala wodna Bałtyk – Morze Czarne. Studium z prawa międzynarodowego publicznego**, Opole 1982, 200 s.

86. WESOŁOWSKA HENRYKA: **Etnograficzne badania nad młynarstwem wiejskim Opolszczyzny. (Młyny wodne)**, Opole 1963, 42 s.

87. **Wybrane problemy ekologiczne województwa opolskiego. Materiały na sympozjum 24–26 kwietnia 1989, Opole 1989.**

Zawiera m.in.: KRYZA JÓZEF, ZAWADZKA EUGENIA: Wody podziemne bogactwem regionu, 18 s.

88. **ZEMPLIŃSKI ZENON: Problemy gospodarki wodnej przemysłu województwa opolskiego, Opole 1964, 52 s.**

89. **Ziemia Kozielska. Studia i materiały**, red. Janusz Kroszel, Opole 1972, t. 2, 274 s.

Zawiera m.in.: GADZINOWSKI MAREK, STRUNCIAK JOLANTA: Badania mikrobiologiczne wody na terenie powiatu kozielskiego, s. 249–257; BURCHARD JANUSZ, GAWROŃSKA MARIA, ZIOMEK JAN: Niektóre problemy hydrograficzne i hydrogeologiczne Reńskiej Wsi, Dębowej i Kobylic, s. 259–274.

90. **Ziemia Kozielska. Studia i materiały**, red. Janusz Kroszel, Opole 1974, t. 3, 388 s.

Zawiera m.in.: GRUSZECKI STANISŁAW: Przejęcie i zagospodarowanie Odry w rejonie Kozła, s. 81–93.

Inne czasopisma

91. **BARANOWSKI ZENON: Udział województw nadodrzańskich w krajowej produkcji rolniczej**, „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1985, t. 12, s. 28–47.

92. **BOREK HENRYK: Badania nad hydronimią Odry**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1977, t. 32, s. 39–46.

93. **CYGAŃSKI MIROSŁAW: Współpraca Polski z NRD w żegludze na Odrze oraz w dziedzinie gospodarki morskiej**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1988, t. 46, s. 123–151.

94. **DROBEK WIESŁAW: MADO – nowa propozycja dla Odry**, „Śląsk Opolski”, 1991, nr 2, s. 44–46.

95. **DROBEK WIESŁAW: Zmiany struktury funkcjonalnej miast nadodrzańskich**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1990, t. 49, s. 221–240.

96. **DROBEK WIESŁAW, HEFFNER KRYSTIAN: Zmiany rozkładu wiel-**

kości miast Nadodrza (XIX–XX wiek), „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1983, t. 41, s. 271–296.

97. FALKIEWICZ JERZY: Skuteczność kar i opłat za zanieczyszczanie wód (na przykładzie Nadodrza), „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1986, t. 13, s. 89–102.

98. GELBERG LUDWIK: Refleksje prawne nad zamierzoną budową kanału Odra–Dunaj, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1973, nr 4, s. 5–25.

99. GILAS JANUSZ: Konstrukcja rzecznych przywilejów żeglugowych a żegluga na Odrze, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1985, nr 1, s. 7–17.

100. GILAS JANUSZ: Prawne problemy budowy i eksploatacji przyszłej magistrali Bałtyk – Odra – Kanał Odra–Dunaj – Morze Czarne, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1973, nr 1, s. 5–35.

101. GILAS JANUSZ: Prawnomiędzynarodowe aspekty przebudowy Odry na nowoczesną drogę wodną, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1979, nr 6, s. 7–15.

102. GILAS JANUSZ: Prawnomiędzynarodowo-prywatne problemy ochrony Odry przed zanieczyszczeniem, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1983, nr 6, s. 47–65.

103. GÓRALCZYK MARIA: Charakterystyka województw Nadodrza według warunków społeczno-ekonomicznych, „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1985, t. 12, s. 48–59.

104. GRUSZECKI STANISŁAW: Administracja wodna i żegluga śródlądowa na Odrze od maja 1945 r. do sierpnia 1946 r., „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1974, t. 27, s. 325–350.

105. GRUSZECKI STANISŁAW: Eksploatacja Odry w warunkach gospodarki niemieckiej, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1982, t. 40, s. 11–53.

106. HEFFNER KRYSTIAN: Koncepcje kanału Odra–Dunaj na polsko-czeskim odcinku granicznym (1900–1980), „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1984, t. 43, s. 107–126.

107. HEFFNER KRYSZTOF: **Sprawozdanie z działalności odrzańskiej Instytutu Śląskiego w 1983 roku**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1986, t. 44, s. 317–321.

108. JACHER WŁADYSŁAW, KUTYMA MANFRED: **Odra w świadomości mieszkańców Nadodrza**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1977, t. 32, s. 141–165.

109. JAKUBOWICZ EDYTA: **Problemy rozwoju sieci osadniczej podregionu Górnej Odry w latach 1966–1985**, „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1968, t. 1, s. 36–69.

110. JANIK ANDRZEJ: **Problemy gospodarki wodnej i transportu rzeczno w Kędzierzynie-Koźlu**, „Szkice Kędzierzyńsko-Kozielskie”, 1990, t. 3, s. 29–44.

111. JONCA KAROL: **Problem budowy kanału Odra–Dunaj w latach 1870–1914**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1960, t. 3, s. 7–28.

112. JONCA KAROL: **Projekty budowy dróg wodnych Odra–Dunaj i Odra–Wisła w latach 1914–1945**. (Studium historyczno-ekonomiczne), „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1963, t. 6, s. 183–222.

113. KALINA STANISŁAW: **Odrzański standard tranzytu**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1988, t. 46, s. 219–240.

114. KOKOT JÓZEF: **Aspekty ekonomiczno-polityczne przedłużenia drogi wodnej Odry**, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1972, nr 5, s. 71–77.

115. KOLASA JAN: **Prawnomiędzynarodowe aspekty ochrony wód Odry przed zanieczyszczeniem**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1979, nr 2, s. 33–48.

116. KOSZARSKI JAN: **Żegluga odrzańska w rejonie Koźla do 1944 r.**, „Szkice Kędzierzyńsko-Kozielskie”, 1987, t. 2, s. 7–25.

117. KROSZEL JANUSZ: **Gospodarcze wykorzystanie rzeki Odry w badaniach Instytutu Śląskiego w Opolu**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1984, t. 43, s. 195–211.

118. MAKOWIECKI JÓZEF: **Przyrodnicze uwarunkowania produkcji rolniczej w województwach nadodrzańskich**, „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1985, t. 12, s. 7–27.

119. MIŁKOWSKI MARIAN: **Reżim prawnomiędzynarodowy rzeki Odry i kanału Odra–Dunaj. Suplementarne uwagi technika**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1974, nr 2, s. 85–100.

120. MÜLLER RAINER: **Sprawa nieczłownego użytkowania rzeki Odry. (Przyczynek do „Colloquium Opole’78”)**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1979, nr 2, s. 67–74.

121. ORLEWICZ STANISŁAW: **Kanał Odra–Dunaj jako perspektywiczna oś komunikacji Bałtyk – Morze Czarne**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1975, nr 2/3, s. 27–35.

122. PAJĄCZKOWSKI STANISŁAW: **Struktura i stan przemysłu rolno-spożywczego Państwowych Gospodarstw Rolnych Nadodrza**, „Studia Społeczno-Ekonomiczne”, 1985, t. 12, s. 60–67.

123. RAUZIŃSKI ROBERT: **Procesy demograficzne w województwach nadodrzańskich w latach 1950–1985**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1984, t. 43, s. 377–390.

124. RUMMEL IWONA: **Niektóre zagadnienia prawne budowy kanału Odra–Dunaj**, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1972, nr 5, s. 79–94.

125. RUMMEL-BULSKA IWONA: **Użytkowanie rzek na cele nieczłowne ze szczególnym uwzględnieniem rzeki Odry**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1979, nr 2, s. 49–66.

126. TOMCZYK DAMIAN: **Bitwa o przyczółek na Odrze w rejonie Golczowic – Mikolina – Skorogoszczy w 1945 r.**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1976, t. 30, s. 197–219.

127. TOMCZYK DAMIAN: **Bitwa o przyczółek odrzański w rejonie Żelaznej (22–31 I 1945 r.)**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1982, t. 40, s. 113–130.

128. **Uchwała Międzynarodowego Sympozjum w sprawie budowy ka-**

nału Odra-Dunaj, Racibórz 7-8 IX 1972 r., „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1972, nr 5, s. 113-114.

129. WAJDA STANISŁAW: **Drogi wodne w makroregionie południowym**, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1973, nr 5, s. 63-72.

130. WAJDA STANISŁAW: **Międzynarodowy status Odry w okresie międzywojennym a stanowisko Polski**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1977, nr 1, s. 15-34.

131. WAJDA STANISŁAW: **Niezełowne wykorzystanie Nysy Łużyckiej. Prawnomiędzynarodowe aspekty współpracy PRL - NRD - CSRS**, „Przegląd Stosunków Międzynarodowych”, 1988, nr 1, s. 101-105.

132. WAJDA STANISŁAW: **Sprawa uzełownienia górnej Odry od Koźla do Ostrawy. Aspekty prawnomiędzynarodowe**, „Studia Śląskie. Seria Nowa”, 1990, t. 49, s. 207-219.

133. WAJDA STANISŁAW: **Techniczno-ekonomiczna motywacja budowy kanału Odra-Dunaj**, „Biuletyn Naukowy Zakładu Stosunków Międzynarodowych”, 1972, nr 5, s. 95-112.

Indeks autorów*

Arkuszewski Antoni 5, 7-8, 12, 15

Balcer Waldemar 32-33, 46

Banach Władysław 4, 65

Banaszak Marian 1

Baraniecki Leszek 9, 79

Baranowski Zenon 9, 16, 52-53, 91

Bartkowiak Dorota 40

Bednár Emil 8

Bednorz Zbyszko 54, 69

Białas Ryszard 4

Bierman Don E. 1

Borek Henryk 58, 69, 92

Buchowski Marian 3

Burchard Janusz 89

Burka Józef 1, 13

Buzek Ladislav 5

Chałupniak Edward 67

Chrzan Zdzisław 7

Chwałek Brunon 8

Cygański Mirosław 93

Czamara Alicja 12

Dębowski Maciej 12

Dobromirski Walerian 4

Drabiński Andrzej 21

Drobek Wiesław 9-12, 14, 17-18, 65, 94-96

Drozdowski Stanisław 3

Drożdż Ludwik 4

Dubicki Alfred 12

Duma Jerzy 58

Dworzański Jacek 12

Dzierżewicz Zofia 12

Ekiert Eugeniusz 1

Eliasiewicz Ryszard 12

Falkiewicz Jerzy 8-9, 10, 12, 97

Farbiszewska Teresa 12

Figas Zbigniew 81-82

Filimowski Janusz 14

Filipowski Czesław 1

Florczyk Halina 19, 49

Frelek Ryszard 4

Gadzinowski Marek 89

Gałoński Bogusław 1, 12

Gawrońska Maria 89

Gelberg Ludwik 98

Giełżyński Wojciech 3

Gilas Janusz 4, 8-9, 12, 56, 77, 99-102

Godlewski Bohdan 12

Gołowin Seweryn 19-20, 49, 65

Goss Maria 12

Góralczyk Józef 7-8, 69

Góralczyk Maria 69, 103

Grajewski Władysław 1

Grobclny Andělín 8, 56

Gronowski Franciszek 4, 8, 22, 56

Gruszecki Stanisław 69, 90, 104-105

Grzybowski Jan 1

Hankiewicz Mikołaj 4

Hanusik Krystyna 52

Hawranek Franciszek 7, 9, 59

Heffner Krystian 10-11, 14, 17-18, 65, 96, 106-107

Homig Alfred 7-9

Hus Stanisław 21

Jacher Władysław 4, 9, 63, 69, 108

Jacob Günter 5, 8, 56

Jagas Józef 9-10

Jakubowicz Edyta 109

Janik Andrzej 110

Jonca Karol 111-112

Just Jolanta 21

Kachel Józef 4, 7, 9, 69

Kalina Stanisław 12, 113

Kijonka Tadeusz 3

Kita Marian 1

Klein Alfred 23

Kloss Adam 68

Klus Tadeusz 57

Kokot Józef 84, 114

Kolasa Jan 8, 56, 77, 115

Komar Tadeusz 79

Kopij Marian 7

Korzonek Jerzy 4

Kosicki Marian 1

Kostrzewa Stanisław 33, 46

Koszarski Jan 116

Koudela Vladimír 8

* Numer podany w zestawieniu bibliograficznym.

- Kowal Apolinary L. 24-25
 Kowalski Jerzy 12
 Kowalski Tadeusz 24-25
 Koziarski Stanisław 10, 14, 18, 60, 65, 71
 Krautwald Jerzy 12
 Kreft Andrzej 50-51
 Krężel Jerzy 12
 Kroszel Janusz 9, 12, 14-21, 23-35, 37-50, 52, 69, 89-90, 117
 Krystek Monika 12
 Kryza Józef 87
 Książkowski Bolesław 26
 Kühnemann Adolf 10, 27
 Kurnatowski Jacek 50-51
 Kuter Jan 21
 Kutera Małgorzata 21
 Kutyna Manfred 69, 108
 Kuźniewski Eugeniusz 61
 Kwaśniewska-Mżyk Krystyna 78
 Kwaśniewski Zbigniew 77

 Lis Michał 12
 Lisak Jan 52

 Łangowski Ryszard 9
 Łanowy Tadeusz 4

 Maenchen Wolfgang 7
 Magiera Władysław 6-7, 62, 68
 Majerczak Jan 4
 Makowiecki Józef 52, 69, 118
 Malarski Stanisław 7, 9-10, 13-14, 28-31, 59, 64-65, 71, 77, 81-82
 Mańczak Henryk 4, 6-8, 66
 Marciłonek Stanisław 32-33
 Mazurek Urszula 12
 Michalak Stanisław 5
 Miłkowski Marian 1, 4, 7-8, 119
 Miszewska Barbara 12
 Motyka Ignacy 68
 Mroziński Zbigniew 50-51
 Müller Rainer 120
 Musiał Mirosław 4, 6-8, 13, 56

 Nalberczyński Andrzej 12, 34, 49
 Neset Pavel 8
 Nogiec Jerzy 3
 Nyc Krzysztof 32-33, 46

 Nyrek Aleksander 78

 Oprchalski Alois 8
 Orlewicz Stanisław 4, 7-8, 13, 35, 50-51, 55, 68-69, 121

 Pajęczkowski Stanisław 122
 Piasecki Jan 1
 Piotrowski Jerzy 14
 Piskorz Lesław 1, 4, 6-7, 65
 Pluta Leonard 2, 5, 7, 13
 Plaza Władysław 1
 Pływacz Anna 46
 Pływacz Leszek 21
 Podwiński Tadeusz 36
 Pogoda-Kalicki Stefan 3
 Ponikowski Adam 34
 Putowski Michał 1
 Pyszkowski Andrzej 37
 Pytel Ireneusz 21

 Raczek Krystyna 12
 Radczuk Laura 12
 Rajman Jan 12, 73
 Rauziński Robert 5, 9, 12, 38, 69, 74-75, 123
 Raznowiecki Leopold 4
 Reiner Bolesław 7, 9, 59, 64, 77
 Rieger Janusz 58
 Robak Tadeusz 3
 Rogala Ryszard 4
 Rogalewski Olaf 7, 9, 39
 Rogozińska Danuta 40
 Rojek Wojciech 21, 46
 Romaniewicz Ryszard 7, 64
 Rosienkiewicz Andrzej 41
 Rummel [Rummel-Bulska] Iwona 8, 77, 124-125
 Rutkiewicz Ignacy 3
 Rysiak Gwidon 8, 56, 77
 Rzetelska-Feleszko Ewa 58

 Salmonowicz Henryk 22
 Sasik Józef 21
 Sikuciński Jerzy 1, 7-8
 Silski Zygmunt 70
 Simon Ilona 12
 Simonides Dorota 69
 Skibicki Kazimierz 9
 Ślachta Jaromir 8

Słodczyk Janusz 42-43, 76
Stanisławski Dariusz J. 7
Stanisławski Stanisław 1, 4, 7, 13
Strumiński Olbrycht 78
Struciak Jolanta 89
Surdacki Franciszek 5
Szafranski Andrzej 13
Szarska Olga 12
Szczegielniak Czesław 7, 13
Szczepankiewicz Stanisław 5, 44-45, 79
Szczepański Wojciech 13
Szczygierski Jerzy 80
Szczygierski Kazimierz 75
Szczypa Henryk 68
Szczurek Marian 3
Szymańska Ewa 5
Szymańska Halina 1, 5
Szymański Jan 21

Tkocz Jan 1, 3, 5, 8, 56, 63, 68-69, 72, 77
Tomaszewski Jan 45
Tomezyk Damian 69, 83, 126-127
Trojnecki Emil 7
Tuszo Aleksander 6-7, 65
Tymrakiewicz Lesław 21
Tyranowski Jerzy 77

Urbanec Jiří 8

Wajda Stanisław 8-9, 69, 77, 85, 129-133
Walicki Alfred 7
Walkowiak Kazimierz 4
Wasilewski Marian 12, 49
Wawrzyniak Czesław 9
Wesołowska Henryka 86
Węgrzynowska Irena 13
Wilczok Tadeusz 12
Winiarska Felicyta 14
Winiarski Bolesław 4, 14
Winiarski Jerzy 10, 47-48
Wojterkowski Zbigniew 7
Wolnicz-Pawłowska Ewa 58
Wołoszyn Julian 1, 7, 12
Wróblewski Andrzej Krzysztof 3
Wrzosek Antoni 5

Zadrozny Stanisław 7
Zagożdżon Antoni 9
Zaremba Piotr 4
Zawadzka Eugenia 87
Zempliński Zenon 88
Ziomek Jan 89
Zobek Edward 13

**SPRAWOZDANIE Z KONFERENCJI NAUKOWEJ
„FORUM ODRZAŃSKIE OPOLE '88”**

Doroczne konferencje naukowe pod nazwą „Forum Odrzańskie” są jedną z form prezentowania wyników badań dotyczących zagadnień odrzańskich, od wielu już lat prowadzonych w Instytucie Śląskim w Opolu. Obrady kolejnego, piątego forum odbyły się 6 grudnia 1988 roku w siedzibie Instytutu Śląskiego i były poświęcone prezentacji wyników kolejnego etapu badań realizowanych w ramach Centralnego Programu Badawczo-Rozwojowego 11.10 „Gospodarka Wodna” i koordynowanych przez Instytut Śląski w celu nr 7 „Kierunki i strategia rozwoju systemu wodno-gospodarczego Odry i jej dorzecza”. Temat konferencji, której kierownikiem naukowym był prof. dr hab. Janusz Kroszel, określony został jako „Problemy kształtowania i funkcjonowania systemów wodno-gospodarczych na przykładzie Odry i jej dorzecza”. W konferencji wzięło udział kilkudziesięciu uczestników – pracowników naukowych, praktyków oraz działaczy społecznych zainteresowanych problemami odrzańskimi. Właśnie wagę forum jako spotkania dyskusyjnego oraz znaczenie problematyki odrzańskiej w pracy Instytutu Śląskiego podkreśliła w swoim wystąpieniu dr Maria Śmiełowska, witając w imieniu Dyrekcji uczestników spotkania.

Pierwszą część obrad Forum Odrzańskiego Opole'88, której przewodniczył prof. Adam Szpindor, stanowiła prezentacja tez przygotowanych referatów (zostały one opublikowane przez Instytut Śląski w wydawnictwie: *Wybrane problemy kształtowania i funkcjonowania systemów wodno-gospodarczych na przykładzie Odry i jej dorzecza*, Opole 1988, „Zeszyty Odrzańskie” nr 14, 200 s.).

Jako pierwszy wygłoszony został referat Bolesława i Felicjty Winiarskich zatytułowany „Dylematy rozwojowe środkowej Odry”, którego tezy, pod nieobecność autorów, przedstawił doc. Mirosław Musiał. Zwrócił on uwagę na wyczerpanie się możliwości kontynuacji dotychczasowych (surowcowych) dróg rozwoju środkowego Nadodrza, m.in. z powodu nadmiernego obciążenia środowiska oraz zużycie infrastruktury. Zasygnalizowane zostały także problemy społeczne tego

obszaru (wyludnianie) oraz niewykorzystywanie potencjału przemysłu przetwórczego.

Kolejne trzy referaty poświęcono zagadnieniom teorii systemu wodno-gospodarczego. Doc. Stanisław Malarski, przedstawiając swoje opracowanie pt. „Węzłowe problemy organizacji i zarządzania systemami wodno-gospodarczymi”, wskazał m.in. na konieczność rozgraniczenia sfery realnej systemu wodno-gospodarczego oraz sfery sterowania nim. Oceniając stan organizacji gospodarki wodnej w kraju, referent podkreślił niekorzystne przekształcenia struktury ministerstwa, deprecjonujące gospodarkę wodną oraz skrytykował archaiczny zakres działań okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej. W odniesieniu do systematyzacji gospodarki odrzańskiej stwierdził natomiast potrzebę przeciwstawienia się dezintegracji odpowiedzialności za poszczególne elementy dorzecza Odry i zaakcentował znaczenie związków komunalnych (lokalnych) dla ekonomicznego wykorzystania Odry.

Jako kolejny mówca wystąpił dr Jerzy Piotrowski, przedstawiając tezy referatu pt. „Funkcjonalne aspekty modelowania systemów wodno-gospodarczych”. Odnosząc się do problemu, jak należy wyważyć działalność i funkcjonowanie elementów systemu wodno-gospodarczego aby był on optymalny, referent zaproponował zastosowanie „kategorii przynależności” (wszystkie elementy ważne dla systemu mają wówczas określone pewne wartości graniczne). Nawiązując do głównego tematu konferencji wskazał, że z punktu widzenia definicji systemu wodno-gospodarczego, Odra nim nie jest.

Ostatnim w tej serii tematycznej było wystąpienie dra Janusza Filimowskiego, który przedstawił referat pt. „Struktura informacyjna systemu wodno-gospodarczego”. Wskazując znaczenie wczesnych prac związanych z systematyzacją gospodarki wodnej (realizowanych m.in. z inicjatywy inż. Antoniego Arkuszewskiego), referent zrekapitulował dotychczasowe efekty polskich badań nad systemami informatycznymi. Omawiając kolejno elementy takiego systemu, autor szczególnie podkreślił znaczenie efektu synergetycznego, mogącego pojawiać się w przypadku optymalnego funkcjonowania systemu.

Kolejny referat dotyczył bardziej już konkretnych zagadnień funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego Odry; dr Stanisław Koziarski przedstawił bowiem podstawowe tezy swego opracowania pt. „Liniowa infrastruktura transportowa systemu wodno-gospodarczego Odry”. Autor podkreślił m.in. znaczenie transportu wodnego jako jednego z podstawowych elementów struktury takiego systemu, oceniając jednocześnie stan i braki obiektów infrastruktury tworzących podsystem transportowy.

Dwa następne wystąpienia związane były z teoretyczną i aplikacyjną problematyką planowego wykorzystania zasobów wodnych. W pierwszym z nich dr Wiesław Drobek zarysował podstawowe założenia swego referatu pt. „System wodno-gospodarczy w teorii i praktyce planowania”. Zaprezentowawszy podsta-

wowe założenia planistyczno-przestrzenne stanowiące podstawę koncepcji systemu wodno-gospodarczego oraz przedstawiając praktyczne przykłady opierania rozwoju regionalnego na planowym wykorzystaniu zasobów wodnych, referent dokonał oceny podstawowych koncepcji, w myśl których także rozwój gospodarczy obszarów nadodrzańskich wiązany jest z koniecznością systemowego użytkowania zasobów tej rzeki i jej dorzecza.

Drugi z tych referatów, autorstwa dra Krystiana Heffnera, nosił tytuł „Podstawowe elementy systemu wodno-gospodarczego Odry w planach regionalnych”. Referent w swej wypowiedzi skoncentrował się głównie na aplikacyjnych elementach tematu, wskazując m.in. na ekstensywność systemu planowania przestrzennego i brak wykorzystania możliwości systemowego użytkowania zasobów wodnych oraz stwierdzając zupełną niezbędną celów planowania przestrzennego i gospodarowania wodą.

Jako ostatni spośród referentów wystąpił dr Alexander Skácel, reprezentujący współpracujący z Instytutem Śląskim Ústav Ekologie Průmyslové Krajiny ČSAV w Ostrawie, przedstawiając referat pt. „Zmiany jakości wody w profilu podłużnym rzeki Opawy i czechosłowackiego odcinka Odry”. Wykazano w nim, na przykładzie wybranych wskaźników jakości wody, wpływ najważniejszych siedlisk ludności oraz rejonów koncentracji obiektów przemysłowych na stan wód; badania wskazały na wzrost zawartości BZT₅, ChZT_{mn} oraz badanych jonów. Mimo specjalistycznego charakteru tego wystąpienia było ono ściśle związane z ogólną tematyką konferencji: po pierwsze, z powodu znaczenia skutków gospodarczego wykorzystania wód górnej Odry dla całej zlewni, po wtóre zaś, z uwagi na – podkreślaną wielokrotnie – wagę komponentu ekologicznego dla całokształtu funkcjonowania systemu wodno-gospodarczego Odry.

Druga część obrad, nad którą przewodnictwo objął inż. Antoni Arkuszewski, poświęcona była dyskusji, zarówno nad przedstawionymi referatami, jak też – bardziej ogólnie – nad problemami systemowego wykorzystania Odry. Ważne w niej miejsce zajęły zagadnienia prawidłowości działania prawnych, ekonomicznych oraz organizacyjnych instrumentów sterowania gospodarką wodną. Tę część dyskusji rozpoczął doc. Marek Mazurkiewicz formułując koncepcję systemu sterowania decyzyjnego, czyli takiego oddziaływania poprzez sferę powinności i materialnego zainteresowania, które warunkowałyby rozwiązania korzystne zarówno dla państwa, jak też podmiotów gospodarowania. Wypowiadając się na temat ekonomicznych uwarunkowań systemu sterowania, dyskutant wskazał m.in. na sprzeczność wąskich interesów podmiotu gospodarczego z interesami ogólnymi, jako że nakłady ponosi tenże podmiot, natomiast szkody występują u innych użytkowników – zainteresowanych usprawnieniami. W związku z tym należałoby tak formułować rachunek ekonomicznej efektywności, aby koszty ogólne (zewnętrzne) były inkorporowane w system ekonomiczny poszczególnych podmiotów. Według mówcy, instrumenty ekonomiczne są – w odnie-

sieniu do korzystania ze środowiska – często w naszym kraju martwe. Przejawem tego zjawiska zdają się być np. dostrzegane niedoskonałości określania nakładów na ochronę – koszty z tym związane są „ukryte” w ogólnych nakładach inwestycyjnych. Dyskutant zwrócił uwagę, że system ochrony środowiska działa w oparciu o skutki; nie jest zapobiegawczy, podczas gdy strategia działania winna zakładać optymalizację korzystania ze środowiska, nie zaś niwelowanie skutków tego korzystania. Wypowiadając się na tematy planowania gospodarczego i przestrzennego, poruszone w kontekście systemowego wykorzystania Odry w referatach W. Drobka i K. Heffnera, doc. M. Mazurkiewicz podkreślił, że dla skutecznego działania w zakresie sterowania gospodarką wodną konieczne jest odchodzenie od podziałów według granic stricte administracyjnych. Celowe jest natomiast tworzenie całozlewniowych organów administrujących zasobami wodnymi.

Powyższe wątki kontynuował kolejny dyskutant, doc. Stanisław Malarski. Sformułował on tezę, wskazującą iż dotychczasowe metody zagospodarowania, inwestowania oraz zabezpieczania zasobów wodnych nie wykształciły zintegrowanego systemu w odniesieniu do gospodarki odrzańskiej. Stwierdzając, że postępująca stopniowo komplikacja sposobów wykorzystania wody prowadzi do narastania potrzeby systemowego ujęcia tego zagadnienia, mówca przywołał opracowaną przez siebie kilka lat wcześniej koncepcję Zarządu Rzeki Odry.

Te dwa głosy, w sposób ogólny wskazujące na problemy sterowania gospodarką wodną, zostały wsparte dalszymi wypowiedziami, odwołującymi się do konkretnych przykładów. I tak, doc. M. Musiał przedstawił zebrany skutki nieborności działań inwestycyjnych dotyczących stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków we Wrocławiu, a inż. A. Arkuszewski zaprezentował – na przykładzie województwa katowickiego – nieprawidłowo funkcjonujący mechanizm systemu kar za nieprzestrzeganie wymogów ochrony środowiska wodnego. Jedynie około 30% kar zostało uiszczonych – z uwagi na fakt, że są one pokrywane z zysku przedsiębiorstwa, a nie wszystkie go wypracowują; ponadto często występują skuteczne naciski na anulowanie tych kar.

Kolejny dyskutant, mgr Andrzej Janik, podjął problem wód komunalnych i ścieków, wskazując też na brak powiązań pomiędzy zarządzaniem wodami powierzchniowymi i podziemnymi oraz podając przykłady braku koordynacji w zarządzaniu gospodarką wodną.

Do zagadnień organizacji systemowego gospodarowania wodą nawiązał także dr Janusz Filimowski. Wskazał on na potrzebę rozszerzenia możliwości decyzyjnych okręgowych dyrekcji gospodarki wodnej. ODGW winny mieć zawarowane środki nie tylko prawne, lecz również i ekonomiczne w zakresie oddziaływania na gospodarkę wodną. Dopiero wtedy podział kompetencji pomiędzy ODGW a wydziały ochrony środowiska urzędów wojewódzkich byłby klarowny, zgodnie z układem: gospodarowanie – kontrolowanie.

Istotne miejsce w dyskusji zajął problem zakresu znaczeniowego terminu „system wodno-gospodarczy” (szczególnie w odniesieniu do Odry). Inż. Antoni Arkuszewski wskazał na niejednoznaczność rozumienia pojęcia systemowej gospodarki wodnej i postulował dążenie do skonkretyzowania możliwie jednolitego poglądu na temat co jest systemem wodno-gospodarczym. Nawiązując do powyższych zagadnień, kolejny dyskutant – dr K. Heffner – wskazał na konieczność rozróżnienia pojęć „gospodarowanie systemowe” oraz „system wodno-gospodarczy”, jakkolwiek mogą one także w niektórych kontekstach pokrywać się bądź być zbieżne. Dyskutant stwierdził, że w koncepcjach systemu wodno-gospodarczego często nie uwzględnia się ustaleń praktyki planistycznej. Jako potwierdzenie tej tezy dr K. Heffner podał przykład górnośląskiego systemu wodno-gospodarczego, w którym dosyć dowolnie rozdysponowano część funkcjonalnych zasobów wodnych Opolszczyzny, zupełnie nie uwzględniając planów regionalnych województwa opolskiego. Kontynuując te wątki, inż. A. Arkuszewski zaryzykował tezę, że system wodno-gospodarczy Odry w pewien ułomny sposób istnieje (poprzez działania samoregulacyjne), co nie zmienia opinii o potrzebie sztucznego (w sensie planistyczno-decyzyjnym) wspomżenia (optymalizacji) jego funkcjonowania.

Jednym z istotniejszych komponentów systemu wodno-gospodarczego jest niewątpliwie transport wodny. Toteż problematyka żeglugi odrzańskiej, jej stanu technicznego oraz perspektyw rozwojowych zajęła należne miejsce w dyskusji. Dr Józef Burka przedstawił kilka niepokojących informacji dotyczących zagadnień żeglugowych, zwracając szczególną uwagę na znaczną amortyzację taboru pływającego (zwłaszcza pasażerskiego) – w sytuacji, gdy możliwości remontowe są o wiele za małe, chociażby dla jego reprodukcji prostej. Około 40% taboru jest wyłączone z eksploatacji właśnie z uwagi na konieczność remontu. Mgr Marian Kosicki wyjaśnił mechanizm inflacyjnego systemu cen, narzucanego ze strony stoczni rzecznych (aneksy, wyższość cen, wsad materiałowy, dewizowy itp.), powodującego zasadnicze problemy finansowe dla przedsiębiorstw żeglugowych. Egzemplifikacją tych problemów jest właśnie absolutna niemożność ekonomiczna budowy statku pasażerskiego dla przedsiębiorstwa „Żegluga na Odrze”. Niejako na podsumowanie tej części dyskusji zabrał głos inż. A. Arkuszewski zadając retoryczne pytanie, jaki mechanizm sprawia, że przedsiębiorstwo żeglugowe podupada, gdy jednocześnie modernizowany jest szlak żeglugowy, a stocznie rzeczne prezentują stosunkowo dobrą kondycję ekonomiczną?

W końcowej części dyskusji zajęto się problematyką działań społecznych na rzecz gospodarki odrzańskiej. Temat ten wywołany został wypowiedzią mgra Olgierda Lorka o koncepcji Fundacji Rzeki Odry. Zagadnienie to rozwinął następnie w swej wypowiedzi red. Jerzy Kułtuniak. Wskazał on na konieczność połączenia sił odrzańskiego lobby naukowców, praktyków i propagandzistów, ku czemu czas obecny sprzyja, co potwierdza chociażby idea fundacji zaproponowa-

na przez wojewodę wrocławskiego. Dyskutant stwierdził, że w sprawę tej fundacji winna włączyć się Komisja Odry, działająca przy Instytucie Śląskim – podobnie jak wcześniej stało się to przy konkretyzacji idei Muzeum Odry, a co w swoim czasie dało bardzo obiecujące efekty.

Na zakończenie obrad głos zabrało dwóch mówców. Najpierw inż. A. Arkuszewski, który – wyrażając zadowolenie z przebiegu konferencji – podkreślił potrzebę kontynuowania badań odrzańskich w Instytucie Śląskim, za szczególnie ważne uznając starania o możliwie szeroką publikacyjną ich prezentację. Jako drugi wypowiedział się doc. Stanisław Malarski, dzieląc się z uczestnikami Forum Odrzańskiego Opole'88 swoimi refleksjami na temat jego przebiegu. Mówca podkreślił, że wybór głównego tematu tegorocznego forum był właściwy, przedstawione opracowania wywołały zainteresowanie i ożywioną dyskusję, a zaprezentowane podczas niej poglądy i informacje można będzie wykorzystać w dalszych etapach badań programu CPBR 11.10 realizowanego w Instytucie Śląskim w latach 1989–1990. Uznając za szczególnie ważną konieczność praktycznego przekształcania wyników prowadzonych badań i obserwacji, doc. S. Malarski z upoważnienia Dyrekcji Instytutu Śląskiego w Opolu podziękował uczestnikom za aktywny i owocny udział w spotkaniu. Na tym zakończono obrady piątego Forum Odrzańskiego Opole'88.

W konferencji wzięło udział 28 uczestników:

inż. ANTONI ARKUSZEWSKI, Komisja Gospodarki Wodnej NOT, Warszawa;
mgr inż. STEFAN BAZYLIŃSKI, Okręgowa Dyrekcja Gospodarki Wodnej, Szczecin;
dr inż. JÓZEF BURKA, „Navicentrum”, Wrocław;
dr MARIAN CIEPAJ, Wyższa Szkoła Inżynierska, Opole;
dr inż. WŁODZIMIERZ CZAMARA, Akademia Rolnicza, Wrocław;
dr WIESŁAW DROBEK, Instytut Śląski, Opole;
dr inż. JANUSZ FILIMOWSKI, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Kraków;
dr KRYSZTOF HEFFNER, Instytut Śląski, Opole;
mgr ANDRZEJ JANIK, Instytut Śląski, Opole;
mgr ZDZISŁAW JARUCHOWSKI, Makroregion Południowo-Zachodni, Wrocław;
mgr inż. MARIAN KOSICKI, „Żegluga na Odrze”, Wrocław;
dr STANISŁAW KOZIARSKI, Instytut Śląski, Opole;
red. JERZY KUŁTUNIAK, Polskie Radio, Katowice;
mgr OLGIERD LOREK, Polska Żegluga Morska, Szczecin;
mgr inż. WALDEMAR ŁOMNICKI, Akademia Rolnicza, Wrocław;
doc.dr hab. STANISŁAW MALARSKI, Instytut Śląski, Opole;
doc. dr hab. MAREK MAZURKIEWICZ, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław;

doc. dr MIROSŁAW MUSIAŁ, Instytut Śląski, Opole;
dr inż. JERZY PIOTROWSKI, Akademia Rolnicza, Wrocław;
dr ALEXANDR SKÁCEL, Ústav Ekologie Průmyslové Krajiny ČSAV, Ostrava;
mgr inż. JÓZEF STADNICKI, Okręgowa Dyrekcja Gospodarki Wodnej, Gliwice;
mgr HENRYK STUPNICKI, „Navicentrum”, Warszawa;
prof.dr hab. ADAM SZPINDOR, Instytut Ochrony Środowiska, Wrocław;
dr MARIA ŚMIEŁOWSKA, Instytut Śląski, Opole;
red. KRYSZYNA TURWID, „Trybuna Opolska”, Opole;
dr inż. IGNACY URBĄŃSKI, Akademia Rolnicza, Wrocław;
mgr inż. ANDRZEJ WASILEWSKI, Makroregion Południowo-Zachodni,
Wrocław;
mgr inż. ELŻBIETA ZAGÓRSKA-MŁODKOWSKA, Instytut Śląski, Opole.

**SPRAWOZDANIE Z KONFERENCJI NAUKOWEJ
„CIVILIZAČNÍ VLIVY V POVODÍ OSTRAVY”**

Jednym z najistotniejszych czynników rzutujących na możliwości prawidłowego funkcjonowania każdego systemu wodno-gospodarczego jest właściwe usytuowanie w jego strukturze mechanizmów regulujących problemy ochrony i kształtowania środowiska; ich niedostateczne uwzględnienie jest zwykle silnym elementem dysfunkcyjnym. Dlatego też w założeniach koncepcji systemu wodno-gospodarczego Odry zawsze należy, ważne miejsce zajmował tzw. komponent ekologiczny. Tym bardziej, że stan środowiska zlewni tej rzeki jest drastycznie niewłaściwy, a kierunki zachodzących przekształceń w dalszym ciągu niepożądane.

Czynnikiem zasadniczo wpływającym na całokształt stanu środowiska zlewni Odry jest sposób wykorzystania zasobów wodnych jej górnej części, na terenie Czechosłowacji. Wpływ ten zaznacza się szczególnie w odniesieniu do jakości wód oraz ochrony przeciwpowodziowej. Jednym z głównych, prawobrzeżnych dopływów Odry na terenie Czechosłowacji jest Ostrawica, zarówno ze względu na swój potencjał hydrologiczny, jak i wielostronne jego wykorzystanie dla potrzeb aglomeracji ostrawskiej (przemysłowe, komunalne, przeciwpowodziowe, rekreacyjne). Toteż przedstawienie głównych problemów związanych z wykorzystaniem i ochroną środowiska przyrodniczego zlewni tego cieku wydaje się celowe dla zainteresowanych możliwościami sterowania praktycznie funkcjonującego modelu systemowego wykorzystania zasobów wodnych Odry.

Konferencję poświęconą antropogenicznym zmianom w zlewni Ostrawicy, która odbyła się w dniach 12–14 czerwca 1990 roku w Ostrawie, zorganizowały wspólnie dwie instytucje: Ústav Ekologie Průmyslové Krajiny ČSAV w Ostrawie oraz Dům Techniky ČSVTS w Ostrawie. W konferencji wzięło udział kilkudziesięciu uczestników – naukowców, projektantów i praktyków z całej Czechosłowacji. Jej celem było zgromadzenie wiedzy i doświadczeń, a przede wszystkim określenie twórczych kierunków badań i praktycznych rozwiązań konkretnych

problemów minimalizacji i eliminacji negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze zlewni Ostrawicy. Obrady konferencji toczyły się w dwóch sekcjach: wodno-gospodarczej oraz uszkodzeń lasu i rekultywacji gleb. Wygłoszono następujące referaty:

- LEOPOLD ZUBEK: Funkcje zbiornika Šance w systemie wodno-gospodarczym dorzecza górnej Odry;
- MICHAEL BARCHÁNEK: Aktualny temat ochrony wód;
- VÍTĚZSLAV DOBEŠ: Wyniki badań prowadzonych na zbiorniku Šance przez ostrawską filię Wodnogospodarczego Instytutu Badawczego (VUV);
- JAN MÍČA: Określenie fizyczno-chemicznych zmian właściwości wody w rejonie wpływu zbiornika Šance;
- LUBOMÍR KAMINSKÝ: Wpływ gospodarki leśnej na jakość wody w przekroju zbiornika Šance;
- LIANA LECIANOVÁ: Przegląd mikrobiologicznych badań jakości wody zbiornika Šance;
- LUBOR SIMANOV, JAN KANTOREK: Przebieg zmian jakości wody w zlewni zbiornika Šance w latach 1954–1984 ze szczególnym uwzględnieniem sa-profitów;
- BOHUMÍR LOJKÁSEK: Przebieg zarybienia zbiornika Šance;
- PŘEMYSL JARON: Rybackie wykorzystanie zbiornika Šance;
- JAN KANTOREK: Występowanie małżoraczków (*Ostracoda*) w rejonie przegrody zbiornika Šance i ich możliwości bioindykacyjne;
- ZDENĚK ĎURIŠ: Produkcja podstawowa niektórych dopływów zbiornika Šance;
- MARTINA BREUEROVÁ: Potencjał troficzny górnej części Ostrawicy;
- ALEXANDR SKÁCEL: Występowanie niektórych metali w dopływach zbiornika Šance;
- JIŘÍ ŠVRČULA: Wpływ aglomeracji ostrawskiej na jakość opadów deszczowych w zlewni Ostrawicy;
- TOMÁŠ ŠENK: Uzdatnianie wody z ujęcia powierzchniowego zbiornika Šance;
- LADISLAV BUZEK: Procesy erozyjne w zlewni zbiornika Šance i ich skutki;
- JAROMÍR KAŇOK: Wielkość antropogenicznego zasilania odpływu w zlewni Ostrawicy;
- MILAN JAŘABÁČ, ALOIS CHLEBEK: Eksperymentalna beskidzka zlewnia Červík;
- JAROSLAV AŠMERA, KONSTANTIN RACLAVSKÝ: Bioindykacyjne znaczenie chemizmu sierści dzikich zwierząt w zlewni Ostrawicy;
- MILUŠE HLAVATÁ, BARBORA STALMACHOVÁ: Przyczynek do studiów stosunków ekologicznych w zbiornikach sedymentacyjnych kopalni węgla kamiennego Paskov;

- HELENA RACLAVSKÁ, KONSTANTIN RACLAVSKÝ: Współczesne rzeczne sedymenty Ostrawicy i ich związek z zanieczyszczeniem;
- MARCELA ORLOVÁ: Badania parametrów chemicznych gleb leśnych wzgórz wapiennych w Beskidach;
- VÁCLAV KRPEŠ: Wartość diagnostyczna zmian świerka pospolitego w wielkoobszarowych zasadzeniach – sezonowe badania układu pigmentowego w aparacie fotosyntezy;
- VLADIMÍR ŠPUNDA, JIŘÍ NAUŠ: Wykorzystanie fluorescencji chlorofilu a do określenia uszkodzeń aparatu fotosyntezy świerka pospolitego – na przykładzie młodnika świerkowego wyższych partii Beskidu Morawsko-Śląskiego;
- JIŘÍ KOVAŘIK: Systemy równowagi ekologicznej w Beskidach na przykładzie zlewni Ostrawicy;
- TADEUSZ SIWEK: Zlewnia Ostrawicy w ujęciu powierzchniowym;
- DUŠAN SMOLÍK: Metody biologiczne regeneracji zniszczonych obszarów w zlewni Ostrawicy.

Większość z wymienionych referatów została opublikowana w przygotowanym na konferencję tomie: *Civilizační vlivy v povodí Ostravice*, red. A. Skácel, Ostrava 1990, 65 s.

Program konferencji obejmował także wycieczkę, podczas której zapoznano jej uczestników z najbardziej interesującymi efektami prac rekultywacyjnych oraz budową wybranych obiektów hydrotechnicznych służących poprawie bądź utrzymaniu stanu czystości wód Ostrawicy (Ostrava-Koblov, Ostrava-Heřmanice, Orlová, Paskov).

Przedstawione referaty oraz wyjazd terenowy wywołały ożywioną dyskusję. W jej wyniku sformułowano szereg wniosków, z których najważniejsze dotyczyły:

- potrzeby organizowania w Ostrawie, będącej centrum obszaru o ekstremalnie zniszczonym środowisku, regularnych konferencji dotyczących problematyki środowiska przyrodniczego; ich przygotowanie winno być wynikiem współpracy organizacji i instytucji, których działalność związana jest z tą problematyką;

- przyspieszenia opracowania koncepcji środowiskowo zorientowanego, ogólnokrajowego (bądź w poszczególnych republikach) programu badań, uwzględniającego założenia międzynarodowych programów badawczych oraz rozwiązania gospodarczych warunków jego realizacji;

- wdrożenia mechanizmów ekonomicznych, limitujących działalność gospodarczą (szczególnie tę, która nastawiona jest na wykorzystanie zasobów przyrodniczych) w warunkach przechodzenia do pełnego mechanizmu rynkowego;

- szybszego utworzenia niezależnej kontroli środowiska przyrodniczego, włącznie z monitoringiem jakości powietrza, wody, gleb;

- utwierdzenia organów centralnych i regionalnych wszystkich stopni co do

nieuchronnej konieczności rozwoju podstawowych badań środowiska przyrodniczego w ostrawskiej aglomeracji przemysłowej, będącej jedną z najsilniej zanieczyszczonych w Czechosłowacji. Badania te byłyby ukierunkowane na opracowanie ekologicznej koncepcji odtworzenia skrajnie naruszonego działalnością przemysłową środowiska, a w przyszłości na zapewnienie ekologicznej stabilizacji w jego dalszym użytkowaniu.

Przedstawione powyżej wnioski są niewątpliwie trafne, a ich realizacja ważna dla uczestników konferencji (choć z pewnością nie tylko wyłącznie dla nich). Z punktu widzenia interesów strony polskiej, a zwłaszcza możliwości realizacyjnych systemu wodno-gospodarczego Odry, najbardziej istotne wydają się natomiast być dwa następujące spostrzeżenia:

- zaimponować może zarówno sposób organizacji, jak też konsekwencja w realizowaniu regionalnego programu wykorzystania zasobów wodnych górnej Odry (w ramach wyspecjalizowanej instytucji, tzn. Povodí Odry). System ten, stale uzupełniany o nowe obiekty hydrotechniczne, służy optymalnemu wykorzystaniu zasobów wodnych dla potrzeb aglomeracji ostrawskiej – a w związku z powyższym, także i ochronie tych zasobów, gdy jest to niezbędne z punktu widzenia regionalnej gospodarki wodnej. Wydaje się konieczne wdrożenie tych doświadczeń organizacyjno-planistycznych na gruncie realizacyjnym koncepcji systemu wodno-gospodarczego Odry;

- widoczny jest brak większego zainteresowania ochroną środowiska wodnego w sytuacjach, gdy nie jest już możliwe jego wykorzystanie dla potrzeb czeskich. Jako potwierdzenie może służyć np. brak zainteresowania badaniami stanu środowiska dolnej części zlewni Olzy, czy też przygranicznego odcinka Odry. Innymi słowy, badania i inwestycje związane z ochroną środowiska dokonywane są przeważnie tylko wówczas, gdy jest to konieczne z gospodarczo-społecznego punktu widzenia strony czechosłowackiej. Ten sposób myślenia ulega – na szczęście – niejakej ewolucji, czego przejawem były niektóre wypowiedzi, a także treść jednego z głównych wniosków konferencji. Przecież bez całościowego rozwiązania problemów zanieczyszczenia wód górnej Odry oraz doprowadzenia do skoordynowania działań mających na celu kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe (do czego oczywiście konieczna jest współpraca międzynarodowa) koncepcja systemu wodno-gospodarczego Odry, jako struktury optymalizującej wykorzystanie jej zasobów dla rozwoju gospodarczego przyległych obszarów, pozostanie tylko teoretyczną ideą planistyczną.

„Zeszyty Odrzańskie” Seria Nowa 1993 nr 15

**DIRECTIONS AND STRATEGY OF THE WATER-ECONOMICAL
SYSTEM DEVELOPMENT OF THE ODER RIVER
AND ITS DRAINAGE BASIN
(Scientific Editor: Stanisław Malarski)**

Stanisław Malarski
SYNTHESIS OF THE RESEARCH WORK
CARRIED OUT IN SILESIAN INSTITUTE IN THE YEARS 1986–1990
AIMING AT REALIZATION OF PURPOSE NO.7
“DIRECTIONS AND STRATEGY OF THE WATER-ECONOMICAL
SYSTEM DEVELOPMENT OF THE ODER RIVER AND ITS DRAINAGE BASIN”
(Central Research-Development Project 11.10 “Water Economy”)
(Abstract)

Investigations concerned three subjects: “The project of development and exploitation of water resources of the Lower Oder river and its basin”, “The perspective model of management of the water-economical system of the Oder and its drainage basin”, “The project of development and exploitation of water resources of the Upper and Middle Oder together with its drainage basin”. Realization of these investigation permitted to balance the state of water resources of the Oder river basin. The dynamic factors have been considered – both decreasing and increasing the resources as well as effects of applying in practice both quantitative and qualitative methods in order to protect those resources. A critical assessment of effectiveness of the project of water-quality protection has been carried out with special emphasis put on effectiveness of enterprises undertaken practically and connected with sewage treatment. Some model analyses of the effect of large water reservoirs and significance of the so-called small retention on the dynamics of the Upper and Middle Oder water resources have been carried out. The programmes of exploitation and steering those resources have been worked out taking into account also the area of the Lower Oder river basin. The project also aimed at working out a model of managing the water-economical system of the Oder basin pointing out at the same time to the ways of its implementation.

Aleksander Tuszko

**DIRECTIONS AND STRATEGY OF THE WATER-ECONOMICAL SYSTEM
DEVELOPMENT OF THE ODER RIVER AND ITS DRAINAGE BASIN
(in the Light of Research Work Realized in the Years 1986-1990)**

(Abstract)

The article is a joint report of S. Malarski's paper published in the first part of the volume. It has been emphasized that the investigations resulted in elaboration of the modern (effective) system of steering and exploiting water resources of the Upper and Middle Oder, water retention, their qualitative protection as well as the strategy of different undertakings connected with modernization and investment till the year 2000. The investigations also resulted in elaboration of the modern system of controlling the Upper Oder water resources with connection of sea economy. The strategy of qualitative water protection, modernization of the water-way and of investment undertakings on the Lower Oder has been worked out.

Alexandr Skácel

**CHANGES IN THE QUALITY OF WATER IN A LONGITUDINAL PROFILE OF THE
OPAVA RIVER AND OF THE CZECH SEGMENT OF THE ODER RIVER**

(Abstract)

The article presents the results of investigations of some quality chemical parameters of water in the two important water-courses of the Upper Oder basin. The investigations have been carried out in order to show changes that occur in the longitudinal profile from their springs up to the Ostrava region. An influence of large agglomerations of population and the regions of industrial centres on the quality of water has been indicated. It has been shown that deterioration of water-quality indicators is connected, among others, with the flow of the rivers being examined here cutting across some bigger towns and with natural - geomorphological and geological factors.

Wiesław Drobek

**THE ODER REGION ISSUES IN PUBLICATIONS OF SILESIAN INSTITUTE IN OPOLE
(Register of Publications till the Year 1992)**

(Abstract)

For many years Silesian Institute in Opole has been conducting universal scientific activity related to the Oder region issues (economical, spatial, planning, environmental, legal, historical, social and cultural conditions of the Oder river economy). The present article contains full bibliography of publications edited by Silesian Institute, which numbers 133 items in four parts. The bibliography also includes an index of the authors.

Wiesław Drobek

A REPORT ON THE SCIENTIFIC CONFERENCE "THE ODER FORUM OPOLE '88"

(Abstract)

The article contains a detailed and essential report (discussion of lecture then delivered and comments of participants in those lectures) on a yearly - the fifth in succession - conference devoted to presentation of the results of investigations coordinated by the Institute. It took place on 6 December 1988 in Opole. The report also contains a list of participants in this conference.

Wiesław Drobek
A REPORT ON THE SCIENTIFIC CONFERENCE
"CIVILIZAČNÍ VLIVY V POVODÍ OSTRAVICE"
(Abstract)

The article is a report on the scientific conference devoted to the anthropogenic influence of the Ostravice river basin. Being a right tributary of the Oder in Czech Republic, this river plays a very important role in the sphere of complex water-economy in the Upper Oder region. The conference took place on 12-14 June, 1990 in Ostrava. It was sponsored by the Ecological Institute of Industrial Regions attached to the Czech Academy of Sciences. The report contains, among others, a list of lectures delivered, general conclusions from debates and some opinions resulting from differences in the Czech and Polish approach to the Oder issues.

Translated by Stanisław Jędrzejowski

„Zeszyty Odrzańskie” Seria Nowa 1993 nr 15

**DIE RICHTUNGEN UND DIE STRATEGIE DER ENTWICKLUNG
DES WASSER-WIRTSCHAFTLICHEN SYSTEMS
DER ODER UND IHRES ZUFLUSSGEBIETES**
(wissenschaftliche Redaktion: Stanisław Malarski)

Stanisław Malarski
DIE SYNTHESE DER FORSCHUNGS-EINFÜHRENDEN ARBEITEN,
DIE IM SCHLESISCHEN INSTITUT IN DEN JAHREN 1986–1990 IM ZIEL NR. 7
„DIE RICHTUNGEN UND DIE STRATEGIE DER ENTWICKLUNG
DES WASSER-WIRTSCHAFTLICHEN SYSTEMS DER ODER
UND IHRES ZUFLUSSGEBIETES” REALISIERT WORDEN SIND
(Das Zentralprogramm für Forschung und Entwicklung 11.10 „Die Wasserwirtschaft”)
(Inhalt)

Die Forschungen betreffen drei Themen: „Das Programm der Bewirtschaftung und Ausnutzung der Wasserbestände der unteren Oder und ihres Zuflussgebietes”, „Das perspektivische Modell der Verwaltung über das wasser-wirtschaftliche System der Oder und ihres Zuflussgebietes”, „Das Programm der Bewirtschaftung und Ausnutzung der Wasserbestände der oberen und mittleren Oder und ihres Zuflussgebietes”. Die Durchführung der Forschungen ermöglichte die Bilanzauflistung der Wasserbestände des Abflussgebietes der Oder. Berücksichtigt wurden dabei die dynamischen – Bestände erhöhenden und vermindernenden – Faktoren und die Ergebnisse der angewandten in der Praxis Methoden des quantitativen und qualitativen Schutzes dieser Bestände. Man hat kritisch die Wirksamkeit des Programms zum Schutz der Wasserqualität und insbesondere der Effizienz der praktischen Massnahmen zur Abwasserreinigung beurteilt. Es

wurden die Modellanalysen des Einflusses der grossen Wasserbehälter und der Bedeutung der sog. kleinen Retention auf die Dynamik der Wasserbestände des Abflussgebietes der oberen und mittleren Oder durchgeführt. Man hat Programme für die Wirtschaftsführung und Steuerung dieser Wasserbestände – auch unter Berücksichtigung des Abflussgebietes der unteren Oder – ausgearbeitet. Ziel des Programms bestand auch in der Bearbeitung des Verwaltungsmodells für das wasser-wirtschaftliche System des Zuflussgebietes der Oder mit der Angabe der Einführungsweise.

Aleksander Tuszko

**DIE RICHTUNGEN UND DIE STRATEGIE DER ENTWICKLUNG
DES WASSER-WIRTSCHAFTLICHEN SYSTEMS DER ODER
UND IHRES ZUFLUSSGEBIETES**

(In Anbetracht der Forschungen, die in den Jahren 1986–1990 durchgeführt wurden)
(Inhalt)

Der Beitrag bildet ein Korreferat zum Bericht von S. Malarski, der im ersten Teil des Bandes veröffentlicht wurde. Es wurde betont, dass die Forschungen zur Ausarbeitung eines modernen (wirksamen) Systems des Wirtschaftens mit Wasser der oberen und mittleren Oder, der Wasserretention und des Wasserqualitätsschutzes sowie der Strategie der Modernisierungs- und Investitionsmassnahmen bis zum Jahre 2000 geführt haben. Zum Ergebnis der Forschungen wurde auch die Bearbeitung eines modernen Systems des Wirtschaftens mit Wasser der unteren Oder in Verbindung mit der Seewirtschaft. Ausgearbeitet wurde die Strategie des qualitativen Wasser-schutzes, der Modernisierung des Wasserweges und der Investitionsmassnahmen an der unteren Oder.

Alexandr Skácel

**DIE VERÄNDERUNGEN DER WASSERQUALITÄT IM LÄNGENPROFIL
DES FLUSSES DIE OPAVA UND DER BÖHMISCHEN STRECKE DER ODER**

(Inhalt)

Im Artikel werden die Ergebnisse der Untersuchung einiger chemischer Parameter der Wasserqualität in zwei wichtigen Wasserströmen des Zuflussgebietes der oberen Oder dargestellt. Diese Forschungen wurden durchgeführt, um die Veränderungen im Längenprofil von den Quellen bis zum Ostrava-Bezirk zu zeigen. Man hat den Einfluss auf die Wasserqualität der grossen Menschenansammlungen und der Regionen, wo die Industriewerke konzentriert sind, nachgewiesen. Es wurde festgestellt, dass die Verschlechterung der Wasserqualität u.a. mit der Strömung der untersuchten Flüsse durch grosse Städte sowie mit den natürlichen Faktoren – geomorphologischen und geologischen verbunden ist.

Wiesław Drobek

**DIE ODERPROBLEME IN DEN AUSGABEN
DES SCHLESISCHEN INSTITUTS IN OPOLE
(Verzeichnis der Veröffentlichungen bis 1992)**

(Inhalt)

Seit vielen Jahren führt das Schlesische Institut allseitige wissenschaftliche Tätigkeit, die die Oderprobleme betrifft (es sind: Wirtschafts-, Raumordnungs-, Planungs-, Umwelt-, Rechts-, Geschichts-, Sozial- und Kulturfragen, die die Oderwirtschaft bedingen). Der Beitrag enthält die

vollständige Bibliographie der die Oder betreffenden Veröffentlichungen, herausgegebenen im Schlesischen Institut. Die Bibliographie zählt 133 Posten aufgestellte in vier Kapiteln. Sie ist auch mit dem Autorenregister versehen.

Wiesław Drobek
BERICHT ÜBER DIE WISSENSCHAFTLICHE TAGUNG
„FORUM ODRZAŃSKIE OPOLE '88”
(Inhalt)

Der Artikel enthält die ausführliche meritorische Berichterstattung (die Besprechung der Referate und Diskussionsbeiträge) aus der alljährlichen, schon fünften der Reihe nach, Tagung, die der Darstellung der Ergebnisse der Oderforschungen koordinierten im Schlesischen Institut gewidmet war. Die Tagung fand am 6. Dezember 1988 in Opole statt. Der Bericht umfasst auch die Teilnehmerliste.

Wiesław Drobek
BERICHT ÜBER DIE WISSENSCHAFTLICHE KONFERENZ
„CIVILIZACNI VLIVY V POVODÍ OSTRAVICE”
(Inhalt)

Der Artikel ist ein Bericht über die wissenschaftliche Konferenz, die den anthropogenischen Einflüssen im Zuflussgebiet des Flusses Ostravice gewidmet war. Das Zuflussgebiet eben dieses Flusses, der die rechte Nebenfluss der Oder in Böhmen bildet, ist ein der wichtigsten Gebieten aus dem Gesichtspunkt der Interessen der umfassenden Wasserwirtschaft in der Region der oberen Oder. Die Konferenz tagte vom 12. bis 14. Juni 1990 in Ostrava. Sie wurde vom Institut für Ökologie der Industriegebiete der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften veranstaltet. Der Bericht enthält u.s. das Verzeichnis der vorbereiteten Referate, die wichtigsten Schlussfolgerungen aus der Diskussion und die Überlegungen über die Unterschiede in der Einstellung der Tschechen und Polen zu den Oderfragen.

Übersetz von Aleksandra Trzcielińska-Polus



