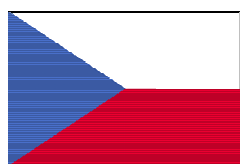


MIĘDZYNARODOWY OBSZAR DORZECZA ODRY

CHARAKTERYSTYKA OBSZARU DORZECZA, PRZEGLĄD WPŁYWU DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA NA ŚRODOWISKO ORAZ ANALIZA EKONOMICZNA KORZYSTANIA Z WODY



RAPORT DLA KOMISJI EUROPEJSKIEJ

*zgodnie z artykułem 15, ust. 2, 1. tiret Dyrektywy 2000/60/EG
Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.
ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
(Raport 2005)*

**Koordinacja w ramach
Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem**



Opracowane przez:

Ministerstwo Środowiska Rzeczypospolitej Polskiej

Ministerstvo životního prostředí České republiky

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt,
und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt
und Landwirtschaft

przy współpracy
Sekretariatu oraz grup roboczych Międzynarodowej
Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem

Spis treści

1.	Wstęp	5
2.	Informacje podstawowe o Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry	5
2.1.	Zasięg geograficzny	6
2.2.	Podział na obszary opracowań	7
3.	Właściwe władze	9
3.1.	Republika Czeska	9
3.1.1.	Status prawny właściwych władz	10
3.1.2.	Zakres odpowiedzialności właściwych władz	10
3.1.3.	Współpraca z innymi właściwymi władzami	12
3.2.	Rzeczpospolita Polska	13
3.2.1.	Status prawny właściwych władz	13
3.2.2.	Zakres odpowiedzialności właściwych władz	13
3.2.3.	Współpraca z innymi właściwymi władzami	14
3.3.	Republika Federalna Niemiec	15
3.3.1.	Status prawny właściwych władz	15
3.3.2.	Zakres odpowiedzialności właściwych władz	16
3.3.3.	Współpraca z innymi właściwymi władzami	16
3.4.	Współpraca międzynarodowa	16
4.	Analiza charakterystyk obszaru dorzecza oraz przegląd wpływu działalności człowieka na środowisko	19
4.1	Wody powierzchniowe	19
4.1.1.	Charakterystyka typów jednolitych części wód powierzchniowych	21
4.1.2.	Warunki referencyjne specyficzne dla danego typu jednolitej części wód oraz maksymalny potencjał ekologiczny	32
4.1.3.	Sieć referencyjna dla typów jednolitych części wód odpowiadających bardzo dobremu stanowi ekologicznemu	35

4.1.4.	Wstępne wyznaczenie sztucznych oraz silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych	36
4.1.5.	Presje oddziałujące na jednolite części wód powierzchniowych	39
4.1.5.1.	Znaczące źródła zanieczyszczeń punktowych	39
4.1.5.2.	Znaczące źródła zanieczyszczeń obszarowych	48
4.1.5.3.	Znaczące pobory wody	53
4.1.5.4.	Znaczące regulacje przepływu wód	54
4.1.5.5.	Znaczące zmiany morfologiczne	58
4.1.5.6.	Oszacowanie innych znaczących obciążeń antropogenicznych na jednolite części wód powierzchniowych	59
4.1.5.7.	Oszacowanie użytkowania gruntów	60
4.1.6.	Ocena oddziaływań znaczących źródeł zanieczyszczeń oraz wyznaczenie zagrożonych jednolitych części wód powierzchniowych	61
4.2.	Wody podziemne	69
4.2.1.	Położenie oraz granice jednolitych części wód podziemnych	69
4.2.2.	Opis jednolitych części wód podziemnych	76
4.2.3.	Presje, na które mogą być narażone jednolite części wód podziemnych	87
4.2.3.1.	Źródła zanieczyszczeń obszarowych	87
4.2.3.2.	Źródła zanieczyszczeń punktowych	91
4.2.3.3.	Presje oddziałujące na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych (pobory wody oraz sztuczne zasilanie)	94
4.2.3.4.	Pozostałe wpływy antropogeniczne na jednolite części wód podziemnych	98
4.2.4.	Charakterystyka warstw leżących w zlewni, z której zasilana jest jednolita część wód podziemnych	99
4.2.5.	Ekosystemy wód powierzchniowych oraz ekosystemy lądowe bezpośrednio zależne od wód podziemnych	107
4.2.6.	Wyznaczenie zagrożonych jednolitych części wód podziemnych	09
4.2.7.	Przegląd oddziaływań spowodowanych wahaniami zwierciadła wód podziemnych (określenie mniej rygorystycznych celów w odniesieniu do stanu ilościowego)	121
4.2.8.	Przegląd oddziaływań zanieczyszczenia na jakość jednolitych części wód podziemnych (określenie mniej rygorystycznych celów w odniesieniu do stanu chemicznego)	125
5.	Analiza ekonomiczna wykorzystania wody	129
5.1.	Znaczenie ekonomiczne korzystania z wód	129
5.1.1.	Ogólna charakterystyka Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	129
5.1.2.	Znaczenie ekonomiczne korzystania z wód wg sektorów gospodarki	129

5.1.3.	Charakterystyka sposobów wykorzystania wody	131
5.2.	Scenariusz podstawowy	133
5.2.1.	Scenariusz podstawowy dla czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	133
5.2.2.	Scenariusz podstawowy dla polskiej części dorzecza Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	138
5.2.3.	Scenariusz podstawowy dla niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	144
5.3.	Zwrot kosztów usług wodnych	152
5.3.1.	Zwrot kosztów usług wodnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	153
5.3.2.	Zwrot kosztów usług wodnych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	155
5.3.3.	Zwrot kosztów usług wodnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry	156
5.4.	Efektywność ekonomiczna działań oraz kombinacji działań	158
5.4.1.	Republika Czeska	158
5.4.2.	Polska	159
5.4.3.	Republika Federalna Niemiec	159
5.5.	Przyszłe prace	160
6.	Rejestr obszarów chronionych	161
6.1.	Obszary chronione wyznaczone do poboru wody do picia	161
6.2.	Obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym	162
6.3.	Wody przeznaczone do celów rekreacyjnych, wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. kąpielisk	162
6.4.	Obszary wrażliwe na substancje biogenne, wyznaczone na mocy dyrektywy o ściekach komunalnych i dyrektywy azotanowej	163
6.5.	Obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej	164
6.6.	Wody wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. bytowania ryb oraz dyrektywą dot. bytowania skorupiaków	165
7.	Podsumowanie	167
	Spis skrótów	169

Spis map

- Mapa 1: Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry – mapa przeglądowa
Overview Map
- Mapa 2: Właściwe władze
Competent Authorities
- Mapa 3: Jednolite części wód powierzchniowych – kategorie
Categories of Surface Water Bodies
- Mapa 5: Jednolite części wód podziemnych (lokalizacja oraz granice GWB)
Location and Boundaries of Groundwater Bodies
- Mapa 6: Znaczące punktowe źródła zanieczyszczeń
Significant Municipal Point Sources Pollution of Surface Waters
- Mapa 7: Znaczące pobory wód powierzchniowych
Significant Water Abstractions from Surface Waters
- Mapa 8: Struktura użytkowania terenu wg CORINE Landcover
Land Cover Pattern
- Mapa 9: Klasyfikacja stopnia zagrożenia jednolitych części wód powierzchniowych
Risk Assessment for Water Bodies
- Mapa 10: Zagrożone jednolite części (grupy części) wód podziemnych
Risk Assessment for Groundwater Bodies
- Mapa 11: Obszary chronione
Protected areas
- Mapa 13: Jednolite części (grupy części) wód podziemnych, dla których zgodnie z zał. II 2.4 i 2.5 prawdopodobnie konieczne będzie ustalenie mniej wymagających celów dotyczących stanu ilościowego i chemicznego
Groundwater Bodies with Probably Less Stringent Objectives

1. Wstęp

Wraz z wejściem w życie dnia 22 grudnia 2000 r. Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (OJ L 327, 22.12.2000) (zwanej dalej „dyrektywą 2000/60/WE”) wprowadzone zostały do europejskiego prawa wodnego nowe, obszerne uregulowania. Tym samym duża część dotychczasowych europejskich przepisów prawnych dotyczących ochrony wód została połączona w jednej dyrektywie i uzupełniona o nowoczesne aspekty ochrony wód. Wprowadzone zostały zlewniowy model zarządzania wodami, plany gospodarowania wodami i programy działań, służące w przyszłości osiągnięciu dobrego stanu ekologicznego wód oraz potencjału. Ważnym założeniem dyrektywy 2000/60/WE jest to, aby jej cele w sposób skoordynowany wdrażane były w obszarach dorzeczy przez państwa położone w ich obrębie.

Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry rozciąga się na terytorium Państw Członkowskich - Rzeczypospolitej Polskiej, Republiki Czeskiej i Republiki Federalnej Niemiec. Państwa te porozumiały się, że koordynacja wdrażania dyrektywy 2000/60/WE odbywać się będzie w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOOpZ). Aby współpraca między wymienionymi Państwami Członkowskimi na płaszczyźnie regionalnej mogła być kształtowana w sposób odpowiedni, Międzynarodowy Obszar Dorzecza podzielony został na sześć tzw. obszarów opracowań. Każdy z nich obejmuje jedną lub kilka zlewni cząstkowych.

2. Informacje podstawowe o Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Licząca 855 km długości Odra stanowi szósty pod względem wielkości dopływ do Morza Bałtyckiego. Roczna objętość odpływu wynosi 17.103 hm³ ($\dot{S}Q = 542,34 \text{ m}^3/\text{s}$ z okresu 1921–1990, Hohensaaten-Finow). Odra wypływa na wysokości 632 m n.p.m. w Górach Odrzańskich, w południowo-wschodniej części środkowego pasma Sudetów.

Najważniejsze lewostronne dopływy Odry to: Opawa, Nysa Kłodzka, Oława, Bystrzyca, Kaczawa, Bóbr i Nysa Łużycka. Najważniejsze dopływy prawostronne to: Ostrawica, Olza, Kłodnica, Mała Panew, Stobrawa, Widawa, Barycz i Warta.

Największym dopływem jest Warta uchodząca do Odry przy km 617,5. Warta, której średni przepływ z wielolecia wynosi 224 m³/s, dostarcza około 40 % średniego przepływu Odry z wielolecia. Dorzecze Warty o powierzchni ponad 54 tys. km² stanowi około połowy całego dorzecza Odry i nadaje mu typową dla tego dorzecza asymetrię, charakteryzującą się występowaniem dużej prawostronnej i małej lewostronnej części.

Do Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry należy również Zalew Szczeciński wraz z dorzeczami cieków bezpośrednio uchodzących do niego, Cieśnina Świna oraz wschodnia część Wyspy Uznam i zachodnia część Wyspy Wolin, wyłączając Cieśninę Pianą i Cieśninę Dziwny.

Całkowita powierzchnia Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry obejmuje 122.512 km², w tym 3.622 km² stanowi część Zalewu Szczecińskiego wraz z dopływami, z czego 2.400 km² znajduje się po stronie niemieckiej (i obejmuje Mały Zalew oraz dorzecza: Uecker, Randow, Zarow) oraz 1.222 km² po stronie polskiej (i obejmuje Wielki Zalew oraz dorzecza Gowienicy, Świny, a także pozostałe przyporządkowane wody przybrzeżne). Największa

część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry – 107.279 km², tj. 87,6 %, znajduje się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, 7.246 km², tj. 5,9 %, przypada na Republikę Czeską, natomiast – 7.987 km², tj. 6,5 %, na Republikę Federalną Niemiec.

Klimat Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry podlega coraz bardziej wpływom kontynentalnym z Europy Wschodniej i jego obszar można ogólnie określić jako obszar z klimatem umiarkowanym kontynentalnym.

Średnioroczne sumy opadów wynoszą w partiach grzbietowych wyższych regionów górskich 1000 – 1400 mm. Największa część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry osiąga jednak roczne sumy opadów wynoszące 500 – 600 mm.

2.1. Zasięg geograficzny

Zasięg geograficzny Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry pokazany jest na mapie nr 1.

Tabela 2.1-1. Dane hydrologiczne Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Profil	Ciek	Wielkość dorzecza [km ²]	Badany okres	NQ (data) [m ³ /s]	ŚNQ [m ³ /s]	ŚQ [m ³ /s]	ŚWQ [m ³ /s]	WQ (data) [m ³ /s]
Děhylov	Opava	2039,11	1931/1980	1,11	2,93	17,6	138	744 (7.7.1997)
Ostrava	Ostravice	822,74	1931/1980	0,75	2,64	15,5	272	980 (20.6.1902)
Bohumín	Odra	4662,33	1931/1980	3,56	8,33	48,1	474	2160 (8.7.1997)
Věřňovice	Olše	1068,00	1931/1980	0,56	2,61	13,7	267	830 (10.8.1985)
Ujście Nysy Kłodzkiej	Nysa Kłodzka	13454.9	1986 /2003	18,2 (15.2.2003)	8,54	32,0	178	990 (10.7.1997)
Brzeg (Most)	Odra	19718.9	1986 /2003	298 (25.2.2003)	56,0	124	676	3 530 (10.7.1997)
Hartau	Nysa Łużycka	375,5	1958/2000	0,6 (16.10.1959)	1,67	6,03	63,9	330 (4.7.1958)
Gubin	Nysa Łużycka	3973.6	1956 /2003	5.62 (20.1.1964.)	10.3	30.4	173	597 (23.7.1981)
Gubin 2	Nysa Łużycka	4.125	1946/2003	6,65 (27.8.2003)	10,9	29,6	160	597 (23.7.1981)
Połęcko	Odra	47152.0	1951 /2003	52.3 (4.1.1954)	108	261	831	3200 (24.7.1997)
Eisenhüttenstadt	Odra	52.033	1921/2003 (bez 1945)	68,8 (3.9.2003)	124	305	997	2530 (24.7.1997)
Słubice	Odra	53382.2	1951 /2003	56.3 (29.9.1953)	132	309	911	2870 (27.7.1997)
Gorzów Wielkopolski	Warta	52404.3	1951 /2003	64.7 (12.12.1959)	104	214	476	1110 (21.3.1979, 22.3.1979)
Hohensaaten-Finow	Odra	109.564	1921/2003 (bez 1945)	111 (11-14.9.1921)	234	527	1395	2580 (8.11.1930)
Widuchowa	Odra	110524.3	1976 /2003	153 (20,21,24.8.1992)	254	540	1180	2980 (3.8.1997)

2.2. Podział na obszary opracowań

Aby móc sprawnie zorganizować wdrażanie niezbędnych zadań wynikających z dyrektywy 2000/60/WE, w obrębie Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyznaczono sześć obszarów opracowań. Bliższe informacje dotyczące zasięgu obszarów opracowań przedstawione są w zamieszczonej poniżej w tabeli 2.2-1 oraz na mapie nr 1.

Tabela 2.2-1. Zasięg obszarów opracowania dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Nazwa obszaru opracowania	Zasięg obszaru opracowania
Górna Odra	Obszar źródłowy aż do ujścia Nysy Kłodzkiej łącznie z jej zlewnią
Środkowa Odra	Od ujścia Nysy Kłodzkiej do ujścia Warty
Dolna Odra	Od ujścia Warty do Trzebieży (ujście do Rostoki Odrzańskiej)
Zalew Szczeciński	Wody przybrzeżne wraz z Zalewem Szczecińskim (Mały i Wielki Zalew) oraz dorzecza cieków uchodzących do Zalewu Szczecińskiego i Cieśniny Świny oraz wschodnia część Wyspy Uznam i zachodnia część Wyspy Wolin
Nysa Łużycka	Zlewnia Nysy Łużyckiej
Warta	Zlewnia Warty

3. Właściwe władze

3.1. Republika Czeska

Nazwa	Adres	Dodatkowe informacje (strona internetowa, telefon)
Ministerstvo životního prostředí (MŽP) (Ministerstwo Środowiska)	Vršovická 65, Praha 10, 101 00	http://www.env.cz/
Ministerstvo zemědělství (MZe) (Ministerstwo Rolnictwa)	Těšnov 17, Praha 1, 117 05	http://www.mze.cz/
Krajský úřad Moravskoslezského kraje (Urząd Okręgowy Okręgu Morawsko-Śląskiego)	28. října 117, Ostrava, 702 18	http://www.kr-moravskoslezsky.cz/
Krajský úřad Olomouckého kraje (Urząd Okręgowy Okręgu Olomouc)	Jeremenkova 40a, Olomouc, 77 911	http://www.kr-olomoucky.cz/
Krajský úřad Královéhradeckého kraje (Urząd Okręgowy Okręgu Hradec Králové)	Wonkova 1142, Hradec Králové, 500 02	http://www.kr-kralovehradecky.cz/
Krajský úřad Libereckého kraje (Urząd Okręgowy Okręgu Liberec)	U Jezu 642/2a, Liberec 2, 461 80	http://www.kraj-lbc.cz/
Krajský úřad Ústeckého kraje (Urząd Okręgowy Okręgu Ústí nad Labem)	Velká Hradební 3118/48, 400 02 Ústí nad Labem	http://www.kr-ustecky.cz/

Obszarowy zakres kompetencji wymienionych władz przedstawiony został na mapie nr 2.

3.1.1. Status prawny właściwych władz

Nazwa	Prawodawstwo ustanawiające właściwe władze	Prawodawstwo ustanawiające obowiązki właściwych władz
Ministerstvo životního prostředí Ministerstvo zemědělství	Ustawa nr 2/1969 Sb. dot. utworzenia ministerstw oraz innych centralnych organów administracji państwowej Czeskiej Republiki Socjalistycznej, w brzmieniu późniejszych przepisów	PRAWODAWSTWO PODSTAWOWE Ustawa nr 254/2001 Sb., o wodach oraz dot. zmian niektórych ustaw, w brzmieniu późniejszych przepisów (Prawo wodne) Ustawa nr 274/2001 Sb. dot. wodociągów i kanalizacji użytku publicznego oraz dot. zmian niektórych ustaw (o wodociągach i kanalizacji), w brzmieniu późniejszych przepisów Ustawa nr 258/2001 o ochronie zdrowia publicznego oraz dot. zmian niektórych związanych z nią przepisów PRAWODAWSTWO UZUPEŁNIAJĄCE (akty wykonawcze do rozdziału III oraz IV Prawa wodnego) Rozporządzenie Ministerstwa Rolnictwa nr 139/2003 Sb. dot. ewidencji stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych oraz sposobu przechowywania danych do systemu informacyjnego administracji publicznej Rozporządzenie Ministerstwa Rolnictwa nr 431/2001 Sb. dot. przedmiotu bilansu wodnego, sposobu jego sporządzania oraz dot. danych na potrzeby bilansu wodnego Rozporządzenie Ministerstwa Rolnictwa nr 292/2002 Sb. w sprawie obszarów dorzeczy Rozporządzenie Ministerstwa Rolnictwa nr 140/2003 Sb. dot. planowania w dziedzinie wód
Krajský úřad Moravskoslezského kraje	Ustawa nr 129/2000 Sb. dot. okręgów (struktura okręgów), w brzmieniu późniejszych przepisów	
Krajský úřad Olomouckého kraje		
Krajský úřad Královohradeckého kraje		
Krajský úřad Libereckého kraje		
Krajský úřad Ústeckého kraje		

3.1.2. Zakres odpowiedzialności właściwych władz

- | | |
|---|------------|
| – Wyznaczenie obszarów dorzeczy | – MZe |
| – Wyznaczenie jednolitych części wód (water bodies) | – MŽP, MZe |
| – Wyznaczenie silnie zmienionych oraz sztucznych jednolitych części wód (HMWB, AWB) | – MZe, MŽP |

- Wyznaczenie obszarów chronionych	- MŽP, MZe
- Utworzenie oraz zabezpieczenie rejestru (ewidencji) obszarów chronionych	- MŽP, MZe
- Charakterystyka oraz klasyfikacja jednolitych części wód	- MŽP, MZe
- Zdefiniowanie warunków referencyjnych	- MŽP, MZe
- Analiza presji i oddziaływań <ul style="list-style-type: none"> - na wody powierzchniowe (przeprowadzana w roku 2004, a w perspektywie do roku 2015) - na wody podziemne 	- MZe - MŽP, MZe
- Analiza ekonomiczna	- MZe, MŽP, urzędy okręgowe
- Monitoring – ogólne postanowienia	- MŽP, MZe
- wody wykorzystywane do poboru wody do picia	- MZe
- Analiza zwrotu kosztów (przeprowadzana w roku 2004)	- MZe, MŽP
- Ustanowienie kontroli ilości zrzucanych zanieczyszczeń (emisji)	- MŽP
- Implementacja kontroli ilości zrzucanych zanieczyszczeń (emisji)	- MŽP
- Plany głównych dorzeczy	- MŽP, MZe, urzędy okręgowe
- Plany obszarów zlewni	- urzędy okręgowe
- Sporządzenie programu działań	- MŽP, MZe, urzędy okręgowe
- Implementacja programów działań	- MZe, MŽP, urzędy okręgowe
- Regulowanie poborów wody (ochrona ilości wód)	- MZe, MŽP
- Zapewnienie przestrzegania zakazu zrzucania ścieków do wód podziemnych	- MŽP
- Zapewnienie przestrzegania zakazu przedostawania się niebezpiecznych oraz szczególnie niebezpiecznych substancji do wód podziemnych	- MŽP

- Implementacja działań
zmierzających do zapobieżenia oraz
obniżenia zanieczyszczenia
spowodowanego przez awarie

– MŽP
- Implementacja działań
zmierzających do zapobieżenia oraz
obniżenia zanieczyszczeń
spowodowanych substancjami
niebezpiecznymi oraz szczególnie
niebezpiecznymi (również tzw.
substancjami priorytetowymi w
myśl Ramowej Dyrektywy Wodnej)

– MŽP
- Informowanie społeczeństwa

– MZe, MŽP, urzędy okręgowe
- Konsultacje społeczne

– MZe, MŽP, urzędy okręgowe

3.1.3. Współpraca z innymi właściwymi władzami

Nazwa właściwych władz	Nazwa instytucji nadzorowanych
Ministerstvo životního prostředí	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka (Instytut Badawczy Gospodarki Wodnej im. T.G. Masaryka)
	Česká inspekce životního prostředí (Czeska Inspekcja Środowiska)
	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (Agencja Ochrony Przyrody i Krajobrazu Republiki Czeskiej)
	Český hydro-meteorologický ústav (Czeski Instytut Hydrometeorologiczny)
Ministerstvo zemědělství	Povodí Labe, státní podnik (przedsiębiorstwo państwowe)
	Povodí Ohře, státní podnik (przedsiębiorstwo państwowe)
	Povodí Odry, státní podnik (przedsiębiorstwo państwowe)
	Zemědělská vodohospodářská správa (Rolniczy Zarząd Wodnogospodarczy)
	Lesy České republiky (Lasy Republiki Czeskiej)
Kraje, krajské úřady (okręgi, urzędy okręgowe)	Gminy z rozszerzonymi kompetencjami – urzędy wodnoprawne

3.2. Rzeczpospolita Polska

Nazwa	Adres	Dodatkowe informacje (strona internetowa, telefon)
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej (funkcję tę sprawuje obecnie Minister Środowiska).	Ministerstwo Środowiska ul. Wawelska 52/54 00- 922 Warszawa	www.mos.gov.pl +48 22 5792900

Obszarowy zakres kompetencji wymienionych władz przedstawiony został na mapie nr 2.

3.2.1. Status prawny właściwych władz

Nazwa	Prawodawstwo ustanawiające właściwe władze	Prawodawstwo ustanawiające obowiązki właściwych władz
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	Ustawa z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (Dz. U. 2003.159.1548) Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska. (Dz.U.2002.85.766)	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U.2001.115.1229)

3.2.2. Zakres odpowiedzialności właściwych władz

Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej jest odpowiedzialny za koordynowanie i nadzorowanie następujących zadań:

- wyznaczanie granic obszaru dorzecza (Art.3),
- analiza charakterystyki obszaru dorzecza (Art. 5, zał. II),
- przegląd wpływu działalności ludzkiej na stan wód powierzchniowych i podziemnych (Art. 5, zał. III),
- analiza ekonomiczna korzystania z wód (Art. 5, zał. III),
- identyfikacja odstępstw (Art. 4),
- identyfikacja obszarów chronionych,
- rejestr obszarów chronionych (Art. 6, zał. IV),
- monitoring wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych (Art. 8, zał. V),
- ustanowienie i wdrożenie programów działań (Art. 11, zał. VI),
- ustanowienie i wdrożenie planów gospodarowania wodami w dorzeczu (Art. 13, zał. VII),
- konsultacje społeczne (Art. 14).

3.2.3. Współpraca z innymi właściwymi władzami

Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej w zakresie wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej nadzoruje i współpracuje z:

Nazwa właściwych władz	Nazwa instytucji nadzorowanych
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	<ul style="list-style-type: none">– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (Region Wodny Górnej Odry),– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (Region Wodny Środkowej Odry),– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (Region Wodny Warty),– Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie (Region Wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego).

Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej w zakresie wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej współpracuje z:

Nazwa właściwych władz	Nazwa instytucji współpracujących
Minister właściwy do spraw gospodarki wodnej	<ul style="list-style-type: none">– Minister właściwy ds. rolnictwa i rozwoju wsi,– Minister właściwy ds. gospodarki,– Minister właściwy ds. zdrowia,– Minister ds. infrastruktury,– Główny Inspektor Sanitarny,– Główny Inspektor Ochrony Środowiska,– Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska,– Wojewódzkie Inspektoraty Sanitarne,– Wojewodowie, Marszałkowie.

3.3. Republika Federalna Niemiec

W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry za wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej odpowiedzialne są wspólnie wymienione poniżej ministerstwa:

Nazwa	Adres	Dodatkowe informacje (strona internetowa, telefon)
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumentów KZ Brandenburgia)	Heinrich Mann Allee 103 D-14473 Poczdam	http://www.MLUV.Brandenburg.de
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Ministerstwo Środowiska KZ Meklemburgia-Pomorze Przednie)	Schlossstrasse 6-8 D-19053 Schwerin	http://www.um.mv-regierung.de
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Saksońskie Ministerstwo Środowiska i Rolnictwa)	Archivstr. 1 D-01097 Drezno	http://www.Umwelt.Sachsen.de

Obszarowy zakres kompetencji wymienionych władz przedstawiony został na mapie nr 2.

3.3.1. Status prawny właściwych władz

Wymienione władze stanowią najwyższe władze w zakresie gospodarki wodnej w poszczególnych krajach związkowych.

Nazwa	Prawodawstwo ustanawiające właściwe władze	Prawodawstwo ustanawiające obowiązki właściwych władz w zakresie wdrażania dyrektywy 2000/60/WE
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Brandenburskie Prawo wodne (Brandenburgisches Wassergesetz)	Ustawa w sprawie gospodarki wodnej (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) Brandenburskie Prawo wodne
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Prawo wodne Kraju Związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie (Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern)	Ustawa w sprawie gospodarki wodnej (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) Prawo wodne Kraju Związkowego Meklemburgia-Pomorze Przednie (Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern)
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Saksońskie Prawo wodne (Sächsisches Wassergesetz)	Ustawa w sprawie gospodarki wodnej (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) Saksońskie Prawo wodne

3.3.2. Zakres odpowiedzialności właściwych władz

Wymienione wyżej właściwe władze są odpowiedzialne w ramach wdrażania Dyrektywy 2000/60/WE za koordynowanie następujących zadań:

- wyznaczenie granic obszaru dorzecza (Art. 3),
- analiza charakterystyki obszaru dorzecza (Art. 5, zał. II),
- przegląd wpływu działalności ludzkiej na stan wód powierzchniowych i podziemnych (Art. 5, zał. II),
- analiza ekonomiczna korzystania z wód (Art. 5, zał. III),
- identyfikacja odstępstw (Art. 4),
- identyfikacja obszarów chronionych,
- sporządzenie rejestru obszarów chronionych (Art. 6, zał. IV),
- monitoring wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych (Art. 8, zał. V),
- ustanowienie i wdrożenie programów działań (Art. 11, zał. VI),
- ustanowienie i wdrożenie planów gospodarowania wodami w dorzeczu (Art. 13, zał. VII),
- konsultacje społeczne (Art. 14).

3.3.3. Współpraca z innymi właściwymi władzami

Zadania cząstkowe związane z wdrażaniem Dyrektywy 2000/60/WE realizowane są odpowiednio przez właściwe władze niższych szczebli administracyjnych.

Nazwa właściwych władz	Nazwa instytucji nadzorowanych
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Landesumweltamt Brandenburg (Krajowy Urząd Środowiska Brandenburgii) jako urząd wodnogospodarczy oraz jako władza wyższego szczebla
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Krajowy Urząd Środowiska, Ochrony Przyrody i Geologii) Güstrow Staatliches Amt für Umwelt und Natur (Państwowy Urząd ds. Środowiska i Przyrody) Ueckermünde
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Staatliches Umweltfachamt (Państwowy Urząd ds. Środowiska) Bautzen (do 31.12.2004) Regierungspräsidium Dresden (Prezydium Rządu Drezno) jako władza wyższego szczebla Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Krajowy Urząd Środowiska i Geologii Saksonii)

3.4. Współpraca międzynarodowa

Rząd Rzeczypospolitej Polskiej, Rząd Republiki Czeskiej, Rząd Republiki Federalnej Niemiec i Wspólnota Europejska podjęły decyzję o współpracy w dziedzinie ochrony przed zanieczyszczeniem wód rzeki Odry i Zalewu Szczecińskiego łącznie z ich zlewniami w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem. Umowa w sprawie MKOOpZ została podpisana dnia 11 kwietnia 1996 roku (Dz. U. nr 79 poz. 886 z 1999 r.) i weszła w życie 26 kwietnia 1999 r.

Właściwe ministerstwa Rzeczypospolitej Polskiej, Republiki Czeskiej i Republiki Federalnej Niemiec porozumiały się w kwestii wykorzystania Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem jako platformy koordynacji dla całego Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, wymaganej zgodnie z art. 3 ust. 4 i 5 dyrektywy 2000/60/WE. Ze względu na swoją wielkość i złożoność Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry został podzielony na 6 obszarów opracowań (szczegółowe informacje zawarte są w rozdziale 2.2 Podział na obszary opracowań).

Ponadto na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry funkcjonuje współpraca bilateralna w dziedzinie gospodarki wodnej na mocy niżej wymienionych umów:

- Umowa z dnia 19 maja 1992 r. między Rzeczypospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych;
- Umowa z dnia 21 marca 1958 r. między Rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i Rządem Republiki Czechosłowackiej o gospodarce wodnej na wodach granicznych;
- Umowa z dnia 12 grudnia 1995 r. pomiędzy Republiką Federalną Niemiec a Republiką Czeską o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych.

4. Analiza charakterystyk obszaru dorzecza oraz przegląd wpływu działalności człowieka na środowisko

4.1. Wody powierzchniowe

Podstawą do charakterystyki obszaru dorzecza oraz przeglądu wpływu działalności człowieka na środowisko jest wyznaczenie jednolitych części wód [JCW]. Do tego celu wykorzystywane są między innymi dane i informacje, które są szczegółowo objaśnione w rozdziałach 4.1.1 do 4.1.5. Wyznaczanie jednolitych części wód przebiegało według następujących zasad:

- w pierwszej fazie prac następuje podział na kategorie „rzeki”, „jeziora”, „wody przejściowe” i „wody przybrzeżne”,
- rzeka musi mieć zlewnię o wielkości przynajmniej 10 km², a jezioro powierzchnię przynajmniej 0,5 km²,
- przy zmianie typu wód (patrz rozdział 4.1.1) granica między dwoma typami stanowi granicę JCW,
- jeżeli odcinki rzek lub jeziora są wyznaczone jako sztuczne lub silnie zmienione, są one kwalifikowane jako osobne JCW (patrz rozdział 4.1.4),
- przy istotnych zmianach własności fizycznych, chemicznych i biologicznych, które konieczne są do oceny możliwości osiągnięcia celu, wprowadza się granicę między jednolitymi częściami wód.

W całym Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry [MODO] wyznaczono 2 527 jednolite części wód we wszystkich kategoriach. W tej liczbie 2 065 stanowią JCW wyznaczone na ciekach, natomiast 462 na wodach stojących. Liczby te zawierają w sobie także JCW wyznaczone na wodach uznanych za sztuczne lub silnie zmienione.

W czeskiej części MODO wyznaczono 127 JCW w kategorii rzek oraz 8 JCW w kategorii jezior, łącznie z silnie zmienionymi i sztucznymi JCW. Jednolite części wód wyznaczone zostały według warunków naturalnych zgodnie z wytycznymi metodycznymi CIS nr 2 (Wyznaczanie jednolitych części wód). Głównym kryterium przy wyznaczaniu jednolitych części wód jezior była wielkość powierzchni oraz średni czas retencji wody i charakterystyka typów mieszania wód. Dla rzek głównym kryterium była rzędowość według Strahlera względnie jej zmiany. Obszar zlewni został zdefiniowany przy pomocy profili zamykających, na których dochodzi do zmiany rzędowości rzeki. Profile zamykające jednolitych części wód ustalone zostały w sposób następujący:

- na końcu odcinka ciek o rzędowości 4 lub wyższej wg Strahlera, do którego dochodzi odcinek ciek o wyższej rzędowości;
- na końcu odcinka ciek o rzędowości 6 i wyższej przed ujściem do rzeki o rzędowości o numer niższej;
- na końcu odcinka ciek o rzędowości 8 przed ujściem do rzeki o rzędowości niższej o dwa numery;
- w ten sposób wyznaczono „wyższe” jednolite części wód, które obejmują całe zlewnie o rzędowości 4, oraz „niższe” jednolite części wód na rzekach o rzędowości > 4. Następnym krokiem był podział wg istniejących zbiorników zaporowych, które wyznaczono jako samodzielne jednolite części wód powierzchniowych w kategorii jezioro.

W polskiej części MODO wyznaczono 1 493 JCW w kategorii rzek, 403 JCW w kategorii jezior i 2 JCW w kategorii wód przejściowych. W tej liczbie 41 JCW są graniczne lub transgraniczne z Republiką Czeską, 1 JCW jest transgraniczna z Republiką Czeską i graniczna z Republiką Federalną Niemiec, natomiast 14 JCW są graniczne z Republiką Federalną Niemiec. Rzeki ze zlewniami o powierzchni co najmniej 10 km² mają sumaryczną długość 37 642 km, średnia długość JCW wynosi 25,3 km. Średnia powierzchnia JCW na jeziorach wynosi 1,8 km² (największe jest jezioro Dąbie o powierzchni 56,0 km²).

W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyznaczono w ten sposób 445 JCW w kategorii rzek i 51 JCW w kategorii jezior. Rzeki ze zlewniami o powierzchni przynajmniej 10 km² mają w sumie długość 3 312,0 km. Wynika z tego średnia długość JCW w kategorii rzeki wynosząca 7,5 km. Największym jeziorem jest Parsteiner See o powierzchni 10,1 km².

Tabela 4.1-1. Liczba jednolitych części wód w kategorii rzeki w poszczególnych obszarach opracowań

Kraj	Górna Odra	Środkowa Odra	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Warta
Republika Czeska	107	1	0	0	19	0
Polska	257	484	97	23	34	598
Niemcy	0	43	174	176	52	0
Suma	364	528	271	199	105	598

Tabela 4.1-2. Liczba jednolitych części wód w kategorii jeziora w poszczególnych obszarach opracowań

Kraj	Górna Odra	Środkowa Odra	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Warta
Republika Czeska	8	0	0	0	0	0
Polska	10	36	54	2	3	298
Niemcy	0	3	22	24	2	0
Suma	18	39	76	26	5	298

Tabela 4.1-3. Liczba granicznych i transgranicznych jednolitych części wód w poszczególnych obszarach opracowań

Kraj	Górna Odra	Środkowa Odra	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Warta
Republika Czeska /Polska	34	3	0	0	4	0
Niemcy/ Republika Czeska	0	0	0	0	3	0
Republika Czeska /Polska/Niemcy	0	0	0	0	1	0
Polska/Niemcy	0	1	2	3	8	0
Suma	34	4	2	3	16	0

Na mapie 3 pokazane są jednolite części wód powierzchniowych.

4.1.1. Charakterystyka typów jednolitych części wód powierzchniowych

W celu opracowania planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy należy, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, ocenić wody (rzeki, jeziora, przejściowe i przybrzeżne) pod względem ich stanu ekologicznego (skala pięciostopniowa: bardzo dobry – zły). Jako składniki biotyczne wykorzystywane są w tym celu makrozoobentos, fitoplankton, makrofity, fitobentos oraz ichtiofauna. Bazę oceny stanowi podział wód na istotne pod względem biocenotycznym typy. Wyznaczenie typów wód w poszczególnych krajach odbywa się różnymi sposobami, uwzględniającymi specyfikę krajową. Sposoby te zostały krótko przedstawione poniżej.

Rzeki

Republika Czeska

Typologia dla rzek opracowana została w oparciu o parametry abiotyczne opisowe zgodnie z zał. II Ramowej Dyrektywy Wodnej. Uznano, że parametry systemu A są niewystarczające, dlatego uzupełniono je o dalsze – rzędowość wg Strahlera oraz podział na strefy wysokościowe (200-500-800 m n.p.m.). Na terenie Republiki Czeskiej występują cztery ekoregiony (9, 10, 11, 16), natomiast w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry trzy z nich (9, 10, 16). Dla typologii wyjściowej rzek wybrano następujące parametry:

- ekoregion (9, 10, 16)
- wysokość n.p.m. (4 kategorie – w porównaniu z systemem A dodano granicę 500 m)
- geologia (2 kategorie wg typu przeważającego w zlewni)
- wielkość zlewni (4 kategorie)
- rzędowość wg Strahlera (kategorie 4 – 8).

W sumie wyznaczono 79 typów (kombinacji), z których 29 zawiera mniej niż 5 JCW. W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry ustalono 9 typów dla rzek, które zawierają 5 i więcej JCW, które obejmują łącznie 104 ze wszystkich 127 JCW. Dla innych typów rozważa się agregację, przyporządkowanie JCW do dalszych typów itp. System został zweryfikowany przy pomocy oceny typów biocenozy makrozoobentosu. Stwierdzono, że odpowiada on podejściu "bottom up".

Polska

Dla ustalenia typologii rzek w Polsce przyjęto system A (ekoregion, wielkość obszaru dorzecza, wysokość, geologia) z elementami systemu B (uwzględniono parametry opcjonalne, takie jak powierzchniowe utwory geologiczne, forma i kształt koryta głównego rzeki, średni spadek koryta rzeki, kształt doliny, średni skład podłoża).

Specjaliści polscy uznali, że podział Illies'a na ekoregiony nie odpowiada zmienności środowiska geograficzno-przyrodniczego Polski, dlatego do bardziej dokładnego wyróżnienia typów wód uwzględniono podział na podprowincje fizyczno-geograficzne według KONDRACKIEGO (2001) oraz podział obszaru Polski na typy krajobrazu naturalnego (KONDRACKI 1978). W podziale na typy krajobrazu naturalnego wyróżnia się 18 jednostek

krajobrazowych: 3 górskie, 3 wyżynne (lessowy, na skałach węglanowych i na skałach krzemianowych) oraz 12 nizinnych.

Z wykorzystaniem wymienionych wyżej kryteriów na obszarze Polski wyróżniono 25 typów rzek, z których w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Odry występuje 19. Wszystkie typy posiadają metryczki, w których są opisane abiotyczne i wybrane biotyczne cechy charakterystyczne poszczególnych typów rzek (BŁACHUTA & KULESZA 2004).

Niemcy

Typy niemieckich rzek są wyznaczane zgodnie z systemem B Ramowej Dyrektywy Wodnej Unii Europejskiej (opcjonalne parametry jak: substrat dna, spadek, kształt doliny itp.), w połączeniu z elementami obligatoryjnymi systemu A (ekoregion, wielkość obszaru zlewni, wysokość n.p.m., geologia). Korzystając z „Mapy krajobrazów rzek w Niemczech“ (BRIEM 2003), sporządzonej głównie na podstawie kryteriów geomorfologicznych, przy zastosowaniu makrozoobentosu jako biotycznego elementu jakości można wyróżnić 24 biologicznie zwalidowane typy rzek (SCHMEDTJE ET AL. 2001, HAASE et al. 2004, SCHÖLL 2004), z których 12 występuje w niemieckim Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry (Tabela 4.1.1-1). Okazuje się, że makrozoobentos najdokładniej odzwierciedla typologię rzek w Niemczech. Wszystkie typy posiadają tzw. „listy gończe“ (niem. Steckbriefe), które opisują biotyczne i abiotyczne cechy charakterystyczne poszczególnych typów rzek (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2004).

Harmonizacja typów rzek

W związku z dużą ilością wyznaczonych w poszczególnych krajach typów wód dla opracowania wspólnej mapy konieczne stało się zredukowanie ich ilości przez połączenie typów o takiej samej charakterystyce.

Dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry na podstawie krajowych typów rzek został opracowany synopsis w postaci tabeli typów rzek. W tym celu zebrano wszystkie krajowe typologie w ich najbardziej aktualnej wersji i sprawdzono zdefiniowane tam typy pod względem występowania wspólnych cech (POTTGIESSER & HALLE w druku). W wyniku tego porównania z 59 krajowych typów rzek zdefiniowanych przez poszczególne państwa w całym Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry pozostało 46 zharmonizowanych typów (tabela 4.1.1-1).

Tabela 4.1.1-1. Typy rzek w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
9	PL: 3: Potok sudecki (10-100 km²)	40,9	0,5	94,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135,7	0,3
9	PL: 5: Potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym - zachodni (10-100 km²)	71,2	0,9	111,4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	182,6	0,4
9	CZ: 42114: Małe, krzemianowe potoki gór średnich (Str.4) (< 100 km², 200-500 m)	104,5	1,3	11,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	295,2	17,9	0,0	0,0	411,0	0,9
9	CZ: 43114: Małe, krzemianowe potoki gór średnich wyższe położenia (str.4) (< 100 km², 500-800 m)	226,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,5	0,5
9	PL: 4: Potok wyżynny krzemianowy z substratem gruboziarnistym - zachodni (10-100 km²)	794,0	9,8	911,9	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	4,1	0,0	0,0	1773,3	4,0
	D: 5: Gruboziarniste, krzemianowe potoki gór średnich (10-100 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,8	7,0	0,0	0,0	115,8	0,3
9	CZ: 42115: Małe, krzemianowe potoki gór średnich (Str.5) (< 100 km², 200-500 m)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	1,7	0,0
9	CZ: 42124: Średnie, krzemianowe rzeki gór średnich (Str. 4) (100-1.000 km², 200-500 m)	176,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	176,6	0,4

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
9	CZ: 42125: Średnie, krzemianowe potoki gór średnich (Str. 5) (100-1.000 km², 200-500 m)	183,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	3,4	0,0	0,0	239,0	0,5
	CZ: 43125: Średnie, krzemianowe rzeki gór średnich, wyższe położenia (Str. 5) (100-1.000 km², 500-800 m)	51,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	0,1
	PL: 8: Mała rzeka wyżynna krzemianowa - zachodnia (100-1.000 km²)	154,9	1,9	235,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,6	0,0	0,0	401,1	0,9
	D: 9: krzemianowe, drobno- do gruboziarniste rzeki gór średnich (100-1.000 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	3,3	0,0	0,0	54,2	0,1
9	CZ: 42126: Średnie, krzemianowe rzeki gór średnich (Str. 6) (100-1.000 km², 200-500 m)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1	2,9	0,0	0,0	48,1	0,1
9	CZ: 42225: Duże, krzemianowe rzeki gór średnich (Str. 5) (1.000-10.000 km², 200-500 m)	79,3	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,3	0,2
9	PL: 9: Mała rzeka wyżynna węglanowa (100-1.000 km²)	27,5	0,3	63,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,7	0,2
9	CZ: 42214: Małe, węglanowe potoki gór średnich (Str. 4) (< 100 km², 200-500 m)	6,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0
9	PL: 6: Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym (10-100 km²)	591,9	7,3	402,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	184,1	1,1	1178,5	2,7

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
9	PL: 7: Potok wyżynny węglanowy z substratem gruboziarnistym (10-100 km²)	15,1	0,2	168,7	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	183,7	0,4
9	PL: 10: Średnia rzeka wyżynna - zachodnia (1.000-10.000 km²)	30,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	0,1
	D: 9.2: Duże rzeki gór średnich (1.000-10.000 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	1,3	0,0	0,0	21,9	0,1
10	CZ: 22114: Małe, krzemianowe potoki karpackie (Str. 4) (< 100 km², 200-500 m)	39,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	0,1
10	CZ: 22214: Małe, węglanowe potoki karpackie (Str. 4) (< 100 km², 200-500 m)	260,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	260,1	0,6
10	PL: 12: Potok fliszowy (10-100 km²)	40,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,1
10	CZ: 23214: Małe, węglanowe potoki karpackie na dużych wysokościach (Str. 4) (< 100 km², 500-800 m)	58,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,8	0,1
10	CZ: 22215: Małe, węglanowe potoki karpackie (Str. 5)(< 100 km², 200-500 m)	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
10	CZ: 22225: Średnie, węglanowe rzeki karpackie (Str. 5) (100-1.000 km², 200-500 m)	58,9	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9	0,1
10	CZ: 22226: Średnie, węglanowe rzeki karpackie (Str. 6) (100-1.000 km², 200-500 m)	47,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	0,1

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
10	PL: 14: Mała rzeka fliszowa (100-1000 km²) CZ:23215: Małe potoki wapienne na wyższych wysokościach (<100 km², 500-800 m)	14,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0
14	D: 14: Piaskowe strumienie nizinne (10-100 km²)	0,0	0,0	28,3	0,2	35,9	1,0	231,0	15,5	27,2	1,6	0,0	0,0	322,3	0,7
	PL: 17: Potok nizinny piaszczysty (10-100 km²)	1577,8	19,5	5835,7	47,1	128,4	3,8	159,1	10,7	508,1	30,8	5372,9	32,0	13582,0	31,0
14	D: 15: Piaskowe i gliniaste rzeki nizinne (100-10.000 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	147,4	4,3	16,0	1,1	134,0	8,1	0,0	0,0	297,4	0,7
	PL: 19: Rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta (100-10.000 km²)	509,9	6,3	1051,9	8,5	14,7	0,4	23,2	1,6	51,1	3,1	841,0	5,0	2491,8	5,7
14	D: 20: Strumienie nizinne (> 10.000 km²)	0,0	0,0	75,8	0,6	116,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,5	0,4
	PL: 21: Wielka rzeka nizinna (> 10.000 km²)	55,6	0,7	377,1	3,0	82,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	571,8	3,4	1087,0	2,5
14	PL: 16: Potok nizinny lessowo-gliniasty (10-100 km²)	417,8	5,2	652,2	5,3	728,6	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2532,6	15,1	4331,2	9,9
14	PL: 18: Potok nizinny żwirowy (10-100 km²)	213,6	2,6	926,2	7,5	109,4	3,2	0,0	0,0	116,9	7,1	1793,2	10,7	3159,3	7,2
	D: 16: Żwirowy strumień nizinny (10-100 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,5	13,0	5,8	0,4	0,0	0,0	198,3	0,5
14	PL: 20: Rzeka nizinna żwirowa (100-10.000 km²)	32,5	0,4	447,7	3,6	183,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	753,1	4,5	1416,7	3,2
	D: 23: Dopływy Morza Bałtyckiego pod wpływem spiętrzeń lub wody słonawej	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	0,1

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
16	CZ: 32114: Małe, krzemianowe wschodnie strumienie nizinne na większy wysokościach (Str. 4) (< 100 km², 200-500 m)	416,7	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	416,7	1,0
16	CZ: 32124: Średnie, krzemianowe wschodnie rzeki nizinne na większy wysokościach (Str. 4) (100-1.000 km², 200-500 m)	412,4	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	412,4	0,9
16	CZ: 32125: Średnie, krzemianowe wschodnie rzeki nizinne na większy wysokościach (Str. 5) (100-1.000 km², 200-500 m)	420,9	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	420,9	1,0
16	CZ: 31125: Średnie, krzemianowe rzeki nizinne (Str. 5) (100-1.000 km², <200 m)	165,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,3	0,4
16	CZ: 32136: Duże, krzemianowe wschodnie rzeki nizinne na większy wysokościach (Str. 6) (1.000-10.000 km², 200-500 m)	191,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	191,4	0,4
16	CZ: 31137: Bardzo duże, krzemianowe wschodnie rzeki nizinne (Str. 7) (> 10.000 km², <200 m)	45,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,3	0,1
16	CZ: 32137: Bardzo duże, krzemianowe wschodnie rzeki nizinne na większy wysokościach (Str. 7) (> 10.000 km², 200-500 m)	20,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	0,0

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
16	CZ: 32214: Małe, węglanowe wschodnie strumienie nizinne na większych wysokościach (Str. 4) (< 100 km², 200-500 m)	83,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	0,2
16	CZ: 31114: Krzemianowe potoki nizinne (< 100 km², < 200 m)	39,9	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	0,1
16	CZ: 32115: Krzemianowe potoki gór średnich (< 100 km², 200-500 m)	21,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	0,0
16	CZ: 32126: Małe rzeki krzemianowe gór średnich (< 100-1000 km², 200-500 m)	42,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	0,1
16	CZ: 32224: Małe rzeki wapienne gór średnich (< 100-1000 km², 200-500 m)	19,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	0,0
16	CZ: 32225: Małe rzeki wapienne gór średnich (< 100 – 1000 km², 200-500 m)	83,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	0,2
u	PL: 23: Potoki organiczne (10-100 km²)	110,1	1,4	402,6	3,3	350,1	10,2	47,0	3,2	0,0	0,0	1428,3	8,5	2338,1	5,3
	D: 11: Strumienie pod wpływem organicznym (10-100 km²)	0,0	0,0	20,5	0,2	152,3	4,4	400,3	26,9	19,6	1,2	0,0	0,0	592,7	1,4
u	PL: 24: Rzeki w dolinach zatorfionych (100-10.000 km²)	0,0	0,0	79,0	0,6	94,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	527,8	3,1	701,3	1,6
	D:12: Rzeki pod wpływem organicznym (100-10.000 km²)	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	0,9	105,7	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	136,3	0,3

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
u	D: 19: Małe wody płynące obniżień i dolin strumieni (10-100 km ²)	0,0	0,0	82,7	0,7	252,9	7,4	0,0	0,0	37,7	2,3	0,0	0,0	373,3	0,9
u	PL: 25: Rzeki łączące jeziora (10-1.000 km ²)	0,0	0,0	76,8	0,6	105,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2057,9	12,3	2240,1	5,1
	D: 21: wody płynące ukształtowane przez wypływy jezior (10-1.000 km ²)	0,0	0,0	33,9	0,3	104,9	3,1	92,8	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	231,7	0,5
	PL: 0: Wody sztuczne, odcinki rzek pod zbiornikami zaporowymi itp., dla których nie wyznaczono typu)	148,6	1,8	227,1	1,8	355,4	10,4	4,5	0,3	8,1	0,5	734,3	4,4	1477,9	3,4
	D: 0: Wody sztuczne*	0,0	0,0	70,1	0,6	429,8	12,6	188,2	12,7	70,0	4,2	0,0	0,0	758,0	1,7
	RAZEM	8101,7	100,0	12386,8	100,0	3422,9	100,0	1485,5	100,0	1649,6	100,0	16796,9	100,0	43843,3	100,0

ER = Ekoregion; CZ = Republika Czeska, D = Niemcy, PL = Polska, Str. = rzędowość wg Strahlera, km = długość cieku, % = procentowy udział w długości cieku, km² = wielkość dorzecza, m = wysokość nad poziomem morza, ekoregiony: 9 = Wyżyny Centralne, 10 = Karpaty, 14 = Niziny Centralne, 16 = Niziny Wschodnie, u = niezależne od ekoregionu, * tylko w Meklemburgii-Pomorzu Przednim i Brandenburgii. Identyczne typy są w pierwszej kolumnie połączone ze sobą.

Jeziora

Republika Czeska

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry nie występują naturalne jeziora, które spełniałyby kryteria służące wyznaczaniu jednolitych części wód. Wszystkie jednolite części wód stojących zostały zaklasyfikowane jako silnie zmienione (7 zbiorników zaporowych na głównym korycie rzeki) lub sztuczne (staw Hermanický rybník) i z tego względu nie da się ich bezpośrednio porównać z typologią niemiecką i polską. Dla potrzeb typologii jednolitych części wód stojących zastosowano system B z wykorzystaniem parametrów systemu A, i uzupełniono go o dodatkowy parametr: średni czas retencji wody.

Tabela 4.1.1-2. Przegląd jednolitych części wód stojących w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Ekoregion	Geologia	Wielkość powierzchni (km ²)	Wysokość n.p.m. (m)	Głębokość (m)	Czas retencji wody	Ilość
10	krzemionkowy	1 - 10	200 - 500	3 - 15	> 365	1
10	wapienny	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
10	wapienny	0,5 - 1	500 - 800	3 - 15	10 - 365	1
10	krzemionkowy	0,5 - 1	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
16	krzemionkowy	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1
10	wapienny	1 - 10	500 - 800	> 15	10 - 365	1
9	krzemionkowy	1 - 10	500 - 800	> 15	> 365	1
9	krzemionkowy	1 - 10	200 - 500	3 - 15	10 - 365	1

Ekoregion: 9 = Wyżyny Centralne, 10 = Karpaty, 16 = Niziny Wschodnie

Polska

Podstawą do wstępnego ustalenia typów jezior był system B. Uwzględniono wszystkie parametry obowiązkowe, natomiast z parametrów obligatoryjnych uwzględniono charakterystykę typów mieszania wód i współczynnik Schindlera [WS], inaczej wskaźnik objętości, czyli stosunek wielkości zlewni wraz z powierzchnią jeziora do pojemności jeziora. Wszystkie naturalne jeziora o powierzchni powyżej 0,5 km² w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry leżą w obrębie jednego ekoregionu – 14. Niziny Centralne poniżej wysokości 200 m n.p.m. Prawie wszystkie znajdują się na obszarze młodoglacjalnym ostatniego zlodowacenia. W zależności od typu mikcji wyróżniono jeziora stratyfikowane i niestratyfikowane. Jeziora o zawartości wapnia poniżej 25 mg/l zaliczono do jezior o niskiej zawartości wapnia, powyżej 25 mg/l do jezior o dużej zawartości wapnia. Wartość współczynnika Schindlera powyżej 2 uznano za wskaźnik dużego wpływu zlewni na jezioro. Uzyskano w ten sposób 13 typów jezior, z czego w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry znajduje się 6 typów (SOSZKA I IN. 2004).

Niemcy

Dla ustalenia typologii jezior oprócz obligatoryjnych kryteriów systemu A (ekoregion, wielkość dorzecza, wysokość n.p.m., geologia) wykorzystywane są kryteria systemu B: wskaźnik objętości (stosunek powierzchni zlewni do objętości jeziora [WS]), stratyfikacja (stratyfikowane/niestratyfikowane) oraz czas retencji wody (MATHES et al. 2002). W Niemczech wyróżniono w ten sposób 14 typów jezior, z których 6 znajduje się w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

Tabela 4.1.1-3. Typy wód stojących w polskiej i niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

ER	Typy krajowe	Obszary opracowania													
		Górna Odra		Środkowa Odra		Dolna Odra		Zalew Szczeciński		Nysa Łużycka		Warta		Razem	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
9	D: 9: ubogie w wapien, z małą zlewnią, stratyfikowane, WS < 1,5, Ca < 15 mg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	5,7	0,0	0,0	0,7	0,1
14	PL: 1a: Jeziora o niskiej zawartości wapnia (Ca < 25 mg/l) stratyfikowane	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	1,6	0,0	0,0
14	PL: 1b: Jeziora o niskiej zawartości wapnia (Ca < 25 mg/l) niestratyfikowane	0,0	0,0	0,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,3	0,7	0,2
14	PL: 2a: Jeziora o wysokiej zawartości wapnia (Ca > 25 mg/l), o małym wpływie zlewni (WS < 2), stratyfikowane	0,0	0,0	11,0	25,4	54,6	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	133,7	28,7	65,7	20,7
14	PL: 2b: Jeziora o wysokiej zawartości wapnia (Ca > 25 mg/l), o małym wpływie zlewni (WS < 2), niestratyfikowane	0,0	0,0	1,2	2,8	2,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,5	3,2	1,0
14	PL: 3a: Jeziora o wysokiej zawartości wapnia (Ca > 25 mg/l), o dużym wpływie zlewni (WS > 2), stratyfikowane	0,0	0,0	4,3	10,0	29,9	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	201,1	43,2	34,2	10,8
14	PL: 3b: Jeziora o wysokiej zawartości wapnia (Ca > 25 mg/l), /l), o dużym wpływie zlewni (WS > 2), niestratyfikowane	0,0	0,0	22,3	51,4	77,4	37,2	1,7	3,0	1,5	14,2	119,4	25,7	102,9	32,4
14	D: 10: bogate w wapń z dużym obszarem zlewni, WS > 1,5 Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	4,3	19,3	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	8,9
14	D: 11: bogate w wapń, relatywnie duży obszar zlewni, niestratyfikowane, z czasem zatrzymania > 30d, WS > 1,5 Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	1,9	4,3	6,2	3,0	15,3	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	7,4
14	D: 12: bogate w wapń z dużym obszarem zlewni, niestratyfikowane lub uwarstwione, z przepływającą dużą rzeką lub ciekim (jeziora przepływowe) czas zatrzymania < 30d, stosunek WS t > 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,3
14	D: 13: bogate w wapń z małą zlewnią, stratyfikowane, czas zatrzymania < 30d, WS < 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	9,0	18,5	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	11,7
	D: 14: bogate w wapń z małą zlewnią, niestratyfikowane, WS < 1,5, Ca > 15 mg/l,	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	3,7	0,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	2,6
14	D: 99:	0,0	0,0	2,0	2,6	1,8	0,8	0,0	0,0	8,3	68,6	0,0	0,0	12,1	1,2
	RAZEM	0,0	0,0	43,4	100,0	208,2	100,0	55,5	100,0	10,5	100,0	465,3	100,0	317,7	100,0

ER = Ekoregion; D = Niemcy, PL = Polska; 9 = Wyżyny Centralne, 10 = Karpaty, 14 = Niziny Centralne, 16 = Niziny Wschodnie, WS = stosunek wielkości zlewni do objętości jeziora, %= udział w powierzchni całkowitej

Wody przejściowe i wody przybrzeżne

W Polsce i w Niemczech wody Zalewu Szczecińskiego są kwalifikowane odmiennie. Polska zalicza je do kategorii wód przejściowych, natomiast Niemcy do kategorii wód przybrzeżnych. Uzgodnienie kwalifikacji będzie możliwe dopiero po wykonaniu odpowiednich badań biologicznych. Mimo różnego zakwalifikowania możliwa jest ocena ryzyka nieosiągnięcia celów RDW dla tych wód.

Polska

Podstawą do wstępnego ustalenia typów wód przejściowych był system A. W obszarze opracowania Zalew Szczeciński wszystkie JCW leżą w obrębie jednego ekoregionu – Morza Bałtyckiego, a w oparciu o amplitudę pływów wszystkie są w jednej klasie wód mikropływowych. Wyróżnione typy różnicuje średnie zasolenie roczne. Zalew Szczeciński należy do typu oligohalinowego, natomiast Ujście Świny do typu mezohalinowego. Dla wyznaczonych typów wód są wstępne opisy, charakteryzujące warunki abiotyczne, natomiast dotychczasowe dane biologiczne są niewystarczające (KRUK-DOWGIAŁŁO I IN. 2004).

Niemcy

Na podstawie wspólnej propozycji niemieckich nadmorskich krajów związkowych wewnętrzne wody niemieckiej części Morza Bałtyckiego są przyporządkowane do kategorii „wody przybrzeżne“, ponieważ podlegają one dynamice prądów będącej pod wpływem wiatrów, typowej dla tej kategorii wód. Opis typów wód przybrzeżnych odbywa się w Niemczech według systemu B z wykorzystaniem wyników badań biologicznych (GROTJAN et al. 2003). Oprócz obowiązkowych parametrów: położenie geograficzne, zasolenie, oraz wielkość pływów, wykorzystano parametry opcjonalne: ekspozycja, własności mieszania, czas zatrzymania oraz średni skład substratu. Walidacja nastąpiła z uwzględnieniem zasiedlenia organizmami bentosu. W Bałtyku stwierdzono 4 typy, z których Mały Zalew w niemieckiej części obszaru opracowania „Zalew Szczeciński” został przydzielony jednolicie do typu B1 (oligohalinowe wewnętrzne wody przybrzeżne) (WEBER et al. 2002).

4.1.2. Warunki referencyjne specyficzne dla danego typu jednolitej części wód oraz maksymalny potencjał ekologiczny

Układem odniesienia dla określenia stanu wód powierzchniowych są naturalne warunki referencyjne typów wód.

Republika Czeska

Dla 127 jednolitych części wód w kategorii rzeki oraz 8 jednolitych części wód w kategorii jeziora wyznaczonych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry prawdopodobnie istnieją stanowiska referencyjne. Warunki referencyjne dla większych rzek, ze względu na brak referencyjnych jednolitych części wód, ustalone zostały przez ekspertów. Dla JCW reprezentowanych przez nieliczne rzeki warunki referencyjne zdefiniowane zostały za pomocą punktów referencyjnych znajdujących się w sąsiednich państwach. Opracowanie warunków referencyjnych odbywa się według listy punktów referencyjnych, stworzonej w ramach procesu interkalibracji (zgodnie z art. 1.4.1 zał. V RDW).

Dla wszystkich jednolitych części wód w kategorii jezior w Republice Czeskiej ustalony został potencjał ekologiczny. Występuje tu cały szereg problemów technicznych i częściowo również koncepcyjnych, dających się sprowadzić do dwóch grup:

- w ramach interkalibracji dla kategorii jezior nie zarejestrowano żadnych typów, które można byłoby zastosować dla typów zbiorników zaporowych i stawów w Republice Czeskiej.
- wszystkie zapory i stawy posiadają określoną funkcję, dla której zostały wybudowane lub którą obecnie spełniają. Kompromis pomiędzy tą funkcją a związkiem między najwyższym i rzeczywistym potencjałem ekologicznym jednolitej części wód nie został dotychczas osiągnięty – ani w Republice Czeskiej, ani w innych krajach Unii Europejskiej.

Dla ustalenia najwyższego potencjału ekologicznego stopniowo bada się odchylenia od wskaźników opisujących kategorie wód powierzchniowych, które są najbliższe danej silnie zmienionej lub sztucznej JCW (zał. II, art. 1.1/v RDW) i ocenia je wg art. 1.2.5 zał. V RDW. W przypadkach kiedy nie będzie do dyspozycji ani danych, ani stanowisk referencyjnych, będzie się na bieżąco korzystać z metod oceny eksperckiej – w tym celu zostanie powołana grupa ekspertów.

Polska

Dla typów **rzek** wyodrębnionych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry warunki referencyjne są przedstawione w formie metryk wzorowanych na niemieckich „listach gończych”. Są one dostępne w opracowaniu „Ustalenie warunków referencyjnych odpowiednich dla typów wód powierzchniowych, zgodnie z wymaganiami zał. II do Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE” wykonanym na zamówienie Ministra Środowiska przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Ochrony Środowiska oraz Instytut Morski. Tylko dla kilku typów wód wyznaczonych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry metryki zawierają propozycję rzekreferencyjnych. Wybrano rzeki referencyjne dla następujących typów rzek (symbole jak w tabeli 4.1.1-1): 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 20. Dotąd nie znaleziono rzek referencyjnych dla typów 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23. Dla tych typów wód do określenia warunków referencyjnych przyjmie się rzeki o niewielkich presjach antropogenicznych oraz skorzysta się z metod oceny eksperckiej.

W Polsce potencjalnie referencyjne **jeziora** wytypowano wstępnie na podstawie kryterium zagospodarowania zlewni (przewaga naturalnych kompleksów leśnych i terenów zabagnionych, z ewentualnym udziałem ekstensywnych użytków rolnych – łąk i pastwisk). Weryfikacja listy wytypowanych jezior odbywała się na podstawie danych dotyczących jakości wody według Systemu Oceny Jakości Jezior (SOJJ) (CYDZIK I IN. 2004). Dla prawie wszystkich wyodrębnionych typów jezior ustalono wstępne warunki referencyjne w postaci metryczek (SOSZKA I IN. 2004). Nie udało się ustalić wstępnych warunków referencyjnych dla jezior typu 2b, ponieważ w tym typie znaleziono tylko dwa jeziora na granicy stanu dobrego. Aktualnie trwają prace nad sprecyzowaniem warunków referencyjnych w odniesieniu do komponentów biologicznych.

Wody przejściowe w Polsce charakteryzują się złym stanem fizyczno-chemicznym i nie można na nich wyznaczyć obszarów referencyjnych. Wstępne warunki referencyjne dla parametrów abiotycznych dla ujścia Dziwny i Świny ustalono metodą ekstrapolacji trendów czasowych mierzonych parametrów z lat 1969-2003 (ŁYSIAK-PASTUSZAK I IN. 2004) oraz metodą ekspercką. Do wyznaczenia wstępnych warunków referencyjnych dla Zalewu Szczecińskiego wykorzystano dane historyczne. Zestawienie parametrów abiotycznych dla

wstępnych warunków referencyjnych wód przejściowych zamieszczono w opracowaniu KRUK-DOWGIAŁŁO I IN. (2004).

W Polsce ustalanie warunków referencyjnych przebiega podobnie jak w Niemczech. Aktualnie opracowuje się je dla wszystkich typów wód powierzchniowych w całej Polsce, a ich weryfikacja nastąpi w procesie interkalibracji. Obecnie największy nacisk jest położony na ustalenie gatunków specyficznych dla typu oraz wartości klas dla komponentów biologicznych. Podobnie jak w Niemczech aktualne wstępne warunki referencyjne zostały do oceny możliwości osiągnięcia celu uwzględnione w zakresie ograniczonym, a dla oceny rzek wykorzystano jeszcze prostsze kryteria oceny presji, przedstawione w rozdziale 4.1.6.

Maksymalny potencjał ekologiczny dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód jest w całej Polsce w trakcie ustalania. Dla kanałów i silnie zmienionych jednolitych CW płynących punktem odniesienia dla ustalenia maksymalnego potencjału ekologicznego są adekwatne typy rzek, dla zbiorników zaporowych i wyrobisk – jezior. Nie wypracowano jeszcze podejścia metodycznego do wyznaczenia maksymalnego potencjału ekologicznego dla stawów rybnych, które z racji swych funkcji są okresowo przesuszane. Przy ustalaniu warunków opisujących maksymalny potencjał ekologiczny będą brane pod uwagę funkcje silnie zmienionych lub sztucznych jednolitych części wód. Nie wyklucza się zastosowania do ustalenia maksymalnego potencjału ekologicznego oceny eksperckiej.

Niemcy

Zgodnie z wytycznymi metodycznymi CIS REFCOND w Niemczech warunki referencyjne są wyprowadzane z warunków hydromorfologicznych, fizycznych, chemicznych i biologicznych w jednolitych częściach wód, które nie podlegają presjom. Kryteria wyboru nieobciążonych obszarów to np. stężenia substancji szkodliwych odpowiadające presji tła geogenicznego oraz brak większych ingerencji morfologicznych (klasa 1 i 2 niemieckiej klasyfikacji struktury wód). Ponadto wykorzystywane są dostępne dane na temat eutrofizacji, zanieczyszczeń organicznych, zakwaszenia i zasolenia. Biologiczne warunki referencyjne zdefiniowane na takich nieobciążonych jednolitych częściach wód są następnie przenoszone na wszystkie jednolite części wód tego samego typu.

Jeżeli dla danego typu wód nie można znaleźć nieobciążonych jednolitych części wód, sprawdza się zastosowanie danych historycznych lub modeli. W szczególności w przypadku dużych jednolitych części wód konieczne jest ustalenie warunków referencyjnych przez modelową rekonstrukcję oraz wnioskowanie analogiczne. Modele te mogą być również stosowane do określenia przyszłych zmian stanu wód w przypadku ustania presji (prognoza).

Dla **rzek** abiotyczne warunki referencyjne dla typów znajdujących się w niemieckiej części MODO zostały opracowane w formie „listów gończych” (niem. Steckbriefe), które są dostępne w internecie pod adresem www.wasserblick.net/servlet/is/18727. Jeżeli dla danego typu wód brak jednolitych części wód nieobciążonych, zastępczo stosowane są JCW, które przypuszczalnie zostaną zakwalifikowane do klasy jakości 2. Takie jednolite części wód są odpowiednio oznaczone.

Dla **jezior** nie ma aktualnie biologicznie zdefiniowanych, specyficznych dla danego typu warunków referencyjnych, ponieważ procedury oceny biologicznej są jeszcze opracowywane. Jako pomoc stosuje się obecnie system oceny na podstawie trofii opracowany przez LAWA (1998). System ten wylicza z parametrów hydromorfologicznych i topograficznych potencjalnie naturalną koncentrację fosforu lub stopień przejrzystości dla danego jeziora. Za

pomocą tego parametru można dla każdego jeziora przyporządkować stopień trofii, który jezioro to osiągnęłoby w stanie referencyjnym.

W kategorii **wód przybrzeżnych** w związku z dużymi presjami substancji biogennych nie istnieją w Niemczech obszary referencyjne, tak więc dla ustalenia warunków referencyjnych specyficznych dla danego typu należy sięgnąć do danych historycznych i wiedzy ekspertów. Definicja warunków referencyjnych jest aktualnie opracowywana.

Warunki referencyjne specyficzne dla danego typu odnoszą się do jednolitych części wód, które nie są silnie zmienione lub sztuczne. Dla silnie zmienionych lub sztucznych jednolitych części wód warunki referencyjne są definiowane przez najwyższy potencjał ekologiczny.

Najwyższy **potencjał ekologiczny** jest zorientowany na możliwości rozwoju danej, wyznaczonej jako silnie zmieniona lub sztuczna jednolita część wód i potencjał ten musi być indywidualnie opracowany w oparciu o najbardziej zbliżoną kategorię i najbardziej zbliżony typ wód. Przy tym uwzględnia się, że powinny być wykorzystane wszystkie działania służące ograniczeniu deficytów ekologicznych. Działania te nie powinny jednakże mieć żadnych negatywnych oddziaływań na wykorzystanie jednolitych części wód zgodnie z art. 4(3) a) ii)-v) oraz na środowisko w szerszym rozumieniu tego słowa.

Warunki referencyjne charakterystyczne dla danego typu są aktualnie opracowywane dla wód powierzchniowych w całych Niemczech. Następnie odbędzie się interkalibracja zgodnie z przepisami europejskimi, za pomocą której mają zostać ujednolicone warunki referencyjne, opracowane w krajach członkowskich. Warunki referencyjne specyficzne dla danego typu oraz najwyższe potencjały ekologiczne mogły być w związku z tym w ramach inwentaryzacji przy ocenie spełnienia celu uwzględnione tylko w bardzo ograniczonym zakresie (rozdział 4.1.6).

4.1.3. Sieć referencyjna dla typów jednolitych części wód odpowiadających bardzo dobremu stanowi ekologicznemu

Republika Czeska

Sieć referencyjna dla typów JCW odpowiadających bardzo dobremu stanowi ekologicznemu jest obecnie rozbudowywana. Do dyspozycji jest jedynie przyporządkowanie jednolitych części wód rzek i jezior do typów zgodnie z zał. II.

Polska i Niemcy

Aby scharakteryzować biologiczne warunki referencyjne należy zbudować sieć pomiarową. Sieć ta obejmuje jednolite części wód, które według aktualnej oceny znajdują się w „bardzo dobrym” stanie ekologicznym. W Niemczech nie zgłoszono **stanowisk pomiarowych rzek** oraz zgłoszono **1 stanowisko pomiarowe na jeziorze** do sieci referencyjnej „bardzo dobrego stanu ekologicznego”. W Polsce zgłoszono **1 stanowisko pomiarowe na rzece** i **3 stanowiska pomiarowe na jeziorach**, w tym jedno stanowisko dla granicy stanu dobrego i umiarkowanego.

Dla **typów wód przybrzeżnych**, do których zaliczone są jednolite części wód Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, nie ma zgodnie z aktualną oceną naturalnych jednolitych części wód lub też stanowisk, które znajdowałyby się w bardzo dobrym stanie ekologicznym.

Dla wyznaczonych w Polsce typów **wód przejściowych**, do których zaliczony jest Zalew Szczeciński i ujście Dziwny, zgodnie z aktualną oceną nie ma naturalnych jednolitych części wód lub też stanowisk, które znajdowałyby się w bardzo dobrym stanie ekologicznym.

4.1.4. Wstępne wyznaczenie sztucznych oraz silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną jednolite części wód mogą zostać wyznaczone jako silnie zmienione lub sztuczne.

Sztuczna jednolita część wód to zgodnie z artykułem 2 ust. 8 Ramowej Dyrektywy Wodnej jednolita część wód powierzchniowych stworzona przez człowieka. Wszystkie inne jednolite części wód są naturalne.

Silnie zmieniona jednolita część wód to zgodnie z artykułem 2 ust. 9 Ramowej Dyrektywy Wodnej jednolita część wód powierzchniowych, która przez fizyczne zmiany na skutek działania ludzi została w swojej istocie silnie zmieniona. („w swojej istocie” oznacza w swoich własnościach hydrologicznych i morfologicznych).

Przed ostatecznym zakwalifikowaniem najpóźniej do końca 2009 roku konieczne są dalsze badania. W ramach tych badań należy między innymi wyjaśnić, czy zmiany hydrologiczne jednolitej części wód, które są konieczne do osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego miałyby istotne negatywne oddziaływanie na środowisko lub na również istotne działania związane z zrównoważonym rozwojem człowieka. Należy ponadto sprawdzić, czy cele realizowane za pomocą sztucznych lub zmienionych cech hydromorfologicznych nie mogą zostać osiągnięte innymi odpowiednimi środkami, które mają znacząco mniejsze oddziaływanie na środowisko, są do zrealizowania z punktu widzenia technicznego i nie są związane z nieproporcjonalnie wysokimi nakładami.

Wyznaczenie silnie zmienionych lub sztucznych jednolitych części wód w ramach niniejszego raportu jest jedynie tymczasowe. Ostateczne wyznaczenie nastąpi dopiero przy opracowaniu planu gospodarowania wodami, najpóźniej do roku 2009.

Sztuczne wody należy zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną zaliczyć do takiej kategorii wód powierzchniowych, do której dane wody są najbardziej podobne. Jeżeli przyporządkowanie wód sztucznych do któregoś z typów było już możliwe, takie wody zostały przyporządkowane do jednego z opisanych w rozdziale 4.1.1 typu wód.

Republika Czeska

Wyznaczanie silnie zmienionych jednolitych części wód w Republice Czeskiej wg przyjętej metodyki jest już obecnie zakończone. Zgodnie z tą metodyką dokonuje się oceny oraz określa wielkość zmian hydromorfologicznych rzek na podstawie map, zdjęć lotniczych oraz materiałów archiwalnych zarządcy dorzecza i cieku oraz sprawdza się, czy istnieje powód, aby daną JCW zaklasyfikować jako silnie zmienioną (SZJCW). Podstawy tej metodyki opierają się na wytycznych metodycznych CIS WFD nr 4 „Wyznaczanie silnie zmienionych jednolitych części wód i sztucznych jednolitych części wód” i stosowane są w Republice Czeskiej dla systemu jednolitych części wód.

Metodyka wychodzi od oceny sił sprawczych w dorzeczu (Driving Forces) oraz związanych z nimi oddziaływań. Ustala się kryteria ważności dla presji, sposób ich oceny oraz wyznaczania silnie zmienionych CW.

Do najczęstszych presji, które powodują zaklasyfikowanie JCW jako silnie zmienionych, należą w szczególności: prostowanie rzek, piętrzenie, zaburzenie ciągłości rzeki spowodowane budowlami poprzecznymi, a także presje kombinowane: umacnianie brzegów i koryta rzecznego, zmiany profilu rzeki oraz zabudowane obszary w pobliżu rzeki. Najbardziej rozpowszechnionymi sposobami użytkowania prowadzącymi do przyporządkowania CW do kategorii silnie zmienionych są niewątpliwie ochrona przeciwpowodziowa, rolnictwo, leśnictwo oraz urbanizacja.

Polska i Niemcy

Sztuczne jednolite części wód

W Polsce za sztuczne jednolite części wód uznano także wody zbiorników zaporowych o powierzchni $> 0,5 \text{ km}^2$. Podstawą ich zaszeregowania do takiej kategorii jest to, że zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną należy je zaliczyć do takiej kategorii wód powierzchniowych, do której dana woda jest najbardziej podobna, a duże zbiorniki zaporowe najbardziej podobne są do jezior i najwyższy potencjał ekologiczny będzie dla nich opracowany w odniesieniu do stanu ekologicznego jezior. Pozostałe sztuczne jednolite części wód były wyznaczone analogicznie jak w Niemczech.

W Niemczech jednolite części wód powierzchniowych wyznaczane są tymczasowo wtedy jako sztuczne, kiedy są:

- kanałami dla celów żeglugowych, do wykorzystania przez elektrownie wodne oraz drenażu i nawodnienia,
- jeziorami po wydobyciu żwiru, jeziorami pozostałymi po działalności odkrywkowej, stawami (w obiegu bocznym),
- zbiornikami (w obiegu bocznym) oraz sztucznie wytworzonymi zbiornikami retencyjnymi zaopatrywanymi wodą przerzutową oraz
- basenami portowymi

i zostały od podstaw stworzone przez człowieka.

Naturalne wody, które zostały na skutek działalności budowlanej zamienione np. na kanały, stawy lub zapory, (w głównym obiegu) są z reguły wodami silnie zmienionymi.

Identyfikacja sztucznych jednolitych części wód następuje z reguły na podstawie map historycznych i przynajmniej częściowo na podstawie aktualnych map topograficznych.

Silnie zmienione jednolite części wód

Tymczasowe wyznaczenie „silnie zmienionych jednolitych części wód” nastąpiło w obszarach opracowań według różnych procedur. Podstawowa różnica to odmienne traktowanie zbiorników zaporowych, jak opisano wyżej. Sposoby postępowania różnią się w szczegółach, jednak w swoim wyniku są porównywalne.

Ostateczne wyznaczenie jednolitych części wód powierzchniowych jako silnie zmienionych nastąpi po dalszych badaniach, najpóźniej do roku 2009.

Dla tymczasowej identyfikacji wykorzystano m. in. następujące kryteria:

- badanie hydromorfologii – JCW, w których duże odcinki wód są zakwalifikowane do klasy struktury > 6 (zgodnie z klasyfikacją struktur w Niemczech) lub też na dłuższym odcinku wód zauważalne są istotne, następujące ingerencje:
 - zmiana przebiegu koryta (prostowanie cieku), zabudowa
 - brak drożności,
 - brak naturalnej struktury strefy brzegowej,
 - ograniczona możliwość wylewu
 - regulacja przepływu/piętrzenie
 - kanały lateralne
- analiza i klasyfikacja pod względem użytkowania – JCW o następujących rodzajach użytkowania:
 - żegluga, włączając urządzenia portowe, jak również rekreację,
 - ingerencje służące magazynowaniu wody, np. dla celów zaopatrzenia w wodę do picia, produkcji prądu lub nawadniania,
 - regulacja wody, ochrona przeciwpowodziowa, drenaż terenu, orurowanie, instalacje ochrony przeciwpowodziowej,
 - inne, w jednakowym stopniu znaczące trwałe ingerencje człowieka, np. urbanizacja.

Podsumowanie

W ramach inwentaryzacji w niemieckich krajach związkowych, w Polsce oraz w Republice Czeskiej w związku z różnym stanem danych wykorzystano metody, które były możliwe. Dlatego też w aktualnej fazie tymczasowego wyznaczenia pojawiają się różnice. Na podstawie analizy zgodnie z art. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej należy uzgodnić ze sobą poszczególne procedury, które umożliwiają osiągnięcie równowartościowego dobrego stanu ekologicznego (lub dobrego potencjału ekologicznego) oraz równowartościowego dobrego stanu chemicznego stanu wód.

W tabeli 4.1.4-1 zestawiono liczbę i udział sztucznych lub tymczasowo silnie zmienionych jednolitych części wód w obszarach opracowań oraz w całym Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry. Na 2 527 JCW wyznaczone w całym MODO do kategorii sztucznych należy 251 JCW, natomiast do kategorii wód uznanych za silnie zmienione 380 JCW. Największy udział sztucznych JCW jest w obszarze opracowania Dolnej Odry – 100 z 347 JCW zostało uznane za sztuczne (28,7%). Największy udział silnie zmienionych JCW jest w obszarze Górnej Odry – 118 z 382 JCW, co stanowi 30,9%.

Tabela 4.1.4-1. Liczba i udział sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód w Międzynarodowym Obszarze Dorzeczu Odry

Obszar opracowania	Sztuczne		Tymczasowo uznane za silnie zmienione	
	Ilość	%	Ilość	%
Górna Odra	20	5,2	118	30,7
Środkowa Odra	30	5,3	125	22,0
Dolna Odra	100	29,2	12	3,5
Zalew Szczeciński	36	16,1	45	20,1
Nysa Łużycka	14	12,7	32	29,1
Warta	51	5,7	48	5,4
RAZEM	251	9,9	380	15,1

4.1.5. Presje oddziałujące na jednolite części wód powierzchniowych

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną presje dzieli się na następujące szeroko pojęte kategorie:

- punktowe źródła zanieczyszczeń,
- rozproszone źródła zanieczyszczeń,
- skutki modyfikacji reżimu przepływu poprzez pobór lub regulację,
- zmiany morfologiczne oraz,
- inne oddziaływania antropogeniczne.

Presja zanieczyszczenia powstaje w wyniku działalności, mogącej bezpośrednio spowodować pogorszenie się stanu jednolitych części wód. W większości przypadków presja ta wiąże się z wprowadzaniem lub uwalnianiem substancji do środowiska.

4.1.5.1. Znaczące źródła zanieczyszczeń punktowych

Do znaczących źródeł zanieczyszczenia zgodnie z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz dyrektyw 91/271/EWG, 96/61/EWG i 76/464/EWG należą:

- źródła komunalne o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) równej lub większej od 2 000,
- obiekty przemysłu rolno-spożywczego o RLM większej od 4 000,
- bezpośrednie zrzuty ścieków z zakładów przemysłowych z uwzględnieniem substancji szczególnie szkodliwych wymienionych w odpowiednich dyrektywach WE i specyficznych dla dorzecza, w takim zakresie, jak jest to określone w Decyzji Komisji 2000/479/WE (EPER).

W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry zlokalizowanych jest 741 komunalnych źródeł zanieczyszczeń o $RLM \geq 2\,000$. W czeskiej części dorzecza zlokalizowanych jest 56 źródeł, w polskiej części dorzecza - 635 źródeł, w a w niemieckiej części dorzecza – 50 źródeł komunalnych. Do wód powierzchniowych odprowadzane jest rocznie 606,739 mln m³ ścieków pochodzących z tych źródeł. Największa ilość ścieków odprowadzana jest przez polskie źródła komunalne. Kształtuje się ona na poziomie ok. 446,03 mln m³/r, co stanowi 74% całkowitej ilości ścieków odprowadzanych przez analizowane źródła w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry. Czeskie źródła komunalne odprowadzają ok. 128,8 mln m³/r tj. 21 %, natomiast niemieckie źródła – ok. 31,9 mln m³/r tj. 5 %.

Do wód powierzchniowych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry komunalne źródła zanieczyszczenia o liczbie $RLM \geq 2\,000$ (zlokalizowane na obszarach Republiki

Czeskiej, Polski i Niemiec) wnoszą ładunek związków organicznych ocenianych wskaźnikiem BZT₅ w wysokości ok. 11,2 tys. t/r oraz związków organicznych ocenianych wskaźnikiem ChZT_{Cr} – ok. 37,9 tys. tO₂/r. W całkowitym ładunku BZT₅ udział polskich źródeł stanowi 90,6 %, czeskich źródeł – 8,5 % i niemieckich – 0,9 %, natomiast w całkowitym ładunku ChZT_{Cr} udział polskich źródeł stanowi 83,9 %, czeskich – 12,3 % i niemieckich – 3,8 %.

Komunalne źródła zanieczyszczeń wprowadzają ok. 12,1 tys. t/r azotu i ok. 1,3 tys. t/r fosforu. Największy udział we wnoszonych ładunkach azotu i fosforu ma strona polska; wynosi on odpowiednio 82,0 % i 80,3 %. Udział strony czeskiej kształtuje się na poziomie odpowiednio 15,5 % dla azotu i 17,3 % dla fosforu, natomiast strony niemieckiej – 2,5 % dla azotu i 2,4 % dla fosforu.

Wielkości rocznych ładunków analizowanych zanieczyszczeń (BZT₅, ChZT_{Cr}, N_{og} i P_{og}) wprowadzanych do wód powierzchniowych przez komunalne źródła zanieczyszczeń, w poszczególnych obszarach opracowania Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry przedstawiono w tabeli 4.1.5.1-1.

Lokalizację wybranych znaczących komunalnych źródeł zanieczyszczeń (RLM \geq 10 000) przedstawiono na mapie nr 6.

Tabela 4.1.5.1-1. Komunalne źródła zanieczyszczeń o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) równej lub wyższej od 2 000

Obszary opracowania	Liczba źródeł	RLM	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys. m ³ /r]	Roczny zrzut [t/r]			
				BZT ₅	ChZT _{Cr}	N _{og}	P _{og}
1	2	3	4	5	6	7	8
Górna Odra							
Republika Czeska	45	1 118 000	105 300	825	3 800	1 530	202
Polska	96	3 206 054	85 671	2 347	6 446	1 723	253
Łącznie	141	4 324 054	190 971	3 172	10 246	3 253	455
Środkowa Odra							
Republika Czeska	1	5 050	195	2	6	1	1
Polska	177	4 320 784	126 997	2 416	7 281	2 823	330
Niemcy	3	223 960	8 112	37	364	48	3
Łącznie	181	4 549 794	135 304	2 455	7 651	2 872	335
Dolna Odra							
Polska	69	607 358	38 433	977	2 365	555	64
Niemcy	15	306 600	8 881	23	384	79	11
Łącznie	84	913 958	47 314	1 000	2 749	634	75
Zalew Szczeciński							
Polska	6	218 442	4 148	36	229	58	4
Niemcy	13	177 432	5 052	33	248	57	8
Łącznie	19	395 874	9 200	69	477	115	12
Nysa Łużycka							
Republika Czeska	10	286 500	23 300	133	860	346	29
Polska	8	300 569	4 124	116	400	162	23
Niemcy	19	266 100	9 871	6	428	119	9
Łącznie	37	853 169	37 295	256	1 688	627	61
Warta							
Polska	279	6 556 253	186 655	4 247	15 086	4 617	399
Łącznie	279	6 556 253	186 655	4 247	15 086	4 617	399
Łącznie Republika Czeska	56	1 409 550	128 795	960	4 666	1 877	232
Łącznie Polska	635	15 209 460	446 028	10 140	31 808	9 938	1 073
Łącznie Niemcy	50	974 092	31 916	99	1 423	302	32
Ogółem	741	17 593 102	606 739	11 199	37 897	12 117	1 336

Wielkości rocznych ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód powierzchniowych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry opracowano na podstawie danych określających stan na rok 2002.

Wielkości rocznych ładunków zanieczyszczeń w podziale na wielkość źródła:

- o $2\,000 \leq \text{RLM} < 10\,000$ przedstawiono w tabeli 4.1.5.1-2,
- o $10\,000 \leq \text{RLM} < 100\,000$ przedstawiono w tabeli 4.1.5.1-3 oraz
- o $\text{RLM} \geq 100\,000$ przedstawiono w tabeli 4.1.5.1-4.

Tabela 4.1.5.1-2. Komunalne źródła zanieczyszczeń punktowych o równoważnej liczbie mieszkańców $2\,000 \leq \text{RLM} < 10\,000$

Obszary opracowania	Liczba źródeł	RLM	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys. m ³ /r]	Roczny zrzut [t/r]			
				BZT ₅	ChZT _{Cr}	N _{og}	P _{og}
1	2	3	4	5	6	7	8
Górna Odra							
Republika Czeska	29	121 000	14 000	260	700	240	42
Polska	28	122 287	2 980	119	243	50	9
Łącznie	57	243 287	16 980	379	943	290	51
Środkowa Odra							
Republika Czeska	1	5 050	195	2	6	1	1
Polska	106	378 433	10 693	234	635	262	39
Niemcy	1	4 960	60	1	5	3	0
Łącznie	108	388 443	10 948	238	646	266	40
Dolna Odra							
Polska	49	83 561	2 238	37	120	44	6
Niemcy	6	25 600	592	1	25	9	1
Łącznie	55	109 161	2 830	38	145	53	7
Zalew Szczeciński							
Polska	4	23 415	386	5	26	6	1
Niemcy	8	31 188	1 138	12	67	24	3
Łącznie	12	54 603	1 524	17	93	30	4
Nysa Łużycka							
Republika Czeska	5	33 500	2 300	13	120	36	3
Polska	3	15 672	512	8	34	10	2
Niemcy	7	29 000	1 187	0	56	15	3
Łącznie	15	78 172	3 999	22	209	62	7
Warta							
Polska	198	634 864	17 208	563	1 781	501	66
Łącznie	198	634 864	17 208	563	1 781	501	66
Łącznie Republika Czeska	35	159 550	16 495	275	826	277	46
Łącznie Polska	388	1 258 232	34 017	966	2 838	874	122
Łącznie Niemcy	22	90 748	2 977	14	152	51	7
Ogółem	445	1 508 530	53 489	1 255	3 816	1 202	175

Tabela 4.1.5.1-3. Komunalne źródła zanieczyszczeń punktowych o równoważnej liczbie mieszkańców $10\,000 \leq \text{RLM} < 100\,000$

Obszary opracowania	Liczba źródeł	RLM	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys. m ³ /r]	Roczny zrzut [t/r]			
				BZT ₅	ChZT _{Cr}	N _{og}	P _{og}
1	2	3	4	5	6	7	8
Górna Odra							
Republika Czeska	13	408 000	41 700	385	1 500	480	110
Polska	37	1 166 048	36 067	1 410	3 606	883	144
Łącznie	50	1 574 048	77 767	1 795	5 106	1 363	254
Środkowa Odra							
Republika Czeska	0						
Polska	60	2 026 612	57 602	1 195	3 636	1 314	141
Niemcy	1	99 000	2 604	12	92	13	2
Łącznie	61	2 125 612	60 206	1 207	3 728	1 327	143
Dolna Odra							
Polska	12	209 257	7 520	96	460	97	17
Niemcy	9	281 000	8 289	22	359	70	10
Łącznie	21	490 257	15 809	118	819	167	27
Zalew Szczeciński							
Polska	1	16 228	409	3	21	5	1
Niemcy	5	146 244	3 914	21	181	33	4
Łącznie	6	162 472	4 323	24	202	38	5
Nysa Łużycka							
Republika Czeska	4	63 000	6 700	50	330	70	17
Polska	4	134 989	1 764	25	143	54	7
Niemcy	11	137 100	6 232	6	259	72	6
Łącznie	19	335 089	14 696	81	732	196	30
Warta							
Polska	68	2 062 130	49 725	1 088	3 782	1 251	117
Łącznie	68	2 062 130	49 725	1 088	3 782	1 251	117
Łącznie Republika Czeska	17	471 000	48 400	435	1 830	550	127
Łącznie Polska	182	5 615 264	153 087	3 817	11 647	3 604	427
Łącznie Niemcy	26	663 344	21 039	61	891	188	22
Ogółem	225	6 749 608	222 526	4 313	14 369	4 343	576

Tabela 4.1.5.1-4. Komunalne źródła zanieczyszczeń punktowych o równoważnej liczbie mieszkańców RLM $\geq 100\ 000$

Obszary opracowania	Liczba źródeł	RLM	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys. m ³ /r]	Roczny zrzut [t/r]			
				BZT ₅	ChZT _{Cr}	N _{og}	P _{og}
1	2	3	4	5	6	7	8
Górna Odra							
Republika Czeska	3	589 000	49 600	180	1 600	810	50
Polska	31	1 917 719	46 624	818	2 598	790	100
Łącznie	34	2 506 719	96 224	998	4 198	1 600	150
Środkowa Odra							
Republika Czeska	0						
Polska	11	1 915 739	58 702	987	3 010	1 246	151
Niemcy	1	120 000	5 448	23	267	32	1
Łącznie	12	2 035 739	64 150	1 010	3 277	1 279	152
Dolna Odra							
Polska	8	314 540	28 675	845	1 785	414	40
Niemcy	0						
Łącznie	8	314 540	28 675	845	1 785	414	40
Zalew Szczeciński							
Polska	1	178 799	3 353	28	182	46	3
Niemcy	0						
Łącznie	1	178 799	3 353	28	182	46	3
Nysa Łużycka							
Republika Czeska	1	190 000	14 300	70	410	240	9
Polska	1	149 908	1 848	83	224	98	14
Niemcy	1	100 000	2 452		113	31	1
Łącznie	3	439 908	18 600	153	747	369	24
Warta							
Polska	13	3 859 259	119 722	2 596	9 523	2 864	216
Łącznie	13	3 859 259	119 722	2 596	9 523	2 864	216
Łącznie Republika Czeska	4	779 000	63 900	250	2 010	1 050	59
Łącznie Polska	65	8 335 964	258 924	5 357	17 323	5 459	523
Łącznie Niemcy	2	220 000	7 900	23	380	64	3
Ogółem	71	9 334 964	330 724	5 630	19 712	6 573	585

Wielkości rocznych ładunków BZT₅, ChZT_{Cr}, N_{og}, i P_{og}, wprowadzanych do wód powierzchniowych przez przemysłowe źródła zanieczyszczeń przemysłu spożywczego o liczbie RLM większej od 4 000 zestawiono w tabeli 4.1.5.1-5.

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zlokalizowane zostały dwa zakłady przemysłu spożywczego o RLM > 4 000. W niemieckiej części dorzecza nie są zlokalizowane zakłady przemysłu spożywczego o RLM > 4 000. Strona polska nie dysponuje danymi obejmującymi zakłady przemysłu spożywczego o równoważnej liczbie mieszkańców większej od 4 000.

Wykaz substancji szczególnie szkodliwych, priorytetowych oraz substancji z załączników VIII i IX RDW wprowadzanych do wód powierzchniowych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry z obiektów IPPC przedstawiono w tabeli 4.1.5.1-5.

Do wód powierzchniowych znajdujących się w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wprowadzane są następujące substancje: wielopierścieniowe węglowodory

aromatyczne (WWA), fenole, cyjanki oraz metale: nikiel (Ni), cynk (Zn), ołów (Pb), miedź (Cu), chrom ogólny (Cr) i kadm (Cd). W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wprowadzane są: azot, fosfor, ogólny węgiel organiczny (TOC), fenole, chlorki, fluorki oraz metale: ołów (Pb), miedź (Cu), cynk (Zn), kadm (Cd) i nikiel (Ni).

Ze względu na brak danych, nie zestawiono wielkości substancji szczególnie szkodliwych, priorytetowych i z załączników VIII i IX RDW, odprowadzanych do wód powierzchniowych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

Tabela 4.1.5.1-5. Zbiorczy przegląd przemysłowych źródeł zanieczyszczeń punktowych (obiekty IPPC) z uwzględnieniem substancji z załączników VIII i IX RDW występujących na Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszary opracowania	Liczba źródeł	Roczna ilość odprowadzanych ścieków [tys m ³ /r]	Roczny zrzut substancji [kg/r]														Uwagi
			azot ogólny	fosfor ogólny	cyjanki ogólne	chlorki	fluorki	TOC	fenole ogólne	WWA	Pb	Cu	Zn	Cd	Ni	Cr	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Górna Odra																	
Republika Czeska	5	32 100			487				885	40	762	440	9 330	97	237	208	
Polska																	*/
Środkowa Odra																	
Republika Czeska	0																
Polska																	*/
Niemcy	1	*/	113 341				22 606	59 013			313	103	11 818	22	179		
Dolna Odra																	
Polska																	*/
Niemcy	3	*/	61 129	7 129		3 069 074	4 978	1 543 083	386						145		
Zalew Szczeciński																	
Polska																	*/
Niemcy	0																
Nysa Łużycka																	
Republika Czeska	0																
Polska																	*/
Niemcy	1	26,9									40,1						
Warta																	
Polska																	*/
Łącznie Republika Czeska	5	32 100			487				885	40	762	440	9330	97	237	208	
Łącznie Polska																	*/
Łącznie Niemcy	5	26,9	174 470	7 129		3 069 074	27 584	1 602 096	386		353,1	103	11 818	22	324		

*/brak danych

4.1.5.2. Znaczące źródła zanieczyszczeń obszarowych

Republika Czeska

Do oceny wpływów, które są znaczące dla obciążenia wód powierzchniowych zanieczyszczeniami obszarowymi, dla czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wybrano azot i fosfor.

Określono następujące rodzaje zanieczyszczeń obszarowych:

- depozycja atmosferyczna,
- zanieczyszczenia z rolnictwa i szczególnie,
- erozja.

Depozycja atmosferyczna

Dla obciążenia azotem pochodzącym z depozycji atmosferycznych jako podstawę przyjęto dane z depozycji mokrej z roku 2001, określone przez Czeski Instytut Hydrometeorologii. Okazuje się, że występują znaczące różnice pomiędzy depozycją suchą i moką w lasach, oraz że te różnice powiększą się znacznie do roku 2015. Dlatego dane dla lasów zostały podwyższone do wartości suchej depozycji. Wynikiem jest jednostkowe obciążenie na km² powierzchni zlewni jednolitej części wód powierzchniowej.

Ponieważ azot dostaje się do ziemi zarówno z rolnictwa jak i z depozycji atmosferycznej, dokonano jednocześnie oceny całkowitego obciążenia azotem. Całkowite obciążenie podano w kg na km² powierzchni zlewni jednolitej części wód. Uwzględniając to, że azot z rolnictwa dostaje się tylko na powierzchnie rolne, podczas gdy azot z depozycji atmosferycznej na cały obszar zlewni jednolitej części wód, całkowite obciążenie nie jest sumą tych dwóch rodzajów obciążeń.

Zanieczyszczenia z rolnictwa

Do określenia zanieczyszczeń azotem pochodzących z rolnictwa wykorzystano dane Czeskiego Urzędu Statystycznego z roku 1999, przy czym ostatnie wykazane dane dot. ówczesnych powiatów (obecnie już tylko regionów).

Do oceny zanieczyszczeń azotem korzystano z danych dotyczących zanieczyszczeń z hodowli zwierzęcej oraz azotu. Suma zanieczyszczeń azotem w kg na km² powierzchni regionów dzieli się w stosunku 85 : 15 na powierzchnie rolne/uprawne oraz inne użytkowane rolniczo. Z tego można określić wartość jednostkowego zanieczyszczenia na km² dla danego typu użytkowania rolniczego.

Erozja

Do określenia obciążenia spowodowanego erozją wymywania fosforu korzystano z projektu VaV 650/04/98 Instytutu Badawczego Gospodarki Wodnej T.G.M. „Ograniczenie zanieczyszczeń obszarowych wód powierzchniowych i podziemnych w Republice Czeskiej”. Poprzez użycie równania wymywania gleby (Metoda USLE), które uwzględnia głównie działanie erozji związanej z opadami, długość oraz nachylenie zbocza, właściwości gleby i funkcje ochronne roślinności, opracowano mapę średniego ubytku gleby o jednostce 50 x 50 m dla całego terytorium Republiki Czeskiej.

Dla każdej jednolitej części wód wyniki zostały zsumowane i wyrażone jako wartość współczynnika wymywania erozyjnego w tonach na rok i km² powierzchni zlewni jednolitej części wód powierzchniowych.

Materiałem wyjściowym do oceny całkowitego wymywania fosforu jest mapa erozji. Najpierw przyporządkowano zawartość fosforu całkowitego poszczególnym typom gleb dla całego obszaru Republiki Czeskiej (Mapa 1: 200.000, Kompleksowe badanie gleb). Poprzez kombinację danych z mapy erozji oraz zawartości fosforu w glebach, przy uwzględnieniu procesów wzbogacania w fosfor osadów erozyjnych podczas transportu, powstała ostateczna mapa fosforu całkowitego wymywanego w procesie erozji do cieków wodnych czy zbiorników retencyjnych (o jednostce 50 x 50 m). Wynikające z tego wartości erozyjnego wymywania fosforu podano w kg/km² powierzchni zlewni danej jednolitej części wód na rok.

Z tego względu, że sposób podejścia przy ustalaniu wielkości zanieczyszczenia obszarowego w Republice Czeskiej był inny niż w Polsce i Niemczech, nie można oszacować udziału czeskiej części w całkowitej wielkości zanieczyszczenia obszarowego w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry w t/r, jak to zostało przedstawione w tabeli 4.1.5.2-1b w polskiej i niemieckiej części. Z punktu widzenia zanieczyszczenia obszarowego dla czeskiej części istotne są obszary opracowań Górna Odra i Nysa Łużycka. Powierzchnia czeskiej części na obszarze Odry Środkowej jest bardzo mała (1 CW) i przy ocenie wielkości zanieczyszczenia obszarowego nieistotna.

Zanieczyszczenia ze źródeł obszarowych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zostały przedstawione w tabeli 4.1.5.2-1a. Podane wielkości wyrażają średnie współczynniki zanieczyszczenia w poszczególnych obszarach opracowań w Republice Czeskiej, ew. w całej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. W przypadku azotu podano przedostawanie się zanieczyszczeń do ziemi, natomiast w przypadku fosforu i erozji podano zanieczyszczenia wnoszone do cieków wodnych.

Tabela 4.1.5.2-1a Zanieczyszczenia ze źródeł rozproszonych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Obszar opracowania w Republice Czeskiej	Liczba jednolitych części wód	Obszar zlewni* %	Azot cał. kg/ha/r	Fosfor cał. Kg/ha/r	Erozja t/ha/r
Górna Odra	107	5,2	40,3	0,59	0,30
Środkowa Odra	1	0	23,7		
Nysa Łużycka	19	0,7	32,9	0,38	0,22
Odra Rep. Czeska – łącznie	127	5,9	39,5	0,56	0,29

*Udział w całkowitej powierzchni Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Źródło: VÚV T.G.M. Praha

Według w/w sposobu postępowania całkowite zanieczyszczenie azotem wynosi w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry 3 213 t/rok, natomiast całkowite zanieczyszczenie fosforem wnoszone do cieków stanowi 45 t/rok.

Polska

Bilans biogenów ze źródeł rozproszonych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wykonano dla azotu i fosforu uwzględniając następujące źródła zanieczyszczeń:

- tło,
- użytkowanie rolnicze (uprawy rolne, hodowla zwierzęca),
- tereny mieszkaniowe nieskanalizowane.

Obliczenia emisji ładunków biogenów pochodzących z tła tj. obszarów leśnych i nieużytków oraz z obszarów wykorzystywanych do upraw rolnych oparto na danych eksperymentalnych, przyjmując założenie, że ilość odprowadzanych biogenów jest proporcjonalna do odpływu rzecznoego. W modelu wykorzystano: mapy morfologiczne, mapę przepuszczalności gleb, dane statystyczne dotyczące zagospodarowania zlewni, zużycia nawozów, dane hydrologiczne. Ładunek biogenów pochodzących z hodowli obliczono w oparciu o dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz jednostkowe ładunki wytwarzane przez poszczególne rodzaje inwentarza. Ładunek pochodzący z terenów mieszkaniowych nieskanalizowanych obliczono wykorzystując dane statystyczne GUS w tym zakresie, przyjmując ładunek jednostkowy równy 4,4 kgN/a i 1 kgP/a na 1 mieszkańca. Całkowity ładunek azotu i fosforu pochodzący ze źródeł rozproszonych, przedostający się do wód powierzchniowych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry jest sumą ładunków z wyżej wymienionych źródeł.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń wielkości ładunków azotu i fosforu pochodzących z zanieczyszczeń rozproszonych (stan na 2002 r.) przedstawiono w tabeli 4.1.5.2-1b (PL).

Niemcy

W celu przedstawienia sytuacji przedostawania się zanieczyszczeń obszarowych do systemów wodnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry oparto się na wynikach międzynarodowych projektów badawczych. Ładunki zanieczyszczenia obszarowego zostały policzone za pomocą różnych modeli (MONERIS, MODEST, NIIRS).

Założenia metodyczne

Podczas gdy zrzuty punktowe (patrz rozdział 4.1.5.1) z oczyszczalni ścieków komunalnych oraz źródeł przemysłowych są wprowadzane bezpośrednio do rzek, emisje obszarowe dostają się do wód powierzchniowych różnymi drogami. Do symulacji dróg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń obszarowych należy zastosować różne komponenty obliczeniowe, ponieważ stężenia substancji oraz znaczące procesy są różne dla poszczególnych dróg rozprzestrzeniania (Schreiber et al. 2003).

Poniżej uwzględniono 6 dróg rozprzestrzeniania zanieczyszczeń:

- erozja (alternatywnie: NIIRS),
- spływ powierzchniowy z powierzchni użytkowanych rolniczo wskutek intensywnych opadów deszczu ($P > 10$ mm),
- wody podziemne (alternatywnie: MODEST),
- drenaż,
- opady atmosferyczne,
- utwardzone powierzchnie miejskie.

Substancje biogenne

Przenikanie związków fosforu i azotu ze źródeł obszarowych do systemów wodnych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry jest zróżnicowane pod względem dróg rozprzestrzeniania (Behrendt et al. 2004). W przypadku azotu głównymi drogami wprowadzania zanieczyszczeń są wody podziemne i drenaż, mające udział odpowiednio 55% i 20%. Fosfor wprowadzany jest głównie na drodze erozji (30-5 %) i spływu powierzchniowego (ok. 25%). Udział poszczególnych dróg wprowadzania zanieczyszczeń jest zróżnicowany na poszczególnych odcinkach rzek ze względu na różne warunki geologiczne oraz sposoby użytkowania terenu. W tabeli 4.1.5.2-1b podane zostały jedynie główne drogi rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń: wody podziemne, wody drenażowe, spływ erozyjny i spływ powierzchniowy z terenów użytkowanych rolniczo.

Tabela 4.1.5.2-1b Zanieczyszczenia ze źródeł rozproszonych w polskiej i niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

		Całkowity ładunek obszarowy	Jednostkowy ładunek obszarowy	Udział w całkowitym ładunku obszarowym	Wody podziemne	Wody drenażowe	Spyw erozyjny	Spyw powierzchniowy	Źródło danych	
		[t/r]	[kg/ha/r]	[%]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	[t/r]	okres	autor
AZOT										
Górna Odra	PL	24 313	7,41	13	*/	*/	*/	*/		
	łącznie	24 313								
Środkowa Odra	PL	14 351	5,52	8	*/	*/	*/	*/		
	D	553	5,66	0	327	75	16	66		
	łącznie	14 904								
Dolna Odra	PL	3 884	5,94	2	*/	*/	*/	*/		
	D	2 281	6,58	1	1 217	489	100	267		
	łącznie	6 165								
Nysa Łużycka	PL	1 343	4,83	1	*/	*/	*/	*/		
	D	1 204	10,02	1	623	305	73	119		
	łącznie	2 547								
Warta	PL	30 591	6,35	17	*/	*/	*/	*/		
	łącznie	30 591								
Odra łącznie	PL	74 482		41	*/	*/	*/	*/	2002	(Szczepański 2004)
	D	4 038		2	2 167	869	189	452	1998-2003	(Behrendt et al. 2004)
	łącznie	78 520								
FOSFOR										
Górna Odra	PL	2 128	0,62	32	*/	*/	*/	*/		
	łącznie	2 128								
Środkowa Odra	PL	1 035	0,41	16	*/	*/	*/	*/		
	D	33	0,34	0	7	1	11	9		
	łącznie	1 068								
Dolna Odra	PL	174	0,38	3	*/	*/	*/	*/		
	D	193	0,56	3	30	4	94	50		
	łącznie	367								
Nysa Łużycka	PL	80	0,32	1	*/	*/	*/	*/		
	D	91	0,75	1	10	2	47	22		
	łącznie	171								
Warta	PL	1 495	0,27	23	*/	*/	*/	*/		
	łącznie	1 495								
Odra łącznie	PL	4 912		75	*/	*/	*/	*/	2002	(Szczepański 2004)
	D	317		4	47	7	151	81	1998-2003	(Behrendt et al. 2004)
	łącznie	5 229								

*/ brak danych

4.1.5.3. Znaczące pobory wody

Pobory wody pojedynczo lub sumując się mogą doprowadzić do tego, że w danej jednolitej części wód nie ma do dyspozycji wystarczającej ilości wody, aby zagwarantować spełnienie funkcji ekologicznych oraz wykorzystanie dla potrzeb człowieka.

W ramach inwentaryzacji w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry zebrano dane na temat wszystkich poborów wód powierzchniowych o ilości większej niż 50 l/s lub $>1/3$ ŚNQ.

Tabela 4.1.5.3-1. Znaczące pobory wód powierzchniowych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszary opracowania	Roczny pobór wody [tys. m ³ /r] na cele:		Łącznie [tys m ³ /r]
	komunalne	przemysłowe i inne	
Górna Odra			
Republika Czeska	76 400	130 900	207 300
Polska	10 000	94 900	104 900
Łącznie	86 400	225 800	312 200
Środkowa Odra			
Republika Czeska	-	-	-
Polska	60 700	289 100	349 800
Niemcy	0	360	360
Łącznie	60 700	289 460	350 160
Dolna Odra			
Polska	28 000	1 422 800	1 450 800
Niemcy	0	120	120
Łącznie	28 000	1 422 920	1 450 920
Zalew Szczeciński			
Polska	0	0	0
Niemcy	0	0	0
Łącznie	0	0	0
Nysa Łużycka			
Republika Czeska	0	19 800	19 800
Polska	2 800	33 500	36 300
Niemcy	0	84 805	84 805
Łącznie	2 800	138 105	140 905
Warta			
Polska	51 800	1 848 600	1 900 400
Łącznie	51 800	1 848 600	1 900 400
Łącznie Republika Czeska	76 400	150 700	227 100
Łącznie Polska	153 300	3 688 900	3 842 200
Łącznie Niemcy	0	85 285	85 285
Ogółem	229 700	3 924 885	4 154 585

W kolumnie 2 podano pobory przeznaczone na tzw. cele komunalne, tj. przede wszystkim uzdatnianie wody dla użytku ludności. W kolumnie 3 podano pozostałe pobory do celów przemysłowych (wraz z sektorem energetycznym), do celów rolniczych (nawadnianie), do zalewania wyrobisk kopalnianych, do przerzutów wody do innych zlewni oraz do zasilania bezodpływowych zbiorników lub kolektorów wód podziemnych. W kolumnie 4 zamieszczono pobory całkowite.

Dane odnoszą się do roku 2003. Proporcjonalnie do wielkości Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry największe pobory występują w Polsce. W Republice Czeskiej ponad 50% zapotrzebowania na wodę do picia pokrywane jest z poborów wód powierzchniowych.

Pobory wód powierzchniowych przedstawione są na mapie 7.

4.1.5.4. Znaczące regulacje przepływu wód

Budowle i urządzenia, które mają wpływ na naturalny reżim hydrologiczny jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, mogą oddziaływać regulująco na przepływ. Takie budowle służą głównie ochronie przed powodzią, elektrowniom wodnym, zagwarantowaniu możliwości wykorzystywania powierzchni rolniczych, możliwości żeglugowych, gospodarki w stawach rybnych oraz celom przemysłowym.

Znaczące regulacje przepływu wód, które znacznie zmieniają przepływy wody niskiej lub wahania stanu między poziomem wysokim i niskim, mogą również wpływać na ekologiczny i chemiczny stan wód.

Z reguły budowle służące do regulacji przepływu wód stanowią ingerencję w ciągłość przepływów wody. Odnosi się to do urządzeń piętrzących regulujących przepływ (zapory, zbiorniki retencyjne przeciwpowodziowe, zbiorniki w obiegu bocznym oraz jazy), przerzuty wody między obszarami dorzeczy/zlewni (o spadku swobodnym i pompowane) oraz elektrownie przepływowe.

Szczególne znaczenie dla ekologicznego stanu wód powierzchniowych mają **budowle poprzeczne** na rzekach. Stanowią one przeszkody w wędrówce gatunków wodnych i znacząco wpływają na ekologiczny stan wód. Jako istotne w sensie działania regulującego przepływ wód uważane są zasadniczo budowle poprzeczne o wysokości spadku > 30 cm w Niemczech, > 70 cm w Polsce, > 100 cm w Republice Czeskiej jak również urządzenia piętrzące.

Tabela 4.1.5.4-1. Ilość znaczących budowli poprzecznych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszar opracowań	Górna Odra	Środkowa Odra	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Warta
Republika Czeska	1 065	0	-	-	189	-
Polska	130	419	*/	*/	42	114
Niemcy	-	19	206	*/	82	-

*/ brak danych

Zakres ujętych obiektów sięga od dużych budowli jazowych i śluz, przez urządzenia piętrzące, przepusty w tamach, przegrody, zapory, przeciwpowodziowe zbiorniki retencyjne, stawy do małych jazów i zapór młyńskich.

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zidentyfikowano ponad **1 254** budowli poprzecznych (w większości bez przepławek dla ryb), **w polskiej 705** i **w niemieckiej 307**.

Duże zagęszczenie budowli poprzecznych prowadzi do silnego rozczłonkowania systemu wód płynących. Ich ilość nie decyduje o ocenie stanu wód, tylko jest punktem wyjścia dla określenia wielkości wpływów antropogenicznych.

Obszar opracowania Górnej Odry wykazuje duże wahania między stanami wody niskiej i wody wysokiej.

W większości wód leżących w **niemieckiej części** Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, przepływy i stany wód mogą być regulowane przez sterowanie jazami. Ponadto reżim hydrologiczny podlega w różny sposób wpływom antropogenicznym przez zmianę warunków gospodarki wodnej. Decydujące w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry są szeroko zakrojone działania służące uzyskaniu i istotnemu przekształceniu wód i brzegów jak również zmieniające się na przestrzeni stuleci użytkowanie ziemi.

Stany wód i przepływy w niemieckiej części MODO, szczególnie w Nysie Łużyckiej, wykazują względnie duże wahania między stanem wody niskiej i wody wysokiej. Problemy ekologiczne oraz ograniczenia dla użytkowników wody pojawiają się przede wszystkim w okresach niskich stanów wody.

W wielu wodach dorzecza planowane i realizowane jest usunięcie przeszkód dla wędrownych organizmów wodnych. Budowa przepławek, ramp i obejść dla ryb jak również usuwanie nagłych obniżen koryta mogą poprawić ekologiczną drożność wód.

Do istotnych struktur regulujących przepływ należą oprócz jazów również **zbiorniki** (zapory oraz zbiorniki w systemie bocznym). W zależności od lokalizacji oraz rodzaju użytkowania zbiorniki mogą mieć wpływ na regulację przepływu. Zbiorniki służą głównie zaopatrzeniu w wodę oraz regulacji stanu wody, ochronie przeciwpowodziowej (zbiorniki retencyjne), produkcji energii, rekreacji lub hodowli ryb.

Duże zapory mają zwykle kilka rodzajów użytkowania, którym odpowiada podział przestrzeni spiętrzenia na kilka obszarów. Podział przestrzeni spiętrzenia oraz rodzaj zagospodarowania (regulacji) są ustalone w planie zarządzania danej zapory. Wśród rodzajów użytkowania w całym Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry przeważa zaopatrzenie w wodę i ochrona przeciwpowodziowa.

W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry istnieje w sumie 48 zapór, zbiorników wodnych oraz zbiorników retencyjnych na większych rzekach, które służą zaopatrzeniu w wodę lub ochronie przeciwpowodziowej i posiadają pojemność użytkową wynoszącą powyżej 1 mln m³. Są one podane w tabeli 4.1.5.4-2 jako znaczące urządzenia regulujące przepływ.

Tabela 4.1.5.4-2. Regulacja przepływu – ważniejsze zbiorniki zaporowe

Zbiornik zaporowy Nazwa	Obszar opracowania	Użytkowanie	Rzeka Nazwa	Pojemność użytkowa mln m ³
Zbiornik zaporowy Żermanice	Górna Odra	Z, Re, P, W	Lučina	25,3
Zbiornik zaporowy Tylicko	Górna Odra	Z, Re, P, W	Stonávka	24,7
Zbiornik zaporowy Morávka	Górna Odra	K, P, W	Morávka	10,6
Zbiornik zaporowy Olešná	Górna Odra	Z, P	Olešná	3,5
Zbiornik zaporowy Šance	Górna Odra	K, P, W	Ostravice	49,3
Zbiornik zaporowy Slezská Harta	Górna Odra	K, Re, P, W	Moravice	200,9
Zbiornik zaporowy Kružberk	Górna Odra	K, P, W	Moravice	35,5
Rybník	Górna Odra	Z, Re	Ruda	4,3
Dzierżno Duże	Górna Odra	W, P, Z	Kłodnica	53,5
Dzierżno Małe	Górna Odra	W, P, Z	Drama	10,8
Pławniowice	Górna Odra	Z, Re	Potok Toszecki	8,7
Jarnołtówek	Górna Odra	P	Złoty Potok	2,4
Turawa	Górna Odra	W, P, E	Mała Panew	102,0
Stronie	Górna Odra	P	Morawka	1,4
Topola	Górna Odra	P, W	Nysa Kłodzka	10,9
Kozielno	Górna Odra	P, E, Re	Nysa Kłodzka	7,7
Otmuchów	Górna Odra	W, P, E	Nysa Kłodzka	114,9
Nysa	Górna Odra	W, P, TW	Nysa Kłodzka	109,8
Lubachów	Środkowa Odra	K, Z, E	Bystrzyca	7,5
Bielawa	Środkowa Odra	Z, Re, P	Brzęczek	1,3
Mietków	Środkowa Odra	W, Z, R	Bystrzyca	68,0
Dobromierz	Środkowa Odra	K, P	Strzegomka	10,6
Brzeg Dolny	Środkowa Odra	W, E	Odra	6,0
Kaczorów	Środkowa Odra	P	Kaczawa	1,08
Świerzawa	Środkowa Odra	P	Kaczawa	1,79
Słup	Środkowa Odra	Z, P	Nysa Szalona	33,4
Bukówka	Środkowa Odra	K, P	Bóbr	15,8
Mysłakowice	Środkowa Odra	P	Łomnica	3,6
Sosnówka	Środkowa Odra	K	Czerwonak	11,0
Sobieszów	Środkowa Odra	P	Kamienna	6,74
Cieplice	Środkowa Odra	P	Wrzosówka	4,93
Wrzeszczy	Środkowa Odra	E	Bóbr	1,75
Pilchowice	Środkowa Odra	E, P	Bóbr	42,0
Mirsk	Środkowa Odra	P	Długi Potok	3,92
Złotniki	Środkowa Odra	E	Kwisa	6,0
Leśna	Środkowa Odra	E, P	Kwisa	12,0
Krzywaniec	Środkowa Odra	E	Bóbr	1,14
Dychów	Środkowa Odra	E	Bóbr – Kanał Dychowski	3,6
Raduszek Stary	Środkowa Odra	E	Bóbr	3,5
TS Zittau	Nysa Łużycka	R	Hasenbergwasser	1,2
Zatonie	Nysa Łużycka	Z	Plebanka	1,8
Niedów	Nysa Łużycka	Z, E, P	Witka	5,9
Poraj	Warta	Z, P, Re	Warta	22,1
Jeziorsko	Warta	R, P, Z	Warta	172,6
Słupca	Warta	R, Re, P	Meszna (kanał)	4,6
Bledzew	Warta	E	Obra	3,0
Jastrowie	Warta	E	Gwda	1,1
Tusza	Warta	E	Gwda	1,4

Użytkowanie:

Z – Zaopatrzenie w wodę użytkową

E – Energetyka

P – Ochrona przeciwpowodziowa

R – Rolnictwo

Re – Rekreacja lokalna

W – Wyrównanie przepływu (podwyższenie wody niskiej)

S - Inne

K - Zaopatrzenie w wodę do picia

Przerzuty wód

Przerzuty wód między dorzeczami/zlewniami mogą być realizowane w różny sposób (otwarty kanał, przewód o swobodnym lustrze, przewód pompowy) lub jako kombinacja tych sposobów. Jako przerzut wód między dorzeczami/zlewniami może również służyć szeroki system zaopatrzenia w wodę do picia i użytkową, w przypadku którego woda pobierana jest z jednego dorzecza/zlewni i wprowadzana jest jako ścieki do innego dorzecza/zlewni.

Do przerzutu wód służą również kanały żeglugowe.

Analizie poddano przerzuty wód między większymi zlewniami (powyżej 100 km²), które w poszczególnych obszarach opracowań zostały indywidualnie ocenione jako istotne. Lista tych przerzutów zawarta jest w tabeli 4.1.5.4-3.

Tabela 4.1.5.4-3. Regulacja przepływu – ilościowo znaczące przerzuty wody

Przerzut ze zlewni			Przerzut do zlewni		Pobór roczny	Uwagi
Oznaczenie	Obszar opracowań	Typ	Oznaczenie	km	mln m ³	
Lučina	Górna Odra	K	Morávka / Žermanice	11,4	60	
Olše (Olse)	Górna Odra	K	Ropičanka / Těrlícko	8,1	0,3	
Nysa Kłodzka	Górna i Środkowa Odra	P, K	Oława	27,0	3,0	Przerzut między dwoma obszarami opracowania
Nysa Łużycka	Nysa Łużycka	P	Neugraben / Szprewa / Łaba	10,9	63	Przerzut między dwoma dorzeczami

Typ przerzutu wód: K- kanał, P- przepompowanie

Znaczącym przerzutem wody jest przerzut z Nysy Kłodzkiej do Oławy. Maksymalny pobór wody z Nysy Kłodzkiej wynosi 2 m³/s przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego wynoszącego 0,7 SNQ (9 m³/s). Pobór na przerzut nie ma dużego oddziaływania negatywnego na elementy biologiczne Nysy Kłodzkiej.

Istotnym perspektywicznym przerzutem wody jest przerzut z Nysy Łużyckiej do zlewni Szprewy. Tutaj z Nysy Łużyckiej pobiera się maksymalnie 2 m³/s wody i przerzuca się ją do podlegających obecnie rekultywacji odkrywek węgla brunatnego Łużyc. Dla punktu poboru ustalono nadzwyczajnie wysoki uzasadniony użytkowaniem przepływ nienaruszalny, wynoszący 17,6 m³/s, tak więc nie należy zakładać dużego wpływu negatywnego.

Dalsza możliwość przerzutu istnieje między Obszarem Dorzecza Odry a Obszarem Dorzecza Łaby poprzez Kanał Odra – Szprewa.

W zlewni Zarow istnieje możliwość przerzucania wody poprzez Kanał Peene – Süd ze zlewni Warnow/Peene w celu nawadniania Friedländer Große Wiese. Maksymalna pojemność przerzutu wynosi 2,0 m³/s.

4.1.5.5. Znaczące zmiany morfologiczne

Zmiany morfologiczne odnoszą się do zmiany biegu, profilu, zmian szerokości i głębokości, prędkości prądu, zmian substratu, struktury i cech obszarów brzegowych, jak i również drożności ekologicznej.

Zmiany morfologiczne pozostają w ścisłym związku z regulacją przepływu i mogą być powiązane z różnymi celami którym służą wody i sposobami ich wykorzystania,:

- żegluga i rekreacja,
- ochrona przeciwpowodziowa,
- produkcja energii w elektrowniach wodnych,
- zaopatrzenie ludności i przemysłu w wodę,
- rolnictwo i leśnictwo,
- industrializacja i urbanizacja.

Wraz z zabudową rzek, prostowaniem ich koryt, pogłębieniami, zmianami przekroju poprzecznego, orurowaniem, z budową przeszkód poprzecznych, oraz zabudową brzegów i dna, zmiany morfologiczne wywołują negatywny wpływ na ekologiczną zdolność wód do funkcjonowania.

Republika Czeska

Ocenę presji hydromorfologicznych rozpoczęto od zebrania aktualnych danych dostarczonych przez przedsiębiorstwa „Povodí“. Dane zgromadzone dla rzek dotyczyły profilu rzecznego, jego zmian, obwałowań oraz budowli poprzecznych na rzece (typ, odcinek spiętrzania). Ocenie zostały poddane następujące presje :

- presja "prostowanie rzek" – ocena przeprowadzona na podstawie danych dot. regulacji koryta rzecznego,
- presja "umacnianie brzegów" – za tego rodzaju presję uważa się każdą zmianę profilu koryta rzeki,
- presja "zabudowane obszary w pobliżu rzeki" – ocenie poddano długość odcinka rzeki znajdującego się na zabudowanym obszarze,
- presja "zmiana profilu rzeki" – za tego rodzaju presję uważa się przebudowę profilu do profilu o kształcie podwójnego trapezu oraz do regularnego profilu z murowanymi brzegami.

Przeważająca część rzek została znacząco lub całkowicie zmieniona. Niezmienione odcinki rzek występują głównie w obszarze źródłowym lub w górnym biegu. Zmiany morfologiczne miały olbrzymie znaczenie przy dokonywaniu oceny presji na JCW.

Polska

W Polsce metodyka ocen zmian morfologicznych jest aktualnie zmieniana. Dotychczasowe oceny przeprowadzono wg metodyki opisowej dzielącej rzeki na 5 klas (ILNICKI I LEWANDOWSKI 1997) lub w oparciu o wartości graniczne czterech wskaźników (CZABAN ET AL. 2004).

Polska uwzględniła **istotne** zmiany morfologiczne przy wyznaczeniu JCW silnie zmienionych. Mniejsze zmiany morfologiczne zostały wykorzystane do oceny skutków tylko w obszarze opracowania Nysa Łużycka.

Niemcy

Dane na temat morfologicznych zmian **rzek** w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zostały przedstawione na mapach struktury wód oraz przy pomocy pomocniczych kryteriów hydromorfologicznych.

Pod pojęciem struktury wód rozumie się wszystkie przestrzenne zróżnicowanie dna cieku oraz tworzącego je substratu, zróżnicowanie otoczenia cieku, o ile oddziałują one hydraulicznie, morfologicznie i hydrologicznie oraz mają znaczenie dla funkcji ekologicznych cieków i obszarów zalewowych. Klasa struktury wód jest miarą ekologicznej jakości struktur wód i zdolności do ich funkcjonowania ekologicznego, odzwierciedlonej w tych strukturach. Miarą oceny jest dzisiejszy potencjalnie naturalny stan wód, który pojawiłby się po zaniechaniu obecnego użytkowania cieku i jego otoczenia [LAWA 2002].

Niemieckie kartowanie struktury wód płynących rozróżnia siedem klas struktury:

Istotna morfologiczna zmiana według metodyki niemieckiej pojawia się wtedy, kiedy na dużych odcinkach części wód płynących mamy do czynienia z klasami struktury > 5.

Jeziora, wody przybrzeżne, wody przejściowe

W przypadku **jezior**, w odniesieniu do całego Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy nie są dostępne dane dotyczące istotnych zmian morfologicznych.

Według aktualnego stanu wiedzy nie ma zmian morfologicznych **wód przybrzeżnych i wód przejściowych** w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry, które mogłyby mieć istotny wpływ.

4.1.5.6. Oszacowanie innych znaczących obciążeń antropogenicznych na jednolite części wód powierzchniowych

Określenie pozostałych znaczących presji antropogenicznych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry nastąpiło z uwzględnieniem specyfiki regionalnej i dla każdego przypadku z osobna przy uwzględnieniu warunków lokalnych. Zestawienie danych na temat presji zostało wykorzystane przy ocenie prawdopodobieństwa określenia celu.

Pozostałe istotne presje antropogeniczne w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry to między innymi: zrzuty ciepłej wody, zrzuty soli, żegluga, prace utrzymaniowe w korytach rzek – bagrowanie i pogłębienie toru żeglugowego, turystyka, intensywne zagospodarowanie wód oraz presje związane z górnictwem (kopalnie odkrywkowe węgla brunatnego z obszarami pogórnictwami oraz kopalnie głębinowe węgla kamiennego powodujące osiadanie terenu).

Rzeka Odra od Zalewu Szczecińskiego do Kędzierzyna Koźle wykorzystywana jest jako droga wodna. Ponadto w żegludze wykorzystywana jest Warta.

Prace utrzymaniowe w korytach rzek polegające na bagrowaniu oraz pogłębienia toru żeglugowego w celu zagwarantowania możliwości żeglugi oraz intensywne prace konserwacyjne w korytach rzek mają bezpośredni wpływ na biocenozę bentosową, strukturę dna oraz koncentrację zawiesin i zużycie tlenu.

Presje związane z górnictwem oraz obszarami pogórnictwami są zasadniczo powiązane z wydobywaniem węgla i innych surowców mineralnych. Oddziaływania na wody powierzchniowe spotykamy głównie w obszarze zakłócenia stosunków hydrologicznych i zrzutów substancji.

Wpływ innych presji nie jest w sumie tak poważny, żeby w sposób decydujący negatywnie oddziaływały na dobry stan.

4.1.5.7. Oszacowanie użytkowania gruntów

Dla klasyfikacji użytkowania gruntów zastosowano procedury opracowane i zharmonizowane w ramach prowadzonego od 1985 roku przez Komisję Europejską programu CORINE (Coordination of Information on the Environment).

Elementem składowym programu jest Projekt CORINE Landcover (CLC), służący kartowaniu powierzchni krajobrazowej Europy z wykorzystaniem satelitów – LANDSAT, który pozwala na rozróżnienie 44 typów pokrycia gruntów. Projekt koordynowany jest przez Europejską Agencję Środowiska (EEA).

Mapa 8 (struktura wykorzystania gruntów) została opracowana na podstawie uzgodnionych międzynarodowo danych CLC.

Dla potrzeb oszacowania użytkowania gruntów w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry podzielono pierwotne 44 typy użytkowania na 11 istotnych struktur, które dla analizy tabelarycznej zostały scalone w 8 klas:

- 1 Powierzchnie osiedlania się i wolne
- 2 Grunty orne
- 3 Kultury wieloletnie
- 4 Tereny zielone
- 5 Lasy
- 6 Tereny podmokłe
- 7 Otwarte powierzchnie wodne
- 8 Morza

Zestawienie istniejących danych dla poszczególnych obszarów opracowań obrazuje tabela 4.1.5.7-1.

Tabela 4.1.5.7-1. Struktury użytkowania gruntów w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszar opracowania	Powierzchnie zurbanizowane wraz z wolnymi powierzchniami przyległymi %	Grunty orne %	Kultury wieloletnie %	Użytki zielone %	Lasy %	Tereny podmokłe %	Otwarte powierzchnie wód %	Morza %
Górna Odra	8,64	40,22	0,06	16,96	33,14	0,09	0,89	
Środkowa Odra	3,65	47,16	0,12	13,11	34,88	0,14	0,94	
Dolna Odra	3,98	49,04	0,07	14,31	29,34	0,33	2,93	
Zalew Szczeciński	2,60	40,65	0,01	15,09	25,28	1,08	9,14	6,15
Nysa Łużycka	6,97	29,96	0,10	15,25	47,19	0,08	0,45	
Warta	3,09	49,23	0,08	15,41	30,61	0,22	1,36	

Zgodnie z warunkami przestrzeni naturalnej struktura użytkowania gruntów jest heterogeniczna.

4.1.6. Ocena oddziaływań znaczących źródeł zanieczyszczeń oraz wyznaczenie zagrożonych jednolitych części wód powierzchniowych

Wynikiem inwentaryzacji jest ocena stanu wód powierzchniowych w odniesieniu do celów ustalonych na rok 2015. Na tym etapie nie klasyfikowano jeszcze stanu jednolitych części wód. Istotne natomiast było oszacowanie, czy jednolite części wód mogą już dzisiaj osiągnąć dobry stan ekologiczny i chemiczny bez wdrożenia przyszłych działań.

Podstawą oceny osiągnięcia celów były kryteria biologiczne, chemiczne i morfologiczne, w szczególności dane i oceny istniejących systemów klasyfikacji jakości wód oraz dane dotyczące struktury. Metody badania, warunki referencyjne typów wód oraz procedury oceny, które odpowiadają wymaganiom Ramowej Dyrektywy Wodnej, są aktualnie opracowywane lub testowane. Należy to uwzględnić przy analizie oceny prawdopodobieństwa osiągnięcia celu. Dlatego też wyniki oceny muszą zostać zweryfikowane w ramach programów monitoringowych, które wkrótce zostaną wprowadzone w życie.

Dzięki badaniom monitoringowym ulegną poprawie zasoby danych dotyczących biologicznych wskaźników jakości służących do określenia stanu ekologicznego (skład i ilość flory wodnej, bezkręgowej fauny bentosowej oraz ichtiofauny wraz z jej strukturą wiekową). Aktualne dane szczegółowe są w posiadaniu kompetentnych władz.

Rzeki

Republika Czeska

Na potrzeby oceny ryzyka nieosiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych w Republice Czeskiej zdefiniowano tymczasowe cele środowiskowe. Ocena stanowi albo kombinację analizy presji (ocena pośrednia) i danych z monitoringu (ocena bezpośrednia), albo też, z powodu braku danych monitoringowych bazuje jedynie na ocenie presji i ich oddziaływań na ekosystemy wodne. Ze względu na ogólny brak danych dot. fauny i flory wodnej analizy bazowały głównie na wspomagających elementach fizyko-chemicznych oraz hydromorfologicznych stanu ekologicznego, a także na elementach opisujących stan chemiczny.

Najważniejsze rodzaje obciążeń będących przedmiotem analizy obejmowały punktowe i obszarowe źródła zanieczyszczeń, pobory wody, morfologiczne przekształcenia rzek i ich drożność (budowle poprzeczne).

Po dokonaniu syntezy presji bezpośrednich i pośrednich, jednolite części wód klasyfikowane były jako zagrożone (osiągnięcie celu nieprawdopodobne), niezagrożone (osiągnięcie celu prawdopodobne) lub też jako niepewne (osiągnięcie celu niewiadome). Z całkowitej liczby 127 JCW 62 (48,8%) zaklasyfikowane zostały jako zagrożone, 6 (4,7%) jako niezagrożone i 59 (46,4%) jako niepewne. W kolejnej fazie powinna zostać uszczegółowiona ocena przede wszystkim tych JCW, dla których osiągnięcie celów jest niepewne. Powinno to nastąpić na drodze oceny bezpośredniej lub pośredniej. W wyniku tej oceny niepewne JCW zostaną przyporządkowane do kategorii zagrożonych lub niezagrożonych JCW.

Polska

W Polsce w pierwszej ocenie prawdopodobieństwa osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego wód płynących zastosowano mocno uproszczoną metodę (SZCZEPAŃSKI 2004). Jako presje istotnie zagrażające osiągnięciu dobrego stanu ekologicznego uznano komunalne oczyszczalnie ścieków, ścieki przemysłowe, ludność nie podłączoną do kanalizacji, rolnictwo oraz pobory wód

na cele przemysłowe. Graniczne wartości do uznania zagrożenia osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej w części wód zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 4.1.6-1. Wartości graniczne znaczących presji wstępnej do identyfikacji JCW zagrożonych nie osiągnięciem celów RDW w Polsce

Presja	BZT ₅ [kg/rok]	ChZT [kg/rok]	Zawiesiny ogólne [kg/rok]	Azot ogólny [kg/rok]	Fosfor ogólny [kg/rok]	Wielkość poboru [dam ³ /rok]
Komunalne oczyszczalnie ścieków – ładunek w ściekach po oczyszczeniu	> 10 000	> 20 000	> 15 000	> 2 000	> 500	
Przemysł – ładunki w ściekach odprowadzanych do ziemi i wód			> 3 000	> 2 500	> 5 000	
Ludność nie podłączona do kanalizacji	> 125 000			> 25 000	> 6 000	
Rolnictwo – hodowla zwierząt				> 400	> 100	
Rolnictwo – obciążenie nawozami mineralnymi				> 500	> 180	
Pobór wód powierzchniowych na cele przemysłowe						> 1 000

Jeżeli w ocenianej JCW którakolwiek z presji przekraczała wartość graniczną, wstępnie kwalifikowano ją jako zagrożoną nie osiągnięciem celów. Po dokonaniu syntezy presji bezpośrednich i pośrednich zastosowano trzy kategorie oceny: jednolite części wód klasyfikowane były jako zagrożone (osiągnięcie celu mało prawdopodobne), niezagrożone (osiągnięcie celu prawdopodobne) lub też jako potencjalnie zagrożone (osiągnięcie celu niepewne – kategoria wyróżniana przede wszystkim z powodu braku danych, które pozwoliłyby jednoznacznie określić zagrożenie)..

Dla polskiej części zlewni Nysy Łużyckiej oraz dla granicznych/transgranicznych JCW w zlewni Nysy Łużyckiej przyjęto wspólną metodykę i ocenę wypracowaną podczas realizacji Programu Pilotowego.

Niemcy

W Niemczech dla dokonania oceny prawdopodobieństwa osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego wykorzystywano dane dotyczące saprobowości, struktur morfologicznych (zabudowa rzek, orurowanie, budowle poprzeczne, itp.), specyficzne substancje szkodliwe oraz ogólne warunki chemiczne i fizyczne,.

Do oceny poza saprobowością wykorzystano także inne dostępne dane dotyczące fauny wodnej i flory. Dla niektórych dopływów Odry sporządzono częściową oceną faunistyczno-ekologiczną makrozoobentosu. Kryteria, według których kraje związkowe oszacowały osiągnięcie celów przez jednolite części wód powierzchniowych, były różne z powodu zróżnicowanych danych oraz sposobów podejścia.

W ramach oceny oddziaływania istotnych presji na osiągnięcie celów środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych zostały zakwalifikowane do trzech klas: „osiągnięcie celu prawdopodobne”, „osiągnięcie celu niejasne” i „osiągnięcie celu nieprawdopodobne”. Klasa „osiągnięcie celu niejasne” zawiera jednolite części wód, dla których istniejące dane nie pozwalają na pewne zakwalifikowanie lub brak takich danych.

W przypadku istniejących jednoznacznych danych na temat przekroczenia wiążących i regulowanych przez dyrektywy Unii Europejskiej celów jakościowych dla substancji chemicznych dokonano oceny „osiągnięcie celu nieprawdopodobne”. Oceny „osiągnięcie celu niejasne” oraz „osiągnięcie celu nieprawdopodobne” będą zweryfikowane po zebraniu dalszych danych.

Przyczynami dla określenia „osiągnięcie celu nieprawdopodobne” są w szczególności deficyty w składzie ichtiofauny spowodowane negatywnymi wpływami struktury wód i brakiem możliwości wędrówek przez budowle poprzeczne.

Ponadto w niektórych wodach występuje znaczne obciążenie substancjami biogennymi ze źródeł rozproszonych, tak więc w takich obszarach osiągnięcie celów zostało zakwalifikowane jako mało prawdopodobne. Analiza presji wykazała, że w większości przypadków duża zawartość substancji biogennych wiąże się z użytkowaniem rolniczym w zlewni.

Przyczyną oceny, że cele środowiskowe Ramowej Dyrektywy Wodnej według dostępnych aktualnie danych prawdopodobnie nie wszędzie zostaną osiągnięte są także istotne zmiany chemiczne w stosunku do naturalnych własności wody. Często stwierdzano również kombinację negatywnych ocen morfologicznych, biologicznych i chemicznych.

Jednolite części wód powierzchniowych granicznych i transgranicznych

Dla wszystkich jednolitych części wód granicznych następowało uzgodnienie oceny między danymi krajami. Mimo niekiedy różnych sposobów podejścia w Polsce, Czechach i Niemczech dla wszystkich granicznych i transgranicznych jednolitych części wód osiągnięto zgodność w obszarze oceny ryzyka.

Podsumowanie (rzeki)

W poniższej tabeli 4.1.6-2 przedstawione jest oszacowanie osiągnięcia celów. Dane szczegółowe są w posiadaniu kompetentnych władz. Dla większości jednolitych części wód rzek osiągnięcie celu jest mało prawdopodobne (956 JCW) lub niejasne (580 JCW). W przypadku Odry i Nysy Łużyckiej na całym odcinku granicznym między Niemcami i Polską osiągnięcie celu jest nieprawdopodobne. Jednakże istnieją również jednolite części wód, dla których osiągnięcie celu jest uważane za prawdopodobne.

Dla jednolitych części wód, dla których przyjęto, że osiągnięcie celu jest „niejasne” lub „mało prawdopodobne” konieczny jest monitoring operacyjny, aby usunąć braki w danych i uzyskać podstawy dla programu działań. Pozostałe jednolite części wód podlegają monitoringowi przeglądowemu.

Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia celów jest przedstawiona na mapie 9.

Tab. 4.1.6-2. Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia celów dla jednolitych części wód rzek

Obszar opracowania	Ilość JCW rzek	Prawdopodobieństwo osiągnięcia celów					
		Prawdopodobne	% ilości JCW	Niewiadome	% ilości JCW	Mało prawdopodobne	% ilości JCW
Górna Odra	364	43	11,8	140	38,5	181	49,7
Środkowa Odra	528	157	29,7	180	34,1	191	36,2
Dolna Odra	271	48	17,7	50	18,5	173	63,8
Zalew Szczeciński	199	39	19,6	14	7,0	146	73,4
Nysa Łużycka	105	26	24,8	25	23,8	54	51,4
Warta	598	216	36,1	171	28,6	211	35,3
RAZEM	2065	529	25,6	580	28,1	956	46,3

Jeziora

Republika Czeska

Jednolite części wód w kategorii „jeziora“ znajdujące się w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zostały zaklasyfikowane jako silnie zmienione (7 zbiorników zaporowych w systemie głównym) i w jednym przypadku jako sztuczna JCW (staw Heřmanický rybník) (patrz rozdz. 4.1.1). Dlatego nie były one oceniane pod kątem osiągnięcia celów i należą do kategorii „osiągnięcie celów niepewne”.

Polska

W Polsce dotychczas nie prowadziło się monitoringu jezior zgodnie z wytycznymi RDW. W pierwszej ocenie prawdopodobieństwa osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego wód płynących wykorzystano istniejący aktualnie System Oceny Jakości Jezior (SOJJ) (CYDZIK I IN. 2004). SOJJ dzieli jeziora na 3 klasy w zależności od wartości progowych parametrów fizyczno-chemicznych i wskaźników morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych. Z oceny były wyłączone jeziora zakwalifikowane jako silnie zmienione JCW (SZJCW). Oceniane jeziora zgrupowano w 3 kategoriach: nie zagrożone ryzykiem, zagrożone ryzykiem i wymagające dalszej oceny według tabeli 4.1.6-3 przedstawionej poniżej.

Tabela 4.1.6-3. Schemat podziału jezior Polski na kategorie zagrożenia ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych

Nie zagrożone ryzykiem	Zagrożone ryzykiem	Niejasne, do dalszej oceny
Jeziora I i II klasy w SOJJ z minimalną presją w zlewni	Jeziora III klasy i pozaklasowe w SOJJ, ze znacznymi źródłami zanieczyszczeń	Jeziora dotychczas nie badane
Jeziora I i II klasy w SOJJ z małymi źródłami zanieczyszczeń	Jeziora III klasy i pozaklasowe w SOJJ, z dużą presją w zlewni	Jeziora badane przed 1998 rokiem
Jeziora III klasy w SOJJ z minimalną presją w zlewni	Jeziora wyznaczone jako „azotanowe”	Jeziora III klasy i pozaklasowe w SOJJ, z uregulowaną gospodarką ściekową
		Jeziora III klasy i pozaklasowe w SOJJ, o niekorzystnych uwarunkowaniach naturalnych
		Jeziora I i II klasy w SOJJ z dużą presją w zlewni

Niemcy

Dla jezior leżących na obszarze Niemiec ważnym kryterium pozwalającym na określenie stopnia zagrożenia jest odstępstwo aktualnego stanu od modelu wzorca. Podstawą oceny stanu aktualnego są stężenia fosforu całkowitego, przejrzystość oraz zawartość chlorofilu w jeziorach. Model wzorca obok objętości jeziora uwzględnia powierzchnię zlewni. W przypadku niektórych jezior model wzorca nie jest jeszcze ustalony i osiągnięcie celów jest oceniane jako niejasne. Prawie wszystkie jeziora wykazują negatywne stany trofii i makrofitów. Stan chemiczny jezior (specyficzne substancje szkodliwe, itd.) nie mógł być uwzględniony przy ocenie z powodu niedostatku danych.

Analiza presji również tutaj w większości przypadków wykazała duże oddziaływanie rolniczego wykorzystania zlewni. Bezpośrednie zrzuty ścieków z oczyszczalni do jezior mają miejsce tylko w wyjątkowych przypadkach.

Dwa sztuczne jeziora 0,5 km² w niemieckiej części obszaru opracowania Nysa Łużycka, powstałe w wyniku działalności górniczej, nie mogły zostać poddane ocenie z powodu brakujących danych.

Podsumowanie (jeziora)

242 JCW stojących w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry (52,4%) prawdopodobnie nie osiągnie celów jakościowych bez wdrożenia odpowiednich działań, a niewiadome jest osiągnięcie celów dla 125 JCW (21,7%).

Tabela 4.1.6-4. Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia celu dla jednolitych części wód jezior

Obszar opracowania	Ilość JCW jezior	Prawdopodobieństwo osiągnięcia celów					
		Prawdopodobne	% ilości JCW	Niewiadome	% ilości JCW	Mało prawdopodobne	% ilości JCW
Górna Odra	18	0	0,0	18	100,0	0	0,0
Środkowa Odra	39	4	10,3	16	41,0	19	48,7
Dolna Odra	76	21	27,6	15	19,7	40	52,6
Zalew Szczeciński	26	16	61,5	0	0,0	10	38,5
Nysa Łużycka	5	0	0,0	3	60,0	2	40,0
Warta	298	54	18,1	73	24,5	171	57,4
RAZEM	462	95	20,6	125	27,1	242	52,4

Wody przejściowe i wody przybrzeżne

Polska

Wody przejściowe w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry są obciążone substancjami biogennymi i szkodliwymi przez bezpośrednie zrzuty z oczyszczalni komunalnych i przemysłowych.

W Polsce, ze względu na bardzo ograniczony zakres badań parametrów biologicznych w dotychczasowym programie monitoringu wód przejściowych brak informacji pozwalających na

określenie stanu ekologicznego JCW wyznaczonych na wodach przejściowych (KRUK-DOWGIALLO I IN. 2004). W tej sytuacji wody te zostały wstępnie zakwalifikowane jako zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych i wymagające dalszych badań.

Niemcy

W wodach przybrzeżnych Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry na wskaźniki jakościowe i ilościowe biocenozy bentosowych i fitoplanktonu szczególnie negatywnie oddziałują stężenia substancji biogennej i szkodliwych.

Z powodu dużych ładunków substancji biogennej z dopływów Odry oraz z graniczących wód przybrzeżnych należy zakładać, że jednolite części wód przybrzeżnych Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry prawdopodobnie nie osiągną celów jakości środowiskowej.

Obciążenie ładunkami substancji z Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, które są miarodajnie odpowiedzialne za ocenę „osiągnięcie celu nieprawdopodobne” oddziałują za pośrednictwem Dużego Zalewu na wody przybrzeżne Małego Zalewu.

Podsumowanie (wody powierzchniowe)

Tabela 4.1.6-5. Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia celu dla wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszar opracowania	Ilość JCW powierzchniowych	Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia celów					
		Prawdopodobne	% ilości JCW	Niewiadome	% ilości JCW	Mało prawdopodobne	% ilości JCW
Górna Odra	382	43	11,3	158	41,4	181	47,4
Środkowa Odra	567	161	28,4	196	34,6	210	37,0
Dolna Odra	347	69	19,9	65	18,7	213	61,4
Zalew Szczeciński	225	55	24,4	14	6,2	156	69,3
Nysa Łużycka	110	26	23,6	28	25,5	56	50,9
Warta	896	270	30,1	244	27,2	382	42,6
RAZEM	2527	624	24,7	705	27,9	1198	47,4

Analiza wód powierzchniowych zgodnie z art. 5 i załącznikiem II Ramowej Dyrektywy Wodnej wykazuje, że wszystkie kategorie i typy wód charakteryzuje cały szereg niepewnych danych. Dla niektórych celów środowiskowych nie ma sformułowanych ostatecznych kryteriów (np. normy jakościowe dla substancji priorytetowych). Ponadto klasyfikacja biologicznych składników jakości w tej fazie raportowania nie została jeszcze skalibrowana. W związku z tym analiza oddziaływań nastąpiła tylko na podstawie „tymczasowych celów”. Ocena oddziaływania oraz wyznaczenie części wód, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych, nie jest klasyfikacją wiążącą. Ostateczna, wiążąca klasyfikacja musi być wykonana dla planu gospodarowania wodami w roku 2009.

Zostały stworzone podstawy do zharmonizowanego stosowania kluczowych pojęć jak warunki referencyjne czy silnie zmienione jednolite części wód. Tam gdzie to było konieczne, wykazano luki w istniejących informacjach i zaproponowano rozwiązanie problemu poprawy tego stanu.

W ten sposób analiza przyczynia się do celowego opracowania sieci monitoringu. Pozwala na ustalenie odpowiednich działań następnych kolejnych fazach planowania i umożliwia uporządkowanie działań według priorytetów.

Ocena osiągnięcia celu została przedstawiona w sposób syntetyczny na mapie 9.

4.2. Wody podziemne

Niniejszy rozdział dotyczący wód podziemnych opracowany został w oparciu o pracę krajowych zespołów roboczych z trzech państw. Na licznych naradach oraz spotkaniach ekspertów, jak również na podstawie intensywnej wymiany informacji można było w wielu przypadkach uzgodnić wspólne rozwiązania metodyczne oraz osiągnąć kompromis przy dokonywaniu oceny. O ile we wszystkich trzech państwach zastosowano uzgodnione metodyki, omówione one zostały w poszczególnych podrozdziałach każdorazowo przed zaprezentowaniem wyników dla krajowych części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Każdy podrozdział kończy się podsumowaniem. Dla całego szeregu zagadnień nie ma jak do tej pory wystarczających danych, dlatego niezbędne są dalsze badania w latach 2005-2009.

Charakterystyka oraz ocena znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody podziemne została podzielona na dwa podstawowe etapy – charakterystykę wstępną oraz dalszą charakterystykę. W charakterystyce wstępnej najpierw określono jednolite części wód podziemnych, opracowano ich naturalne charakterystyki, dokonano inwentaryzacji znaczących wpływów w oparciu o dane ogólnokrajowe oraz zgromadzono i przetworzono dane uzyskane z istniejącego monitoringu wód podziemnych. Dla wszystkich określonych jednolitych części wód podziemnych, w oparciu o zgromadzone dane, sporządzono analizę oddziaływań i presji antropogenicznych oraz dokonano identyfikacji jednolitych części wód podziemnych [JCWP], które prawdopodobnie w 2015 roku nie osiągną celów środowiskowych. W oparciu o wyniki oceny dokonano weryfikacji określenia jednolitych części wód podziemnych oraz zidentyfikowano jednolite części wód podziemnych o celach prawdopodobnie niższych według Załącznika II, 2.4 i 2.5 Ramowej Dyrektywy.

4.2.1. Położenie oraz granice jednolitych części wód podziemnych

Republika Czeska

Jednolite części wód podziemnych były określone według zweryfikowanych rejonów hydrogeologicznych, które służą jako podstawowe jednostki bilansowania ilości wód podziemnych. Z punktu widzenia charakterystyk naturalnych, jednolite części wód podziemnych dzielimy na jednolite części wód podziemnych oraz grupy jednolitych części wód podziemnych. W JCWP obszarowo przeważa jeden dający się określić poziom, ewentualnie więcej poziomów jeden pod drugim, grupy JCWP charakteryzują się różnorodną mieszaniną poziomów lokalnych. W dalszej części niniejszego opracowania grupy JCWP opisywane są już tylko jako jednolite części wód podziemnych. Podstawowym kryterium określenia jednolitych części wód podziemnych był warunek zachowania jednostki bilansowej oraz jednoznaczne zdefiniowanie wszystkich faz przepływu wody: infiltracja - przepływ, akumulacja – odwodnienie.

Granice jednolitych części wód podziemnych w przypadku głębszych struktur oraz formacji czwartorzędowych tworzone są przeważnie w oparciu o jednostki hydrogeologiczne i geologiczne, w przypadku grup jednolitych części wód (jednolite części wód w krystaliniku, proterozoiku i paleozoiku) w oparciu o działy wodne.

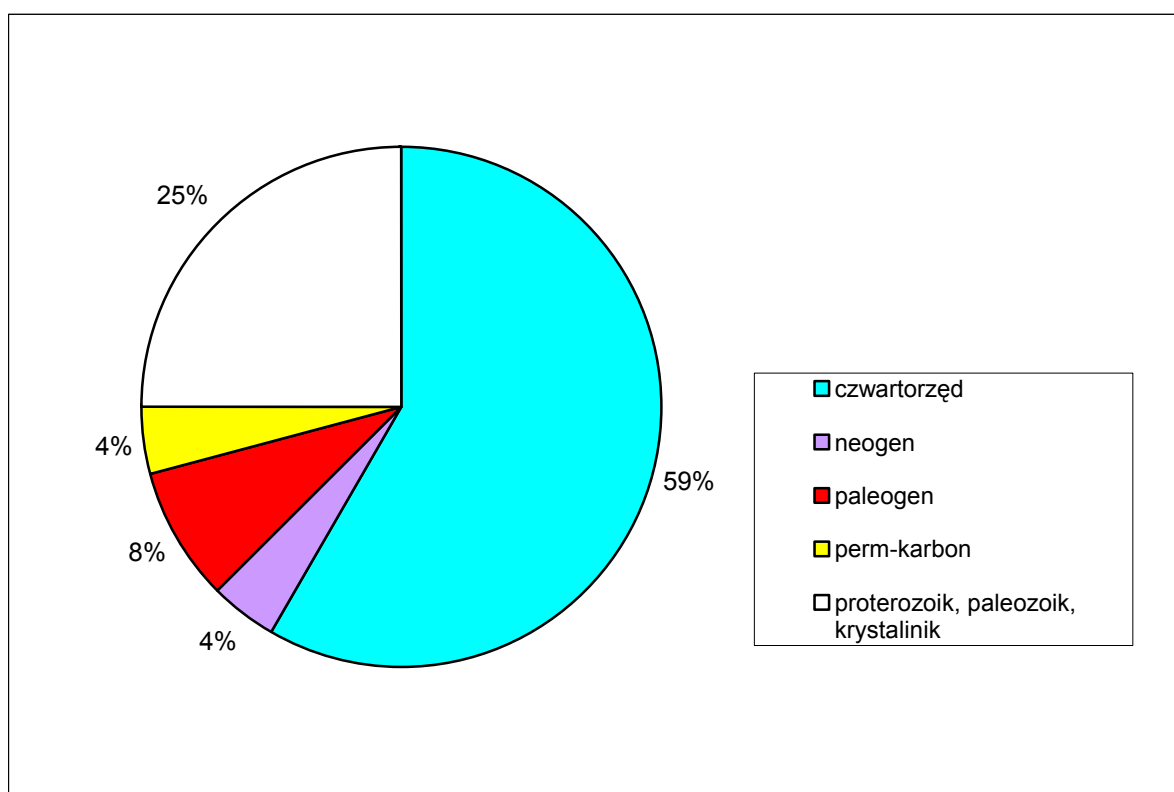
Łącznie w czeskiej części międzynarodowego obszaru dorzecza Odry określono 21 jednolitych części wód lub grup jednolitych części wód podziemnych według naturalnych warunków, które na podstawie wyników analizy oddziaływań i presji antropogenicznych podzielono na 24 jednolite części wód o wielkości powierzchni od 7 do 3.300 km². Z powodu występowania trzech warstw jednolitych części wód podziemnych suma

powierzchni tych JCWP jest większa niż powierzchnia czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

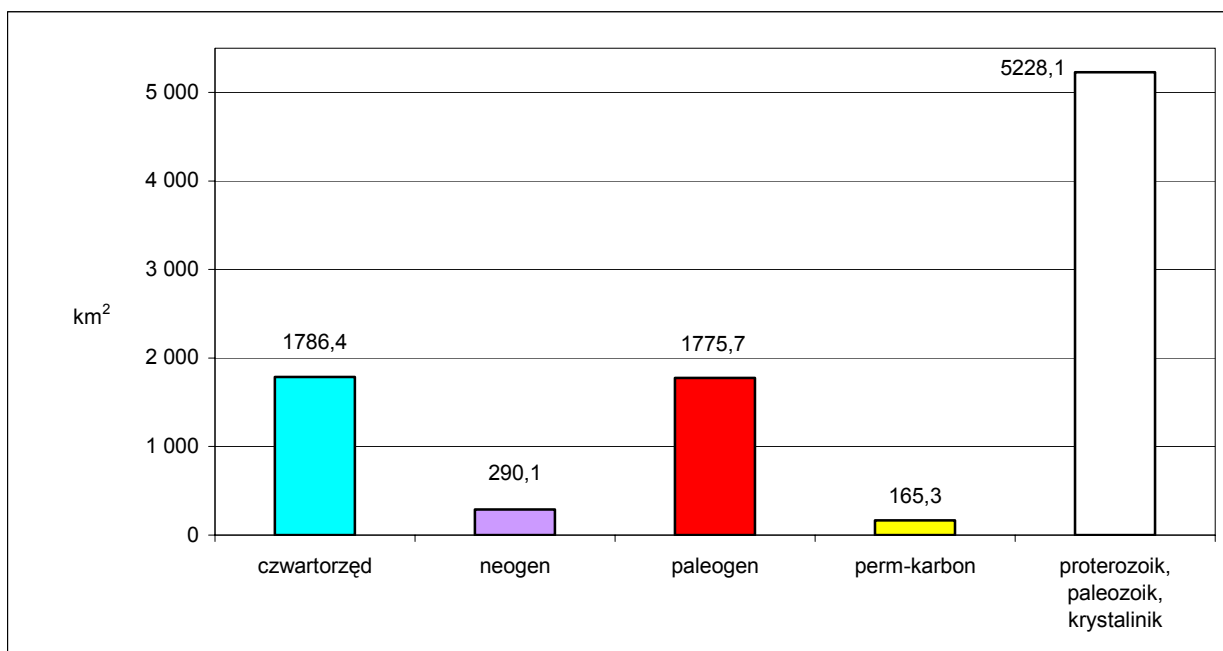
Tabela 4.2.1-1. Przegląd jednolitych części wód podziemnych pod względem typu geologicznego w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Typ geologiczny	Liczba części	Powierzchnia części (km ²)	Powierzchnia* części (%)
czwartorzęd	14	1786,4	31,4
neogen	1	290,1	5,1
paleogen	2	1775,7	23,8
perm-karbon	1	165,3	2,9
proterozoik, paleozoik i krystalinik	6	5228,1	92,0
razem	24		

* 100% oznacza powierzchnię całej czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry i wynosi 7.246 km²



Rys. 4.2.1-1. Udział jednolitych części wód podziemnych w poszczególnych typach geologicznych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



Rys. 4.2.1-2. Powierzchnie jednolitych części wód podziemnych w poszczególnych typach geologicznych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Polska

Całkowita powierzchnia jednolitych części wód podziemnych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wynosi 107.208,5 km². Gospodarowanie wodami w obszarach dorzeczy zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną Unii Europejskiej wymaga wydzielenia i przyporządkowania jednolitych części wód do zlewni cząstkowych, które są ograniczone przez zlewnie powierzchniowe rzek ustalone w oparciu o kryteria hydrologiczne. Wynika to z uzgodnienia wspólnego przebiegu granic grup jednolitych części wód podziemnych z hydrologicznie wyznaczonymi częściami dorzeczy, które odpowiadają obszarom opracowania lub grupom jednolitych części wód powierzchniowych.

Jednolite części wód podziemnych stanowią z hydraulicznego punktu widzenia w znacznym stopniu zamknięte systemy, ponieważ hydrauliczne założenia były w każdym przypadku głównym kryterium przy ich wyznaczeniu. Struktury geologiczne i hydrologiczne były decydujące nie tylko w przypadku granic dorzeczy wód powierzchniowych, lecz szczególnie w przypadku jednolitych części wód podziemnych w obszarze występowania skał skonsolidowanych. W Polsce na zdecydowanie przeważającym obszarze istotnym kryterium delimitacji części wód podziemnych były granice zlewni podziemnych, a pomocniczo również zlewni powierzchniowych. Również tam, gdzie jednolite części wód w ramach grup jednolitych części wód zostały wyznaczone przede wszystkim według presji, stosunki hydrauliczne także odgrywały istotną rolę jako drugie co do ważności kryterium wyznaczania granic.

Ze względu na specyficzne warunki naturalne w Polsce i dostępne dane, procedurę wyznaczenia JCWP dostosowano i przedstawiono w następnych rozdziałach. W dużej części MODO do interpretacji granic jednolitych części wód podziemnych wykorzystano również dynamikę wód podziemnych uzyskaną z regionalnych dokumentacji i ocen zasobów wód podziemnych. W wielu jednostkach hydrograficznych dla dużych obszarów posiadano aktualnie opracowaną mapę hydrogeologiczną z interpretacją dynamiki wód podziemnych w

skali 1:50.000. Mapa ta została wykorzystana do odgraniczenia jednolitych części wód podziemnych.

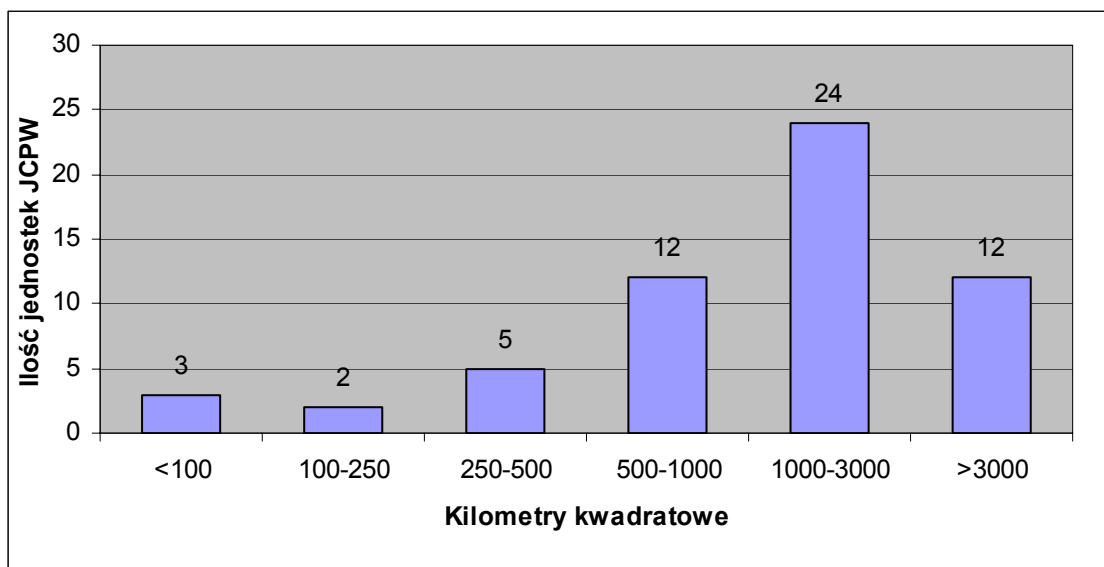
Stratygraficzne przyporządkowanie jednolitych części wód podziemnych opiera się o następujące zasady. Pionowe wyznaczanie granic wynika zawsze z oceny miąższości i zasobności związanych ze sobą hydraulicznie warstw i może być zaczerpnięte z opisu jednolitych części wód w dokumentacjach regionalnych. Bardzo często informacja taka jest elementem szczegółowej mapy hydrogeologicznej Polski. Jednolite części wód podziemnych znajdują się tylko w głównych warstwach wodonośnych wód podziemnych.

Z kilkoma wyjątkami wszystkie wydzielone jednolite części wód podziemnych w całości znajdują się w obszarze polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Peryferie jednolitych części wód w rejonie Datze/Zarow i Usedom-Ost rozciągają się wyraźnie poza granice obszaru dorzecza Warnow/Peene. Także po obu stronach granicy Polski i Republiki Czeskiej. Istnieją możliwości do agregacji wybranych JCWP w grupy po wykonaniu badań monitoringowych. Jednolite części wód podziemnych zajmują w obszarach opracowania następujące powierzchnie: Górna Odra - 14.804 km², Środkowa Odra - 27.042 km², Dolna Odra – 7.375 km², Zalew Szczeciński - 1.030 km², Nysa Łużycka – 2.407 km², Warta - 54.491 km².

Położenie i granice jednolitych części wód/grup jednolitych części wód przedstawione są szczegółowo na mapie 5. Wielkość jednolitych części wód podziemnych zmienia się od 42,05 do 5.452,1 km². Około 18 % jednolitych części wód podziemnych w Polsce jest mniejsze niż 500 km². Prawie 65 % jednolitych części lub ich grup zajmuje obszar większy od 1.000 km²

Tabela 4.2.1-2. Ilość i powierzchnia jednolitych części wód podziemnych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Obszary opracowań	Jednolite części wód podziemnych			
	Ilość	Suma powierzchni w obszarze (km ²)	Powierzchnia w km ² od - do	Średnia powierzchnia w km ²
Górna Odra	13	14 864,1	56,9- 5452,1	1238,7
Środkowa Odra	14	27 042,4	457,6-4315,5	1931,6
Dolna Odra	5	7 375,1	121,3- 2907,2	1 475,0
Zalew Szczeciński	2	1 029,8	42,05- 987,7	514,9
Nysa Łużycka	4	2 406,6	131,8- 874,2	601,6
Warta	21	54 490,5	444,5- 5082,5	2594,8
Razem	59	107 208,5	42,05-5452,1	1 848,4



Rys. 4.2.1-3. Rozkład wielkości powierzchni jednolitych części wód podziemnych polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Graniczne przepływy wód podziemnych między Polską a Niemcami znane są w obszarach opracowania Nysa Łużycka i Zalew Szczeciński i przypuszczalnie również w obszarze Dolna Odra. Częściowo przepływy wód podziemnych zostały już zaobserwowane w ramach pracy niemiecko-polskiej Komisji Wód Granicznych. Na podstawie różnego i niedostatecznego stanu wiedzy nie można było jednakże obecnie wyznaczyć żadnych transgranicznych jednolitych części wód. Graniczne przepływy wód podziemnych między Polską a Republiką Czeską znane są w obszarach Turoszowa, Niecki Wewnętrznsudeckiej, Masywu Śnieżnika, Sławniowic i Bohumina. Stan obecnego rozpoznania nie umożliwia jednak podjęcia ostatecznych decyzji co do transgraniczności JCWP. W związku z tym pomiędzy polską, czeską i niemiecką stroną uzgodniono, że aktualnie podjęta decyzja o braku podstaw do tworzenia części transgranicznych zostanie sprawdzona jeszcze raz przed podjęciem działań monitoringowych lub najpóźniej przed sporządzeniem pierwszego planu gospodarowania wodami i że zostaną przy tym wykorzystane wyniki badań monitoringowych na obszarach pogranicznych.

Niemcy

Na obszarze państwa niemieckiego do wyznaczania granic jednolitych części wód podziemnych przyjęto całą niemiecką część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry z wyjątkiem jednolitych części wód przybrzeżnych. Dzięki temu całkowita powierzchnia jednolitych części wód podziemnych części wynosi 9.502 km².

Gospodarowanie wodami w obszarach dorzeczy zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną wymaga przyporządkowania jednolitych części wód do zlewni cząstkowych, które są ograniczone przez zlewnie powierzchniowe (wydzielone pod względem hydrologicznym). Jest to zagwarantowane przez uzgodnienie części grup jednolitych części wód podziemnych z hydrologicznie wyznaczonymi zlewniami, które odpowiadają obszarom opracowania lub grupom jednolitych części wód powierzchniowych. Nastąpiło to niezależnie od tego, czy zostały wyznaczone najpierw jednolite części wód podziemnych, które następnie zostały zebrane w grupy jednolitych części wód podziemnych, czy też postępowanie było odwrotne.

Jednolite części wód podziemnych stanowią z hydraulicznego punktu widzenia w znacznym stopniu zamknięte systemy, ponieważ hydrauliczne założenia były w każdym przypadku

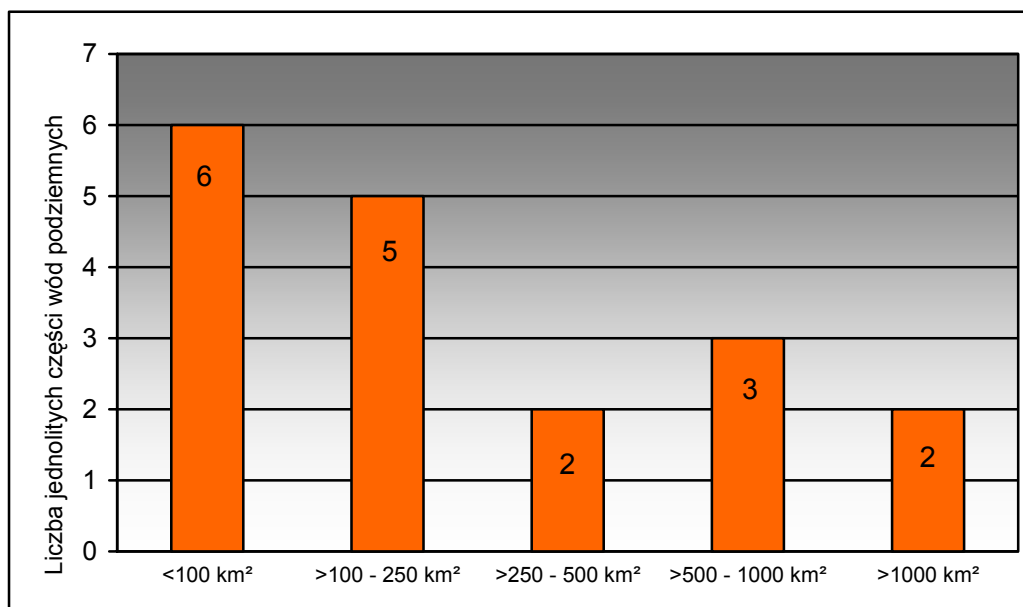
miarodajne przy ich wyznaczeniu. Struktury geologiczne i hydrologiczne były decydujące nie tylko w przypadku granic dorzeczy wód powierzchniowych, lecz szczególnie w przypadku jednolitych części wód podziemnych w obszarze skał litych. W obszarze skał luźnych istotnym kryterium odgraniczenia są zwykle, ale nie wyłącznie, podziemne i pomocniczo również zlewnie powierzchniowe. Również tam, gdzie jednolite części wód w ramach grup jednolitych części wód zostały wyznaczone przede wszystkim według presji, stosunki hydrauliczne także odgrywały istotną rolę jako drugie co do ważności kryterium wyznaczania granic. Ze względu na różne warunki naturalne oraz różną dostępność w zakresie posiadanych zbiorów danych w niemieckich krajach związkowych pojawia się zróżnicowanie uwarunkowane względami geograficznymi lub administracyjnymi. To zróżnicowanie jest wyczerpująco przedstawione w dokumentacji poszczególnych krajów. Jeżeli były dostępne dane, wykorzystano również dynamikę wód podziemnych wynikającą z prognoz na temat zasobów wód podziemnych. W Meklemburgii – Przedpomorzu można było zastosować obejmującą cały obszar i aktualnie opracowaną mapę dynamiki wód podziemnych, która została wykorzystana do odgraniczenia jednolitych części wód podziemnych.

Stratygraficzne przyporządkowanie jednolitych części wód podziemnych jest zmienne. Pionowe wyznaczanie granic wynika zawsze z miąższości związanych ze sobą hydraulicznie warstw. Szczegółowe informacje przechowywane są w odpowiednich krajach związkowych. Jednolite części wód podziemnych znajdują się tylko na jednym poziomie głębokości, a mianowicie w głównych warstwach wodonośnych wód podziemnych. Z kilkoma wyjątkami wszystkie jednolite części wód podziemnych w całości znajdują się w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Północne krawędzie jednolitych części wód podziemnych Datze/Zarow i Usedom-Ost rozciągają się wyraźnie poza granice obszaru dorzecza Warnow/Peene, część wód podziemnych Muskauer Faltenbogen sięga częściowo do Obszaru Dorzecza Łaby (obszar koordynacyjny Havel). Jednolite części wód podziemnych zajmują w obszarach opracowania następujące powierzchnie: Środkowa Odra 700 km², Dolna Odra 3.737 km², Zalew Szczeciński 3.608 km², Nysa Łużycka 1.457 km².

Położenie i granice jednolitych części wód/ grup jednolitych części wód przedstawione są na mapie 5.

Tabela 4.2.1-3. Ilość i powierzchnia jednolitych części wód w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Obszary opracowań	Jednolite części wód podziemnych w obszarze opracowania				
	Ilość	Suma powierzchni		Powierzchnia w km ² od - do	Średnia powierzchnia w km ²
Środkowa Odra	3	700		26 - 624	233
Dolna Odra	6	3737		20 - 3358	623
Zalew Szczeciński	4	3608		128 - 1635	902
Nysa Łużycka	6	1457		23 - 504	243



Rys. 4.2.1-4. Rozkład wielkości powierzchni jednolitych części wód podziemnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

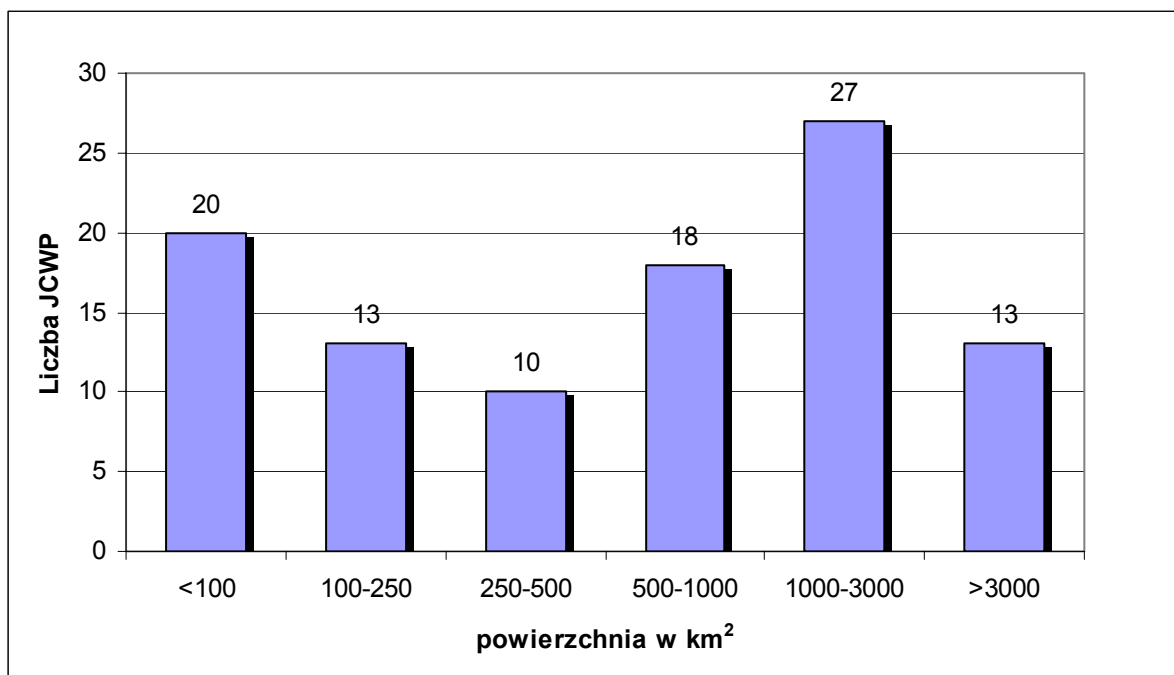
Wielkość jednolitych części wód podziemnych zmienia się od 20 do 3358 km². Ok. ¾ jednolitych części wód podziemnych jest mniejsze niż 500 km².

Graniczne przepływy wód podziemnych znane są w obszarach opracowania Nysa Łużycka i Zalew Szczeciński i przypuszczalnie również w Dolnej Odrze. Częściowo przepływy wód podziemnych zostały już zaobserwowane w ramach pracy niemiecko-polskiej Komisji Wód Granicznych. Na podstawie różnego stanu opracowania nie można było jednakże wyznaczyć żadnych transgranicznych jednolitych części wód. W związku z tym pomiędzy polską i niemiecką stroną uzgodniono, że aktualnie podjęta decyzja zostanie sprawdzona jeszcze raz przed podjęciem działań monitoringowych lub najpóźniej przed sporządzeniem pierwszego planu gospodarowania wodami i że zostaną przy tym wykorzystane wyniki badań monitoringowych.

Podsumowanie

W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry wyznaczono 101 jednolitych części wód podziemnych, z których 24 przypada na Republikę Czeską, 59 na Polskę, a 19 na Niemcy (patrz mapa 5). W podziale tym zwraca uwagę znaczna rozbieżność wielkości obszarów JCWP. Średnia powierzchnia JCWP w Polsce wynosi 1.848 km², w Niemczech 500 km², a w Republice Czeskiej tylko 385 km². Wynika to z zastosowanej w Polsce w szerszym stopniu procedury agregacji JCWP. Stąd też w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry mamy często do czynienia nie z pojedynczymi JCWP, ale z ich grupami. Pomimo wielu prób dotychczasowy stan wiedzy nie pozwolił na ustalenie JCWP wspólnych dla dwóch lub trzech państw.

Wyznaczenie JCWP w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry powinno być poddawane dyskusji i w miarę dostępności nowych danych poddawane udoskonaleniu.



Rys. 4.2.1-5. Rozkład wielkości powierzchni jednolitych części wód podziemnych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry.

4.2.2. Opis jednolitych części wód podziemnych

Charakterystyka JCWP w każdym kraju obejmuje pełny zestaw cech. W przypadku pewnych odrębności opisano je oddzielnie.

Należy zwrócić uwagę na istnienie dość istotnych różnic w metodach oceny różnych parametrów, np. zasobów, współczynników filtracji itd. Różnice wynikać także mogą z innych zasad kartowania hydrogeologiczne, innych opisów inwentarza stratygraficznego itp.

Republika Czeska

Dla każdej jednolitej części wód podziemnych zgromadzono stosunkowo szeroką gamę charakterystyk naturalnych. Charakterystyki naturalne były wybrane na podstawie wymagań wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Dodatkowo wymagania te zostały poszerzone o dane ważne dla oceny zagrożenia. Wszystkie charakterystyki naturalne były opracowane dla jednolitych części wód i grupy jednolitych części wód podziemnych według charakterystyk naturalnych.

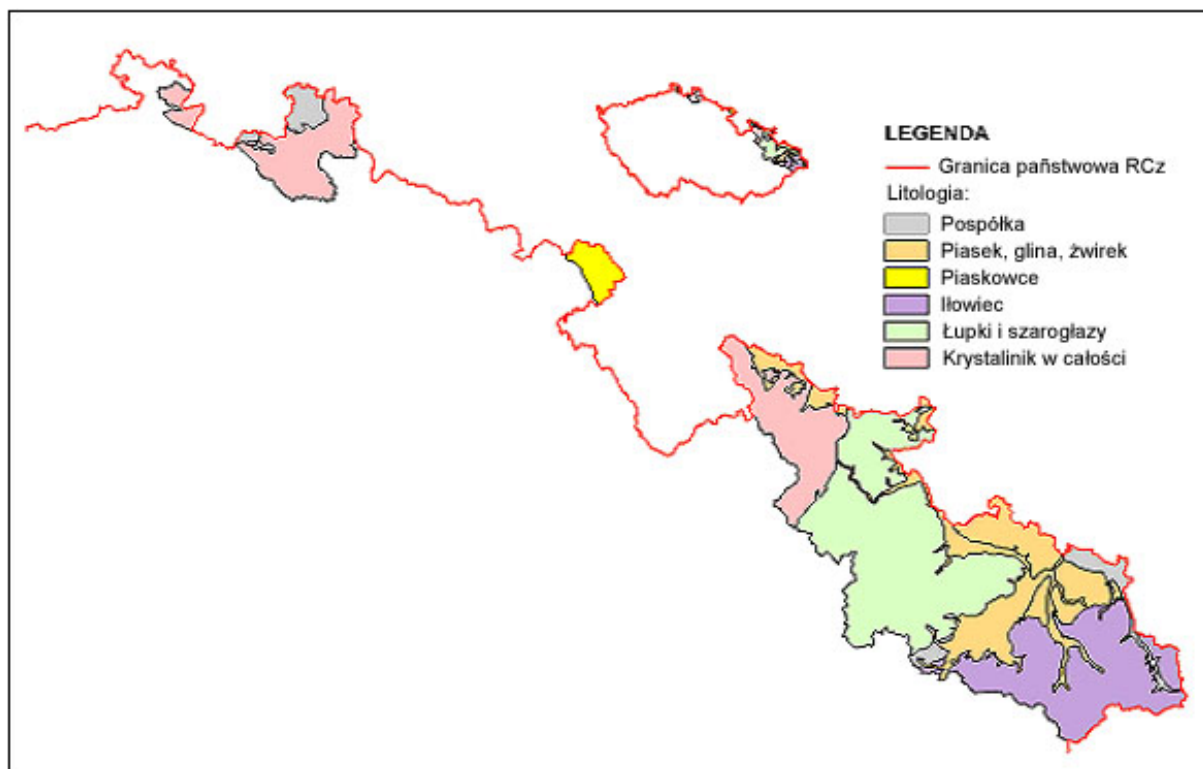
Przedmiotem charakterystyk naturalnych bezpośrednio powiązanych z warstwą jednolitych części wód są następujące dane:

- dane ogólne :
 - ID jednolite części / grupy jednolitych części, ID poziomu
 - Nazwa jednolitej części, nazwa poziomu
 - obszar dorzecza: np. Ohře, Łaba, Odra
 - dorzecze (międzynarodowe): np. Odra
 - powierzchnia (km²)

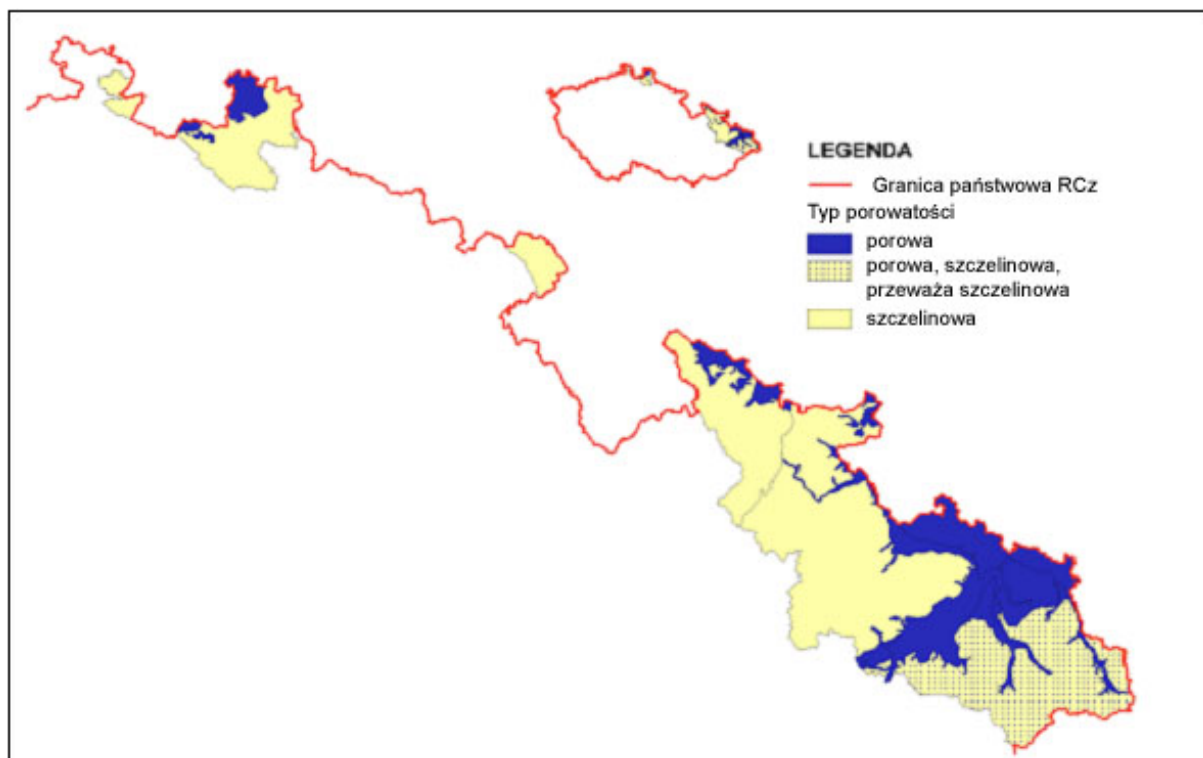
- wybrane charakterystyki naturalne:
 - typ warstwy wodonośnej: lokalna, ciągła
 - jednolita część / grupa jednolitych części
- charakterystyki hydrogeologiczne (dotyczące poziomu w przypadku jednolitych części wód czy środowiska skalnego w przypadku grupy jednolitych części wód):
 - formacja geologiczna: czwartorzęd, neogen, paleogen, kreda, perm-karbon; proterozoik, paleozoik i krystalinik
 - litologia: pospółka, piasek, piasek i glina,
 - typ porowatości: porowa, szczelinowa, krasowa, porowo-szczelinowa,- szczelinowo-porowa
 - przewodność: przedziały
 - ogólna mineralizacja
 - typ chemiczny
 - typ zwierciadła wody: swobodne, napięte, artezyjski
 - miąższość (tylko części wód)
 - warstwy skał (tylko formacje kredowe): klikovskie, merboltityczny, březenské,
 - szczegółowa jednostka stratygraficzna (tylko formacje kredowe): senon, dolny santon, koniak,
- ilości naturalnych zasobów wód podziemnych

W związku z tym, że w przypadku formacji kredowych jedna formacja obejmuje jeden maksymalnie trzy poziomy pod sobą, wszystkie charakterystyki naturalne z wyjątkiem wartości zasobów naturalnych odnoszą się do poszczególnych poziomów.

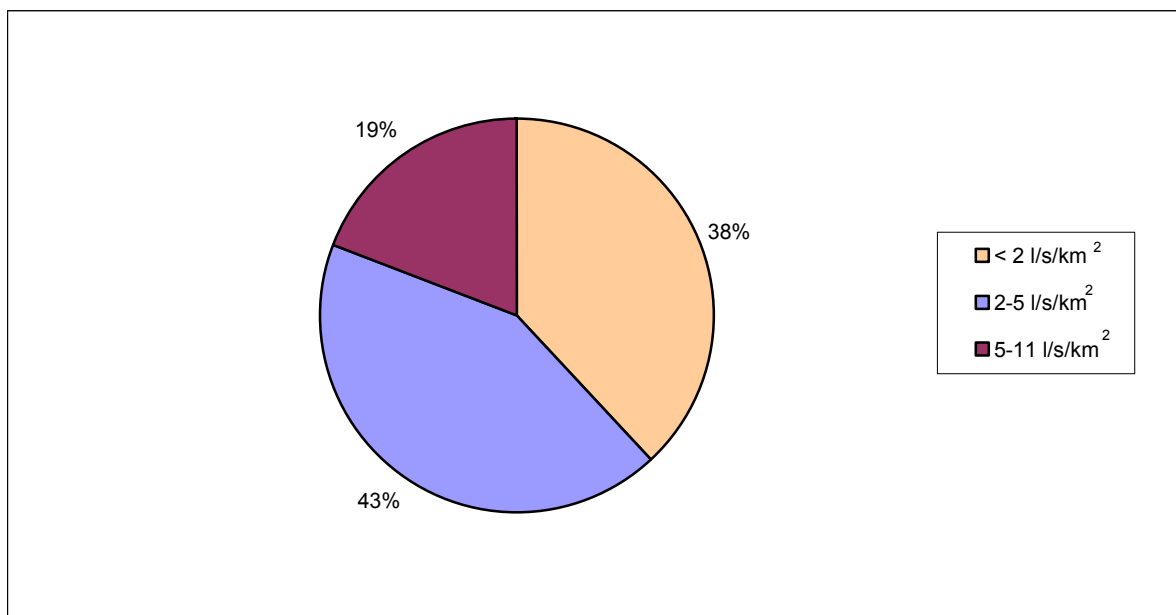
Dla poszczególnych jednolitych części wód lub grupy jednolitych części wód określono naturalne zasoby wód podziemnych jako podstawa dla oceny osiągnięcia celów środowiskowych pod względem stanu ilościowego. Określenie zasobów naturalnych opierało się w zasadzie zgodnie z prawidłami bilansu gospodarki wodnej wód podziemnych o wartości odpływu podstawowego. Zestawione dane z dostępnych źródeł wykorzystano do oceny osiągnięcia celów środowiskowych według Ramowej Dyrektywy Wodnej. Poza długookresowymi wartościami podstawowego odpływu w kwantylach 50, 80 a 95% były określone wartości roczne (1997 – 2002) w tych samych kwantylach.



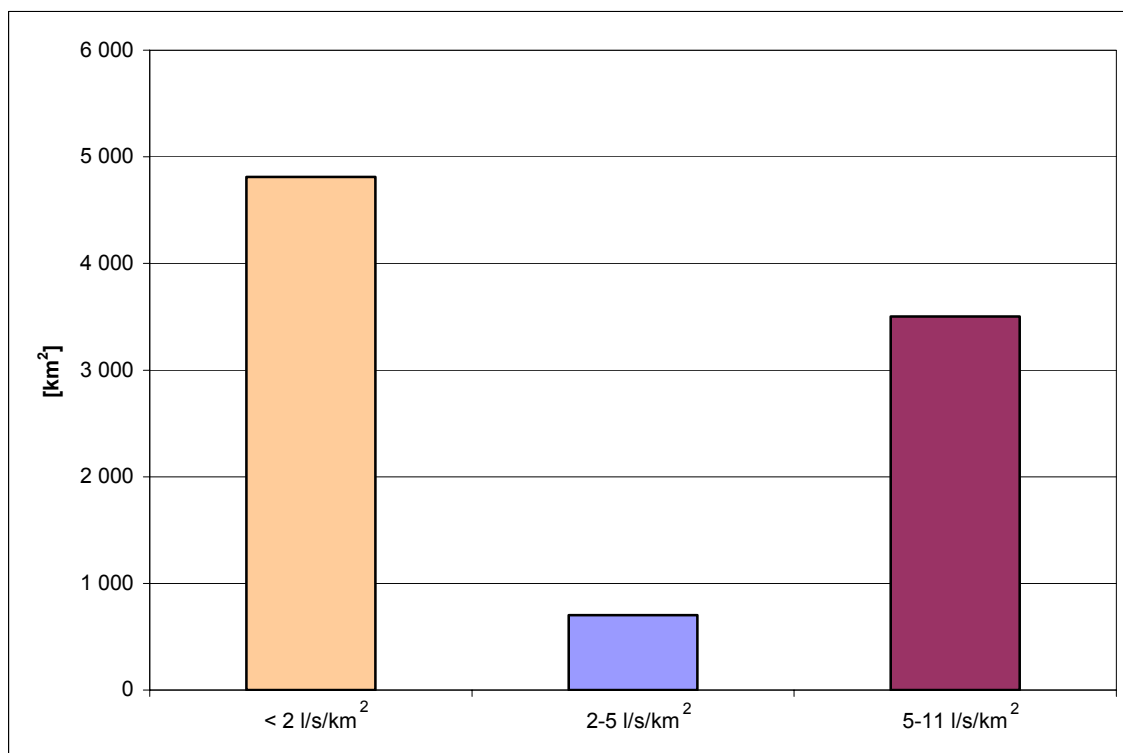
Rys. 4.2.2-1. Charakterystyki naturalne w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry – litologia



Rys. 4.2.2-2. Charakterystyki naturalne w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry – typ porowatości



Rys. 4.2.2-3. Udział jednolitych części wód podziemnych o wysokich, średnich i niskich wartościach właściwego odpływu podstawowego w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



Rys. 4.2.2-4. Powierzchnie części wód podziemnych o wysokich, średnich i niskich wartościach właściwego odpływu podstawowego w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Polska

Jednolite części wód podziemnych stanowią wyznaczoną granicami objętość wód podziemnych w ramach jednej lub kilku warstw wodonośnych. Opis jednolitych części wód podziemnych sporządzono w Polsce na podstawie istotnych właściwości naturalnych dominującego na danym obszarze typu warstwy wodonośnej. Cechy te były wybrane na podstawie wymagań wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Szczególną uwagę zwrócono na informacje ważne dla oceny zagrożenia JCWP. Charakterystyki naturalne dotyczą jednolitych części wód podziemnych lub grup jednolitych części wód podziemnych. Uzyskano je w oparciu o szereg baz danych, szczegółowych map hydrogeologicznych i opracowań.

Przedmiotem charakterystyki JCWP były dane zestawione w kolumnach tabel według zaprezentowanego poniżej układu danych:

1. NUMER JCWP

- a. ID części lub grupy części
- b. Obszar opracowania
 - ZS- Zalew Szczeciński
 - DO- Dolna Odra
 - W – Warta
 - SO- Środkowa Odra
 - LN- Nysa Łużycka
 - GO – Górna Odra
- c. Nazwa części wód podziemnych
- d. Powierzchnia w km²

2. PRZYPORZĄDKOWANIE STRATYGRAFICZNE

3. OPIS LITOLOGICZNY

4. DANE DOT. MIĄŻSZOŚCI

- 1 <10 m
- 2 10-20 m
- 3 20-40 m
- 4 >40m

5. KRÓTKI OPIS HYDROGEOLOGICZNY:

- Niebieski -porowata warstwa wodonośna (klasy 1-5; patrz niżej)
- Zielony-szczelinowa i krasowa warstwa wodonośna (klasy 1-5; patrz niżej)
- żółty-małowydajna warstwa wodonośna i zmienny układ warstw ewent. do niejednoznacznego przyporządkowania (klasy 5-6; patrz niżej)
- Brązowy-małowydajna warstwa wodonośna (klasy 6-8; patrz niżej)

6. RODZAJ POROWATOŚCI W UTWORACH SKALNYCH, KTÓRA JEST ISTOTNA DLA PRZEPŁYWU WÓD PODZIEMNYCH

- P- Pory
- Kl- Szczeliny
- Ka- Porowatość krasowa

7. STOPIEŃ ŚCIŚLIWOŚCI UTWORU SKALNEGO

- L- Luźne utwory skalne

F- Lite utwory skalne

8. KLASY WODOPRZEPUSZCZALNOŚCI WG WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI (K)

- | | |
|---|---|
| 1 | 3×10^{-3} - 1×10^{-3} m/s |
| 2 | 1×10^{-3} - 3×10^{-4} m/s |
| 3 | 3×10^{-4} - 1×10^{-4} m/s |
| 4 | 1×10^{-4} - 3×10^{-5} m/s |
| 5 | 3×10^{-5} - 1×10^{-5} m/s |
| 6 | 1×10^{-5} - 1×10^{-6} m/s |
| 7 | 1×10^{-6} - 1×10^{-7} m/s |
| 8 | 1×10^{-7} - 1×10^{-8} m/s |

9. GEOCHEMICZNY TYP UTWORU SKALNEGO

- | | |
|---|--------------|
| S | Krzemionkowy |
| C | Węglanowy |
| G | Siarczanowy |
| O | Organiczny |

10. RODZAJ UTWORU SKALNEGO

- | | |
|---|------------------------------------|
| S | Osad |
| M | Skała magmowa, skała metamorficzna |

11. W OPARCIU O SPRAWDZONĄ W POLSCE PRAKTYKĘ PRZYPORZĄDKOWANIE STOPNIA IZOLACJI CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH ZOSTAŁO PODANE W TRZECH KLASACH:

- 1 korzystna:
 - a. ciągły nadkład wód podziemnych ze spoistych warstw o rozległym rozmieszczeniu i miąższości ≥ 10 m
 - b. hydrauliczne napięcie, w szczególności artezyjskie warunki
 - c. średnie działanie ochronne, jednakże poziom zasilania wód podziemnych ≤ 100 mm/a (np. ił, muł, margiel).
- 2 średnia:
 - a. przeważająco nadkład wód podziemnych ze spoistych warstw, jednakże z silnie zmieniającą się miąższością
 - b. większa filtracja/wodoprzepuszczalność, tzn. niska zdolność retencji substancji szkodliwych, przy bardzo dużej miąższości, Np. ilaste piaski, zeszczelinowacony iłowiec i margiel
- 3 niekorzystna:
 - a. przeważająco nadkład wód podziemnych ze spoistych warstw o miąższości < 10 m
 - b. duża miąższość, jednakże wysoka filtracja/wodoprzepuszczalność i poprzez to niska zdolność retencji substancji szkodliwych
 - c. średnie działanie ochronne, jednakże poziom zasilania wód podziemnych ≥ 200 mm/a, np. piaski, żwiry,
 - d. dobrze zeszczelinowacone, w szczególności krasowiejące lite utwory skalne

W wątpliwym przypadku nastąpiło przyporządkowanie do mniej korzystnej klasy.

12. WARTOŚCI NATURALNYCH ZASOBÓW DYSPOZYCYJNYCH

(WG MAPY MHP 1 : 50 000):

- a. < 2 l/s km² - niskie
- b. 2-5 l/s km² - średnie
- c. 5- 14 l/s km² - wysokie

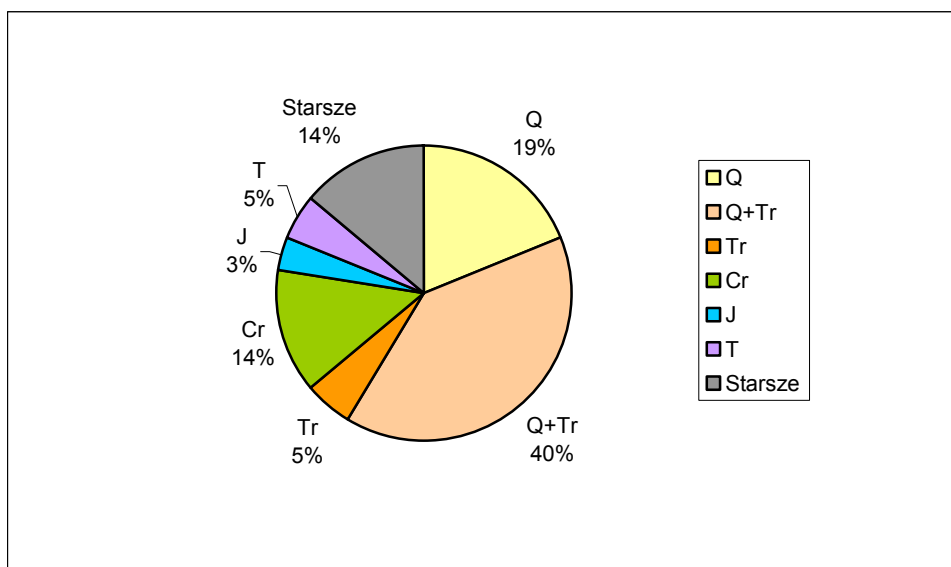
Nie określano odrębnie ogólnej mineralizacji i typu chemicznego wód dla wydzielonych JCWP. JCWP obejmują swą klasyfikacją jedynie wody zwykłe o suchej pozostałości poniżej 1 g/l. Znaczące odstępstwa od tej reguły istnieć mogą jedynie w częściach zagrożonych. W skali regionalnej dla opisywanych w JCWP wód nie wyróżnia się także wód innych niż wodorowęglanowo-wapniowe, chyba, że zastosuje się bardziej szczegółową klasyfikację. Dane o zróżnicowaniu mineralizacji i typach wody znaleźć można na szczegółowej mapie hydrogeologicznej Polski.

Zgodnie z jednolitym dla całej Polski systemem klasyfikacji hydrogeologicznej mapy szczegółowej w skali 1 : 50.000 oraz pogładowej w skali 1:200.000 w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry istotne znaczenie mają następujące typy warstw wodonośnych wód podziemnych.

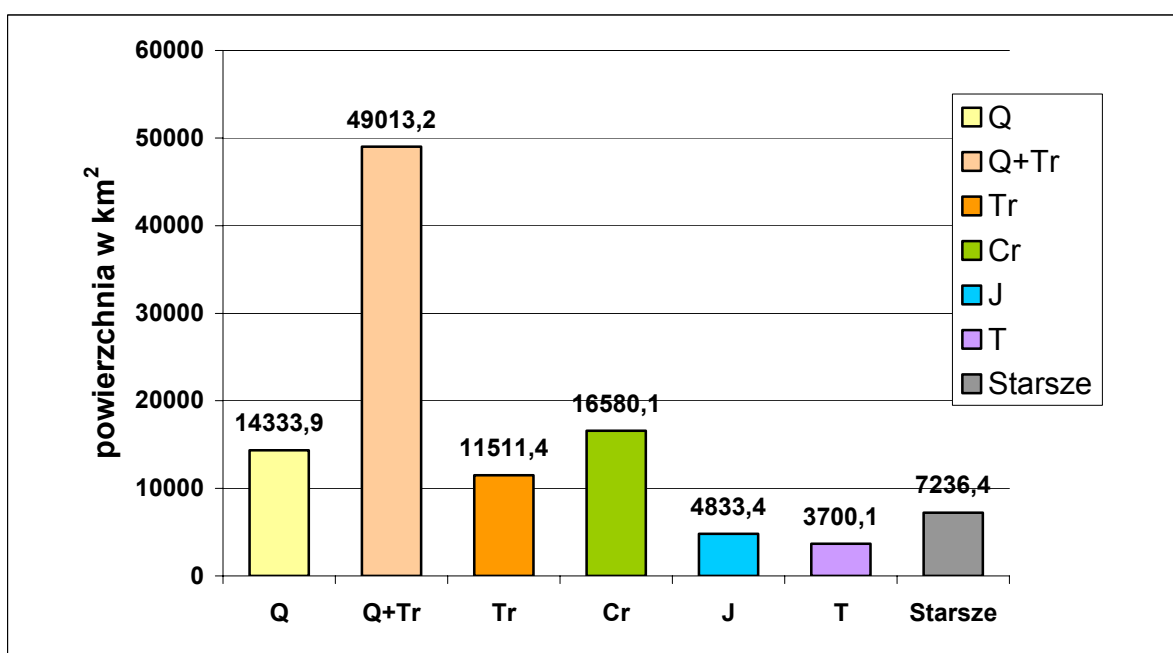
Według kryterium stratygrafii warstw, 19 % należy do czwartorzędu, 5 % do trzeciorzędu, a aż 64 do kenozoiku, (czwartorzęd i trzeciorzęd rozdzielnie lub obie formacje połączone). Około 14% stanowią warstwy wodonośne w skałach starszego paleozoiku i prekambriu. Pozostałe JCWP przypadają na warstwy istniejące w osadach mezozoiku. Szczegółowy podział ilustruje rys. 4.2.2.- 5.

Tabela 4.2.2-1. Przegląd jednolitych części wód podziemnych pod względem typu geologicznego w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Typ geologiczny	Liczba części	Powierzchnia części (km ²)	Powierzchnia części (%)
Czwartorzęd (Q)	11	14.333,9	13,4
Czwartorzęd + trzeciorzęd (Q+Tr)	23	49.013,2	45,7
Trzeciorzęd (Tr)	3	11.511,4	10,7
Kreda (Cr)	9	16.580,1	15,5
Jura (J)	2	4.833,4	4,5
Trias (T)	3	3.700,1	3,5
Starsze (Proterozoik, paleozoik i krystalinik)	8	7.236,4	6,7
Razem	59	107.208,5	



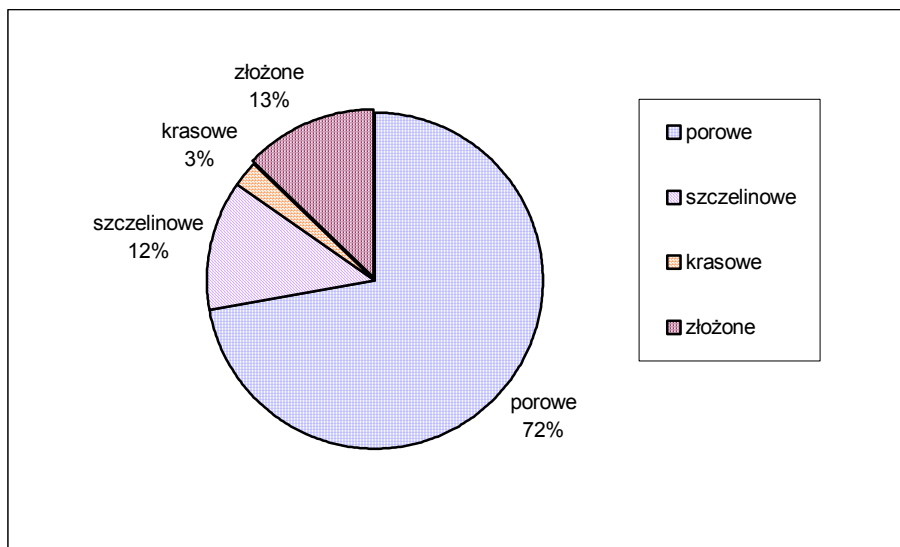
Rys. 4.2.2.-5. Udział jednolitych części wód podziemnych w poszczególnych typach geologicznych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



Rys. 4.2.2.-6. Rozkład wielkości powierzchni jednolitych części wód podziemnych polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry w poszczególnych typach geologicznych

Tabela 4.2.2.-2. Przegląd jednolitych części wód podziemnych pod względem rodzaju porowatości w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Typ porowatości	Liczba części	Powierzchnia części (km ²)	Powierzchnia części (%)
Porowe	39	77 396,85	72,2
Szczelinowe	12	13 361,8	12,5
Krasowe	1	2 838,7	2,6
Złożone	7	13 611,1	12,7



Rys. 4.2.2-7. Udział jednolitych części wód podziemnych w poszczególnych typach porowatości w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Według kryterium, które obejmuje rodzaj pustek wypełnionych wodą (przestrzeń porowa, szczelinowa lub krasowa) oraz geochemicznych własności skał, zróżnicowanie jcw p jest następujące:

Tabela 4.2.2-3. Typy warstw wodonośnych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Typ oznaczenia	Rodzaj warstwy wodonośnej	Geochemiczny typ skały	Górna Odra	Środkowa Odra	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Warta
Znaczenie								
I	Porowa	Krzemianowy	+	+	+	+	+	+
II	Porowa	Krzemianowy/Węglanowy	+					
III	Porowa	Węglanowy	+	+				+
IV	Szczelinowa	Krzemianowy	+	+			+	
V	Szczelinowa	Krzemianowy/Węglanowy					+	
VI	Szczelinowa	Węglanowy	+	+				+
VII	Szczelinowa	Siarczanowy	+					
VIII	Krasowa	Węglanowy	+	+				
IX	Krasowa	Siarczanowy						
X	Przypadki szczególne	-					+	

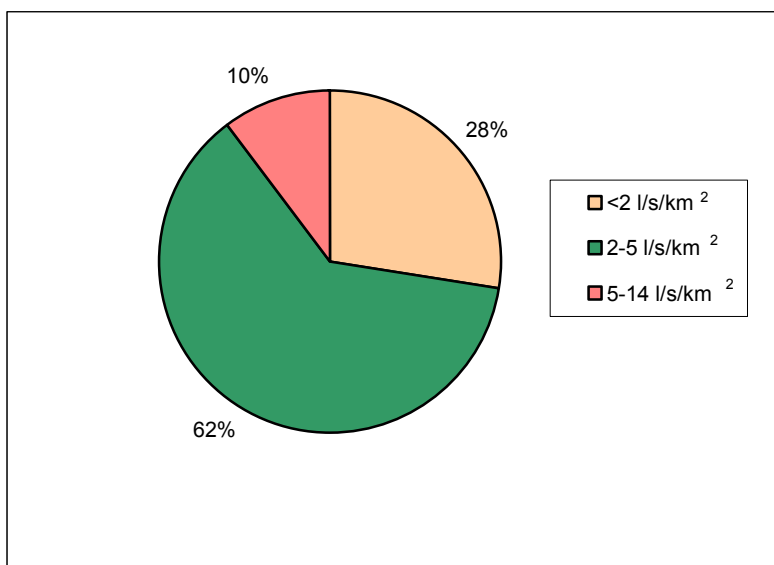
Na północy i w centralnej polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry występują wyłącznie warstwy wodonośne w nieskonsolidowanych (luźnych) utworach kenozoiku o pochodzeniu rzeczonym lub glacialnym. W południowej części następuje równowaga, a nawet przewaga warstw w skonsolidowanych utworach kredy, jury, triasu i paleozoiku. Wychodząc z Niziny Środkowo Europejskiej z jej powszechnym i równomiernym rozmieszczeniem krzemianowych, porowych warstw przepuszczalnych do pozostałej polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry następuje wzrost heterogeniczności dominujących typów warstw wód podziemnych. W południowej polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyraźnie widoczna jest zmiana warstw wodonośnych. Zanika przewaga porowych warstw wodonośnych na rzecz wysokiego udziału zbiorników szczelinowych o charakterze krzemianowym i węglanowym. Pojawiają się także węglanowe zbiorniki krasowe. W obszarach opracowania Dolnej Odry i Środkowej Odry miąższości głównych warstw mieszczą się w klasach 10-20 oraz 20-40 m. W południowej części zlewni Warty i Środkowej Odry dominuje klasa miąższości ponad 40 m. Na obszarze

opracowania Górnej Odry miąższość warstw jest zróżnicowana choć udział klasy ponad 40 m jest wysoki. W Sudetach zdarzają się obszary o miąższościach warstw poniżej 10 m.

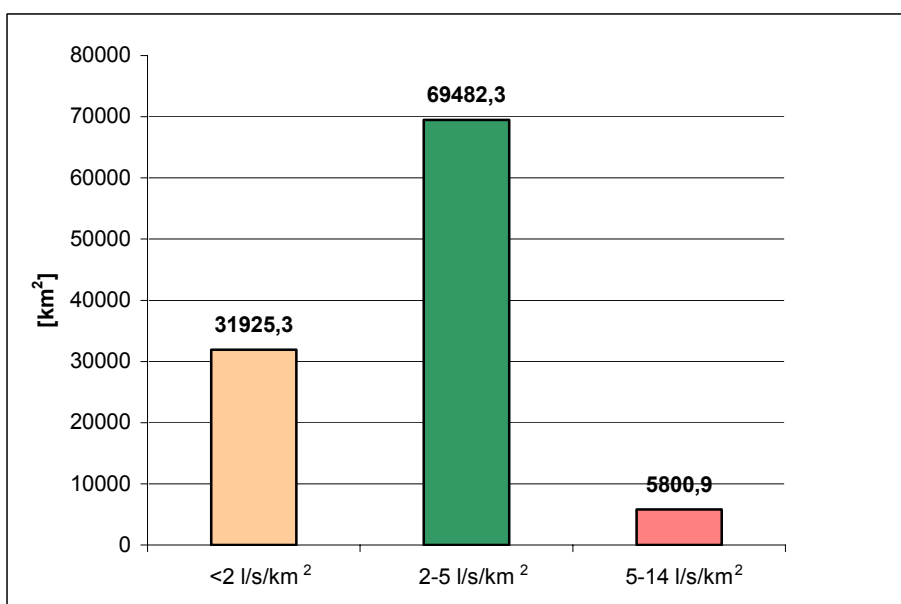
Przepuszczalność hydrauliczna porowych warstw wodonośnych należy w znacznej części polskiego obszaru dorzecza Odry oszacować jako dobrą do średniej, przy czym wartości przepuszczalności (kf) wynoszą 1×10^{-3} m/s do 1×10^{-4} m/s. W południowej części, w Sudetach, jak również na wybranych fragmentach Nizy Polsko-Niemieckiego pojawiają się mocno zmienne, średnie do niskich wartości przepuszczalności kf – wynoszące od 1×10^{-4} m/s do 1×10^{-5} m/s).

Szczegółowe informacje na temat horyzontów tworzących poszczególne jednolite części wód, jak również ich stratygraficznego przyporządkowania znajdują się na szczegółowych mapach hydrogeologicznych dla całego dorzecza.

Dla poszczególnych części wód lub grup jednolitych części wód w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry obliczono z hydrogeologicznych map szczegółowych w skali 1:50.000 oraz mapy odpływu pochodzenia podziemnego (IMGW) średni odpływ podziemny. Wartości te były podstawą oceny naturalnych zasobów wód podziemnych jako dane niezbędne do oceny osiągnięcia celów środowiskowych pod względem stanu ilościowego. Określenie zasobów naturalnych opierało się na zasadach zgodnych z prawidłami bilansu gospodarki wodnej w Polsce dotyczących bilansowania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych bazujących na wartości średniego z wielolecia odpływu podstawowego. Dane były zestawiane z dostępnych źródeł tak, aby mogły być użyte do oceny osiągnięcia celów środowiskowych według Ramowej Dyrektywy Wodnej. Poza długookresowymi wartościami podstawowego odpływu podanymi w kwantylach 95% dysponowano dla porównania ocenami bilansowymi z regionalnych dokumentacji hydrogeologicznych. Na rys. 4.2.2 – 8 przedstawiono liczbę jednolitych części wód podziemnych o wysokich, średnich i niskich wartościach właściwego odpływu podstawowego w polskiej części MODO. Wysokie wartości (5-14 l/s/km²) ustalono jedynie dla 10 % JCWP, a niskie (<2 l/s/km²) aż dla 28 % JCWP. Powierzchnia stref niskich odpływów podziemnych, głównie w zlewni Warty i Środkowej Odry, na której występują krytyczne wartości zasobów naturalnych wynosi 31.925,3 km². Duże pobory w rolnictwie i górnictwie węgla brunatnego decydują o tym, że w kilku JCWP w tej części dorzecza jest zagrożone niespełnieniem celu. Szerokie możliwości w zakresie wykorzystywania wód kopalnianych pozwalają na aktualne uznanie tych JCWP jako niezagrożonych ilościowo. Pozostaje w nich jednak chemiczne zagrożenie i stąd zalicza się je do grupy z brakiem możliwości osiągnięcia celów środowiskowych. Także w obszarze opracowania Górnej Odry nie zawsze oszacowane tu wysokie wartości odpływu podziemnego (> 10 l/s/km²) zapewniają wysokie potrzeby wodne.



Rys. 4.2.2-8. Liczba jednolitych części wód podziemnych o wysokich, średnich i niskich wartościach właściwego odpływu podstawowego w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



Rys. 4.2.2-9. Powierzchnie części wód podziemnych o wysokich, średnich i niskich wartościach właściwego odpływu podstawowego w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Niemcy

Jednolite części wód podziemnych stanowią ograniczoną objętość wód podziemnych w ramach jednej lub kilku warstw wodonośnych. Opis jednolitych części wód podziemnych następuje na podstawie istotnych właściwości dominującego typu warstwy wodonośnej jak rodzaj pustych przestrzeni (warstwa wodonośna porowa, szczelinowa, krasowa) oraz geochemicznych własności skał. Zgodnie z jednolitym dla całej Republiki Federalnej systemem klasyfikacji hydrologicznej mapy poglądowej 1:200.000 w niemieckiej części

obszaru dorzecza Odry istotne znaczenie mają następujące typy warstw wodonośnych wód podziemnych:

Tabela 4.2.2-4. Typy warstw wodonośnych wód podziemnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Typ (Ozn.)	Rodzaj warstwy wodonośnej	Geochemiczny typ skały	Dolna Odra	Zalew Szczeciński	Nysa Łużycka	Środkowa Odra
			Znaczenie			
I	Porowa	Krzemianowy	+	+	+	+
II	Porowa	Krzemianowy/Węglanowy				
III	Porowa	Węglanowy				
IV	Szczelinowa	Krzemianowy			+	
V	Szczelinowa	Krzemianowy/Węglanowy			+	
VI	Szczelinowa	Węglanowy				
VII	Szczelinowa	Siarczanowy				
VIII	Krasowa	Węglanowy				
IX	Krasowa	Siarczanowy				
X	Przypadki szczególne	-			+	

Wychodząc z niziny południowo-niemieckiej z jej równomiernym rozmieszczeniem krzemianowych, porowatych warstw przepuszczalnych wzrasta heterogenność dominujących typów wód podziemnych na Odrze. W południowej niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyraźnie widoczna jest wymiana pomiędzy porowymi warstwami wodonośnymi a szczelinowymi z krzemianową charakterystyką.

Przepuszczalność hydrauliczna porowych warstw wodonośnych należy w znacznej części obszaru dorzecza oszacować jako dobrą do średniej, przy czym wartości przepuszczalności (kf) wynoszą $1,2 \times 10^{-3}$ m/s do 2×10^{-4} m/s. W południowej części, jak również na północy pojawiają się mocno zmienne, średnie do niskich wartości przepuszczalności kf –wynoszące do 5×10^{-5} m/s).

Szczegółowe informacje na temat horyzontów tworzących poszczególne jednolite części wód, jak również ich stratygraficznego przyporządkowania znajdują się w posiadaniu niemieckich krajów związkowych.

4.2.3. Presje, na które mogą być narażone jednolite części wód podziemnych

Pomimo dużej zbieżności elementów i kryteriów stosowanych w ocenie presji tok jej postępowania był w każdym kraju odmienny. W miarę dalszego postępu prac w niektórych przypadkach dojdzie do ujednolicenia metodyki. Szczególnie dla polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry istnieje potrzeba szerszego zastosowania propozycji wykorzystanych w Niemczech i Republice Czeskiej i zastąpienia niektórych obliczeń, które obecnie mają charakter szacunkowy lub ich ufność jest zbyt niska.

4.2.3.1. Źródła zanieczyszczeń obszarowych

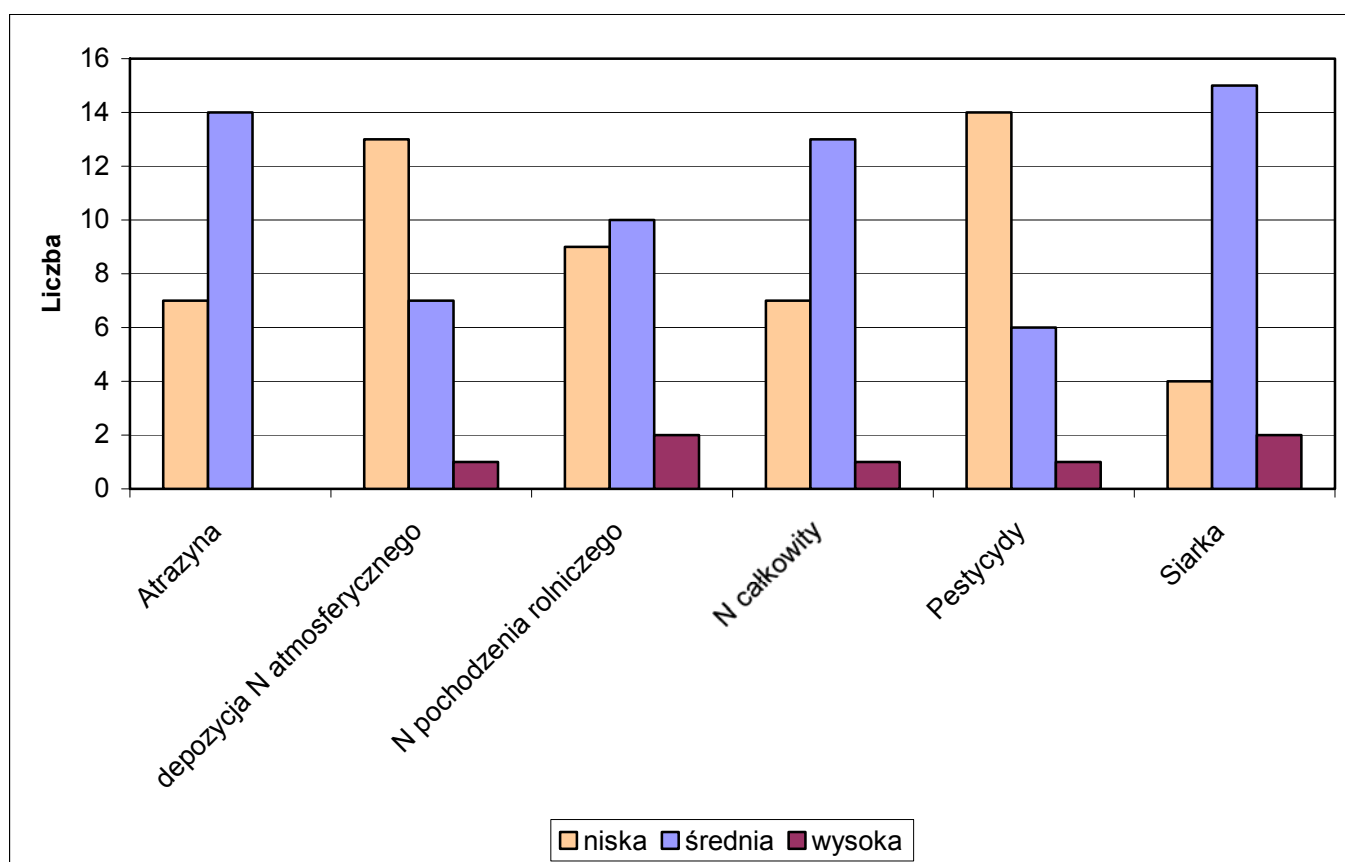
Republika Czeska

Dla oceny znaczących oddziaływań dotyczących zanieczyszczeń obszarowych, w ramach charakterystyki czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, wybrano następujące grupy substancji: azot, siarka, pestycydy - a z nich szczególnie atrazyna. Z punktu widzenia typów zanieczyszczenia obszarowego chodzi o depozycję atmosferyczną (siarka i azot) i rolnictwo (azot, pestycydy i atrazyna). Znaczące oddziaływania na jednolite części wód podziemnych były analizowane w postaci zanieczyszczeń, tj. średnich wartości

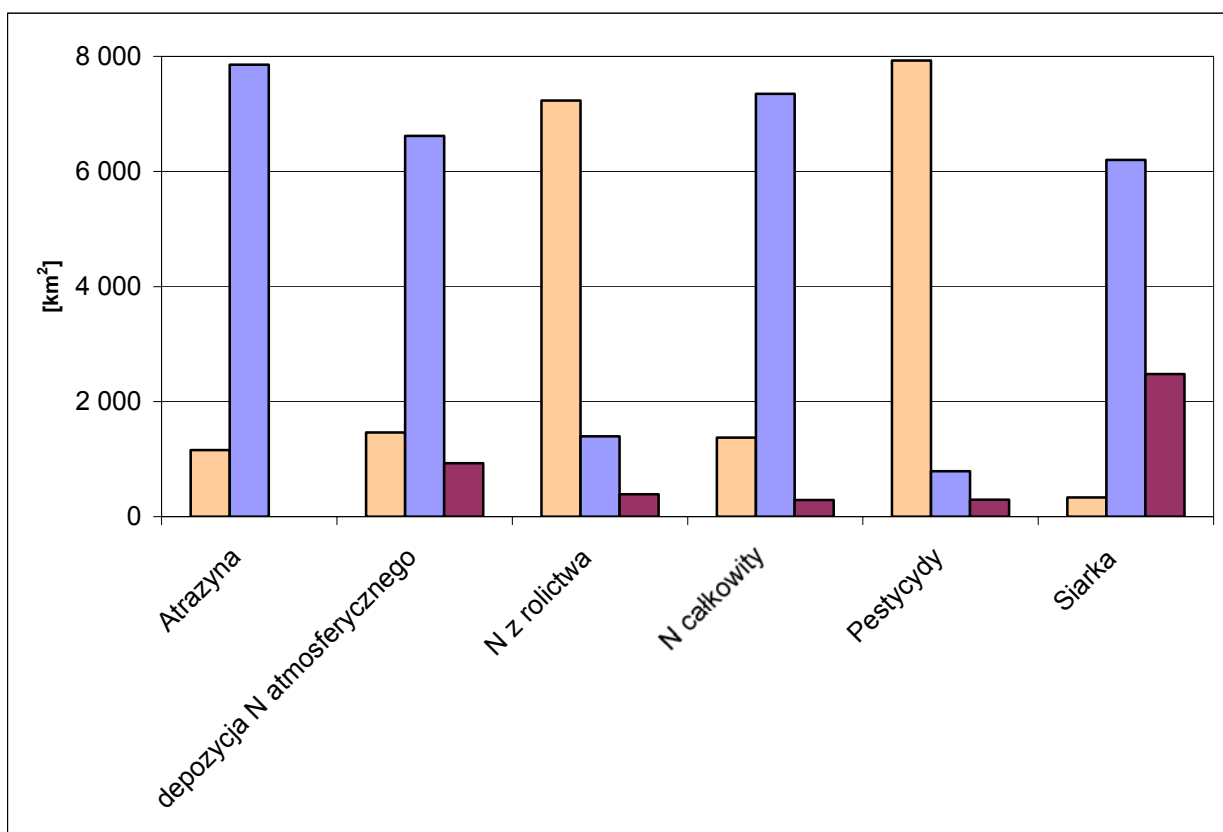
substancji specyficznych przedostających się do gleby (z podziałem na depozycję atmosferyczną i rolnictwo w przypadku azotu) i następnie poprzez ich ocenę w jednolitych częściach wód podziemnych. Dane wejściowe zastosowane do oceny zanieczyszczeń obszarowych nie były opracowane dla głębinowych jednolitych części wód.

Dane wejściowe substancji zanieczyszczających były badane w oparciu o dane dotyczące produkcji nawozów pochodzących z gospodarstw rolnych oraz związanego azotu (azot pochodzący z rolnictwa), zużycia pestycydów (z rolnictwa) oraz wartości mokrej i podkoronowej depozycji atmosferycznej (azot i siarka z depozycji atmosferycznej). Wszystkie dane były przeliczone i przyporządkowane poszczególnym rodzajom użytkowania gleb według CORINE i podane są w kg/ha/rok.

Ocena skutków obszarowych oddziaływań podana jest w rozdziale 4.2.6.



Rys. 4.2.3.1-1. Liczba jednolitych części wód podziemnych o wysokim, średnim i niskim poziomie wartości wejściowych zanieczyszczeń obszarowych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



Rys. 4.2.3.1-2. Powierzchnie jednolitych części wód podziemnych o wysokim, średnim i niskim poziomie wartości wejściowych zanieczyszczeń obszarowych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Polska

Ocena zagrożenia wód podziemnych ze źródeł obszarowych wykonano w oparciu o analizę stężenia azotanów jako parametru wiodącego dla oceny presji z obszarowych źródeł rolniczych. Ponadto przeanalizowano również potencjalne ryzyko ze strony wybranych środków ochrony roślin i fosforanów.

Ocena imisji została przeprowadzona na podstawie stwierdzonych koncentracji azotanów w wodach podziemnych i częściowo w wodzie infiltracyjnej. Informacje te uzyskano z map hydrogeologicznych. Użytkowanie rolnicze stanowi silną presję na wody podziemne ponieważ ponad 50% całkowitego obciążenia powierzchni azotanami pochodzi z tego źródła. Zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego stanowią zagrożenie dla 5 jednolitych części wód podziemnych. Pięć jednolitych części wód podziemnych, zakwalifikowano jako zagrożone obciążeniami chemicznym na skutek działalności górniczej.

Niemcy

Zrzuty substancji ze źródeł obszarowych mogą spowodować daleko idącą zmianę naturalnej charakterystyki wód podziemnych. Istotny udział w zrzutach źródeł rozproszonych do wód podziemnych ma użytkowanie rolnicze i miejskie, substancje szkodliwe z powietrza pochodzące z przemysłu, komunikacja, gospodarstwa domowe i rolnictwo, rozległe obszary

przemysłowe, potencjalne obszary ponownego podniesienia się poziomu wody podziemnej w górnictwie oraz infrastruktura komunikacyjna. Na podstawie użytkowania gruntu przeprowadzono analizę emisji, przy czym przeanalizowano azotan jako parametr wiodący dla presji ze źródeł rozproszonych z rolnictwa.

Rozproszone presje z obszarów miejskich mogą występować w związku np. z ruchem ulicznym, nieuszczelną kanalizacją jak również działalnością budowlaną. Ponieważ nie da się określić tych udziałów szczegółowo, dla tych powierzchni przydzielono ogólny potencjał zagrożenia. Jeżeli udział takich powierzchni, do których należą również powierzchnie przemysłowe, był wystarczająco duży, przyjmowano jako niejasne/nieprawdopodobne, że część wód podziemnych osiągnie cele środowiskowe.

W celu oceny presji przez źródła rozproszone z rolnictwa w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zestawiono głównie zrzut azotanów na powierzchnię z imisją azotanów w wodach podziemnych (kombinowane podejście na zasadzie emisji/ imisji).

Podstawę dla analizy emisji stanowiły dane na temat wykorzystania gruntu zgodnie z CORINE¹ Landcover, dane satelitarne IRS-1C 2000/2001² lub ATKIS³. Wykorzystanie różnych źródeł danych miało swoje uzasadnienie w tym, że z początkiem roku 2002 nie było jeszcze do dyspozycji całościowych danych CORINE Land Cover, tak więc w poszczególnych regionach należało wykorzystać dane alternatywne. Dane te dały jednak w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej porównywalne wyniki. Informacje na temat zrzutu azotu pochodziły ze statystyk rolniczych oraz bilansów nadwyżek azotanów (częściowo z uwzględnieniem opadów atmosferycznych).

Ocena imisji została przeprowadzona na podstawie koncentracji azotanów w wodach podziemnych i częściowo w wodzie przesiąkającej. Ponadto przeanalizowano również potencjał ryzyka ze strony środków ochrony roślin i fosforanów.

Aby ocenić prawdopodobieństwo, czy stan chemiczny nie zostanie osiągnięty w dalszych etapach procedury, wykorzystano informacje dodatkowe, jak procesy w gruncie i w warstwach nadkładu, wiek wody podziemnej oraz mocno zmieniające się tempo odnawiania się zasobów wody podziemnej.

Ocena nastąpiła w formie matrycy oceny. Jeżeli emisja/ imisja przekraczała w tych matrycach określone wartości progowe, to jednolita część wód podziemnych była kwalifikowana pod kątem osiągnięcia celu na skutek presji z rozproszonych źródeł substancji szkodliwych do kategorii „niejasna/ nieprawdopodobna”.

Osiągnięcie celu związanego z dobrym stanem chemicznym po analizie źródeł rozproszonych jest w przypadku 7 jednolitych części wód niejasne/ nieprawdopodobne. Stanowi to 78% podlegających presji jednolitych części wód podziemnych, lub 67% powierzchni. Przy powierzchni 784 km² - 8 % całkowitej powierzchni w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry podlega presjom rozproszonym.

¹ CORINE (CoORDinated INformation on the Environment, Skala 1:100.000) CLC2000, przeprowadzony na zlecenie Unii Europejskiej.

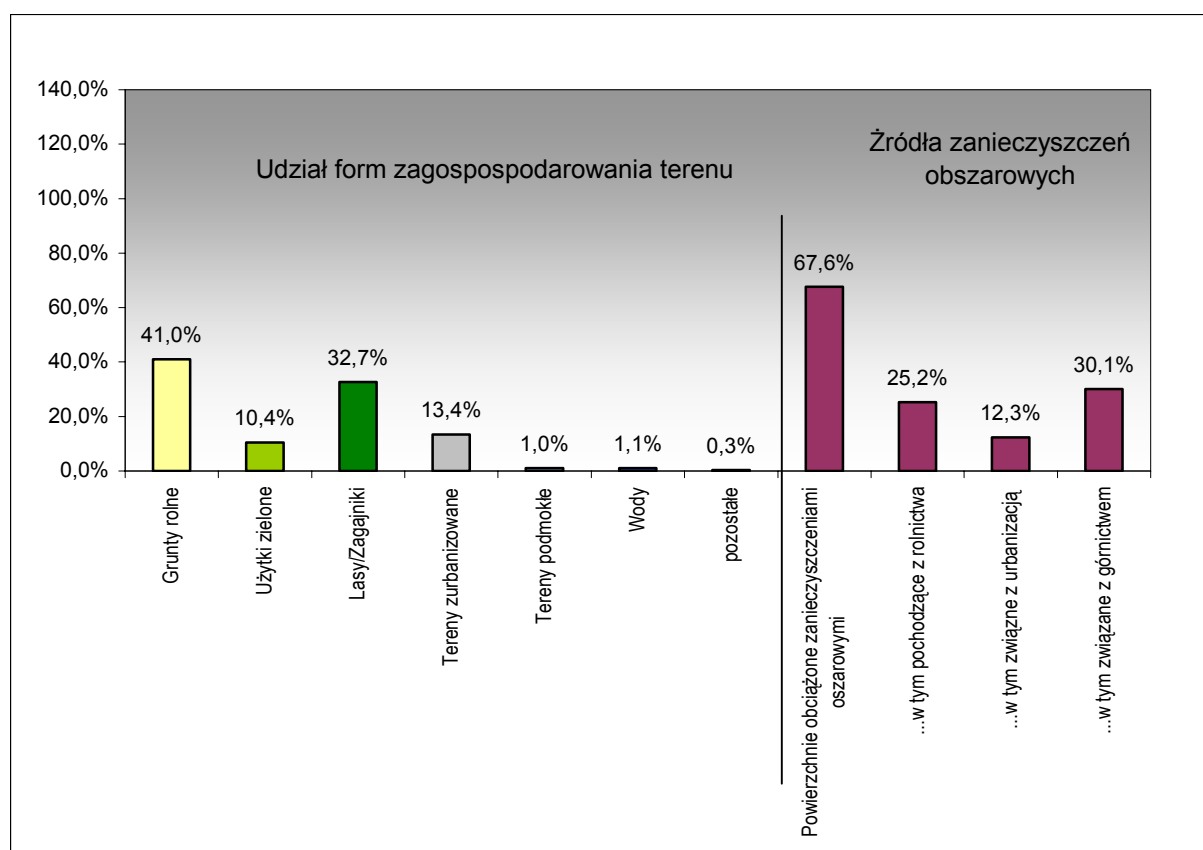
Podstawą kartowania są dane Landsat-7, które pozwalają na porównanie pokrycia gruntu i wykorzystania ziemi w Europie.

² IRS-1C dane panchromatyczne w wysokiej rozdzielczości indyjskiego satelity rozpoznawczego z lat 2000/2001

³ ATKIS - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, Skala 1:25.000 - Projekt grup roboczych administracji geodezyjnej krajów związkowych Republiki Federalnej Niemiec, AdV

Ponieważ użytkowanie rolnicze (grunty rolne i łąki) w niemieckiej części MODO stanowi główną formę użytkowania (51%), należy podkreślić presję na wody gruntowe na skutek oddziaływania źródeł rozproszonych z gospodarki rolnej, która to presja stanowi 25% całkowitej obciążonej powierzchni (3 jednolite części wód podziemnych).

Udział powierzchni miejskich – w odniesieniu do niemieckich obszarów opracowania – wynosi 13% i doprowadził w przypadku 1,5% niemieckiego dorzecza Odry do zakwalifikowania go w odniesieniu do osiągnięcia celu do kategorii „nieprawdopodobne”, co odpowiada 3 częściom wód, które podlegają presjom rozproszonym, co stanowi 12,3% całkowitej obciążonej powierzchni. Jedna część wód, NE 4, której udział w całkowitej obciążonej powierzchni stanowi 30%, została przyporządkowana na skutek działalności górniczej i w związku z obciążeniami chemicznymi, związanymi z potencjalnym obszarem ponownego podniesienia się poziomu wód podziemnych (potencjalne zakwaszenie) również do kategorii wód obciążonych w sposób rozproszony (patrz rys. 4.2.3.1-3). Odpowiada to 3,8% całkowitej powierzchni dorzecza Odry.



Rys. 4.2.3.1-3. Zestawienie struktury wykorzystania gruntów oraz obliczonych źródeł zanieczyszczeń rozproszonych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

4.2.3.2. Źródła zanieczyszczeń punktowych

Wpływ presji źródeł punktowych na wody podziemne należy do najtrudniejszych problemów oceny zagrożenia z powodu liczebności obiektów, ich różnorodności oraz różnej o nich wiedzy. Wszystkie państwa dysponują szczegółową inwentaryzacją, lecz jej zakres jest odmienny. W Republice Czeskiej na ok. 800 obiektów znajdujących się w bazie danych, aż w 26 identyfikowano obecność niebezpiecznych substancji, a kolejnych 11 zostało

uwzględnionych wśród lokalizacji problematycznych z innych powodów. W polskiej części MODO zidentyfikowano 353 znaczących punktowych źródeł zanieczyszczeń

Bezpośrednie zrzuty do wód podziemnych nie należą w Międzynarodowym Obszarze dorzecza Odry do presji znaczących

Republika Czeska

Inwentaryzacja punktowych źródeł zanieczyszczeń po rozważeniu znaczenia dla RCz była zamierzona na substancje niebezpieczne według Załącznika X Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz wykazu I Dyrektywy 80/68/EWG o niebezpiecznych substancjach w wodach podziemnych oraz na zanieczyszczenia pośrednie. Z tego punktu widzenia najlepiej odpowiada System Ewidencji Źródeł Zanieczyszczeń Środowiska (SEZ), który został opracowany w cyfrowej postaci wraz z lokalizacją w Geograficznym Systemie Informacyjnym i który aktualnie posiada najszerszą bazę danych o składowiskach i starych źródłach zanieczyszczeń ekologicznych w RCz.

W ramach SEZ ewidencjonowane są dane o występowaniu i stężeniach około 130 substancji lub ich grup, między innymi w bezpośrednim sąsiedztwie starych źródeł zanieczyszczeń.

Miejsca problematyczne były wybrane na podstawie stwierdzonych stężeń substancji w wodach podziemnych. Za potencjalnie niebezpieczne oznaczono te miejsca, w których pojawiła się substancja podana w Załączniku X Ramowej Dyrektywy Wodnej lub w Wykazie I Dyrektywy 80/68/EWG i w których ostatnie wyniki pomiarów stężenia tej substancji były wyższe od dopuszczalnych wartości emisyjnych. Poza tym do oceny włączono również miejsca o ekstremalnym zagrożeniu według systemu SEZ oraz wybrane miejsca o nieznanym zagrożeniu według SEZ.

Wybrane miejsca należy uważać za potencjalnie zagrożone dlatego, że są to miejsca w których prowadzone są prace sanacyjne, a zastosowana baza danych jest aktualizowana ze znacznym opóźnieniem. W czeskiej części międzynarodowego obszaru dorzecza Odry zidentyfikowano 37 problematycznych miejsc, w tym 26 miejsc w których występują priorytetowe i niebezpieczne substancje. Praktycznie we wszystkich tych miejscach przebiegają lub przebiegły prace sanacyjne.

Ocena oddziaływań punktowych źródeł zanieczyszczeń podana jest w rozdziale 4.2.6.

Polska

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry brak jest bezpośrednich znaczących zrzutów zanieczyszczeń do wód podziemnych. Zidentyfikowano 353 punktowych źródeł zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, które mogą mieć wpływ również na wody podziemne. Ponadto, we wszystkich obszarach opracowania w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry prowadzi się w jednostkach administracji rejestry starych ognisk zanieczyszczeń (np. nieczynnych składowisk odpadów komunalnych, zanieczyszczonych gruntów itp.). Na podstawie rejestrów oceniono stopień zagrożenia ze strony poszczególnych obiektów. W wodach niektórych JCWP stwierdzono nadmierną mineralizację oraz obecność szkodliwych związków chemicznych.

Skutki oddziaływania na wody podziemne oceniane były w trakcie opracowywania map szczegółowych wód podziemnych kraju w latach 1995-2004. W niektórych przypadkach

badanie ekspertów polskich zostało połączone ze sformalizowaną procedurą, zaproponowaną w pracach grup niemieckich.

W wyniku analizy stanu chemicznego wód i jego oceny ustalono, że dla 12 jednolitych części wód, zajmujących teren 9423 km², stanowiących 10 % obszaru polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry na skutek oddziaływania presji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych osiągnięcie w nich celu jest "niejasne/ nieprawdopodobne" (Tabela 4.2.6-3).

Niemcy

Przez źródła punktowe substancje szkodliwe mogą być wprowadzane do wód podziemnych bezpośrednio (zrzuty) lub pośrednio przez przesiąkanie (ogniska zanieczyszczeń w gruncie lub na powierzchni ziemi).

Dla punktowych źródeł zanieczyszczeń charakterystyczne jest, że są one przestrzennie bardzo mocno ograniczone, z reguły mogą być dobrze zlokalizowane a wynikająca z nich presja na wody podziemne przez substancje szkodliwe jest stosunkowo duża.

W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry bezpośrednie zrzuty nie zagrażają jednolitym częściom wód podziemnych. Istotne są stare obciążenia (rozumiane jako nieczynne wysypiska śmieci lub inne grunty, na których przerabia się lub składa odpady, nieczynne zakłady, instalacje, magazyny itp.), lub stałe lokalizacje przemysłowe, które powstały w przeszłości na skutek długoletniego nieprawidłowego obchodzenia się z substancjami zagrażającymi wodzie.

We wszystkich krajach związkowych mających udział w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, istnieją tzw. katastry starych obciążeń⁴. Na ich podstawie wyselekcjonowano najpierw stare obciążenia, które są istotne dla wód podziemnych. Rozumiemy tutaj takie stare obciążenia, w których doszło lub może dojść do uwolnienia się substancji szkodliwych i szkód w wodzie podziemnej. W przypadku daleko idącego porządkowania środowiska takie przypadki nie były uwzględniane. Oszacowania skutków dokonali eksperci, którzy są odpowiedzialni za środowisko.

W niektórych przypadkach badanie ekspertów zostało połączone ze sformalizowaną procedurą, aby oddziaływanie punktowych zanieczyszczeń odnieść do powierzchni danej części wód. Każdemu staremu obciążeniu, które ma znaczenie dla wód podziemnych, przyporządkowano powierzchnię oddziaływania (o rzędzie wielkości 1,0 km²). Jeżeli suma powierzchni oddziaływania wszystkich starych obciążeń znajdujących się w jednej jednolitej części wód przekroczyła określoną wartość progową (z reguły 33 %), uznano, że osiągnięcie celu dla całej jednolitej części wód podziemnych jest niejasne/ nieprawdopodobne. W niektórych przypadkach przy zgromadzeniu większej ilości źródeł punktowych lub w przypadku graniczenia lub przecinania się powierzchni oddziaływania tworzono powierzchnię całkowitą i wyznaczano ją według kryteriów hydraulicznych i kryteriów użytkowania gruntów. Tak uzyskane wyniki podlegały w każdym przypadku badaniu sprawdzającemu przez kompetentne władze ochrony środowiska.

⁴ W Niemczech od roku 1999 obowiązuje "Ustawa o ochronie przed szkodliwymi zmianami gleby i likwidacji starych obciążeń (Federalna Ustawa o ochronie gruntu)" (BBodSchG). W ten sposób stworzono jednolitą podstawę ustawową dla badania starych zanieczyszczeń i ich utylizacji, wyznaczono osoby odpowiedzialne i ustalono zakres urzędowego obowiązku dochodzenia. Realizacja ustawy jest obowiązkiem krajów związkowych, które sterują utylizacją z punktu widzenia fachowego w celu usuwania starych zanieczyszczeń jako przeszkody inwestycyjnej.

W wyniku analizy dla 4 jednolitych części wód podziemnych oszacowano, że na skutek oddziaływania presji punktowych zanieczyszczeń osiągnięcie przez nie celu jest nieprawdopodobne (tabela 4.2.3.2-1).

Bliższe informacje na temat zastosowanych metod i osiągniętych wyników znajdują się w posiadaniu krajów związkowych. Ponadto kraje związkowe posiadają szczegółowe informacje na temat wymienionych głównych starych obciążeń jak również starych obciążeń w pozostałych częściach wód podziemnych.

Tabela 4.2.3.2-1. Jednolite części wód podziemnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, dla których osiągnięcie celu na skutek presji z punktowych źródeł zanieczyszczeń jest nieprawdopodobne

Jednolite części wód podziemnych		Obszar opracowania	Przyczyna / Decydujące substancje szkodliwe ⁵
ODR_OD_3	Odra 3	Dolna Odra	Stare lokalizacje przemysłowe: MKW, BTEX, PAK, CKW
ODR_OD_4	Schwedt	Dolna Odra	Stare lokalizacje przemysłowe/ stare składy: MKW, BTEX, NO ₃ , NH ₄ , CKW
ODR_OD_6	Frankfurt nad Odrą	Środkowa Odra	Stare lokalizacje przemysłowe/ stare składy: CKW, MKW
ODR_OD_7	Eisenhüttenstadt	Środkowa Odra	Stary skład, stara lokalizacja przemysłowa: MKW, CKW, PAK, metale ciężkie

4.2.3.3. Presje na stan ilościowy

Republika Czeska

Do inwentaryzacji oddziaływań na stan ilościowy zastosowano rejestr poborów wód podziemnych, w którym zapisywane są dane o faktycznie pobranych ilościach wód podziemnych w m³/miesiąc dla poszczególnych miejsc poboru, w których pobór przekracza 6.000 m³/rok lub 500 m³/miesiąc. W rejestrze zawarte są pobory wodociągowe, pobory prowadzone przez urzędy miejscowe i gminne oraz pobory prowadzone przez podmioty rolne i przemysłowe. Od 2001 roku rejestr jest poszerzony o wody kopalniane i ścieki. W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry przeważają natomiast pobory wód podziemnych przeznaczonych do spożycia przez ludzi. Dla potrzeb Ramowej Dyrektywy Wodnej pobory przyporządkowano jednolitym częściom wód podziemnych.

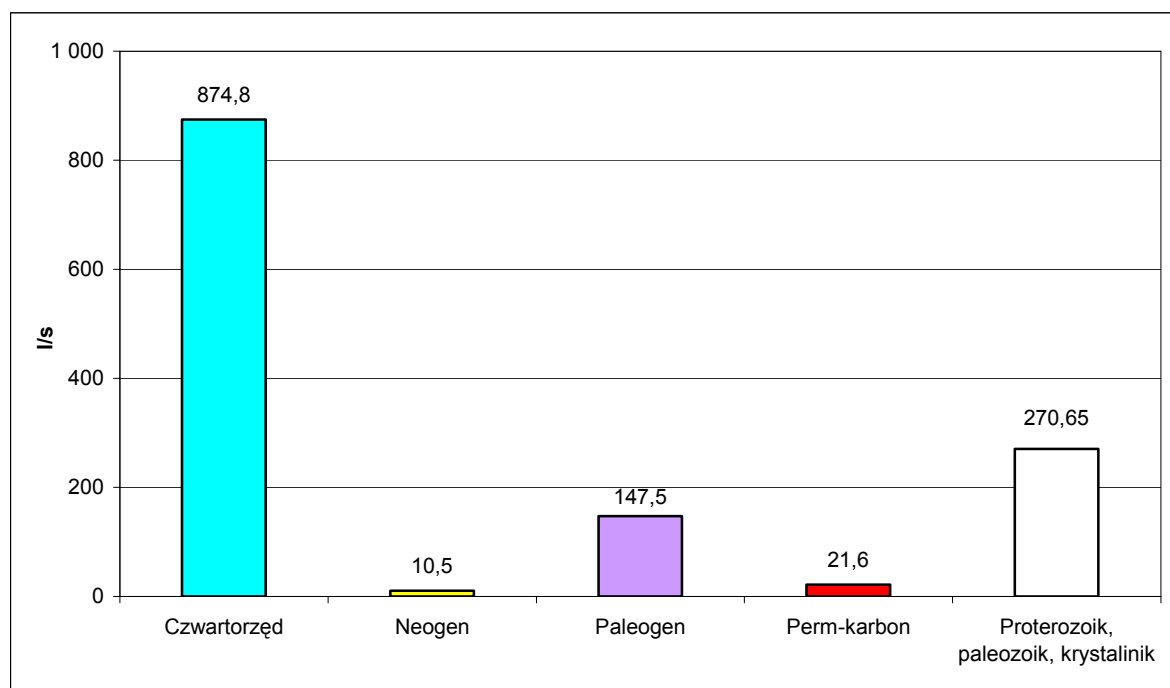
W ocenie znaczących poborów wód podziemnych nie można mechanicznie zastosować skali bezwzględnej wielkości poszczególnych poborów. Z tego powodu dla oceny znaczących

⁵ MKW – Węglowodory olejów mineralnych,
BTEX – Węglowodory aromatyczne,
PAK – Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
CKW – Chlorowodór
NO₃ - Azotany
NH₄ - Amon

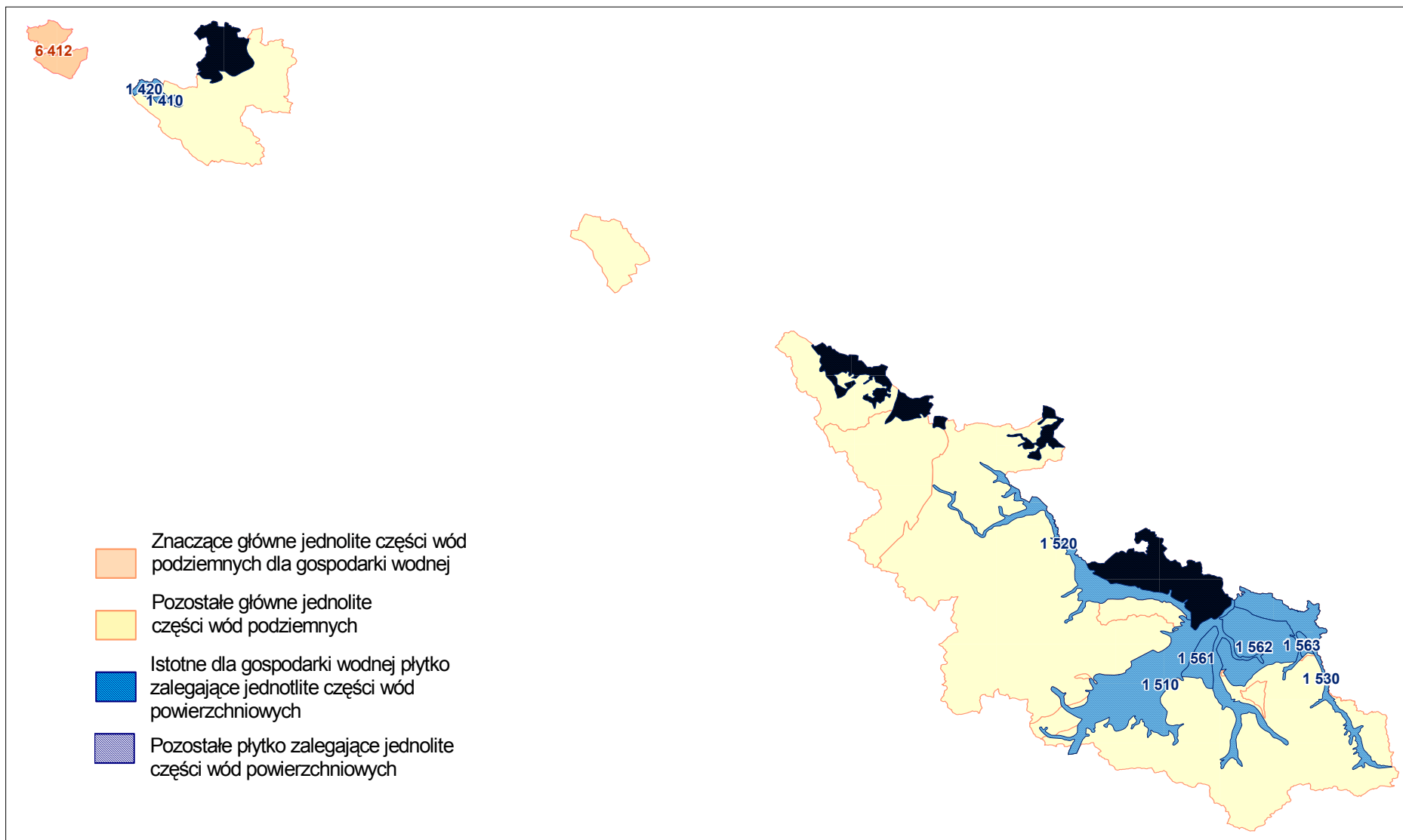
oddziaływań decydujące znaczenie miała ogólna sumaryczna wielkość poborów wód podziemnych według poszczególnych jednolitych części wód podziemnych.

Sztuczna infiltracja w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry nie należy do znaczących oddziaływań.

Ocena skutków oddziaływań na stan ilościowy podana jest w rozdziale 4.2.6.



Rys. 4.2.3.3-1. Udział poborów w poszczególnych utworach geologicznych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru dorzecza Odry



Rys. 4.2.3.3-2. Najważniejsze jednolite części wód podziemnych z punktu widzenia gospodarki wodnej

Polska

Istotnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są stałe pobory służące zaopatrzeniu w wodę do picia w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. W obszarach opracowań: Górna Odra, Środkowa Odra, Nysa Łużycka i Warta istotną ingerencję w bilans wód podziemnych stanowią odwadniania i zatapiania wyrobisk kopalń głębinowych i odkrywkowych. Odwadniania kopalń prowadzą do ilościowej i jakościowej presji na stan wód podziemnych, kiedy suma poborów przekracza dyspozycyjną ilość wody podziemnej.

Do obliczenia dostępnej ilości wód podziemnych przyjęto, że maksymalny pobór nie może przekroczyć 50 % zasilania wody gruntowej. Uznano, że nadmierne wykorzystanie wód podziemnych jest wtedy, gdy można rozpoznać znaczący trend spadkowy stanu tych wód.

W celu obliczenia obciążeń wzięto pod uwagę wszystkie pobory wód podziemnych większe od 100 m³/dobę niezależnie od celu wykorzystania wody. Pobory nie są rozmieszczone równomiernie w całym obszarze dorzecza. W dużych miastach pobiera się wodę do picia w ilości ponad 1 mln m³/rocznie. Odwadnianie kopalni głębinowych w obszarze Górnej Odry przekracza 70 mln m³ w ciągu roku. Odwadnianie kopalni odkrywkowej Bełchatów w ilości 158 mln m³ /rok wpływa na 2 jednolite części wód podziemnych, które nie osiągną prawdopodobnie dobrego stanu ilościowego.

Sztuczne zasilanie wód podziemnych nie odgrywa dużej roli w skali, która miałaby znaczenie dla Ramowej Dyrektywy Wodnej EU. Wyniki analizy stanu ilościowego jednolitych części wód przedstawione są na mapie 10a.

Niemcy

Pobory wód podziemnych prowadzą wtedy do ilościowej presji na stan wód podziemnych, kiedy suma poborów przekracza dostępną ilość wody podziemnej (tzn. stale dostępną i nadającą się do wykorzystania ilość wód podziemnych). Może to prowadzić do uszkodzenia zależnych od wód podziemnych ekosystemów lądowych lub ekosystemów wód powierzchniowych albo też oddziałuje to negatywnie na odbiorniki (cieki, jeziora) przez zmniejszony przyływ wody w okresach suchej pogody.

Tak jak w Polsce maksymalny pobór wody w wysokości powyżej 50 % zasilania wody gruntowej stanowi wartość graniczną, od której mówi się o nadmiernym wykorzystywaniu wód podziemnych i tym samym o zagrożeniu docelowego stanu ilościowego. Ponieważ ta procedura dopuszcza tylko sumowane dane na temat całych przestrzeni bilansowych, tam gdzie było to możliwe, dodatkowo przeanalizowano długoletnie dane z istniejących już punktów pomiaru wody gruntowej. Jeżeli można było rozpoznać znaczący trend spadkowy stanu wód podziemnych, należało wtedy przyjąć nadmierne wykorzystanie wody podziemnych.

Ponadto jako wskazówkę nadmiernego wykorzystania zasobów wód podziemnych można również uważać występowanie zjawisk zasolenia. Nadmierne użytkowanie można stwierdzić przede wszystkim na podstawie wzrastających koncentracji soli w wodzie surowej głębszych studni. Zarówno w Zalewie Szczecińskim, jak i w Dolnej Odrze znane są lokalne zasolenia o pochodzeniu geogenicznym.

W celu obliczenia obciążeń wzięto pod uwagę wszystkie pobory wód podziemnych $> 100 \text{ m}^3/\text{dzień}$ niezależnie od celu wykorzystania wody. Pobory nie następują równomiernie w całym obszarze dorzecza.

Punktami koncentracji poborów są większe miasta, gdzie pobiera się wodę do picia o ilości $> 1 \text{ mln m}^3/\text{rocznie}$. Odwadnianie kopalni odkrywkowych Jänschwalde (Brandenburgia) oraz Nochten i Reichwalde (Saksonia) wpływa na jednolite części wód podziemnych NE1 i NE4, pomimo iż same punkty poboru wód znajdują się w dorzeczu Łaby. I tak np. w roku 2002 w rejonie kopalni Jänschwalde pobranych zostało ok. 96 mln m^3 wód podziemnych. W tym samym roku pobór wód podziemnych dla kopalni Nochten wynosił 135 mln m^3 .

Obie te jednolite części wód podziemnych nie osiągną prawdopodobnie dobrego stanu ilościowego. Jednolita część wód podziemnych Usedom-Ost, którą wykorzystuje się między innymi do zaopatrzenia w wodę miasta Świnoujście po polskiej stronie, analizowana jest aktualnie w odniesieniu do swojego stanu ilościowego w ramach wspólnego niemiecko (kraj związkowy: Meklemburgia - Przedpomorze) – polskiego projektu grupy roboczej W1 Niemiecko-Polskiej Komisji Wód Granicznych.

Sztuczne zasilanie wód podziemnych nie odgrywa żadnej roli w skali, która miałaby znaczenie dla Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wyniki analizy stanu ilościowego jednolitych części wód przedstawione są na mapie 10a.

4.2.3.4. Pozostałe wpływy antropogeniczne

Republika Czeska

Do pozostałych znaczących wpływów na jednolite części wód podziemnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry należy głównie wydobywanie, zarówno wydobywanie żwiru (znaczący wpływ na czwartorzędowe jednolite części wód podziemnych) jak też węgla. W przypadku wydobywania żwiru chodzi o eksploatację aktualną (bieżącą), natomiast w przypadku eksploatacji węgla o kombinację aktualnej eksploatacji z aktualną rekultywacją.

Ocena skutków pozostałych wpływów antropogenicznych podana jest w rozdziale 4.2.6.

Polska

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, podobnie jak w niemieckiej, występują również inne wpływy antropogeniczne na wody podziemne. Analiza wykazała, że presje związane z kopalniami węgla brunatnego lub innymi zakładami górnictwami dotyczą 12 JCWP. Najważniejszymi oddziaływaniami są zakłócenia bilansu, trwała zmiana warstw wodonośnych, a zwłaszcza trwała zmiana własności hydrochemicznych wód podziemnych. Kilka JCWP zostało w związku z tym zakwalifikowane do kategorii „osiągnięcie celu niejasne/ nieprawdopodobne” dla „ilości” i „stanu chemicznego” (patrz rozdz. 4.2.3.1. i 4.2.3.3, tabela 4.2.6-3).

Niemcy

W planie gospodarowania wodami oprócz oceny oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń oraz poborów wód i sztucznego zasilania, należy przeprowadzić ocenę presji antropogenicznych na „stan wód podziemnych”. Dlatego też już w trakcie

inwentaryzacji rozpoczęto prace w tym zakresie i ujęto takie presje, które nie mogą być przyporządkowane jednoznacznie do rozdziałów 4.2.3.1 do 4.2.3.3.

Zbadanie, czy odpowiednie presje antropogeniczne mają znaczenie dla osiągnięcia celu przez jednolite części wód podziemnych zostało wykonane w indywidualnych przypadkach przez kompetentne władze na podstawie posiadanych danych i wiedzy ekspertów.

Tabela 4.2.3.4-1. Jednolite części wód w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, dla których osiągnięcie celu w związku z pozostałymi wpływami antropogenicznymi jest niejasne/ nieprawdopodobne

Część wód		Obszar opracowania	Przyczyna
NE-MFB	Muskauer Faltenbogen	Nysa Łużycka	nieczynna kopalnia odkrywkowa węgla brunatnego
NE 1	Rothenburg - Weißwasser	Nysa Łużycka	oddziaływanie sąsiednich czynnych kopalni węgla brunatnego Nochten i Reichwalde
NE 4	Lausitzer Neiße B	Nysa Łużycka	oddziaływanie czynnej kopalni węgla brunatnego Jänschwalde

Analiza wykazała, że chodzi wyłącznie o presje związane z kopalniami węgla brunatnego. Najważniejszymi oddziaływaniami na wody podziemne są przy tym wielkoobszarowe:

- zakłócenia bilansu wodnego przez drenaż kopalni odkrywkowych,
- trwałe zmiany warstw przepuszczalnych wody podziemnej w obszarach kopalń odkrywkowych,
- zmiany własności hydrochemicznych wód podziemnych.

Jednolita część wód (NE 4) została w świetle powyższego zakwalifikowana do kategorii „osiągnięcie celu niejasne/ nieprawdopodobne“ dla „stanu ilościowego“ i „stanu chemicznego“ (rozdz. 4.2.3.1. i 4.2.3.3).

Aby zapobiec stratom infiltracyjnym ze zlewni Nysy Łużyckiej oraz rozszerzaniu się leja depresyjnego kopalni odkrywkowych na terytorium Polski, wzdłuż wschodniej krawędzi kopalni Jänschwalde zbudowano ścianę uszczelniającą, chroniącą sąsiadujące czwartorzędowe warstwy wodonośne wód podziemnych.

4.2.4. Charakterystyka warstw leżących w zlewni, z których zasilana jest jednolita część wód podziemnych

Republika Czeska

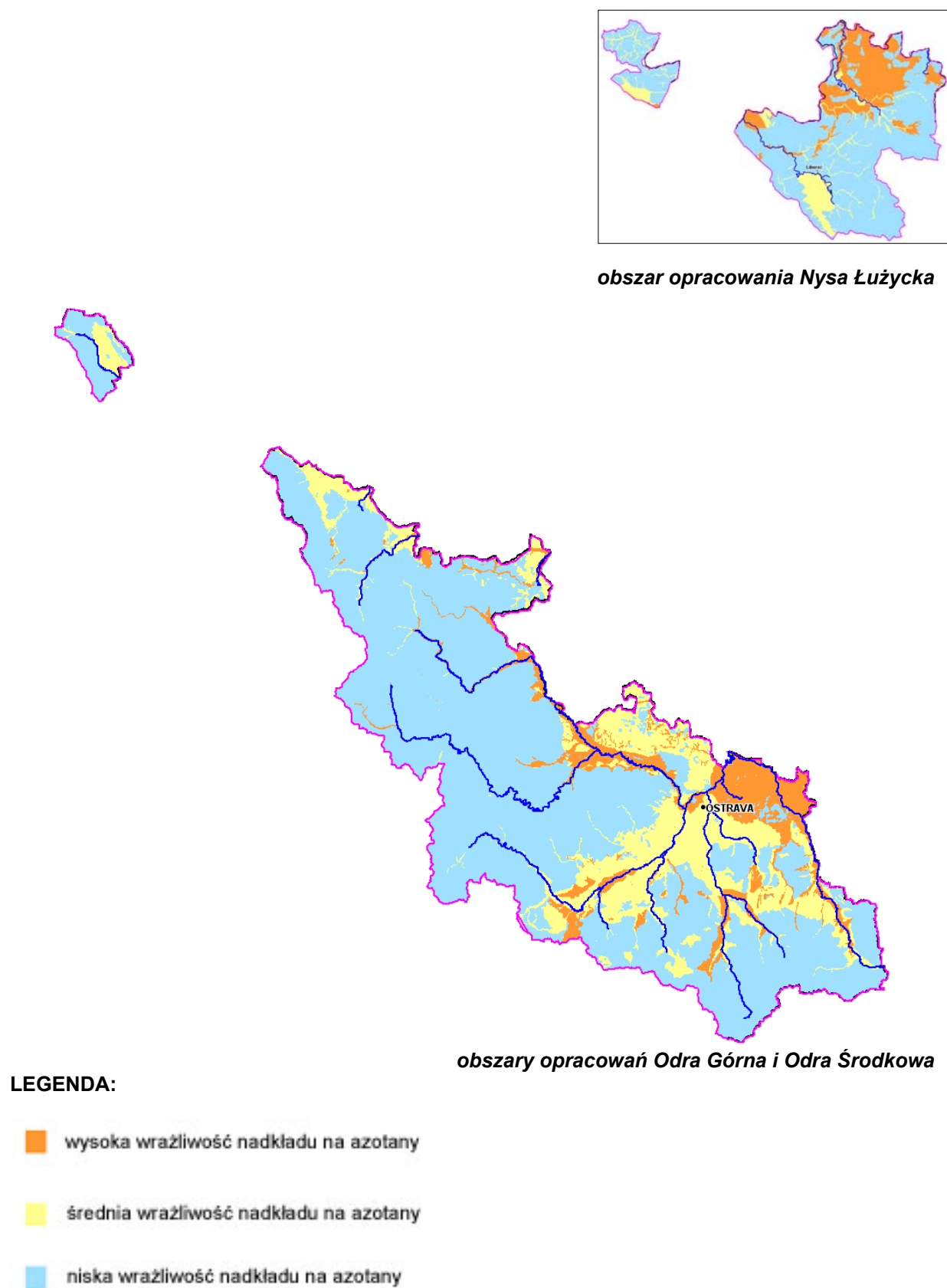
Dla oceny zagrożenia kontaminacją wód podziemnych kluczowymi kryteriami są cechy hydrogeologiczne nadkładu. Ogólnie są opracowywane w postaci map wrażliwości gleby i środowiska skalnego. Wrażliwość gleby i środowiska skalnego można wykorzystać jedynie do oceny zagrożenia zanieczyszczeniem obszarowym dlatego, że nie może objąć wrażliwości lokalnej.

W RCz aktualnie opracowywane są 3 podstawowe mapy wrażliwości – mapa wrażliwości ogólnej nadkładu (mająca zastosowanie np. w przypadku zanieczyszczenia obszarowego

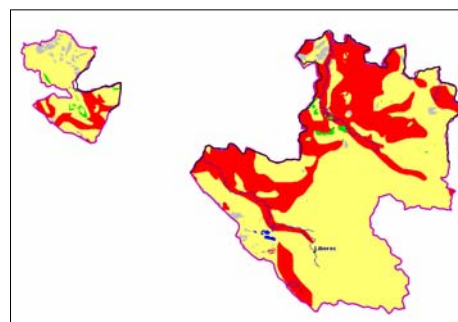
azotanami), mapa wrażliwości nadkładu na zakwaszenie oraz wrażliwość nadkładu na pestycydy (atrazynę).

Wszystkie 3 mapy były opracowane w postaci warstwy geograficznej dla całej RCz. Dzięki temu nie było konieczne generalizowanie wrażliwości dla jednolitych części wód podziemnych i zachowano potrzebną szczegółowość. Dla potrzeb oceny presji antropogenicznych obszarowych użyto średnią wrażliwość tylko dla mniejszych jednorodnych jednolitych części wód podziemnych, pozostałe części podzielono na mniejsze jednostki odpowiadające powierzchniom jednolitych części wód powierzchniowych.

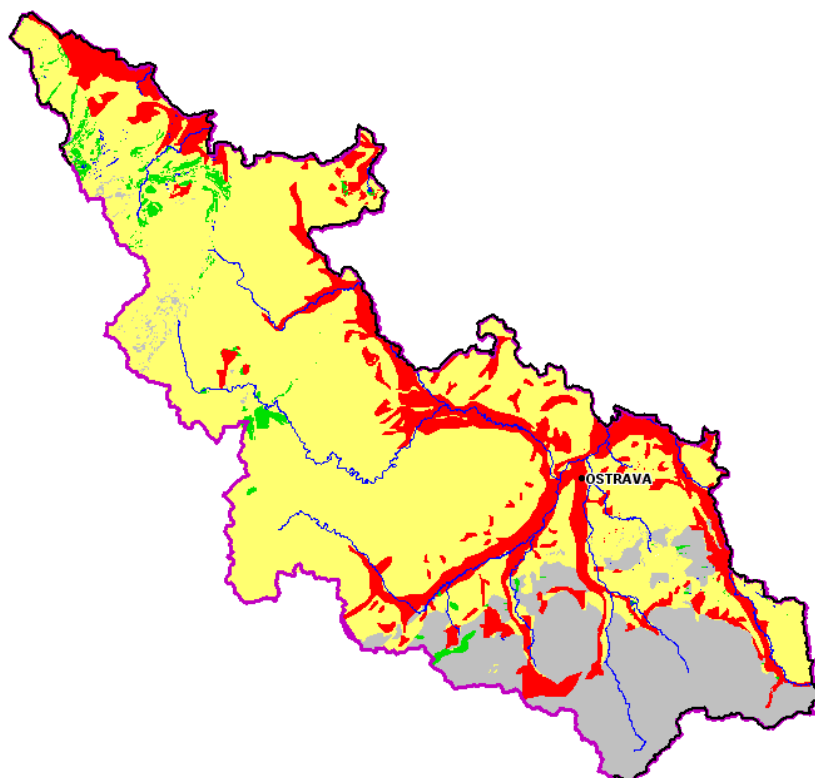
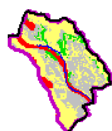
Wykorzystanie map wrażliwości gleby i nadkładu do analizy wpływów i skutków podane jest w rozdziale 4.2.6.



Rys. 4.2.4.-1. Mapa ogólnej wrażliwości nadkładu (na azotany) w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



obszar opracowań Nysa Łużycka

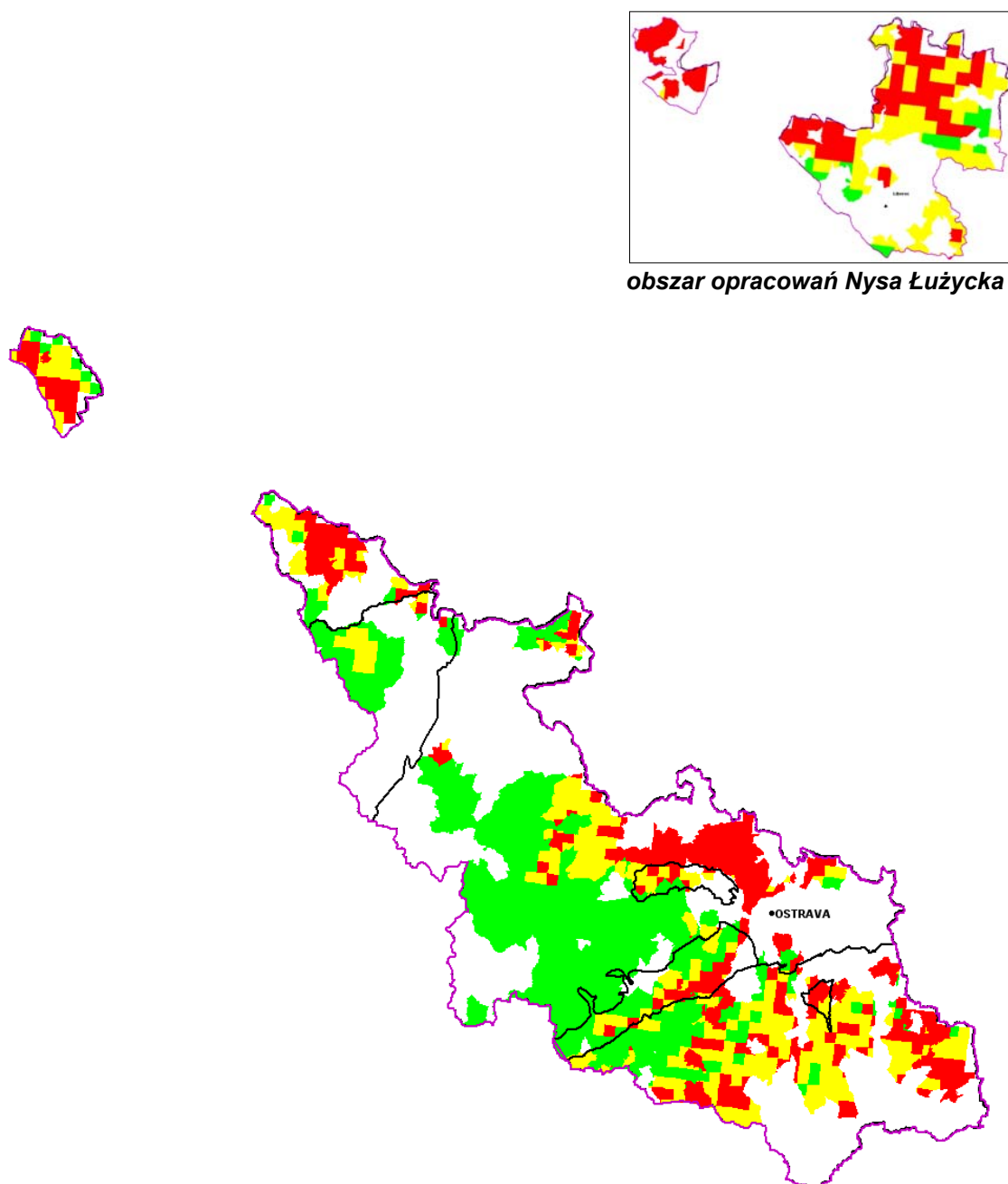


obszary opracowań Odra Górná i Odra Środkowa

LEGENDA:

- skały o bardzo małym zagrożeniu zakwaszeniem
- skały o małym zagrożeniu zakwaszeniem
- skały o średnim zagrożeniu zakwaszeniem
- skały o wysokim zagrożeniu zakwaszeniem
- skały o bardzo wysokim zagrożeniu zakwaszeniem

Rys. 4.2.4.-2. Mapa nadkładu zagrożonego zakwaszeniem w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry



LEGENDA:

- wysoka wrażliwość na atrazynę
- średnia wrażliwość na atrazynę
- niska wrażliwość na atrazynę

Rys. 4.2.4.-3. Mapa zagrożenia gleby i nadkładu atrazyną w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Polska

Dla oceny funkcji ochronnej nadkładu dla wody podziemnej można wykorzystać liczne procedury obliczeniowe.

W oparciu o sprawdzoną w Polsce praktykę przyporządkowanie stopnia izolacji części wód podziemnych zostało podane w trzech klasach:

1. korzystna:

- ciągły nadkład wód podziemnych ze spoistych warstw o rozległym rozmieszczeniu i miąższości ≥ 10 m
- warunki hydrauliczne napięte, w szczególności artezyjskie
- średnie działanie ochronne, jednakże poziom zasilania wód podziemnych ≤ 100 mm/a (np. ił, muł, margiel).

2. średnia:

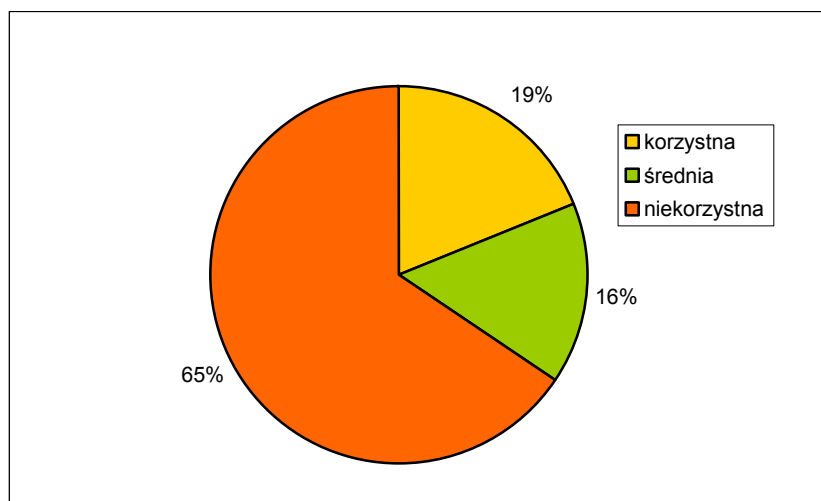
- przeważająco nadkład wód podziemnych składa się ze skał spoistych, jednakże z silnie zmieniającą się miąższością
- większa filtracja/wodoprzepuszczalność nadkładu, tzn. niska zdolność retencji substancji szkodliwych, przy bardzo dużej miąższości, np. ilaste piaski, spękany iłowiec i margiel.

3. niekorzystna:

- przeważająco nadkład wód podziemnych składa się ze spoistych warstw o miąższości < 10 m
- duża miąższość nadkładu, jednakże wysoka filtracja/wodoprzepuszczalność i poprzez to niska zdolność retencji substancji szkodliwych
- średnie działanie ochronne, jednakże poziom zasilania wód podziemnych ≥ 200 mm/a, np. piaski, żwiry, dobrze spękane, w szczególności krasowiejące lite utwory skalne

W wątpliwym przypadkach dla jcwp przyporządkowywano mniej korzystne klasy.

Analiza wpływu ochronnego nadkładu w polskich obszarach opracowania wykazała, że prawie we wszystkich częściach wód podziemnych mamy do czynienia głównie z niewielkim oddziaływaniem ochronnym. Oddziaływanie ochronne nadkładów zostało prawie w całym zasięgu północno- i środkowo polskiego obszaru występowania skał luźnych na podstawie wysokich przepuszczalności hydraulicznych zakwalifikowane przeważnie jako „niekorzystne”. Również niekorzystne oddziaływanie ochronne zostało stwierdzone w przypadku gór południowo-zachodniej Polski w związku z brakiem nadkładu. Razem niekorzystne i średnie warunki stwierdzono dla ponad 80 % JCWP w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry (rys. 4.2.4-4).



Rys. 4.2.4-4. Statystyczna dystrybucja działania ochronnego nadkładu (w procentach liczby jcw) w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Niemcy

Warstwy skalne zalegające nad wodą podziemną (strefa gleby oraz znajdująca się niżej strefa nienasycona) posiadają w niektórych miejscach dość istotną funkcję ochrony wód podziemnych. Leżąca głębiej strefa nienasycona jest definiowana jako obszar, który obejmuje przestrzeń poniżej strefy gleby do powierzchni wody gruntowej lub powierzchni pokrywającej wodę podziemną. Różne procesy (reakcja, sorpcja i proces rozkładu) mogą zmniejszyć zrzut substancji niebezpiecznych do wód podziemnych lub mu zapobiec. Celem charakterystyki było wyznaczenie obszaru, w którym panują szczególnie korzystne warunki w odniesieniu do ochrony wód podziemnych. Takie warunki spotyka się przede wszystkim tam, gdzie mamy do czynienia z wyższą możliwością zatrzymania substancji oraz mniejszymi przepuszczalnościami pionowymi wody. Również korzystne układy nie wykluczają jednak zasadniczo zagrożenia wód podziemnych, lecz stanowią tylko w większości przypadków czasowe opóźnienie. Przez zmianę warunków brzegowych lub też przez zużycie zdolności do zatrzymania może dojść do dużych dopływów substancji do wód podziemnych.

W celu określenia funkcji ochronnej nadkładu wody podziemne można wykorzystać liczne procedury obliczeniowe, które były w odpowiednich niemieckich krajach związkowych stosowane w różny sposób⁶.

We wszystkich przypadkach w celu analizy oddziaływania ochronnego przeanalizowano profile otworów pod kątem przepuszczalności hydraulicznej nadkładu. Profile otworów zostały przeanalizowane także przez połączenie ich z istniejącymi mapami hydrogeologicznymi (HÜK 200, GÜK 200, GÜK 300, HK 50, mapy specjalne (przeglądowa mapa środowiskowo-geologiczna)) przeniesione na powierzchnię. Ponadto w miarę ich dostępności zostały uwzględnione takie parametry jak głębokość występowania wód

⁶ HÖLTING, B. et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5-24, BGR, Hannover, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

BTU u.a.. (2003): Erstellung von Karten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).- Bericht der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Hydor Consult GmbH sowie der Heinkel Bodenconsult. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (unveröff.)

podziemnych, średnia prędkość wody przesiąkającej, odnawialność, użyteczna pojemność polowa, warunki artezyjskie oraz zawieszone poziomy wodonośne.

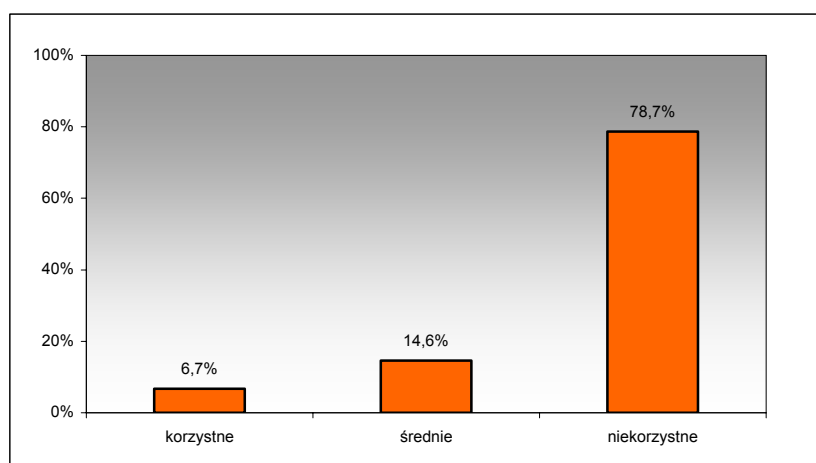
Wyniki różnych metod zostały zebrane w trzech stopniach: korzystne; średnie, niekorzystne, których przykładowa charakterystyka podana jest poniżej.

korzystne: korzystne stosunki stwierdzamy przy ciągłym, wielkoobszarowym zasięgu, przy wielkich miąższościach (≥ 10 m) oraz przede wszystkim w zwięzłej strukturze pokrywy (np. glina, pył piaszkowy, margiel).

średnie: ze średnimi warunkami mamy do czynienia przy mocno zmieniających się miąższościach (5 – 10 m) nadkładu oraz przy dominujących utworach zwięzłych (np. glina, pył piaszkowy, mergiel) lub przy bardzo dużych miąższościach, jednak przy wyższych przepuszczalnościach i mniejszej zdolności do zatrzymywania substancji (np. pyły piaskowe, spękane skały gliniaste i margle).

niekorzystne: niekorzystne warunki spotykamy przy występowaniu utworów spoistych ukształtowania przy mniejszych miąższościach (mniej niż 5 m), jak również przy dużych miąższościach utworów o dominującej wysokiej przepuszczalnością i niewielkiej zdolnością zatrzymywania substancji (piaski, żwiry, spękane skały, w szczególności krasowe).

Analiza odnosząca się do oddziaływania ochronnego nadkładu w niemieckich obszarach opracowania wykazała, że we wszystkich jednolitych częściach wód podziemnych mamy do czynienia głównie z niewielkim oddziaływaniem ochronnym.



Rys. 4.2.4-5. Statystyczna dystrybucja działania ochronnego nadkładu (w procentach powierzchni-%) w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Oddziaływanie ochronne nadkładów zostało prawie w całym zasięgu północno- i środkowo niemieckiego obszaru skał luźnych na podstawie wysokich przepuszczalności hydraulicznych i stosunkowo niewielkich odstępów zwierciadła wód podziemnych zakwalifikowane przeważnie jako „niekorzystne“. Również niekorzystne oddziaływanie ochronne zostało stwierdzone w przypadku gór południowo-wschodnio-niemieckich w związku z brakiem nadkładu.

Tabela 4.2.4-1. Oddziaływanie ochronne nadkładu (w procentach powierzchni-%) w niemieckich częściach obszarów opracowań

Obszar opracowania	Nadkład korzystny	Nadkład średni	Nadkład niekorzystny
Środkowa Odra	6,5	8,4	85,1
Dolna Odra	5,7	16,2	78,1
Zalew Szczeciński	18,1	12,8	69,1
Nysa Łużycka	0,4	17,3	82,3

4.2.5. Ekosystemy wód powierzchniowych oraz ekosystemy lądowe bezpośrednio zależne od wód podziemnych

Naruszony stan wód podziemnych zawsze negatywnie oddziałuje na ekosystemy wód powierzchniowych, a często na ekosystemy lądowe. Istotny jest jedynie stopień tego oddziaływania. Najczęściej dochodzi do obniżenia zwierciadła lub zaniku wód gruntowych, redukcji strefy wzniosu kapilarnego lub zakłóceniu odpływu podstawowego, aż do okresowego zaniku cieków. Najdotkliwszy może być zanik drenażu wód podziemnych do stref bagiennych, obszarów torfowisk i terenów występowania hydrofilnych gleb. Oprócz tego negatywny wpływ na ekosystemy bezpośrednio zależne od wód może wywierać stan chemiczny wód podziemnych.

Republika Czeska

Stan jednolitych części wód podziemnych może negatywnie oddziaływać na ekosystemy wód powierzchniowych czy ekosystemy lądowe. Oddziaływanie ekosystemów wód powierzchniowych odbywa się poprzez odwadnianie wód podziemnych do wód powierzchniowych. Płytkie struktury hydrogeologiczne z lokalną warstwą wodonośną odwadniają się naturalnie do miejscowej bazy erozyjnej – to znaczy do najbliższego cieku. Negatywny wpływ na wody powierzchniowe przejawia się więc bezpośrednio – zarówno pod względem czasu, jak i odległości. Inna sytuacja występuje w przypadku głębszych struktur z ciągłą warstwą wodonośną. Struktury te z reguły mają miejsca znaczącego skoncentrowanego odwodnienia, często znacznie odległe od miejsca pierwotnego wpływu.

Dla poszczególnych jednolitych części wód podziemnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zostały określone miejsca naturalnego odwodnienia. Wszystkie części są odwadniane lokalnie (w takim przypadku nie jest konieczna bliższa identyfikacja miejsca odwodnienia).

Ekosystemy lądowe bezpośrednio zależne od jednolitych części wód podziemnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry były wybierane z istniejącego Rejestru Obszarów Chronionych. Dotyczyło to Natury 2000 – ptasich obszarów według Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków oraz europejskiego znaczącego obszaru według Dyrektywy 92/43/EWG. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

Poza oceną charakteru jednolitych części wód podziemnych konieczne było wybranie chronionych obszarów, które ze względu na swój przedmiot ochrony bezpośrednio zależne są od stanu wód podziemnych. Ze względu na opóźnienie w opracowaniu Natury 2000, w 2004 roku mogły być wybrane tylko te ekosystemy (obszary chronione), które bezpośrednio

zależne są od formacji czwartorzędowych i krasowych. Do oceny formacji czwartorzędowych włączono wszystkie jednolite części wód podziemnych, które mają typ geologiczny czwartorzędowy z wyjątkiem jednolitych części wód podziemnych czysto glaciogennych. Stosunki pomiędzy ekosystemami chronionymi i pozostałymi typami formacji muszą być rozpatrywane indywidualnie i dlatego zostaną uzupełnione po 2005 roku.

Tabela 4.2.5-1. Wykaz klasyfikowanych jednolitych części wód podziemnych z ekosystemami bezpośrednio zależnymi według Natura 2000 w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

ID części	Nazwa części	Znaczące obszary europejskie	Obszary ptasie
1410	Osady glaciofluwialne w zach. części Kotliny Libereckiej (Liberecké kotliny) – część południowa	nie	Nie
1420	Osady Niecki Žytawskiej (Žitavské pánve)	nie	Nie
1430	Osady glaciofluwialne w Cyflu Frydlandzkim (Frydlandský výběžek)	tak	Nie

Polska

W ramach przeprowadzonej wstępnej inwentaryzacji analizowano wszystkie jednolite części wód podziemnych, które zasilają ekosystemy wód powierzchniowych lub ekosystemy lądowe. Przy wyborze ekosystemów lądowych istotnych dla wód podziemnych posłużono się jednolitym wykazem typów biotopów i środowisk i według niego przeanalizowano mapy hydrogeologiczne polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Szczególną wagę przywiązywano do powiązania i wyznaczenia roli wód podziemnych dla obszarów o szczególnym znaczeniu ochronnym (parki krajobrazowe, rezerваты, parki narodowe). W szczegółowych pracach prowadzonych w Polsce dla ochrony pierwszego poziomu wykonuje się obecnie mapy głębokości zalegania zwierciadła wody. Pozwala ona wyróżnić te fragmenty JCWP, na których znaczna głębokość położenia zwierciadła (2-3 m na obszarach rolnych, ponad 5 m na terenach leśnych) uniezależnia ekosystemy od wód podziemnych. Prace będą zakończone w 2009 roku. Uwzględnione będą w tym czasie szczegółowe mapy JCWP, a zwłaszcza znaczące obszary, które są wyznaczone zgodnie z europejskim prawem o ochronie przyrody, takie jak np. obszary siedliskowe oraz obszary ochrony ptaków.

W wyniku wstępnej analizy można odnieść wrażenie, że w szczególności w przypadku dużych JCWP ($> 500 \text{ km}^2$), wody podziemne wpływają na ekosystemy lądowe i wody powierzchniowe. Położenie najsilniej powiązanych JCWP koncentruje się zasadniczo w dolinach dużych systemów wód płynących znajdujących się w obszarach opracowania wzdłuż dolin Odry, Watry i Noteci oraz wzdłuż pradolin. Wielką rolę odgrywają w tym względzie wody poziome w obszarze górskim gdzie ich wpływ na siedliska jest podstawowy.

Niemcy

Jako ekosystemy zależne od wód podziemnych określone są typy biotopu lub ogólne przestrzenie życiowe, w przypadku, których dla środowisk życiowych (biocenoz) decydujący jest czynnik wody podziemnej. Ingerencje w bilans wody podziemnej (np. pobory) mogą doprowadzić do obniżenia się stanów wód podziemnych i w związku z tym do szkód w zależnych od nich ekosystemach. Również zmiany stanu chemicznego wód podziemnych mogą w indywidualnych przypadkach stanowić zagrożenie takich ekosystemów. „Dobry

stan” jednolitych części wód podziemnych wyklucza taką antropogenicznie negatywną zmianę stosunków wód podziemnych w stosunku do stanu rzeczywistego. Stan ekosystemów zależnych od wód podziemnych jest wykorzystywany jako kryterium w dalszej analizie stanu jednolitych części wód.

W ramach zawartej tutaj inwentaryzacji analizowane są wszystkie jednolite części wód, które zasilają ekosystemy wód powierzchniowych lub ekosystemy lądowe. Przy wyborze ekosystemów lądowych dla których istotne są wody podziemne posłużono się jednolitą listą⁷ typów biotopów i środowisk i według niej przeanalizowano kartowanie biotopów poszczególnych krajów jak również dane, które są w posiadaniu krajów związkowych w związków z wyznaczeniem obszarów o szczególnym znaczeniu narodowym (Obszary Natura-2000, obszary ochrony przyrody itp.).

Jeżeli kraje związkowe posiadały mapy gleb lub mapy głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych, w poszczególnych krajach przeprowadzono kontrolę obszarów za ich pomocą. Założono przy tym, że w przypadku głębokości zalegania zwierciadła większej od 2 m do maksymalnie 5 m (np. w przypadku lokalizacji leśnych) można wykluczyć bezpośrednią zależność ekosystemów od wód podziemnych. Uwzględniane są w szczególności znaczące obszary, które są wyznaczone zgodnie z europejskim prawem o ochronie przyrody, takie jak np. obszary siedliskowe oraz obszary ochrony ptaków.

Wynikiem analizy jest fakt, że z jednym wyjątkiem (ODR_OD_3) wszystkie jednolite części wód obejmują ekosystemy zależne od wód podziemnych. Położenie obszarów koncentruje się zasadniczo w dolinach dużych systemów wód płynących znajdujących się w obszarach opracowania.

4.2.6. Wyznaczenie zagrożonych jednolitych części wód podziemnych

Republika Czeska

Dla wszystkich jednolitych części wód podziemnych we wstępnej charakterystyce dokonano analizy oddziaływań i presji antropogenicznych, a na podstawie której identyfikowano jednolite części wód podziemnych, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych. Ocena przebiegła w dwóch etapach; najpierw była opracowana ocena w 2003 roku i następnie zgodnie ze Scenariuszem Podstawowym włączono trendy głównych sił sprawczych („driving forces”) oraz dokonano oceny szacunkowej osiągnięcia celów do 2015 roku.

Przed dokonaniem analizy oddziaływań i presji antropogenicznych było konieczne określenie „celów roboczych” dla jednolitych części wód podziemnych. „Cele robocze” odpowiadają aktualnej formie definicji dobrego stanu. Dla stanu ilościowego określono „cele robocze” będące stosunkiem ogólnych poborów w jednolitej części wód i wartości podstawowego odpływu jednolitej części wód. Dla stanu chemicznego dokonano wyboru substancji niebezpiecznych i priorytetowych według Załącznika VIII i X RDW oraz według Wykazu I Dyrektywy 80/68/EWG o niebezpiecznych substancjach w wodach podziemnych. Dla tych ok. 80 substancji określono dopuszczalne wartości emisji, wynikające najczęściej z wartości dotyczących wody do picia.

⁷ Ekspertyza ERFTVERBAND 2003

Ocena osiągnięcia celów środowiskowych dotyczących stanu ilościowego polegała na porównaniu bilansowym najwyższych rocznych pobranych ilości wód podziemnych w latach 1997 – 2002 z długookresowymi wartościami odpływu podstawowego i najniższymi rocznymi wartościami odpływu podstawowego w tym samym okresie. Jako kryterium zaszeregowania jednolitych części wód do kategorii zagrożonych wybrano stosunek 0,5 (i wyższy) między poborem maksymalnym a najniższą wartością odpływu podstawowego 50 % lub stosunek 0,75 między poborem maksymalnym a najniższą wartością odpływu podstawowego 80 % lub stosunek 1 między poborem maksymalnym a najniższą wartością odpływu podstawowego 95%. W przypadku braku danych dotyczących odpływu podstawowego, lub gdy jednolitej części wód podziemnej nie można było zbilansować ze względu na naruszenie reżimu hydrologicznego lub hydrogeologicznego, wówczas takie JCWP zaliczone były do zagrożonych. Na podstawie innych niż wymienione powyżej kryteria, zakwalifikowano kilka jednolitych części wód podziemnych do kategorii zagrożonych z następujących powodów: hydrauliczne połączenie z inną częścią wód, znane negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe lub naruszenie odpływu podstawowego. Jednocześnie dla wszystkich analizowanych jednolitych części wód podziemnych opracowano ufność wyników, która była kombinacją wiarygodności wartości zasobów naturalnych wód podziemnych i konieczności weryfikacji granic wybranych czwartorzędowych formacji w 2005 roku. W formacjach czwartorzędowych prawdopodobnie będzie dodatkowo konieczne dokonanie oceny ilościowej wspólnie z częściami wód powierzchniowych.

Tabela 4.2.6 – 1. Tabela jednolitych części wód podziemnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, które prawdopodobnie nie osiągną celów pod względem stanu ilościowego

ID części	Powierzchnia [km ²]	Nazwa części	Powód niespełnienia celów	Ufność
1410	10,9	Osady glaciofluwialne w zachodniej części Kotliny Libereckiej (Liberecké kotliny)	P,J	2
1420	18,6	Czwartorzęd Niecki Żytawskiej (Žitavské pánve)	J	3
1510	501,8	Osady fluwialne i glaciogenne w dorzeczu Odry	P,J	2
1520	183,6	Osady fluwialne i glaciogenne w dorzeczu Opawy	P,J	2
1530	167,9	Osady fluwialne i glaciogenne w dorzeczu Olzy	P,J	2
1543	7,4	Osady glaciogenne Wyżyny Żłotogórskiej (Žlatohorské vrchoviny) – rejon Żłotych Gór (Žlaté hory)	P	2
1561	59,2	Osady glaciogenne Pogórza Podbeskidzkiego (Podbeskydské pahorkatiny) i Niecki Ostrawskiej (Ostravské pánve) – rejon między Odrą i Ostrawicą	P	2
1563	11,4	Osady glaciogenne Podgórze Podbeskidzkiego (Podbeskydské pahorkatiny) i Niecki Ostrawskiej (Ostravské pánve) – rejon między Śtonawką (Stonavkou) i Olzą	P	2

P - niekorzystny stosunek poborów i zasobów

J - inny powód

1 - wysoka ufność

2 - średnia ufność

3 - niska ufność

W ocenie osiągnięcia celów środowiskowych dotyczących stanu ilościowego w roku 2015 uwzględniono wyniki Scenariusza Podstawowego. Ze względu na to, że najmniej sprzyjający wariant rozwoju poborów wód dla potrzeb zaopatrzenia ludności, który jest w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wariantem zasadniczym, praktycznie odpowiada wybranej metodyce, tj. porównaniu bilansowemu najmniej sprzyjającej sytuacji w ostatnich 6 latach, nie była zmieniona ocena osiągnięcia celów. Dalsza charakterystyka jednolitych części wód dotyczyła już tylko części zagrożonych i skupiła się na sprawdzeniu wyników w oparciu o wiedzę regionalną.

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry z 24 jednolitych części wód podziemnych prawdopodobnie 8 części nie osiągnie swoich celów środowiskowych pod względem stanu ilościowego (tabela 4.2.6-1). Jednocześnie w 2005 roku będą kontynuowane prace nad dalszą charakterystyką większości zagrożonych jednolitych części wód. Ze względu na wstępną analizę presji antropogenicznych, do dalszej charakterystyki włączono również te jednolite części wód, dla których jest zakładane osiągnięcie celów, ale wiarygodność wyników jest niska.

Ocena osiągnięcia celów środowiskowych dotyczących stanu chemicznego w 2003 roku opierała się o kombinację oceny pośredniej i bezpośredniej według obowiązującej metodyki. Ocenę najpierw opracowano dla poszczególnych substancji/grup oraz według typu źródeł zanieczyszczeń punktowych lub obszarowych. Procedura podstawowa oceny poszczególnych substancji była zgodna: ocena pośrednia (ocena znaczenia oddziaływań, tj. przedostania się substancji do środowiska, dla obszarowych źródeł zanieczyszczeń była łączona z wrażliwością gleby i środowiska skalnego), ocena bezpośrednia (ocena aktualnego monitoringu jakości wód podziemnych), uwzględnienie reprezentacyjności monitoringu i synteza poszczególnych wyników. Kolejnym wspólnym krokiem był podział jednolitych części wód na dwie grupy według typów warstw wodonośnych i wielkości powierzchni JCWP: na jednolite części wód podziemnych, których ocena była możliwa jako całość (homogeniczne części z ciągłą warstwą wodonośną lub części o małej powierzchni z lokalną warstwą wodonośną) oraz części wykazujące niejednorodność poziomu (grupa części z lokalną warstwą wodonośną o stosunkowo dużej powierzchni). W grupie tej nie było możliwe ujednolicenie JCWP jako grup i dlatego zostały one podzielone na mniejsze jednostki według jednolitych części wód powierzchniowych względnie zlewni jednolitych części wód powierzchniowych. Z otrzymanego wyniku następnie wydzielono zgodnie z tymi granicami fragmenty jednolitych części wód podziemnych jako odrębne, zagrożone.

Wyniki oceny zagrożenia dla poszczególnych substancji lub grup substancji zostały podzielone na trzy kategorie: jednolite części wód podziemnych o wysokim zagrożeniu nie osiągnięcia celów, jednolite części wód podziemnych o średnim zagrożeniu oraz jednolite części wód podziemnych o niskim zagrożeniu. Jednocześnie dla każdej jednolitej JCWP była podana wiarygodność wyników w trzech kategoriach: niską ufność mają te wyniki, które zostały stwierdzone tylko na podstawie oceny pośredniej (w części nie było adekwatnego monitoringu), wysoką ufność mają te wyniki, których ocena została potwierdzona na podstawie oceny pośredniej oraz oceny bezpośredniej. Ufność średnia oznacza, że ocena pośrednia i ocena bezpośrednia w części była różna.

W ocenie presji związków **azotu** na wody podziemne uwzględniono tylko azot z obszarowego zanieczyszczenia dlatego, że można oczekiwać, że szczególnie dla wód podziemnych azot pochodzący z zanieczyszczenia obszarowego (tj. z rolnictwa i depozycji atmosferycznej) przeważa i ma decydujące znaczenie.

W ocenie w maksymalnym stopniu wykorzystano procedury opracowane w celu określenia obszarów szczególnie narażonych w RCz według Dyrektywy Azotowej 91/676/EWG.

Na podstawie danych dotyczących produkcji nawozów pochodzących z gospodarstw rolnych oraz wiązania azotu w poszczególnych powiatach w 1999 roku (w latach późniejszych dane były wykazywane wg województw) oraz zweryfikowanych danych dotyczących depozycji atmosferycznej azotu w 2001 roku została obliczona ogólna ilość azotu wejściowego przypadająca na powierzchnię jednolitych części wód podziemnych.

Dane o stężeniach związków azotowych w wodach podziemnych zostały wykorzystane z państwowej sieci monitoringu w ostatnich 10 latach oraz badań eksploatacyjnych surowej wody podziemnej przeznaczonej do picia za 2002 rok. Dla pośredniej oceny zagrożenia jednolitych części wód podziemnych wykorzystano również mapę wrażliwości gleby oraz środowiska skalnego na azotany.

Za jednolite części wód o wysokim zagrożeniu nie osiągnięcia celów pod względem obszarowego zanieczyszczenia azotanami uważane były te części, w których były wysokie wartości wejściowe azotu do gleby, wysoka wrażliwość gleby oraz środowiska skalnego na azot, gdzie co najmniej w połowie punktów pomiarowych były przekroczone wartości azotanów. I odwrotnie, jednolite części wód o niskim zagrożeniu mają niskie wartości wejściowe azotu, niską wrażliwość oraz dobre wyniki z monitoringu. W pozostałych przypadkach jest średni stopień zagrożenia. Jeżeli w analizowanej jednolitej części wód czy mniejszej jednostce nie występował monitoring reprezentatywny (tj. o gęstości większej niż 1 obiekt na 125 km²), decydujące znaczenie miał tylko wynik oceny pośredniej, tj. kombinacji wartości wejściowych i wrażliwości.

Problematyka **pestycydów** oraz ich oddziaływanie na jakość wód podziemnych i wód powierzchniowych jest bardzo złożona. Grupy pestycydów nie można zaszerzować do jedynej grupy substancji o zbliżonych właściwościach. Wynika to już z samej definicji pestycydów. Ogólnie w rolnictwie w Republice Czeskiej używane są dziesiątki specyficznych substancji. Rodzaje tych używanych substancji różnią się w zależności od przewagi uprawionych roślin oraz substancji dozwolonych do ochrony roślin, które znajdują się na liście w danym roku. W RCz są do dyspozycji informacje o ilości używanych pestycydów w kg/rok według poszczególnych roślin. Na podstawie tych danych za 2002 rok były obliczone ilości wejściowe pestycydów, a szczególnie atrazyny, przypadające na powierzchnię jednolitej części wód podziemnych.

Dalsza ocena dotyczyła już tylko atrazyny dlatego, że atrazyna należy obecnie do najbardziej problematycznych pestycydów. W RCz jej stosowanie jest dozwolone i znajduje się ona najczęściej w wodach powierzchniowych i wodach podziemnych. Ocena łącznej zawartości pestycydów w wodach jest bardzo problematyczna i nie przyniosła by pożądanych informacji. Oprócz tego w danych z monitoringu wód podziemnych stwierdzono, że praktycznie we wszystkich przypadkach, w których pestycydy przekroczyły dany limit w monitorowanym miejscu był przekroczony również limit atrazyny. Ocena dotyczyła tylko

obszarowego zanieczyszczenia dlatego, że nie stwierdzono żadnych punktowych zanieczyszczeń atrazyną.

Podobnie jak w przypadku azotu, prowadzona ocena nie osiągnięcia celów była kombinacją ilości wejściowych atrazyny przypadających na stosowaną powierzchnię w jednolitej części wód, wrażliwości gleby oraz środowiska skalnego na atrazynę (tylko na glebach rolnych), wyników badania atrazyny i dziesięćthylatrazyny (desethylatrazyny) w wodach podziemnych oraz reprezentatywności monitoringu.

Za części o wysokim zagrożeniu nie osiągnięcia celów pod względem obszarowego zanieczyszczenia atrazyną są uważane te części, gdzie były wysokie wartości wejściowe atrazyny w glebie, wysoka wrażliwość gleby oraz środowiska skalnego na atrazynę oraz gdzie przynajmniej w jednym monitorowanym punkcie były przekroczone wartości atrazyny lub dziesięćthylatrazyny (desethylatrazyny). I odwrotnie, JCWP o niskim zagrożeniu miały niskie wartości wejściowe atrazyny, niską wrażliwość oraz dobre wyniki z monitoringu. W pozostałych przypadkach stopień zagrożenia jest średni. Jeżeli w analizowanej JCWP lub mniejszej jednostce nie było reprezentatywnego monitoringu (tj. o gęstości większej niż 1 obiekt na 200 km²), decydował tylko wynik oceny pośredniej, tj. kombinacja wartości wejściowych i wrażliwości. Odmienne wymagania dotyczące reprezentatywności monitoringu wynikały z tego, że atrazyna w odróżnieniu od azotu należy do priorytetowych substancji według załącznika X RDW.

Ostatnia ocena oddziaływań i presji antropogenicznych dotyczyła **zakwaszenia**. Najważniejszą działalnością antropogeniczną mającą wpływ na zakwaszenie jednolitych części wód podziemnych jest kombinacja kwaśnej depozycji atmosferycznej azotu i siarki z azotem wejściowym pochodzącym z działalności rolniczej. W odróżnieniu od azotu i atrazyny w ocenie nie osiągnięcia celów decydujące znaczenie miała tylko kombinacja ilości wejściowych z wrażliwością gleby i środowiska skalnego na zakwaszenie. Ocena bezpośrednia, tj. wyniki z aktualnego monitoringu nie była w tym wypadku wykorzystana ze względu na brak wyników i trudną ich interpretację. Ocena była prowadzona osobno dla siarki i osobno dla azotu i przyjęty był wynik mniej korzystny.

Zakwaszenie jest dla wód podziemnych sprawą mniej problematyczną niż dla wód powierzchniowych. W związku z tym, że w etapie 2004 nie można było już porównać wyników dla wód podziemnych w odniesieniu do wód powierzchniowych (tj. w odniesieniu do ekosystemów), wyniki w zakresie zakwaszenia oceniono jako za niskie lub średnie zagrożenie nie osiągnięcia celów środowiskowych (w tym przypadku nie było podane wysokie zagrożenie nie osiągnięcia celów).

Za jednolite części wód podziemnych o średnim zagrożeniu nie osiągnięcia celów środowiskowych pod względem zakwaszenia uważane są te JCWP, gdzie były wysokie lub średnie wartości wejściowe siarki czy azotu, które przedostały się do gleby oraz wysoka czy średnia wrażliwość gleby i środowiska skalnego na zakwaszenie. W pozostałych przypadkach był niski stopień zagrożenia.

Ocena oddziaływań i presji **punktowych źródeł zanieczyszczeń** opierała się o obecność problematycznego miejsca w jednolitych częściach wód podziemnych (według kryteriów opisanych w rozdziale 4.2.3.2) oraz wyniki monitoringu. Dla oceny aktualnego monitoringu w wodach podziemnych wykorzystano dane stężeń substancji w wodach podziemnych pochodzące z dwóch źródeł: państwowej sieci monitoringowej w ostatnich 10 latach oraz z

analiz wód podziemnych przy poborze wody przeznaczonej do picia. Ocena dotyczyła substancji priorytetowych i niebezpiecznych, które były badane w ramach monitoringu wód podziemnych i które przynajmniej w jednym pomiarze były powyżej granicy wykrywalności. Osobno była prowadzona ocena metaloidów i osobno pozostałych substancji dlatego, że metaloidy są substancjami geogennymi i w wodzie naturalnie mogą znajdować się w wyższych ilościach. Za niekorzystny wynik oceny monitoringu uważane jest przekroczenie dopuszczalnych wartości emisji dla więcej niż jednego wskaźnika substancji organicznych lub jednej substancji organicznej i przynajmniej jednego metaloidu.

Za JCWP o wysokim zagrożeniu nie osiągnięcia celów środowiskowych dotyczących stanu chemicznego, uznawano te JCWP, dla których było przynajmniej jedno problematyczne stare źródło zanieczyszczenia i ocena monitoringu była niekorzystna. I odwrotnie, w JCWP o niskim zagrożeniu nie istnieje problematyczne stare zanieczyszczenie, a wyniki monitoringu są dobre. W pozostałych przypadkach był średni stopień zagrożenia nie osiągnięcia celów środowiskowych. Jeżeli w analizowanej jednolitej części wód podziemnej lub mniejszej jednostce nie było punktu monitoringowego, decydował wynik oceny pośredniej (istnienie problematycznego starego zanieczyszczenia).

Ocena skutków **pozostałych znaczących presji** była prowadzona indywidualnie, a wysokie zagrożenie niespełnienia celów środowiskowych w odniesieniu do pozostałych presji było raczej wyjątkowe. Częściej zdarzał się przypadek, że skutki pozostałych znaczących presji pojawiały się już w pozostałej ocenie (np. jeżeli odkrywkowe wydobycie węgla lub pospółki było zaliczone do pozostałych znaczących wpływów, to ta część w większości były oznaczona jako wysoki stopień zagrożenia nie osiągnięcia celów pod względem stanu ilościowego).

W związku z tym, że ocena nie osiągnięcia celów środowiskowych dotyczących stanu chemicznego było prowadzona dla poszczególnych substancji /grup substancji oraz według typu zanieczyszczenia, kolejnym krokiem była synteza wyników.

Najpierw była prowadzona ocena jednorodności jednolitych części wód podziemnych jako całości. Za jednolite części wód, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych pod względem stanu chemicznego uznano te JCWP, które ze względu na azot, atrazynę, czy punktowe źródła zanieczyszczeń mają wysoki stopień zagrożenia nie osiągnięcia celów lub te JCWP, gdzie co najmniej trzy badane substancje / grupy substancji osiągnęły średni stopień zagrożenia nie osiągnięcia celów środowiskowych. W przypadku jednolitych części wód, podzielonych na mniejsze jednostki postępowano w podobny sposób – jeżeli natomiast fragment jednolitej części wód podziemnej ze względu na punktowe źródła zanieczyszczeń był oceniony wysokim stopniem zagrożenia nie osiągnięcia celów środowiskowych i ocena ta nie była potwierdzona badaniami monitoringowymi, to te fragmenty JCWP przeszerowano do odpowiadających im JCWP, ale oznaczono je za minimalnie wiarogodne. Te fragmenty JCWP w kolejnym etapie będą przedmiotem dalszej charakterystyki jednolitej części wód powierzchniowych dlatego, że ich cechy naturalne są takie, że o ile u nich rzeczywiście istniało wysokie zagrożenie nie osiągnięcia celów, to musiało by to znaleźć odzwierciedlenie w monitoringu wód powierzchniowych. W kroku tym pozytywnym rozwiązaniem okazała się decyzja podziału tych jednolitych części wód według dorzeczy lub zlewni JCW. Dalszym krokiem syntezy była weryfikacja granic jednolitych części wód podziemnych, których ocena była wykonana według mniejszych jednostek – małe powierzchnie zagrożone nie osiągnięcia celów środowiskowych można było nie brać pod uwagę ze względu na zanieczyszczenia obszarowe, w innych przypadkach było odwrotnie, doszło do połączenia powierzchni.

Niektóre jednolite części wód zostały w ten sposób podzielone na 2 - 3 jednolite części wód podziemnych według wyników oceny nie osiągnięcia celów środowiskowych.

Ocena szacunkowa osiągnięcia celów środowiskowych do 2015 była wykonana zgodnie z wynikami Scenariusza Podstawowego, które odzwierciedlono w poszczególnych obszarach dorzecza. Rozwój poszczególnych sił sprawczych i w niektórych przypadkach również presji antropogenicznych jest różny – w zasadzie nie można ustalić, który rozwój będzie przeważać i dlatego wynik oceny na 2003 rok pozostawiono również do oceny szacunkowej na 2015 rok.

Tab. 4.2.6 – 2. Jednolite części wód podziemnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, które prawdopodobnie nie osiągną celów pod względem stanu chemicznego

ID części	Powierzchnia [km ²]	Nazwa części	Powód zagrożenia	Ufność
1420	18,6	Czwartorzęd Niecki Żytawskiej (Žitavské pánve)	Bz(pośredni)	2
1510	501,8	Osady fluwialne i glaciogenne w dorzeczu Odry	Bz(pośredni)	1
1520	183,6	Osady fluwialne i glaciogenne w zlewni Opawy	Bz(bezpośredni)	1
1530	167,9	Osady fluwialne i glaciogenne w zlewni Olzy	Bz(bezpośredni)	1
1541	100,3	Osady glaciogenne Pogórza Granitowego (Žulovské pahorkatiny)	At(pośredni)	3
1542	45,9	Osady glaciogenne Wyżyny Żłotogórskiej (Žlatohorské vrchoviny) – rejon Mikulovice	kombinacja	1
1550	294,1	Osady glaciogenne Pogórza Opawskiego (Opavské pahorkatiny)	At(bezpośredni)	1
1561	59,2	Osady glaciogenne Pogórza Podbeskidzkiego (Podbeskydské pahorkatiny) i Niecki Ostrawskiej (Ostravské pánve) – rejon między Odrą i Ostrawicą	Bz(bezpośredni)	1
1562	216,2	Osady glaciogenne Pogórza Podbeskidzkiego (Podbeskydské pahorkatiny) i Niecki Ostrawskiej (Ostravské pánve) - rejon między Ostrawicą i Stonawką	Bz(pośredni), J	2
2212	290,1	Brama Morawska (Moravská brána) - dorzecze Odry	N(pośredni)	1
5162	165,3	Niecka Dolnośląska (Dolnoslezská pánev) w dorzeczu Ścinawki (Stěnavy)	Bz(pośredni)	3
6412	95,0	Krystalinik Karkonoszy – Gór Łużyckich (Lužické hory) – część zachodnia	Bz(pośredni)	3
321002	23,0	Osady fliszowe w dorzeczu Odry – Řičky do ujścia do cieku Lučina	At(pośredni)	1
643102	374,9	Krystalinik Sudetów Wschodnich – część północna - część północno-zachodnia	At(pośredni), Bz(pośredni)	1
661202	85,8	Kulm Niskiego Jesienika (Nízkého Jeseníku) - dorzecze Opawy do ujścia do cieku Odry	At(pośredni)	1

At - atrazyna

Bz - punktowe źródła zanieczyszczeń

N - azot

1 - wysoka ufność

2 - średnia ufność

3 - niska ufność

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zidentyfikowano łącznie 15 jednolitych części wód podziemnych, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych do 2015 roku, o ile nie zostaną wobec nich podjęte działania. Wynik należy jeszcze sprawdzić w latach 2005 – 2007. Za części nadające się do dalszego badania określono oprócz JCWP wyżej podanych również te JCWP, których ufność wyników jest niska przeważnie ze względu na brak danych.

Polska

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, określona jednolita część wód podziemnych została zakwalifikowana jako taka, dla której osiągnięcie celu zostało zakwalifikowane jako niejasne/ nieprawdopodobne wtedy, gdy dotyczyło to stanu chemicznego lub ilościowego. Kryteria zostały przyjęte takie same jak dla strony niemieckiej.

Tabela 4.2.6-3. Jednolite części wód podziemnych, które prawdopodobnie nie osiągną celów ze względu na stan ilościowy lub chemiczny w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Oznaczenie jednolitej części wód podziemnych	Obszar opracowania	powierzchnia [km ²]	Oznaczenie	Osiągnięcie celu niejasne/ nieprawdopodobne z punktu widzenia	
				Stanu ilościowego	Stanu chemicznego
1	ZS	42,05	Czwartorzęd Wyspy Uznam	X	
2	ZS	987,7	Czwartorzęd Gowienicy		
3	DO	630,1	Czwartorzęd Szczecina		
4	DO	121,3	Czwartorzęd Zachodniej i Wschodniej Odry		
7	DO	2.304,4	Czwartorzęd Iny		
24	DO	2.907,2	Czwartorzęd Pojezierza Myśliborskiego		
25	DO	1.412,1	Czwartorzęd zlewni Płoni		X
26	W	515,4	Kenozoik Kłodawki		
27	W	3.288,5	Czwartorzęd Pojezierza Drawskiego		
28	W	4.943,7	Kenozoik zlewni Gwdy		
35	W	663,5	Czwartorzęd Dolnej Warty		
36	W	5.033,4	Kenozoik Górnej i Środkowej Noteci		
41	W	1.030,9	Czwartorzęd ślubicko-lubniewski		
42	W	4.711,2	Trzeciorzęd skwierzyńsko-gnieźnieński		
43	W	4.023,1	Kenozoik Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego		
59	SO	1.131,1	Czwartorzęd zlewni Pliszki		

Oznaczenie jednolitej części wód podziemnych	Obszar opracowania	powierzchnia [km ²]	Oznaczenie	Osiągnięcie celu niejasne/ nieprawdopodobne z punktu widzenia	
				Stanu ilościowego	Stanu chemicznego
60	SO	661,4	Kenozoik Świebodzina		
61	W	2.183,2	Kenozoik Międzyrzecza-Zbąszynia (zl.Obry)		
62	W	3.219,4	Kenozoik Poznania		X
63	W	1.042,7	Czwartorzęd zlewni Wrześnicy		
64	W	1.849,7	Trzeciorzęd i kreda konińska		
66	SO	1.849,2	Kenozoik Krosno Odrz. – Zielona Góra		
67	LN	845,9	Czwartorzęd Dolnej Nisy Łużyckiej	X	X
68	LN	874,2	Kenozoik zlewni Szyszyny		X
69	SO	3.690,6	Kenozoik Środkowego Bobru i Kaczawy		
70	SO	1.215,5	Kenozoik Głogowa		
71	SO	1.984,7	Kenozoik Pojezierza Sławskiego		
72	W	575,0	Kenozoik Obry		
73	W	3.580,8	Trzeciorzęd Leszczyńsko-Jarociński		X
74	SO	4.315,5	Kenozoik Baryczy		X
75	SO	1.596,1	Kenozoik Zach. Części bloku przedsudeckiego		
76	SO	1.417,8	Kenozoik Wzgórz Dalkowskich i Trzebnickich		
77	W	5.082,5	Czwartorzęd, kreda i jura zlewni Prosny		
78	W	2 430,8	Czwartorzęd i kreda zlewni Powy i Teleszyny		
79	W	2.623,0	Kreda i czwartorzęd zlewni Neru		
88	LN	554,7	Kenozoik Środkowej Nisy Łużyckiej	X	X
89	LN	131,8	Kenozoik niecki turowskiej	X	X
90	SO	2.709,5	Prekambr i Paleozoik Zachodniosudecki		
91	SO	1.043,5	Kreda i perm niecki północnosudeckiej		
92	SO	457,6	Kenozoik niecki świdnickiej		
93	SO	4.113,9	Kenozoik Widawy-Stobrawy		
94	W	2.078,2	Jura wieluńsko- częstochowska		

Oznaczenie jednolitej części wód podziemnych	Obszar opracowania	powierzchnia [km ²]	Oznaczenie	Osiągnięcie celu niejasne/ nieprawdopodobne z punktu widzenia	
				Stanu ilościowego	Stanu chemicznego
95	W	2.755,2	Jura i kreda Górnej Warty		
96	W	2.415,8	Kenozoik i kreda niecki łódzkiej		
110	GO	1.077,9	Kreda i perm niecki śródsudeckiej		
111	GO	183,7	Kreda Zapdaliska Kudowy i metamorfik Gór Orlickich		
112	GO	1.327,0	Krystalinik sowiogórsko-śnieżnicki		
113	SO	856,0	Metamorfik bloku przedsudeckiego		
114	GO	5.452,1	Kenozoik depresji opolskiej		
115	GO	239,2	Metamorfik Sudetów Wschodnich		
116	GO	2.838,7	Trias i czwartorzęd zlewni Małej Panwi	X	X
118	W	444,5	Mezozoik Górnej Warty		
128	GO	833,4	Karbon i czwartorzęd Głubczyc		X
129	GO	1.350,7	Kenozoik Kędzierzyna- Koźla		
130	GO	416,9	Trias Gliwic	X	X
131	GO	76,3	Karbon Toszka		
133	GO	460,2	Karbon Górnośląski	X	X
140	GO	734,8	Karbon i czwartorzęd zlewni Rudy		
144	GO	56,9	Kreda Górnej Olzy		
Suma JCWP		59	Suma JCWP	7	12

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, dla 46 z 59 jednolitych części wód podziemnych lub grup jednolitych części wód podziemnych prawdopodobne jest osiągnięcie dobrego stanu ilościowego i chemicznego. W 13 jednolitych częściach wód podziemnych osiągnięcie celu zostało zakwalifikowane jako niejasne/nieprawdopodobne. W przypadku sześciu jednolitych części wód prawdopodobnie nie zostanie spełniony cel zarówno dobrego stanu chemicznego, jak i dobrego stanu ilościowego. Przyczynami nie osiągnięcia dobrego stanu ilościowego są oddziaływania drenażowe kopalni węgla brunatnego. Przyczyną nie osiągnięcia dobrego stanu chemicznego są przede wszystkim presje ze źródeł rozproszonych.

Mapy 10a i 10b przedstawiają położenie jednolitych części wód podziemnych, dla których osiągnięcie celów środowiskowych w odniesieniu do stanu faktycznego jest niejasne/nieprawdopodobne.

Wynik tej inwentaryzacji w jednolitych części wód podziemnych w odniesieniu do których ocenia się możliwość osiągnięcia celu zostaną zbadane i zweryfikowane w ramach monitoringu, który będzie prowadzony od roku 2006. Ocena rzeczywistego stanu jednolitych

części wód przedstawiona będzie na podstawie wyników monitoringu do roku 2009. Na podstawie poszerzonych danych opracowane zostaną programy działań, w których zostaną ujęte odpowiednie zabiegi, służące poprawie stanu jednolitych części wód.

Niemcy

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji i analizy ustalono, dla jakich jednolitych części wód podziemnych osiągnięcie celu związanego ze stanem ilościowym lub chemicznym jest niejasne/ nieprawdopodobne. Ilościowe osiągnięcie celu jest niejasne/ nieprawdopodobne, kiedy presje z poborów przekraczają dostępne ilości wód podziemnych. Założono, że osiągnięcie dobrego stanu chemicznego jest niejasne/ nieprawdopodobne wtedy, kiedy presje ze źródeł punktowych lub ze źródeł rozproszonych przekraczają określone wartości progowe⁸. Pozostałe presje antropogeniczne mogły powodować, że osiągnięcie dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego staje się nieprawdopodobne. Jeżeli przynajmniej jedno z podanych kryteriów zostało spełnione dla danej jednolitej części wód podziemnej lub jeżeli dostępne dane nie były wystarczające dla przeprowadzenia oceny, JCWP została zakwalifikowana jako „osiągnięcie celu nieprawdopodobne”.

Dla niemieckiej części MODO w przypadku 10 z 19 jednolitych części wód podziemnych lub grup jednolitych części wód podziemnych osiągnięcie dobrego stanu ilościowego lub chemicznego jest prawdopodobne. Odpowiada to ok. 52,6% całkowitej ilości jednolitych części wód podziemnych i ok. 81% powierzchni niemieckich jednolitych części wód podziemnych w MODO.

W 9 jednolitych częściach wód podziemnych osiągnięcie celu w związku z presjami powodowanymi substancjami zostało zakwalifikowane jako niejasne/ nieprawdopodobne. W przypadku dwóch jednolitych części wód podziemnych prawdopodobnie nie zostanie spełniony cel zarówno dobrego stanu chemicznego, jak i dobrego stanu ilościowego. W przypadku obu tych jednolitych części wód, jak również jednolitych części wód podziemnych Nysy Łużyckiej można zakładać presję na podstawie innych zanieczyszczeń antropogenicznych, co odpowiada powierzchni 8 % niemieckiej części MODO lub 62% powierzchni poddanej presji. W odniesieniu do udziału powierzchni niemieckich jednolitych części wód podziemnych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry dla ok. 12,2% z nich osiągnięcie celu zakwalifikowane zostało jako niejasne/nieprawdopodobne. Przyczynami możliwego nie osiągnięcia dobrego stanu ilościowego są działania drenażowe w obszarze kopalni węgla brunatnego, które również długoterminowo prowadzą do zakłócenia bilansu wodnego.

Przyczyną możliwego nie osiągnięcia dobrego stanu chemicznego jest przede wszystkim presja ze źródeł obszarowych. Główną przyczyną tych obszarowych zrzutów substancji szkodliwych jest wysoki udział powierzchni użytkowanych rolniczo. Wynosi on w niemieckiej części MODO 51%. Związane z tą formą użytkowania nadwyżki azotu odnajdujemy w wyniku analizy jako zrzuty do wód podziemnych. Dalsze źródła obszarowe, które stanowią presję dla wód podziemnych, są związane z osiedlaniem się ludzi. Należy tutaj

⁸ Jcwp NE1 oraz NE-MFB przyporządkowane zostały w przedłożonym Raporcie, w przeciwieństwie do szczegółowego raportu krajowego, jedynie do kategorii „pozostałe antropopresje”, ponieważ kategoria ta w raporcie krajowym stanowi dla jcwp znajdujących się na obszarze Saksonii odrębną kategorię. Różnica powstała wskutek tego między niniejszym Raportem i raportem krajowym nie spowoduje jednak różnic w ocenie merytorycznej.

podkreślić drogi przedostawania się do wód podziemnych zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych, wynikających z zagospodarowania przestrzennego powierzchni miejskich. Również obniżenia poziomu wód podziemnych, związane z działalnością kopalni węgla brunatnego prowadzą do presji chemicznej na wody podziemne, która wyraża się między innymi w podwyższonej zawartości siarczanów, glinu oraz związków żelaza i innych metali ciężkich.

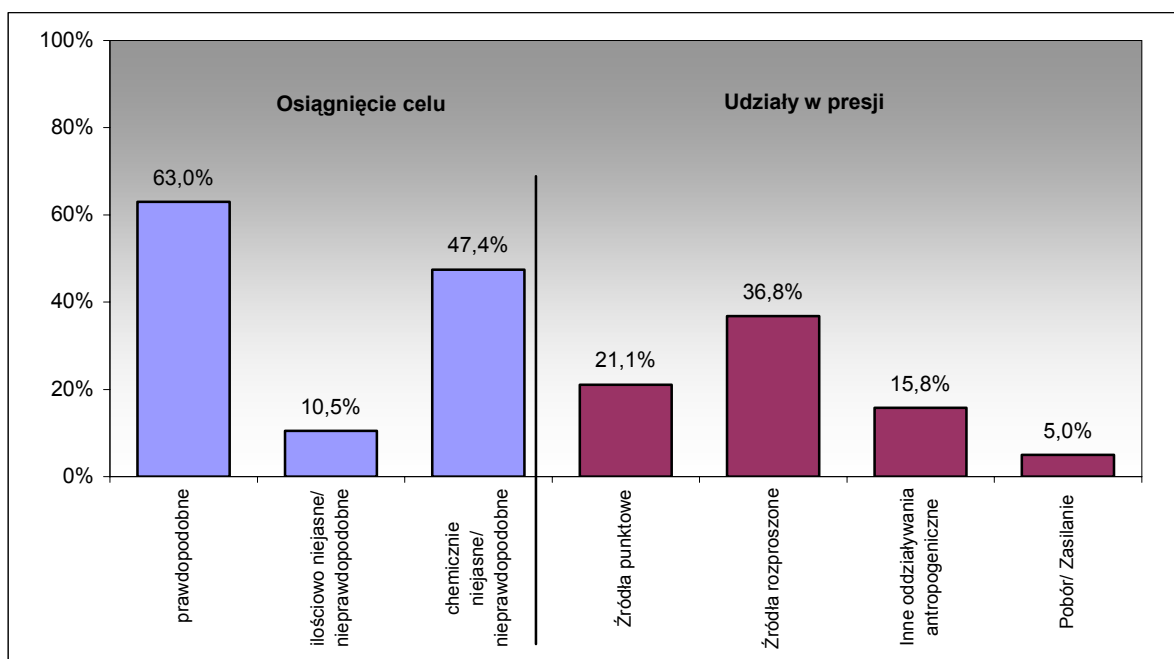
Jednolite części wód podziemnych, które nie osiągną celu dobrego stanu ilościowego lub chemicznego zostały przedstawione wraz z odpowiednimi rodzajami presjami w tabeli 4.2.6-4.

Tabela 4.2.6-4. Jednolite części wód podziemnych, które prawdopodobnie nie osiągną celów ze względu na stan ilościowy lub chemiczny w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Oznaczenie jednolitej części wód podziemnych	Obszar opracowania	powierzchnia [km ²]	Oznaczenie	Potencjalne presje				Osiągnięcie celu nieprawdopodobne z punktu widzenia	
				Zróżdła punktowe	Zróżdła obszarowe	pobory	Pozostałe wpływy antropogeniczne	Stanu ilościowego	Stanu chemicznego
ODR OD 2	DO	100	Odra 2		x				x
ODR OD 3	DO	67	Odra 3	x	x				x
ODR OD 4	DO	104	Schwedt	x	x				x
ODR OD 5	DO	88	Oderbruch		x				x
ODR OD 6	ŚO	26	Frankfurt nad Odrą	x	x				x
ODR OD 7	ŚO	50	Eisenhüttenstadt	x	x				x
NE 1	NŁ	256	Rothenburg-Weißwasser				x	x	x
NE 4	NŁ	349	Nysa Łużycka B		x	x	x	x	x
NE-MFB	NŁ	119	Muskauer Faltenbogen				x		x
Ilość				4	7	1	3	2	9
Powierzchnia [km ²]		1159		247	784	349	725	605	1159
Udział powierzchniowy w niemieckiej Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry [%]		12,2		2,6	8,3	3,7	7,6	6,4	12,2

Rysunek 4.2.6-1 pokazuje przegląd procentowej dystrybucji presji w niemieckiej części dorzecza Odry, mapa 10a i 10b przedstawia położenie jednolitych części wód podziemnych, dla których osiągnięcie celu w odniesieniu do stanu ilościowego i chemicznego jest niejasne/ nieprawdopodobne.

Wyniki tej inwentaryzacji w odniesieniu do osiągnięcia celu zostaną zbadane i zweryfikowane w ramach monitoringu jednolitych części wód podziemnych lub ich grup, który będzie prowadzony od roku 2006. Ocena rzeczywistego stanu jednolitych części wód nastąpi na podstawie wyników monitoringu do roku 2009. Na podstawie nowych danych opracowane zostaną programy działań, w których zostaną ujęte odpowiednie działania, służące poprawie stanu jednolitych części wód podziemnych.



Rys. 4.2.6-1. Jednolite części wód, dla których osiągnięcie celu jest nieprawdopodobne wraz z przyczynami presji, w odniesieniu do całkowitej liczby jednolitych części wód w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

4.2.7. Przegląd oddziaływań spowodowanych zmianami zwierciadła wód podziemnych (określenie mniej rygorystycznych celów w odniesieniu do stanu ilościowego)

Republika Czeska

Dla określenia jednolitych części wód podziemnych o celach mniej rygorystycznych pod względem stanu ilościowego niezbędne są inne informacje uzyskane na podstawie monitoringu oraz analizy ekonomicznej. Obecnie możliwe jest tylko opracowanie pierwszej identyfikacji, która w Republice Czeskiej bazuje na ocenie ekspertów. Na jej podstawie można już dzisiaj stwierdzić, dla których JCWP możliwe będzie osiągnięcie tylko mniej rygorystycznych celów środowiskowych. Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że ilość jednolitych części wód podziemnych, dla których przewidywane są cele mniej rygorystyczne, wyznaczonych w początkowym etapie sporządzania planu gospodarowania wodami zostanie następnie zmniejszona, gdyż w roku 2009 nie będzie potrzeby zaliczenia ich do tej kategorii. Obecnie najczęściej powodem zaszeregowania jednolitych części wód był w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry są presje powodowane przez eksploatację surowców.

W czeskiej części MODO aktualnie zidentyfikowane zostały 2 jednolite części wód podziemnych dla których będą prawdopodobnie określone mniej rygorystyczne cele środowiskowe dla dobrego stanu ilościowego.

Tabela 4.2.7-1. Jednolite części wód podziemnych, dla których prawdopodobnie będą określone niższe cele pod względem stanu ilościowego

ID części	Powierzchnia [km ²]	Nazwa części	Niższe cele pod względem stanu ilościowego	Powód określenia niższych celów pod względem stanu ilościowego
1510	501,8	Fluwioglacjalne osady w dorzeczu Odry	Tak	brak możliwości zastąpienia poborów wód podziemnych
1561	59,2	Glacialne osady Pogórza Podbeskidzkiego (Podbeskydské pahorkatiny) i Niecki Ostrawskiej (Ostravské pánve) – obszar pomiędzy Odrą i Ostravicą	Tak	brak możliwości zastąpienia poborów wód podziemnych

Polska

Zgodnie z Załącznikiem II Nr. 2.4 Dyrektywy 2000/60/WE należy dla stanu ilościowego wyznaczyć te jednolite części wód podziemnych, w których mają być stosowne mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Zgodnie z art. 5 ust. 1 Dyrektywy 2000/60/WE informacje w tym zakresie należy przygotować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi Załącznika II. Zidentyfikowano jednolite części wód podziemnych, dla których w drugiej - późniejszej - fazie mają być ustalone mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Oznacza to, że spośród jednolitych części wód podziemnych, dla których, zgodnie z metodyką przyjętą przez stronę niemiecką, osiągnięcie celu jest „niejasne/nieprawdopodobne”, należy wybrać wszystkie jednolite części wód lub jednolite części wód ze szczególnie wysokim ryzykiem. W przypadku wybranych jednolitych części wód po uzyskaniu i ocenie monitoringu dla dobrego/ złego stanu jak również po przeprowadzeniu analizy ekonomicznej zostaną wybrane jednolite części wód, dla których mają obowiązywać mniej rygorystyczne cele środowiskowe, co nastąpi do roku 2009.

Tabela 4.2.7-2. Podstawowe dane planów wydobycia surowców z odwodnieniem złóż na obszarze polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry i w jej sąsiedztwie

Odkrywka eksploatacji lub obszar	Planowany koniec wydobycia	Planowany koniec zalania
Kopalnie węgla kamiennego Rybnickiego Okręgu Węglowego	Eksploatacja przewidziana na ponad 100 lat	Sukcesywnie zatapiane są wyłączane z eksploatacji kopalnie lub wyrobiska
Kopalnie węgla kamiennego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego	Eksploatacja przewidziana na kilkaset lat	Sukcesywnie zatapiane są wyłączane z eksploatacji kopalnie lub wyrobiska
Wyrobiska Przemysłu Cementowo-Wapienniczego- Trias Opolski	Plany wydobycia w części zakładów sięgają lat po 2050 roku	Zatapianie przewidziane w latach 2005-2050
Kopalnie węgla kamiennego- Nowa Ruda	Wyłączona z eksploatacji w latach 2000-2005	Pełne zatopienie po 2010 roku
Kopalnie węgla kamiennego- Wałbrzych	Wyłączone z eksploatacji w roku 1998	Pełne zatopienie i usuwanie skutków przewidziane do 2010 roku

Kopalnia węgla brunatnego - Turoszów	Zakończenie eksploatacji w 2035 roku	Lata 2060-70
Kopalnia miedzi Konrad	Wyłączona z eksploatacji w 1989 roku	Koniec zatapiania prognozowany na 2008 rok
Kopalnie miedzi LGOM	W części wyrobisk do 2010 roku	Część wyrobisk będzie zatapiana od około 2010 roku
Kopalnie węgla brunatnego -Turek-Adamów	Wydobycie do 2015 roku	Koniec zatapiania przed 2020 rokiem
Kopalnie węgla brunatnego -Konin	Wydobycie poszczególnych odkrywek do lat 2008-2022	Koniec zatapiania przed 2027 rokiem
Kopalnie Rud Żelaza - Częstochowa	Wyłączone z eksploatacji w latach 1976- 84	Bardzo długo na obszarze setek km ² utrzymują się silne skażenia jonami żelaza
Kopalnia węgla brunatnego - Bełchatów	2022 rok	Po roku 2050
Kopalnia węgla brunatnego - Szczerców	Po roku 2050	Po roku 2050
Kopalnie węgla brunatnego- dalsza eksploatacja 4 złóż przy granicy z Niemcami (ok. 2010)	Po roku 2050	Po roku 2050
Kopalnia węgla brunatnego Jänschwalde- Niemcy	2020	2025
Nochten-Niemcy	Pole wydobywcze z zezwoleniem	2030/32
	Obszar priorytetowy jeszcze bez zezwolenia	2050/55
Kopalnie węgla brunatnego- dalsza eksploatacja złóż przy granicy z Polską (ok. 2010)	ok. 2050/55	k.. 2075/80

Niemcy

Zgodnie z Załącznikiem II Nr. 2.4 Dyrektywy 2000/60/EG należy dla stanu ilościowego wyznaczyć te jednolite części wód podziemnych, dla których mają być stosowne mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Zgodnie z art. 5 ust. 1 Dyrektywy 2000/60/WE informacje w tym zakresie należy przygotować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi Załącznika II.

Mniej rygorystyczne cele środowiskowe ustalane są tylko dla takich jednolitych części wód podziemnych, będących w takim stanie, że należy założyć, iż zmiana tego stanu do roku 2015 będzie mało prawdopodobna. Dla kwalifikacji, czy jednolita część wód podziemnych jest w dobrym czy złym stanie konieczne są dane monitoringowe, które będą jednakże dostępne od roku 2007. Dlatego też na obecnym etapie nie można ocenić, czy JCWP jest w dobrym, czy złym stanie. Dlatego też nie jest możliwe fachowo zadowalające ustalanie jednolitych części wód podziemnych, w których cele nie mogą być spełnione lub dla których mają być ustalone mniej cele środowiskowe.

Po wnikliwej dyskusji Niemcy wykorzystują, podobnie jak przy wyznaczaniu silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych, następującą dwustopniową procedurę dla ustalenia mniej surowych celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych. Zidentyfikowano jednolite części wód podziemnych, dla których w drugiej - późniejszej - fazie mają być ustalone mniej surowe cele środowiskowe. Oznacza to, że spośród jednolitych części wód podziemnych, dla których według poniższego opisu

osiągnięcie celu jest „niejasne/ nieprawdopodobne”, należy wybrać wszystkie JCWP lub jednolite części wód podziemnych ze szczególnie wysokim ryzykiem. W przypadku tych wybranych JCWP po uzyskaniu i ocenie monitoringu dla dobrego/ złego stanu jak również po przeprowadzeniu analizy ekonomicznej zostaną ustalone te jednolite części wód podziemnych, dla których mają obowiązywać mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Ustalenie to nastąpi do roku 2009.

Powyższa procedura stosowana jest w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry w następujący sposób: **Zasadniczo dla wszystkich jednolitych części wód podziemnych, dla których osiągnięcie celu w momencie opracowywania raportu według Ramowej Dyrektywy Wodnej jest nieprawdopodobne, nie można wykluczyć, że będą musiały być zastosowane mniej rygorystyczne cele środowiskowe.** Te jednolite części wód podziemnych, dla których teraz można już stwierdzić, że w odniesieniu do stanu ilościowego będą musiały być zastosowane regulacje wyjątkowe są tutaj wymienione oraz pokazane przeglądowo na rysunku 4.2.8-3 i szczegółowo na mapie 13.

Jak wynika z tabeli 4.2.7-3 są to 2 jednolite części wód podziemnych, które podlegają presjom górnictwa węgla brunatnego. Należy oczekiwać, że wielkoobszarowe presje ilościowe w przyszłości zostaną w znacznym stopniu wyrównane. Z tabeli 4.2.7-4 wynika jednak, że będą dla uzyskania tego celu konieczne długie okresy czasu. Dlatego już teraz można przewidywać, że będą musiały zostać zastosowane regulacje wyjątkowe, zgodnie z art. 4 ust. 4 lub nawet art. 4 ust. 5 Dyrektywy 2000/60/EG.

Tabela 4.2.7-3. Jednolite części wód, dla których już teraz można przewidywać, że w odniesieniu do stanu ilościowego będą musiały być zastosowane regulacje specjalne

Części wód		Obszar opracowania	Przyczyna
NE 1	Rothenburg-Weißwasser	Nysa Łużycka	Skutki aktywnej działalności górniczej w sąsiednich częściach wód podziemnych
NE 4	Nysa Łużycka B	Nysa Łużycka	Oddziaływanie czynnych kopalni węgla brunatnego

Przedstawione wyniki inwentaryzacji zostaną zweryfikowane i doprecyzowane do momentu przedłożenia planów zagospodarowania w związku z ostatecznym ustaleniem wód, dla których będą konieczne regulacje wyjątkowe.

Tabela 4.2.7-4. Podstawowe dane planów wydobywania odkrywkowego w łużyckim zagłębiu węgla brunatnego

Odkrywka		Planowany koniec wydobywania	Planowany koniec zalania
Jänschwalde		2020	2025
Nochten	Pole wydobywcze z zezwoleniem	2030/32	Koncepcja zalania w zależności od dalszego prowadzenia wydobywania w obszarze priorytetowym ok. 2055/60
	Obszar priorytetowy jeszcze bez zezwolenia	2050/55	Lub 2080/85
Dalsza eksploatacja (ok. 2010)		ok. 2050/55	ok. 2075/80

4.2.8. Przegląd oddziaływań zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych (określenie mniej rygorystycznych celów w odniesieniu do stanu chemicznego)

Republika Czeska

Podobnie jak w przypadku ustalenia jednolitych części wód podziemnych o mniej rygorystycznych celach pod względem stanu ilościowego, również określenie JCW o mniej rygorystycznych celach pod względem stanu chemicznego wymaga dalszych informacji uzyskanych na podstawie monitoringu oraz analizy ekonomicznej. Aktualnie można opracować tylko pierwszą identyfikację szacunkową opierającą się w RCz o specjalistyczne oceny szacunkowe, w których jednolitych częściach wód podziemnych już obecnie można zakładać osiągnięcie tylko niższych celów. Na początku cyklu planowania łącznie będzie oznaczonych więcej JCWP i odwrotnie w przypadku niektórych z nich tutaj podanych w zasadzie jest możliwe, że w 2009 roku nie będą już podane w wykazie JCWP o niższych celach. Jest to spowodowane tym, że w odróżnieniu od rozdziału 4.2.7 dla określenia JCWP o mniej rygorystycznych celach środowiskowych pod względem stanu chemicznego jest do dyspozycji mniej wiarygodnych danych.

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry aktualnie nie jest identyfikowana żadna jednolita część wód podziemnych dla której byłyby określone mniej rygorystyczne cele środowiskowe pod względem stanu chemicznego.

Polska

Zgodnie z załącznikiem II nr 2.4 Dyrektywy 2000/60/WE w odniesieniu do stanu chemicznego należy określić te jednolite części wód podziemnych, w których mają obowiązywać mniej rygorystyczne cele. Zasady te odnoszą się również do sprawdzenia oddziaływania zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych.

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry 13 jednolitych części wód podziemnych jest zagrożonych lub potencjalnie zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych zgodnie z art. 4 dyrektywy 2000/60/WE. Dla 6 z nich (3 w obszarze opracowania Nysy Łużyckiej, 2 w obszarze opracowania Górnej Odry i 1 w obszarze opracowania Zalew Szczeciński) należy już teraz wyznaczyć mniej rygorystyczne cele. Z pogłębionych analiz dla planu gospodarowania wodami będzie wynikać, jak dalece w osiągnięciu tych celów mogą być pomocne przedłużenia okresów zgodnie z art. 4 ust. 4 dyrektywy 2000/60/WE.

Przyczyną trwających wiele dziesięcioleci silnych presji na środowisko wodne są wydobywanie lub przeróbka węgla brunatnego, zatapianie starych wyrobisk w rejonie Turowska, Sieniawki, Zielonej Góry, Konina, Władysławowa, Turka i Bełchatowa. Wzdłuż granicy polsko-niemieckiej istnieją złoża węgla brunatnego, w których eksploatacja rozpocznie się w ciągu najbliższych lat. Przedstawione wyniki inwentaryzacji zostaną w przyszłości uzupełnione w związku z ostatecznym ustalaniem jednolitych części wód, dla których konieczne będą regulacje wyjątkowe zweryfikowane i doprecyzowane do momentu przedłożenia planów zagospodarowania na podstawie bieżących prac badawczych.

Niemcy

Zgodnie z załącznikiem II nr 2.4 Dyrektywy 2000/60/WE w odniesieniu do stanu jakościowego należy określić te jednolite części wód podziemnych, w których mają obowiązywać mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Zgodnie z art. 5 ust. 1 Dyrektywy 2000/60/WE raport należy przygotować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi załącznika II.

Niemiecki sposób podejścia w odniesieniu do stanu ilościowego został już objaśniony w rozdziale 4.2.7. Zasady te odnoszą się również do sprawdzenia oddziaływania zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych.

Zasadniczo również w odniesieniu do stanu chemicznego nie można wykluczyć dla wszystkich jednolitych części wód podziemnych, dla których w momencie opracowywania raportu osiągnięcie celu zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE jest niejasne/ nieprawdopodobne, że będą musiały zostać zastosowane mniej rygorystyczne cele środowiskowe. Te jednolite części wód podziemnych, dla których jednakże już teraz można przewidywać, że w odniesieniu do stanu chemicznego będą musiały być zastosowane regulacje wyjątkowe, podane na mapie 13.

Dla 2 jednolitych części wód podziemnych można przewidywać już teraz, że nie osiągną one celów środowiskowych zgodnie z art. 4 dyrektywy 2000/60/WE. Z pogłębionych analiz przygotowawczych dla planu zagospodarowania będzie wynikać jak dalece w osiągnięciu tych celów mogą być pomocne przedłużenia okresów zgodnie z art. 4 ust. 4 dyrektywy 2000/60/WE.

Tabela 4.2.8-1. Jednolite części wód, dla których już teraz można przewidywać, że w odniesieniu do stanu chemicznego będą musiały być zastosowane regulacje wyjątkowe

Część wód		Obszar opracowania	Przyczyna
NE 1	Rothenburg-Weißwasser	Nysa Łużycka	Oddziaływanie aktywnej działalności odkrywkowej w sąsiednich częściach wód podziemnych
NE-MFB	Muskauer Faltenbogen	Nysa Łużycka	Stare odkrywki węgla brunatnego

Przyczyną długotrwałych skutecznych presji jest wydobycie węgla brunatnego lub stare wyrobiska węgla brunatnego (por. również tab. 4.2.7-4). W odniesieniu do tych jednolitych części wód oczekuje się również regulacji wyjątkowych w związku z ich stanem ilościowym (rozdział 4.2.7).

Wszystkie podane w tabeli lokalizacje znajdują się pod nadzorem władz, oparte są na podstawach prawnych (np. BBergG⁸, WHG⁹, różne ustawy krajowe) a pod względem merytorycznym na różnych poziomach stanu wiedzy opierające się plany, służące dalszemu badaniu, odtwarzaniu i rekultywacji, które staną się częścią planów gospodarowania wodami.

Przedstawione wyniki inwentaryzacji zostaną w związku z ostatecznym ustalaniem

⁸ Federalne Prawo Górnicze

⁹ Federalna Ustawa Prawo Wodne

jednolitych części wód, dla których konieczne będą regulacje wyjątkowe zweryfikowane i doprecyzowane do moment przedłożenia planów gospodarowania wodami na podstawie bieżących prac.

5. Analiza ekonomiczna korzystania z wód

Wymogiem RDW jest, aby do roku 2004 przeprowadzona została pierwsza analiza wykorzystania wody dla każdego obszaru dorzecza. Podstawą prawną do przeprowadzenia analizy ekonomicznej są Art. 5 ust. 1 oraz Załącznik III dyrektywy. Celem pierwszego etapu analizy ekonomicznej do roku 2004 jest przede wszystkim:

- opis sposobów wykorzystania wody na obszarze dorzecza oraz ich znaczenia gospodarczego,
- opis zwrotu kosztów usług wodnych,
- prognoza dalszych zmian w ilości dostępnych zasobów wodnych oraz w zapotrzebowaniu na wodę do roku 2015 (tzw. scenariusz podstawowy),
- opis kryteriów służących do oceny efektywności ekonomicznej kombinacji działań związanych z wykorzystaniem wody,
- przedstawienie otwartych zagadnień.

Ze względu na to, że dane ekonomiczne dostępne są przeważnie dla jednostek administracyjnych, nie zaś dla dorzeczy, a także z tego powodu, że warunki ramowe korzystania z wód w poszczególnych krajach są różne, kraje w ramach Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zdecydowały się zrezygnować w swoich pracach z podziału na wcześniej ustalone obszary opracowań. Analiza ekonomiczna została opracowana dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry w podziale na krajowe części tj. Republiki Czeskiej, Polski i Niemiec.

5.1. Znaczenie ekonomiczne korzystania z wód

5.1.1. Ogólna charakterystyka Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry zamieszkuje 16,38 mln osób (134 mieszk./km²), z czego 14,08 mln w Polsce (131 mieszk./ km²), 1,55 mln w Republice Czeskiej (214 mieszk./km²) a 758 tys. w Niemczech (95 mieszk./km²).

Opis dotyczący warunków naturalnych Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry został przedstawiony w rozdziale 2 niniejszego raportu.

5.1.2. Znaczenie ekonomiczne korzystania z wód wg sektorów gospodarki

Ekonomiczne wykorzystanie wody obejmuje z jednej strony wykorzystywanie wód przez działalność ludzką, z drugiej natomiast uwzględnia społeczne i gospodarcze znaczenie tej działalności.

Dla Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wartość dodana brutto ok. 80 mld euro tworzona jest przez 5,63 mln pracujących. Największy udział w tworzeniu wartości dodanej brutto ma sektor usług, tj. 46,85 mld euro. Wielkość wartości dodanej brutto oraz liczbę pracujących w poszczególnych gałęziach gospodarki w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry przedstawia tabela 5.1.2-2.

Tabela 5.1.2-1. Wartość dodana brutto oraz liczba pracujących

			Rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo	Produkcja przemysłowa	Usługi	Suma
Wartość dodana brutto	Pl	mln zł	9 208,9	74 485,2	151 110,3	234 804,4
		mln euro	2 388,3	19 318,2	39 191,4	60 897,9
	Cz	mln KCZ	6 662	131 770	131 243	269 675
		mln euro	196	3 868	3 852	7916
	D	mln euro	435,0	2 771,1	7 657,7	10 863,8
	Suma mln euro		3019,3	25957,3	50701,1	79677,7
Liczba pracujących (1000)	Republika Czeska		19,7	293,3	345,0	658,0
	Polska		578,3	1 541,6	2 574,4	4 694,4
	Niemcy		13,8	74,7	189,3	277,8
	Suma		611,8	1909,6	3108,7	5630,2

Źródła:

Niemcy: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder nach Kreisen, stan 2001

Polska: Źródło Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Przemysłu, Komunikat GUS z 2003 r., dane za 2002 r.

Republika Czeska: ČSÚ oraz obliczenia na podstawie materiałów GIS pochodzących z ČUZK, 2001. 34,07025 CZK/1EUR - kurs walut w roku 2001 określony przez ČNB

Wartości pieniężne w tabelach podawane są każdorazowo w danej walucie krajowej oraz w euro. Współczynnikiem przeliczenia jest średni kurs dla roku, z którego pochodzą dane, podawany przez bank narodowy danego kraju. 1 euro odpowiada 3,8557 zł wzgl. 34,07025 KCZ.

Udział gospodarki rolnej w tworzeniu całkowitej wartości dodanej brutto wynosi wprawdzie tylko 3,9 %, jednak ze względu na wielkość użytkowanej powierzchni rolnictwo ma szczególne znaczenie. Z powodu warunków klimatycznych oraz sposobów gospodarowania nawadnianie w rolnictwie w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry odgrywa rolę podrzędną. W przeważającej części dorzecza prowadzi się nawadnianie w tak niewielkim zakresie, że nie jest ono ujmowane w statystykach. Przegląd danych dotyczących rolnictwa przedstawia tabela 5.1.2-1:

Tabela 5.1.2-2. Rolnictwo

	Powierzchnia w tys. ha	Liczba gospodarstw rolnych	Liczba pracujących	Zbiory w tys. t	Inwentarz w jednostkach
Republika Czeska	200,0	240	19 680	1 387,5	125 000
Polska	5 590,4	731 186	458 001**	24 622,3	3 621 299
Niemcy	522,3	2 102	12 200*	2 474,0	161 166
Suma	6312,7	733 528	489 881	28 483,8	3 907 465

* Udział Meklemburgii-Pomorza Przedniego szacowany jest na 2509

** Liczba osób pracujących wyłącznie w rolnictwie

Źródła:

Niemcy: Urzędy Statystyczne Krajów Związkowych Meklemburgia-Pomorze Przednie, Saksonia i Brandenburgia dane za rok: Powierzchnia użytkowa 2000 (Saksonia) i 2003 (Brandenburgia i Meklemburgia-Pomorze Przednie). Gospodarstwa, zbiory oraz inwentarz 2001 (Saksonia i Brandenburgia), 2003 (Meklemburgia-Pomorze Przednie). Pracujący 2001 (Saksonia) i 2003 (Brandenburgia i Meklemburgia-Pomorze Przednie)

Polska: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2002, nr 179, poz. 1490); Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego, 2002

Republika Czeska: ČSÚ oraz obliczenia na podstawie materiałów GIS pochodzących z ČUZK, grunty rolne, liczba gospodarstw, inwentarz w jednostkach, zbiory w tonach, zbiory w tonach – dane za rok 2000, liczba pracujących – dane za rok 2001

5.1.3. Charakterystyka sposobów wykorzystania wody

Pod pojęciem „korzystanie z wody” rozumie się wszystkie usługi wodne wraz z każdą inną działalnością określoną na mocy Art. 5 i Załącznika III, mającą znaczny wpływ na stan wód. W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry znaczenie mają następujące sposoby wykorzystania wody:

Pobory wody

Ogółem wodociągi publiczne w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry pobierają rocznie 1039,9 mln m³ wody. Z tego 784,9 mln m³ dostarczanych jest do użytkownika końcowego, przy czym 602 mln m³ z tej wielkości wykorzystywanych jest jako woda do picia w gospodarstwach domowych. Największa część pobieranej wody znajduje zastosowanie przy wytwarzaniu energii jako woda chłodząca, w produkcji przemysłowej oraz w rolnictwie. W sumie z 16,38 mln ludzi, którzy mieszkają w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry, ok. 15,04 mln zaopatrywanych jest w wodę do picia. Stopień zaopatrzenia w wodę wynosi tu więc 91,8 %. Zestawienie wszystkich danych dot. publicznego zaopatrzenia w wodę zawiera tabela 5.1.3-1.

Tabela 5.1.3-1. Zaopatrzenie w wodę przez sieci wodociągowe

	Całkowity pobór wody w mln m ³	Zaopatrzenie użytkowników w wodę w mln m ³	Zaopatrzenie gospodarstw domowych w wodę			
			w mln m ³	całkowita liczba mieszkańców w 1000	liczba podłączonych mieszkańców w 1000	Stopień zaopatrzenia wszystkich mieszkańców [%]
Republika Czeska	209,7	80,89	53,10	1 548,0	1 452,4	93,8
Polska	794,8	672,7	520,8	14 076,9	12 842,5	91,2
Niemcy	35,38	31,34	28,15	758,0	748,0	98,6
Suma	1039,88	784,93	602,05	16 382,9	15 042,9	91,8

Źródła:

Niemcy: Urzędy Statystyczne Krajów Związkowych Meklemburgia-Pomorze Przednie, Saksonia i Brandenburgia dane za rok 2001

Polska: Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2003, Bank Danych Regionalnych, RZGW dane za rok 2002

Republika Czeska: ČSÚ oraz obliczenia na podstawie materiałów GIS pochodzących z ČUZK, 2002

Odprowadzanie ścieków

W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry z 1200 oczyszczalni komunalnych rocznie odprowadzanych jest do wód 959,78 mln m³ ścieków. Z tego ok. 569,49 mln m³ pochodzi z gospodarstw domowych. Z 16,38 mln mieszkańców w całym Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry do kanalizacji publicznej podłączonych jest 9,99 mln. Stopień podłączenia do kanalizacji wynosi więc 61 %. Zestawienie wszystkich danych dot. odprowadzania ścieków komunalnych zawiera tabela 5.1.3-2.

Tabela 5.1.3-2. Odprowadzanie ścieków komunalnych

	Ścieki odprowadzone w mln m ³	Liczba oczyszczalni	Odprowadzanie ścieków z gospodarstw domowych			
			w mln m ³	całkowita liczba mieszkańców w 1000	liczba mieszkańców podłączonych do kanalizacji w 1000	% wszystkich mieszkańcó w
Cz	91,23	103	53,37	1 548,0	1 185,0	76,55
Pl	822,6	949	488,7	14 076,9	8 223,1	58,4
D	45,95	148	27,42	758,0	579,8	76,5
Suma	959,78	1200	569,49	16 382,9	9987,90	61,0

Źródła:

Niemcy: Urzędy Statystyczne Krajów Związkowych Meklemburgia-Pomorze Przednie, Saksonia i Brandenburgia dane za rok 2001

Polska: Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2003, Bank Danych Regionalnych, RZGW dane za rok 2002

Republika Czeska: ČSÚ oraz obliczenia na podstawie materiałów GIS pochodzących z ČUZK, 2002.

Najważniejsi użytkownicy wody pod względem gospodarczym

Do produkcji przemysłowej wykorzystuje się rocznie 3.587 mln m³ wody. Przewyższa to w znacznym stopniu ilość wody wykorzystywanej do publicznego zaopatrzenia w wodę do picia. 3.117 mln m³ przypada na wytwarzanie energii, przy czym większość wody wykorzystywana jest tu jako woda do chłodzenia. Zestawienie wszystkich danych dotyczących najważniejszych użytkowników wody zawiera tabela 5.1.3-3.

Tabela 5.1.3-3. Znaczący użytkownicy wody

		Zużycie wody w mln m³	Wartość dodana brutto w mln euro	Liczba pracujących w 1000	Produkcja mln t węgla/GWh/r
Produkcja przemysłowa	Cz*	105,80	131,8 mln KCZ	293,3	-
			3,9		
	Pl	3398,8	74 485,2 mln zł	1 541,6	
			19 318,2		
	D	81,97	2741	74,7	
	Σ	3586,57	22 063,1	1909,6	
W tym górnictwo	Pl	59,06	7011,43 mln zł	97,4	106,73
			1818,46		
	D	12,00	65	1,1	-
	Σ	71,06	1883,46	98,5	106,73
W tym energetyka	Cz	6,40	11,60	25,8	6 897,7
			0,34		
	Pl	3099,87	14 288,5	80,9	77 360,4
			3705,81		
	D	10,4	264,00	2,3	3 916
	Σ	3116,67	3970,15	109,0	88174,1

* łącznie z górnictwem

Źródła:

Niemcy: Urzędy Statystyczne Krajów Związkowych Meklemburgia-Pomorze Przednie, Saksonia i Brandenburgia dane za rok 2001

Polska: Główny Urząd Statystyczny, Rocznik Statystyczny Przemysłu, Ochrona Środowiska 2003, Komunikat Głównego Urzędu Statystycznego z 2003r dane za rok 2002

Republika Czeska: ČSÚ oraz obliczenia na podstawie materiałów GIS pochodzących z ČUZK

Żegluga

Rzeka Odra ma największe znaczenie żeglugowe w Polsce, którą przewozi się ok. 70 % ładunków transportowanych śródlądowymi drogami wodnymi. Stanowi ona element Odrzańskiego Korytarza Transportowego w Polsce. W 2002 r. żegluga odrzańska przewiozła ok. 6,0 mln ton ładunków, w tym 3,5 mln ton z portów i przeładowni zlokalizowanych na dolnej Odrze. Porty morskie i śródlądowe w Szczecinie i Świnoujściu odgrywają dużą rolę pod względem gospodarczym. W 2002 r. wielkość obrotu dobrami w tych portach wyniosła 21,9 mln ton ładunków.

W Polsce Odrzański system wodny, w tym jego funkcja transportowa, jest przewidziany do modernizacji ustawą z dnia 6 lipca 2001r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program dla Odry-2006” (Dz.U. z 2001r., Nr 98, Poz. 1067).

5.2. Scenariusz podstawowy

W scenariuszu bazowym ustala się wszystkie gospodarcze sposoby wykorzystania wód, które mają znaczący wpływ na ich stan i proponuje się prognozę ich rozwoju do roku 2015. Należy przy tym przedstawić wszelkie istotne czynniki wpływające na ten rozwój („key economic drivers”). Scenariusz bazowy ma być instrumentem roboczym służącym uwzględnieniu czynników ekonomicznych dla opracowania programu działań zgodnie z art. 11 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

5.2.1. Scenariusz podstawowy dla czeskiej części dorzecza Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

5.2.1.1. Wprowadzenie

Celem opracowania scenariusza podstawowego jest, w oparciu o analizę stanu obecnego, dokonanie oceny najważniejszych „driving forces”, które w przyszłości będą mieć znaczący wpływ na korzystanie z wód oraz usługi wodne. Scenariusz stanowi podstawę opracowania analizy ekonomicznej oraz analizy ryzyka do roku 2015, a także, w powiązaniu z innymi dokumentami, podstawę przygotowania programu działań dla całego Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Ze względu na fakt, że będzie on stworzony w ramach prac przygotowawczych związanych z planowaniem w zakresie wód, powinno się go traktować jako dokument otwarty, który będzie jeszcze uszczegóławiany i uzupełniany.

Dokonano oceny czynników socjoekonomicznych, które z dużym prawdopodobieństwem będą wpływać na gospodarkę wodną. Ma się tu na myśli rozwój ekonomiczny, główne wskaźniki demograficzne, zatrudnienie oraz bezrobocie, politykę w poszczególnych branżach, rozwój technologiczny i in.

W tym celu, a także do dalszych prac, wykorzystano dane statystyczne dla poszczególnych regionów, znajdujących się częściowo w obrębie Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Dane te zostały przyporządkowane do poszczególnych dorzeczy.

5.2.1.2. Scenariusz zmian wskaźników ogólnych i socjoekonomicznych

5.2.1.2.1. Wartość dodana brutto (GVA)

Zgodnie z założeniami czeskiego Ministerstwa Finansów gospodarka czeska do roku 2006 poruszać się będzie według trajektorii wzrostu gospodarczego, w przedziale od 2 do 4%, przy stopniowej akceleracji ożywienia wzrostu w krajach głównych partnerów handlowych, w szczególności z UE.

W latach 2008-2010 oczekiwana jest akceleracja wzrostu gospodarczego do 4,8%. W dalszym okresie przewiduje się stopniowe spowolnienie wzrostu do 3% w roku 2015.

5.2.1.2.2. Zatrudnienie oraz bezrobocie

Zakłada się stabilizację poziomu zatrudnienia przy zarejestrowanej stopie bezrobocia ok. 10%. Jej znaczący spadek przewidywany jest dopiero po roku 2008, i przypuszcza się, że w roku 2015 osiągnie ona poziom 6,5%.

Długofalowo, tj. w latach 2008-2015, na rynku pracy zakłada się coroczny, stały wzrost zatrudnienia na poziomie 0,2%. Następnie oczekuje się zakończenie przesunięć w zatrudnieniu pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki oraz przewiduje się, że w rolnictwie zatrudnionych będzie mniej niż 4%, w przemyśle 27%, natomiast w usługach 69% wszystkich zatrudnionych.

5.2.1.3. Scenariusz zmian znaczących presji oddziałujących na korzystanie z wód oraz usługi wodne

5.2.1.3.1. Gospodarstwa domowe

Na średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych wpływ będzie mieć w szczególności modernizacja wyposażenia tych gospodarstw.

Dalszy rozwój specyficznego zapotrzebowania na wodę w gospodarstwach domowych oszacować można przy uwzględnieniu dotychczasowego trendu, utrzymującego się od roku 2002, od kiedy to nie ma znaczących zmian w zapotrzebowaniu na wodę w gospodarstwach domowych i pozostaje ono na poziomie 102 - 107 l/m/d, a także przy uwzględnieniu zapotrzebowania na wodę wykazywanego w gospodarstwach domowych krajów UE.

Podobnie jak w rozwiniętych krajach UE, w Republice Czeskiej można oszacować do roku 2015 umiarkowany wzrost specyficznego zapotrzebowania na wodę na poziomie tych krajów, tj. ok. 115 - 120 l/m/d.

5.2.1.3.2. Przemysł

Wraz ze wzrostem cen wody i ścieków, wzgl. opłat za pobory wód powierzchniowych lub opłat za pobory wód podziemnych, w przemyśle preferowane będą technologie oszczędzające

wodę przy maksymalnym wykorzystaniu recyklingu. Preferowane będą zmiany technologiczne przyjazne dla środowiska („czyste technologie“).

Szczególnie w energetyce zakłada się stopniowy wzrost udziału zamkniętych systemów chłodzenia względem otwartych systemów chłodzenia. Z drugiej strony można oczekiwać, że nowe inwestycje w przemyśle wiązać się będą ze wzrostem wymagań dot. poborów wód.

Długofalowo można założyć, że w Republice Czeskiej rozwijał się będzie głównie lekki przemysł przetwórczy (budowa maszyn, elektronika użytkowa, przemysł papierniczy). W wyniku stosowania surowszych przepisów prawnych spadnie zapotrzebowanie na wodę w przemyśle oraz zwiększy się udział nowoczesnych technologii przemysłowych (BAT). Zwiększy się również udział wody poddanej recyklingowi, wskutek czego zmniejszy się odprowadzenie ścieków w przeliczeniu na jednostkę wytwarzanego produktu.

Podsumowując, na płaszczyźnie krajowej można oczekiwać stałego, równomiernego spadku poboru wód aż do jego stagnacji.

Z punktu widzenia ochrony wód nie dojdzie do żadnych znaczących zmian, jeśli chodzi o wymagania dotyczące jakości ścieków; wymagania te nie będą wykraczały poza ramy dotychczasowych uregulowań prawnych w tym zakresie.

5.2.1.3.3. Rolnictwo i nawadnianie

Udział poboru wód dla rolnictwa w Republice Czeskiej jest stosunkowo niski, dotyczy to również odprowadzania ścieków.

Na wielkość zużycia wody w rolnictwie wpływ mają głównie pobory do celów nawadniania, niezależne od zmian technologicznych. Zakłada się jedynie bardzo umiarkowany wzrost trendu, co wiąże się z wykorzystaniem wody do nawadniania w celu pokrycia deficytu wilgotności gleby.

5.2.1.4. Polityka w kluczowych sektorach Gospodarki Narodowej

5.2.1.4.1. Rolnictwo

Rolnicze wykorzystanie gruntów

Procentowy udział użytków rolnych w Republice Czeskiej bardzo powoli zmniejsza się (obecnie 72%). Zakłada się, że w roku 2015 zbliży się on do średniej krajów UE (52%). Zgodnie z koncepcją grunty orne nie powinny być zostawione odłogiem, a utrzymanie czasowo zbędnych gruntów umożliwi ich późniejsze wykorzystanie rolnicze. Przewiduje się również zalesianie gruntów ornych o najniższej jakości, które przez dłuższy czas nie były wykorzystywane.

Znaczącym trendem w polityce rolnej będzie utrzymanie rolniczego krajobrazu kulturowego, stałe zwiększanie różnorodności biologicznej, głębsze powiązanie rolnictwa z rozwojem wsi (poprawa wartości estetycznej i funkcji rekreacyjnej rolniczego krajobrazu kulturowego oraz wsi), a także zwiększenie wykorzystania produkcji rolnej do celów innych niż żywnościowe, w szczególności jako źródła energii odnawialnej (produkcja rzepaku do wytwarzania biopaliw).

W zgodzie z dokumentami referencyjnymi BAT (best available technic) dąży się do zmniejszenia negatywnych skutków produkcji zwierzęcej na środowisko (w szczególności emisji amoniaku do powietrza, emisji azotu i fosforu do gleby i wód, jak również presji towarzyszących, takich jak zapylenie, zużycie energii i wody), co uwidacznia się w stanie wód powierzchniowych i podziemnych. W myśl zasad dyrektywy IPPC konieczne będzie niekoncentrowanie się podczas dążenia do zmniejszenia emisji na jednym tylko kroku w procesie produkcyjnym, np. na składowaniu gnojowicy, lecz również na zabezpieczeniu odpowiednich zabiegów służących obniżeniu emisji we wszystkich ogniwach łańcucha produkcyjnego, począwszy od przygotowania paszy, aż po stosowanie gnojowicy oraz nawozów na glebę.

Kolejnym trendem będzie zwiększanie retencji wody w powierzchniach użytkowanych rolniczo, głównie poprzez stymulowanie przekształcania użytków rolnych w łąki trwałe, przede wszystkim na terenach zalewowych oraz na obszarach łęgów (poprzez przyspieszenie komasacji gruntów, renaturalizację cieków rolniczych - z uwzględnieniem zbliżonych do naturalnych sposobów retencji, a także poprzez odbagnianie stawów przy zachowaniu ich funkcji nieprodukcyjnych, itd.).

Trend ten do roku 2015 uwidaczniał się będzie w poprawie jakości zalesiania oraz jego stabilności; w związku z zalesianiem można oczekiwać podwyższania się zdolności retencyjnej lasów. Jednocześnie przewiduje się stopniowe obniżenie zanieczyszczenia obszarowego obszarów zalesionych.

Rybołówstwo i gospodarka stawowa

W sektorze rybołówstwo można z jednej strony oczekiwać stabilizacji po przeprowadzonej prywatyzacji sektora gospodarki stawowej oraz produkcji rybnej, z drugiej jednak strony, ze względu na prognozę zmian popytu na ryby, można przewidywać pewną stagnację dalszego jego rozwoju do roku 2015.

Ekonomika w rolnictwie (liczba zatrudnionych oraz wartość dodana brutto)

Zgodnie z trendem do roku 2015 przewiduje się obniżenie liczby zatrudnionych w rolnictwie (do 3,5 - 4%), co znajdzie odzwierciedlenie we wzroście wydajności pracy. Dynamika spadku liczby zatrudnionych będzie się jednak spowalniać. Podobny trend obserwuje się przy analizie udziału rolnictwa w wytwarzaniu wartości dodanej brutto, który zbliży się do poziomu krajów UE. Można więc założyć zmniejszenie się udziału rolnictwa w wytwarzaniu wartości dodanej brutto do poziomu 2,5 - 3%, przy czym dynamika tego spadku będzie się zmniejszać przy jednoczesnym wydłużeniu horyzontu predykcji.

5.2.1.4.2. Przemysł

Głównym celem będzie potwierdzenie osiągniętych dotychczas tendencji wzrostu oraz utrzymanie tempa wzrostu wydajności pracy wzgl. wartości dodanej. Wielkość wymaganego tempa wzrostu wartości dodanej wytwarzanej przez przemysł przetwórczy można określić w przedziale od 5 –7 % w cenach stałych, średni wzrost wydajności pracy natomiast kształtuje się na poziomie wyższym o 3-4 punkty procentowe, niż ma to miejsce średnio w UE, tzn. wynosi ok. 7-8%.

Celem strategicznym polityki przemysłowej w Republice Czeskiej jest stworzenie do roku 2015 takiego potencjału przemysłowego, który będzie porównywalny ze średnią osiągniętą w tym samym okresie w UE. Dotyczy to zarówno udziału w wytwarzaniu wartości dodanej brutto, jak i jakości oraz efektywności produkcji, a także wydajności pracy. W odniesieniu do

aktualnego poziomu gospodarki w UE oznacza to, że Republika Czeska w roku 2010 osiągnie 70-75% średniej UE we wskaźniku wartości dodanej brutto w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

5.2.1.4.3. Energetyka

Główne cele państwowej koncepcji dot. energetyki do roku 2030 są następujące:

- maksymalizacja efektywności energetycznej,
- zapewnienie efektywnej wielkości oraz struktury zużycia prymarnych źródeł energii,
- zapewnienie maksymalnej ochrony środowiska,
- dokończenie transformacji oraz liberalizacji gospodarki energetycznej.

Według uchwalonego scenariusza w ciągu najbliższych lat w Republice Czeskiej powinien zostać zapewniony rozwój ekonomiczny i socjalny przy bardzo małym wzroście zapotrzebowania na źródła energii. Do wzrostu tego powinno dojść w wyniku podniesienia wartości energii przy zachowaniu kryteriów zrównoważonego rozwoju.

Uchwalony scenariusz zawiera następujące cele:

- średnie roczne tempo spadku nakładu energii przy wytwarzaniu wartości dodanej brutto wynosi 3,22%,
- spadek nakładu elektroenergetycznego wynosi 2,35%,
- udział energii importowanej będzie wynosił 42,3% w roku 2010 oraz 57,8% w roku 2030.

5.2.1.4.5. Turystyka oraz wypoczynek nad wodą

Poprawa jakości środowiska, a tym samym i cieków oraz powierzchni wodnych, będzie mieć w przyszłości znaczny wpływ na turystykę. Zakłada się wzrost liczby zagranicznych turystów. Mimo to nie przewiduje się, aby w dalszej perspektywie miało to istotny wpływ na zapotrzebowanie wody do picia oraz ilość odprowadzanych ścieków.

5.2.1.4.6. Gospodarka wodna

Dla dalszego rozwoju wodnogospodarczego ustalone zostały następujące cele strategiczne:

- Poprawa utrzymywania zasobów wodnych i związanej z tym infrastruktury wodnogospodarczej wraz z wdrażaniem przepisów prawnych WE:
 - udoskonalenie instytucji oraz narzędzi służących zapewnieniu efektywnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych w celu zaspokojenia potrzeb użytkowników wody,
 - ochrona oraz ograniczenie niekorzystnych oddziaływań na stan ekosystemów wodnych.
- Istotna część działalności ukierunkowana jest na wdrażanie dyrektyw UE. Ustalone wymagania muszą zostać zrealizowane w określonych terminach. Wiążą się z tym ogromne sumy środków finansowych, które należy zainwestować. Ważnym środkiem, przy pomocy którego zapewni się realizację zamierzonych celów, jest planowanie w zakresie wód.
- Zapewnienie bezproblemowego dostarczania mieszkańcom wody do picia o odpowiedniej jakości oraz efektywne odprowadzanie ścieków bez negatywnego oddziaływania na środowisko. W tym celu realizowane będą przede wszystkim następujące zamierzenia:
 - rozwój wodnogospodarczej infrastruktury wodociągowej, kanalizacyjnej oraz oczyszczalni ścieków, a także jej efektywne wykorzystywanie zgodnie z przepisami prawnymi WE,

- udoskonalenie systemu usług wodnych świadczonych w sytuacjach nadzwyczajnych (klęski żywiołowe lub sytuacje kryzysowe),
- zwiększenie liczby mieszkańców podłączonych do wodociągów publicznych, do 90,6% do końca roku 2010 i do 92% do końca roku 2015,
- rozbudowa infrastruktury wodnogospodarczej tam, gdzie są jeszcze braki (oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji), poprawa technologii oczyszczania ścieków zgodnie z wymogami dyrektywy 91/271/EWG do końca roku 2005 (art. 7 Dyrektywy 91/271/EWG),
- rozbudowa systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków dla małych osiedli o RLM mniejszej niż 2000, gdzie kanalizacja już istnieje – do końca roku 2010,
- zwiększenie liczby mieszkańców podłączonych do kanalizacji publicznej, do 83-84% do końca roku 2015,
- poprawa technologii uzdatniania wody, jak również systemów transportu wody do picia do celów zaopatrzenia ludności, zgodnie z wymogami dyrektywy 98/83/WE, a także wdrażanie planów dot. poprawy jakości wód powierzchniowych, przeznaczonych do poboru wody do picia zgodnie z wymogami dyrektywy 75/440/EWG.
- Zapobieganie negatywnym skutkom ekstremalnych sytuacji hydrologicznych – powódzie i susze – poprzez wdrażanie działań technicznych, biotechnicznych i organizacyjnych, a także wspieranie retencji wody w krajobrazie.
- Przygotowanie działań przeciwpowodziowych zgodnie z uchwalonym programem działań zawartym w planie gospodarowania wodami.

5.2.2. Scenariusz podstawowy dla polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

5.2.2.1. Zaopatrzenie w wodę

5.2.2.1.1. Pobory i zużycie wody

Źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb gospodarki narodowej i ludności są wody powierzchniowe, które stanowią 66 % ogółu ujmowanej wody. Jednakże w przypadku wody przeznaczonej dla potrzeb wodociągów podstawowym źródłem poboru wody są wody podziemne, szczególnie dotyczy to polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, w którym 80,8 % ujmowanej wody to wody podziemne podczas gdy w skali całego kraju stanowią one 65 %.

W Polsce od lat dziewięćdziesiątych notuje się spadek poboru wody na potrzeby gospodarki narodowej o 21% i ludności o 28 %.

Mniejsze pobory wód są wynikiem malejącego zużycia wody i działań związanych z modernizacją sieci wodociągowych, co spowodowało zmniejszenie strat. Zużycie na cele własne wodociągów oraz straty wody stanowią 18,2 % (średnia ważona) poboru wody.

W 2002 r. zużycie wody dla potrzeb gospodarki narodowej i ludności wyniosło 10 254,7 hm³ w tym na cele produkcyjne 7 519,9 hm³, eksploatacji sieci wodociągowej 1 626,6 hm³ oraz na potrzeby rolnictwa i leśnictwa 1 108,2 hm³. Procentowy udział poszczególnych sektorów gospodarki narodowej w całkowitym zużyciu wody kształtuje się na poziomie 73,3% na cele produkcyjne, 15,9% eksploatacja sieci wodociągowych i 10,8 na potrzeby rolnictwa i leśnictwa.

Tendencje spadkowe w zakresie poboru i zużycia wody, które obserwujemy od początku lat dziewięćdziesiątych są spowodowane zmianami zachodzącymi w gospodarce.

Przyczynami decydującymi o spadku zużycia wody w gospodarstwach domowych są:

- wzrost cen za usługi wodne,
- zwiększenie stopnia opomiarowania (tj. montaż wodomierzy) w indywidualnych gospodarstwach domowych co umożliwiło wprowadzenie w większym zakresie systemu opłat bezpośrednio związanego z wielkością zużycia,
- niskie przychody mieszkańców (szczególnie robotników i emerytów, co powoduje oszczędne podejście do zużycia wody).

Wyżej wymienione czynniki spowodowały, że w Polsce nastąpił spadek średniego zużycia wody w gospodarstwach domowych z 190 l/M/d w 1990r. do 116 l/M/d w roku 2002 r.

5.2.2.1.2. Zużycie wody w gospodarstwach domowych

Tendencja malejącego zużycia wody we wszystkich sektorach gospodarki narodowej występuje również w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, w którym w 2002 r. zużycie wody na cele gospodarki narodowej wyniosło 3810,8 hm³ i 632,8 hm³ dla potrzeb eksploatacji sieci wodociągowej.

Zaopatrzenie ludności w wodę następuje w przeważającej większości za pośrednictwem wodociągów publicznych, do których podłączonych jest 12 842 455 mieszkańców, co stanowi 91% ogółu ludności w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

Polska część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry charakteryzuje się dużą zmiennością zużycia wody. Poniższa tabela (opracowana na podstawie danych RZGW) obrazuje zużycie wody do picia w 2002 r. w gospodarstwach domowych w rozbiciu na regiony wodne.

Region wodny	Zużycie wody w hm ³	Liczba ludności	Liczba osób podłączonych do wodociągu	Zużycie wody w l/M/d	% zwodociągowania
Górna Odra	77,51	1 913 513	1 833 112	115	95,7
Środkowa Odra*	166,93	4 892 102	4 431 700	103	90,3
Dolna Odra*	43,9	939 237	887 053	128	94,0
Warta	232,5	6 296 800	5 690 590	111	90,4

* Kompetencje właściwych RZGW. Region wodny Środkowa Odra obejmuje polską część zlewni Nysy Łużyckiej, natomiast region wodny Dolna Odra obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego

Większość zużycia wody koncentruje się w miastach i tak w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry miastami o największym zużyciu wody są: Szczecin (132 l/M/d), Wrocław (128,7 l/M/d), Poznań (128,2 l/M/d), Opole (122 l/M/d), Katowice (121 l/M/d).

5.2.2.1.2.1. Cena wody

W ostatnich latach w Polsce nastąpił znaczny wzrost cen wody do picia. W ciągu czterech lat średnia cena wody wzrosła z 0,76 zł za m³ do 2,05 zł za m³ tj. prawie trzykrotnie. Ceny wody w dorzeczu są znacznie zróżnicowane.

Region wodny	Cena w zł za 1 m ³ wody
Górna Odra	2,74
Środkowa Odra*	2,16
Dolna Odra*	1,69
Warta	1,89

* Kompetencje właściwych RZGW. Region wodny Środkowa Odra obejmuje polską część zlewni Nysy Łużyckiej, natomiast region wodny Dolna Odra obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego

5.2.2.1.3. Zużycie wody w przemyśle

W latach dziewięćdziesiątych w Polsce nastąpił spadek poboru wody dla potrzeb przemysłu, co wynikało z przeobrażeń gospodarczych związanych z restrukturyzacją przemysłu, wiele zakładów zostało zamkniętych, znaczna część została zmodernizowana. W efekcie tych działań nastąpił spadek zużycia wody w przemyśle i ta tendencja spadkowa utrzymuje się nadal. Spadek zużycia wody w przemyśle nastąpił również w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry i tak w porównaniu z rokiem 1996 spadek ten wyniósł 13,8%, a w porównaniu z rokiem ubiegłym 1,6 %.

W 2002 r. w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zużycie wody dla potrzeb przemysłu wyniosło 3398,8 hm³, z czego 3099,8 hm³ na potrzeby energetyki, 230,87 hm³ dla potrzeb produkcji przemysłowej oraz 59,06 hm³ w górnictwie.

5.2.2.1.4. Zużycie wody w rolnictwie

Sektorem gospodarki narodowej, w którym można zaobserwować wzrost zużycia wody jest rolnictwo i tak pobory wody dla potrzeb rolnictwa, leśnictwa i oraz uzupełnienia stawów rybnych w porównaniu z rokiem 1996 wzrosły o 50,7 hm³ i wynosiły 110,8 hm³ w roku 2002. W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry na potrzeby rolnictwa zużyto 431,8 hm³ wody, co w skali kraju stanowi 38,9 % całkowitego zużycia wody w tym sektorze.

5.2.2.1.5. Odprowadzenie ścieków

Wynikiem mniejszego zużycia wody jest zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych do odbiornika przy jednoczesnym stałym wzroście liczby ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków. Znotowano wzrost liczby mieszkańców miast obsługiwanych przez oczyszczalnie z 15 876, 8 tys. w roku 1996 do 21 651,4 tys. w roku 2002.

Z danych statystycznych dla całego kraju wynika, że w 2002 r. 83,2 % mieszkańców miast korzystało z oczyszczalni ścieków, natomiast tylko 14 % mieszkańców wsi.

Z ogólnej liczby ilości oczyszczalni, która dla kraju wynosi 2655, w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry funkcjonuje 949 oczyszczalni.

W roku 2002 w Polsce odprowadzono 8989,7 hm³ ścieków z tego 1353,1 ścieków komunalnych i 7636,5 hm³ ścieków przemysłowych w tym 6711,1hm³ wód chłodniczych. Wody chłodnicze stanowią 88,8 % ścieków przemysłowych.

Tendencje malejącą w ilości odprowadzanych ścieków można również zaobserwować w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry i tak ilość ścieków komunalnych w porównaniu z rokiem 1996 zmniejszyła się o 40,3 hm³.

Rok	1996	2001	2002
Ilość ścieków komunalnych w hm ³	862,9	833,9	822,6

W Polsce sytuacja związana z oczyszczaniem i odprowadzaniem ścieków nie przedstawia się najlepiej, procent ludności podłączonej do kanalizacji jest niewystarczający wynosi on 84,6 %

ludności zamieszkującej w miastach, przy czym nie zawsze kanalizacja posiada oczyszczalnię ścieków. Z ogólnej liczby ludności Polski, która w 2002 r. wynosiła 38 218 531, z oczyszczalni ścieków korzystało 19 600 200. Taka sama sytuacja występuje w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, co obrazuje poniższa tabela:

Liczba oczyszczalni	Ilość odprowadzanych ścieków w mln m ³		Liczba mieszkańców		
	razem	z gospodarstw domowych	całkowita	podłączonych do kanalizacji	% mieszkańców podłączonych do kanalizacji
949	822,6	488,7	14 076 860	8 223 131	58,8

Źródło danych: Główny Urząd Statystyczny

Wynikiem słabo rozwiniętej sieci kanalizacyjnej i zbyt małej ilości oczyszczalni ścieków jest zły stan jakościowy zasobów wodnych oraz wielkość ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do Morza Bałtyckiego.

Udział polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry w wielkości ładunków odprowadzanych do morza wynosi dla BZT₅ 32% w przypadku ChZT jest to 41%, azot i fosfor stanowią odpowiednio 33,6% i 54% ładunków odprowadzanych do morza z obszaru Polski.

W Polsce w 2002 r. zużycie nawozów sztucznych wyniosło 1574,2 tys. ton (93 kg/ha) i w porównaniu z rokiem 1990, w którym zużyto 3090,0 tys. ton (163kg/ha), spadło o 48%. Wzrost wielkości odprowadzanych do morza ładunków azotu i utrzymujące się na wysokim poziomie wielkości ładunków fosforu dowodzą, że czynnikiem determinującym są punktowe źródła zanieczyszczeń o nieuporządkowanej gospodarce wodno-ściekowej.

W trakcie negocjacji z Komisją Europejską w sektorze „Środowisko” Polska uzyskała okres dostosowawczy w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków sięgający 2015 r. Sformułowane zostały również cele pośrednie, które znalazły swój zapis w Traktacie Akcesyjnym, a mianowicie:

- do 31 grudnia 2005r. zgodność z Dyrektywą powinna być osiągnięta w 674 aglomeracjach, z których ładunki zanieczyszczeń biodegradowalnych stanowią 69% całkowitego ładunku tych zanieczyszczeń pochodzącego z aglomeracji,
- do 31 grudnia 2010 r. zgodność z Dyrektywą powinna być osiągnięta w 1069 aglomeracjach, których ładunki zanieczyszczeń im przypisywane stanowią 86% ładunku tych zanieczyszczeń pochodzącego z aglomeracji,
- do 31 grudnia 2013 r. zgodność z Dyrektywą powinna być osiągnięta w 1165 aglomeracjach, z których ładunki zanieczyszczeń stanowią 91% całkowitego ładunku tych zanieczyszczeń pochodzących z aglomeracji.

Scenariusz podstawowy prognozy oczyszczania i odprowadzania ścieków oparto na Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych, którego głównym celem jest realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie. Ustawa z dnia 18 lipca 2001- Prawo wodne (art. 208, ust.1) zobowiązuje gminy do realizacji zadania własnego gmin w zakresie usuwania i oczyszczania ścieków (ustawa o samorządzie gminnym) zgodnie z terminami czasowymi określonymi w załączniku do Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Potrzeby budowy, rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych wynikające z konieczności dotrzymania wymagań ustawy Prawo wodne i rozporządzenia Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, a tym samym dyrektywy 91/271/EWG opracowano przy następujących założeniach:

- standardy jakości ścieków odpływających z oczyszczalni ścieków komunalnych muszą spełniać wymagania uzależnione od wielkości aglomeracji określone w załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia tzn. zapewnić:
 - w przypadku oczyszczalni komunalnych w aglomeracjach o RLM równej lub większej od 15 000 – podwyższone usuwanie związków azotu i fosforu,
 - w przypadku aglomeracji o RLM poniżej 15 000 pełne biologiczne oczyszczanie ścieków.

5.2.2.2. Scenariusz podstawowy zaopatrzenia w wodę z wodociągów

5.2.2.2.1. Scenariusz podstawowy prognozy rozwoju zużycia wody

Prognozę zużycia wody przeprowadzono uwzględniając jedynie zużycie wody w gospodarstwach domowych oraz zużycie łączne (wszystkie sektory gospodarki wraz z zaopatrzeniem gospodarstw domowych)

Podstawą scenariusza bazowego jest ustalenie następujących wielkości socjoekonomicznych:

1. Liczby ludności w 2015 r.
2. Średniego zużycia wody na mieszkańca do 2015 r.

Prognozy rozwoju liczby ludności dokonano wykorzystując dane zamieszczone na stronie internetowej GUS: www.stat.gov.pl. Stan wyjściowy prognozy jest oparty na wynikach Narodowego Spisu Powszechnego 2002 r., a założenia prognozy są wynikiem ustaleń ekspertów GUS, Rządowej Rady Ludności i Komitetu Nauk Demograficznych Polskiej Akademii Nauk.

Prognoza ta zakłada spadek liczby ludności do 2015 roku o 431 542 mieszkańców tj. 3,1 %.

Przy opracowywaniu prognozy jednostkowego zużycia wody w gospodarstwach domowych przyjęto dwa scenariusze możliwych zmian wielkości tego zużycia:

- scenariusz pierwszy - status quo zakładający utrzymanie jednostkowego zużycia wody w gospodarstwach domowych w latach 2004-2015 na tym samym poziomie
- scenariusz drugi - ewolucyjny, zakładający zmiany jednostkowego zużycia wody w gospodarstwach domowych prowadzące do uzyskania w 2015 r. pożądanej wielkości jednostkowego zużycia wody, tj. dla następujących założeń:
 1. minimalny 80 l/M/d
 2. maksymalny, w którym pożądana wielkość jednostkowego zużycia wody w gospodarstwach domowych powinna kształtować się na poziomie 120 l/M/d.

5.2.2.2.2. Zużycie wody w gospodarstwach domowych

Zgodnie z powyżej przyjętymi założeniami zużycie wody w hm³ w poszczególnych regionach wodnych będzie się kształtowało w sposób następujący:

Region wodny	Scenariusz status quo	Scenariusz ewolucyjny	
		Minimalny	Maksymalny
Górna Odra	72,88	51,05	81,87
Środkowa Odra*	161,73	137,85	206,76
Dolna Odra*	40,81	27,95	41,92
Warta	229,53	181,58	272,36
Ogółem	504,95	398,43	602,91

* Kompetencje właściwych RZGW. Region wodny Środkowa Odra obejmuje polską część zlewni Nysy Łużyckiej, natomiast region wodny Dolna Odra obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego

Otrzymane w wyniku obliczeń dane dają pewną rozpiętość wartości potencjalnego zapotrzebowania na wodę, które w stosunku do obecnego zużycia wody w zależności od przyjętego scenariusza spada o 23,5% lub wzrasta o 13,6%.

5.2.2.2.3. Zużycie łączne

W przeprowadzonych przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej analizach ekonomicznych dla regionów wodnych w celu obliczenia prognozowanej wartości jednostkowego zużycia P_{2015} w gospodarce (poza gospodarstwami domowymi) posłużono się wzorem $P_{2015}=P_{2002} \times (1+B)$ gdzie:

B- współczynnik zmian jednostkowego zużycia wody w gospodarce w danym obszarze analiz (poza gospodarstwami domowymi) będący iloczynem wskaźnika założonego średniego tempa wzrostu rozwoju gospodarczego i współczynnika korygującego wskaźnik średniego wzrostu gospodarczego danego obszaru analiz ekonomicznych.

Założono, że maksymalny wzrost wartości wskaźnika jednostkowego zużycia wody poza gospodarstwami domowymi nie przekracza 6%.

Podobnie jak dla gospodarstw domowych przyjęto dwa scenariusze zmian poziomu zużycia wody tj. scenariusz status quo i scenariusz ewolucyjny.

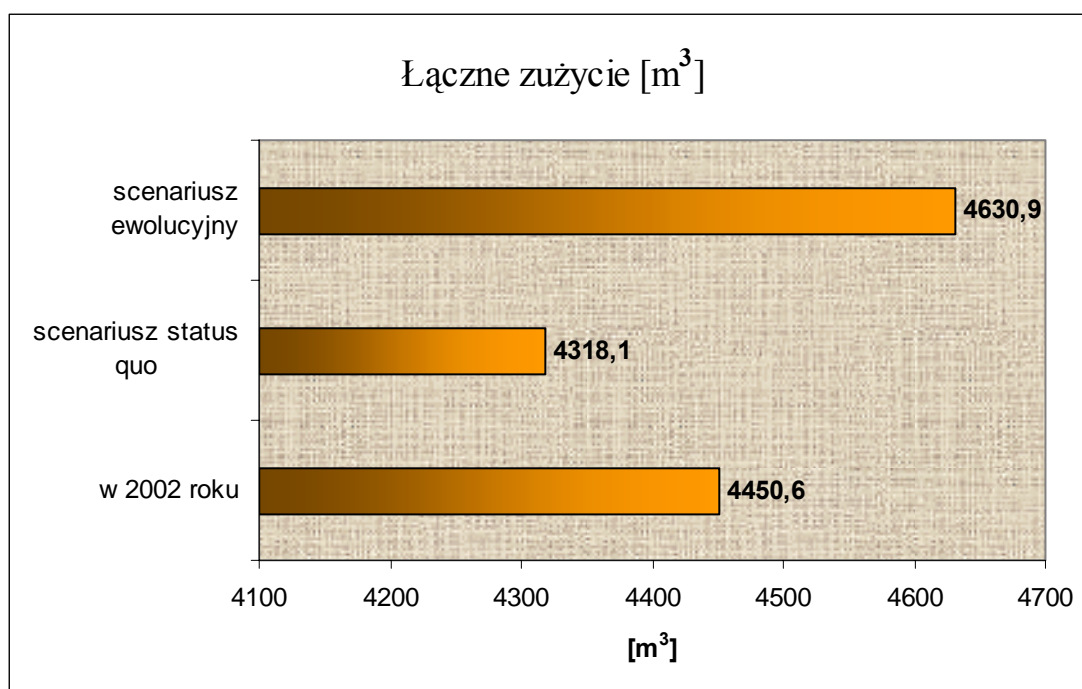
Efektom przyjętych założeń jest prognozowana wartości zapotrzebowania na wodę w 2015r, określona jako zużycie łączne.

Zużycie łączne w hm^3 w poszczególnych regionach wodnych będzie się kształtowało w sposób następujący:

Region wodny	Zużycie w 2002 r.	Scenariusz status quo	Scenariusz ewolucyjny
Górna Odra	176,8	162,2	170,2
Środkowa Odra*	602,1	583,6	648,5
Dolna Odra*	1501,8	1472,5	1587,9
Warta	2169,9	2099,8	2224,3
Ogółem	4450,6	4318,1	4630,9

* Kompetencje właściwych RZGW. Region wodny Środkowa Odra obejmuje polską część zlewni Nysy Łużyckiej, natomiast region wodny Dolna Odra obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego

Z powyższych danych wynika, że wartości potencjalnego zapotrzebowania na wodę wzrasta o 4% w przypadku scenariusza ewolucyjnego lub maleje o 2,9% w przypadku scenariusza status quo.



5.2.3. Scenariusz podstawowy dla niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

5.2.3.1. Informacje ogólne

W przypadku większości form użytkowania wody nie jest możliwa konkretna prognoza ich zmian, co jest związane z brakiem wiążących planów i konkretnych założeń, dlatego analizujemy najpierw dotychczasowy trend rozwojowy, a następnie, o ile jest to możliwe, na podstawie znanych czynników rozwojowych stwierdzamy, czy należy oczekiwać kontynuacji trendu, stagnacji lub jego odwrócenia.

Ponieważ szczególnie w przypadku niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry istnieje bardzo niewiele danych, sięgnięto do danych dla całych Niemiec. Jeżeli między nowymi i starymi krajami związkowymi istnieją różnice, wykorzystujemy dane dla nowych krajów związkowych.

5.2.3.2. Zmiany w dostępnej ilości wody

Ocena rozwoju sposobów użytkowania wody zależna jest od zmian w dostępnej ilości wody (jej przestrzennej i czasowej dystrybucji). Zmiany dostępnej ilości wody zależą od warunków klimatycznych (parowanie i opady) oraz działań budowlanych (przerzuty wody do innych dorzeczy). Działania budowlane, które powodują znaczną zmianę dostępnej ilości wody, nie są planowane w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Wystarczająco pewna prognoza uwarunkowanego klimatycznie rozwoju dostępnej ilości wody nie jest możliwa. Dlatego też na rok 2015 należy założyć taką samą dostępną ilość wody, jak w dniu dzisiejszym.

5.2.3.3. Wykorzystanie wody przez gospodarstwa domowe

5.2.3.3.1. Zaopatrzenie w wodę

W Republice Federalnej Niemiec od roku 1983 można stwierdzić znaczny spadek zużycia wody ze 147 litrów na mieszkańca dziennie do 129 l na mieszkańca dziennie w roku 2000. W ostatnich latach zużycie wody do picia pozostaje na tym samym poziomie, tj. około 127 l. Szczególnie duży spadek stwierdzono w nowych krajach związkowych w okresie od 1990 do 2000. Tutaj zużycie wody do picia w latach 1990 – 2000 spadło ze 148 litrów na mieszkańca dziennie do 93 litrów.¹ Przyczyną jest tu w szczególności:

- skok cen wody do picia i ścieków na skutek wysokich inwestycji po zjednoczeniu Niemiec (w przypadku wody do picia z ok. 0,25 EUR/m³ do 1,18 EUR/m³) w połączeniu z wprowadzeniem opłat gwarantujących zwrot kosztów²,
- intensywna modernizacja przestarzałych instalacji przez wprowadzenie instalacji oszczędzających wodę jak również wykorzystanie nowoczesnych, oszczędnych urządzeń w gospodarstwach domowych,
- przyporządkowanie ilości zużywanej wody do poszczególnych użytkowników przez osobne rozliczanie jej kosztów w przypadku mieszkań czynszowych,
- oszczędne podejście do zużycia wody na skutek niższych przychodów mieszkańców.

Poniższa tabela 5.2.3.3.1-1 pokazuje zużycie wody do picia gospodarstw domowych i drobnego rzemiosła w latach 1998 i 2001 w rozbiu na poszczególne kraje związkowe w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry³:

Tabela 5.2.3.3.1-1. Zużycie wody do picia w sektorze gospodarstw domowych i drobnego rzemiosła w rozbiu na kraje związkowe w latach 1998 i 2001⁴

Kraj związkowy	Litry na mieszkańca dziennie	Litry na mieszkańca dziennie
Rok	1998	2001
Brandenburgia	105	102
Meklemburgia-Pomorze Przednie	100	102
Saksonia	91	90

Współczynnik przyłączeń do kanalizacji publicznej w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wynosi 99,1%, przy czym nie stwierdzono żadnych znaczących różnic między krajami związkowymi. Nie oczekuje się wzrostu i tak wysokiego stopnia przyłączeń.

Średnia cena wody do picia w RFN wynosiła w dniu 1.01.2003 1,72 Euro/m³.⁵ Średnia cena wody wynosiła w starych krajach związkowych 1,67 Euro/m³, a w nowych krajach związkowych 2,06 Euro/m³. Cena wody jest więc w nowych krajach związkowych o około 23 % wyższa od ceny w starych krajach związkowych.

Scenariusz podstawowy publicznego zaopatrzenia w wodę

Podstawą stworzenia scenariusza podstawowego jest ustalenie następujących wielkości socjo-ekonomicznych:

¹ Por. BGW-Statystyka wodna 2000, str. 12.

² Por. dane rynkowe BGW 2003 i ilustracja 5.

³ Por. Federalny Urząd Statystyczny Wiesbaden, Statystyka wodna

⁴ Por. Federalny Urząd Statystyczny, Statystyka wodna, dane za lata 1998 i 2001 (wstępne), URL: http://www.statistikportal.de/de_jb10_jahrtabu2.asp (25.08.2003).

⁵ Wraz z 7 % VAT i ceną podstawową.

1. Liczby ludności podłączonej do sieci wodociągowej w roku 2015
2. Przeciętnego zużycia wody pitnej na mieszkańca do roku 2015 w sektorze gospodarstw domowych / drobnego rzemiosła

Istnieją różniące się między sobą prognozy liczby ludności w roku 2015, które między innymi uzasadniane są faktem, że w różnych obszarach Republiki Federalnej Niemiec rozwój sytuacji jest różny. Związane jest to przede wszystkim z ruchami migracyjnymi. W celu oszacowania liczby ludności brane są pod uwagę 2 różne scenariusze:

1. Spadek ludności o 4 %, co odpowiada 727 680 mieszkańcom
2. Spadek ludności o 10 %, co odpowiada 682 200 mieszkańcom

W roku 2015 zakłada się współczynnik podłączeń wynoszący 99%.

W odniesieniu do drugiej wielkości - zużycia wody do picia na jednego mieszkańca do roku 2015 - przyjmuje się dwa scenariusze:

Scenariusz 1 zakłada stagnację zużycia wody do picia na poziomie zużycia z roku 2001, wynoszącym 102 litry na mieszkańca dziennie. Ponieważ zużycie wody od roku 1990 znacznie spadło i pozostaje w ostatnich latach na tym samym poziomie, można realnie zakładać dalszą stagnację zużycia wody.

Scenariusz 2 zakłada wzrost zużycia do średniego poziomu Republiki Federalnej Niemiec wynoszącego ok. 127 l na mieszkańca dziennie. Aby zademonstrować rozpiętość możliwych scenariuszy mnożymy najwyższe zużycie wody przez najwyższą liczbę ludności i najniższe zużycie wody z najniższą liczbą ludności:

Wariant 1 (minimalny): $682\,200 \times 102 \times 0,99 \times 365 = 25,14$ milionów m³/rocznie

Wariant 2: Wszystko pozostaje w aktualnym stanie (z którego roku?): 28,15 milionów m³/rocznie

Wariant 3 (maksymalny): $727\,680 \times 127 \times 0,99 \times 365 = 33,39$ milionów m³/rocznie

Obliczenia wariantów dają rozpiętość wartości potencjalnego zapotrzebowania na wodę dla sektora „Gospodarstwa domowe / drobne rzemiosło” w roku 2015, które w zależności od scenariusza spada o 11% lub wzrasta o 19%. Jednakże założenie przyjęte w wariantie 3 jest w stosunku do sytuacji wyjściowej w roku 2001 mocno przesadzone, tak więc w odniesieniu do prognozy zużycia w roku 2015 można je interpretować w kategorii najgorszego scenariusza. Bardziej prawdopodobne jest, że zużycie wody do roku 2015 ustali się zgodnie z wariantem 1.

Zużycie wody do picia w niemieckiej części Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry zmniejszyło się znacznie w ostatnich 15 latach i w ciągu ostatnich trzech lat ustabilizowało się na niskim poziomie. Również w przyszłości należy liczyć się ze stagnacją poziomu zużycia wody, związaną ze zmniejszaniem się liczby ludności. Potencjały oszczędnościowe w dużej mierze zostały wyczerpane.

5.2.3.3.2. Oczyszczanie ścieków

Odniesione do liczby mieszkańców ilości ścieków zmniejszają się. W okresie około 20 lat wartość ta spadła wyraźnie (o 30 %) z 268 l na mieszkańca dziennie do ok. 188 l na mieszkańca dziennie. Od roku 1995 ilość ścieków odniesiona do liczby mieszkańców pozostaje na poziomie ok. 186 litrów na mieszkańca dziennie. Spadek ilości ścieków jest skutkiem spadkowego trendu w zużyciu wody do picia. Powody zmniejszenia się zużycia wody pitnej zostały opisane w scenariuszu podstawowym dla publicznego zaopatrzenia w

wodę. Ponadto spadek ten spowodowany jest wprowadzaniem oszczędzających wodę procesów technologicznych w handlu i przemyśle. Z dotychczasowego trendu w ilości ścieków można wnioskować o tendencji do roku 2015, która będzie się charakteryzować stagnacją zrzutu ścieków na 1 mieszkańca na poziomie roku 2001, stanowiącego bazę porównania.

Współczynnik przyłączeń do publicznych oczyszczalni ścieków wynosił w roku 2001 ok. 93%. O ile w starych krajach związkowych osiąga się współczynnik powyżej 95%, o tyle poziom przyłączeń w nowych krajach związkowych nierzadko jest jeszcze poniżej 80%.⁶ W niemieckiej części Miedzynarodowego Obszaru Dorzeczu Odry współczynnik przyłączeń do publicznych oczyszczalni ścieków w roku 2001 wynosił 76,6%. Największy rozwój dokonał się w dziedzinie intensywnego oczyszczania ścieków w nowych krajach związkowych. O ile w roku 1990 tylko 4,3 % ścieków poddawane było eliminacji fosforu i azotanów, w roku 1999 było to już 49,5%.

Wzrost liczby przyłączeń do oczyszczalni ścieków nie będzie się rozwijał w dotychczasowym tempie, ponieważ po pierwsze Dyrektywa o Ściekach Komunalnych 91/271/EWG, zgodnie z którą do roku 2005 ścieki w osiedlach liczących ponad 2000 mieszkańców mają być zrzucane do oczyszczalni ścieków i oczyszczane, jest już w bardzo wysokim stopniu zrealizowana i dlatego też zakres prac budowlanych w tej dziedzinie znacznie się zmniejsza, a po drugie wiele osiedli jest tak małych, że podłączenie do centralnej oczyszczalni ścieków nie jest konieczne z powodów ekologicznych ani rozsądne pod względem ekonomicznym.

Poniższa tabela 5.2.3.3.2-1 pokazuje rozwój ilości ścieków zanieczyszczeń zrzucanych do wód z publicznych instalacji oczyszczania ścieków. W latach 1995-2001 zauważalna jest wyraźna redukcja zrzutów, która została głównie osiągnięta przez budowę oczyszczalni i poprawę wydajności oczyszczalni komunalnych.

Tabela 5.2.3.3.2-1. Zmiany ładunków substancji szkodliwych z komunalnych oczyszczalni ścieków okresie 1995 -2001⁷

Rok	Ludność			Zrzut roczny		
	Razem	W tym z podłączeniem do instalacji oczyszczania	Współczynnik przyłączeń	ChZT	N _{całk.} nieorganiczny	P _{całk.}
	tys.		%	tony		
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013
1998	82.037	74.204	90	344.358	134.954	9.640
1995	81.818	72.219	88	390.254	169.361	9.847

Jeżeli odniesiemy absolutne wielkości zrzutów do podłączonej ilości mieszkańców, to średnio w Niemczech w roku 2001 odprowadzano na jednego mieszkańca i rok w formie zanieczyszczeń pozostałych 4,23 kg CHZT, 1,35 kg azotu i 0,12 kg fosforu.

Średnia opłata za ścieki w Niemczech wynosi w roku 2002 na bazie dostarczonej ilości świeżej wody 2,24 EUR/m³. Przy zastosowaniu podziału na ścieki i wodę opadową średnia

⁶ Por. Federalny Urząd Statystyczny, Filia Bonn, Publiczne Zaopatrzenie w Wodę i Oczyszczanie Ścieków 2001 – Wybrane wyniki wstępne -, str. 4.

⁷ Por. Federalny Urząd Statystyczny, Filia Bonn, Publiczne Zaopatrzenie w Wodę i Utylizacja Ścieków 2001 – Wybrane wyniki wstępne -, str. 7.

stawka opłaty w roku 2002 za ścieki wynosi 1,88 EUR/m³, a za wodę opadową 0,88 EUR/m³ na metr kwadratowy zamkniętej nawierzchni.⁸

Scenariusz podstawowy dla publicznego oczyszczania ścieków

Podstawą opracowania scenariusza podstawowego są poniższe socjoekonomiczne wielkości podstawowe:

- Liczba mieszkańców podłączona w roku 2015 do publicznej sieci komunalnej oczyszczania ścieków
- Średnie obciążenie wody zanieczyszczonej na mieszkańca w roku 2015 dla parametrów ChZT, azot (nieorganiczny) i fosfor.

Potencjalne obciążenie zrzutem wody zanieczyszczonej jest obliczane przez mnożenie tych wielkości.

Scenariusz podstawowy opiera się na liczbie ludności 616 897 mieszkańców i 578 341 mieszkańców (p. scenariusz podstawowy dla wody do picia).

Dla roku 2015 zakłada się w przypadku publicznych oczyszczalni współczynnik przyłączeń 80% i 90%.

Dla ustalenia zrzutu wprowadzanego do odbiorników po biologicznej obróbce, wychodząc z poziomu zrzutu zanieczyszczeń w roku porównawczym 2001 badane są dwa warianty:

1. Spadek zrzutu na mieszkańca o 10%
2. Spadek zrzutu na mieszkańca o 20%.

Oznacza to również w przyszłości stałą rozbudowę oczyszczalni ścieków ze stopniami do eliminacji azotu i fosforu przy wielkości oczyszczalni > 2000 RLM. Trendy rozwojowe zrzutów dla azotu, ChZT i fosforu w okresie 1995-2001 potwierdzają założenia na temat zmniejszania zrzutów przyjęte dla wariantów.

Obciążenie zrzutami w roku 2015 otrzymujemy przez pomnożenie ilości mieszkańców podłączonych do oczyszczalni publicznych przez roczny zrzut zanieczyszczeń na jednego mieszkańca.

Przeanalizowano 3 warianty:

1. Wariant minimalny:

Najmniejsza liczba ludności (682 200 mieszkańców), najniższy współczynnik podłączeń (80 %) i największa redukcja zrzutu na mieszkańca (o 20 %: 3,38 kg ChZT, 1,08 kg azotu, 0,096 kg fosforu)

2. Wszystko pozostaje w aktualnym stanie:

758 000 mieszkańców, współczynnik przyłączeń 76,6 %, zrzuty zgodnie ze średnią niemiecką (4,23 kg ChZT, 1,35 kg azotu i 0,12 kg fosforu).

3. Wariant maksymalny:

727 680 mieszkańców, współczynnik przyłączeń 90 %, zrzuty zmniejszone o 10 % (3,81 kg ChZT, 1,21 kg azotu i 0,108 kg fosforu).

⁸ Por. ATV-DVWK, Dane rynkowe na temat ścieków 2002, str. 2.

Tab. 5.2.3.3.2-2. Wyniki scenariusza podstawowego – porównanie wariantów

Ludność			Zrzut roczny		
Razem	W tym z przyłączem do instalacji oczyszczania ścieków	Stopień przyłączenia	ChZT	N _{całk.} nieorganiczny	P _{całk.}
			Tony /rok		
Wariant 1			-20%	-20%	-20%
682 200	545 760	80 %	1. 845	589	52
Wariant 2					
758 000	679 800	76,6 %	2.452	782	70
Wariant 3			-10%	-10%	-10%
727 680	654912	90 %	2.495	792	71

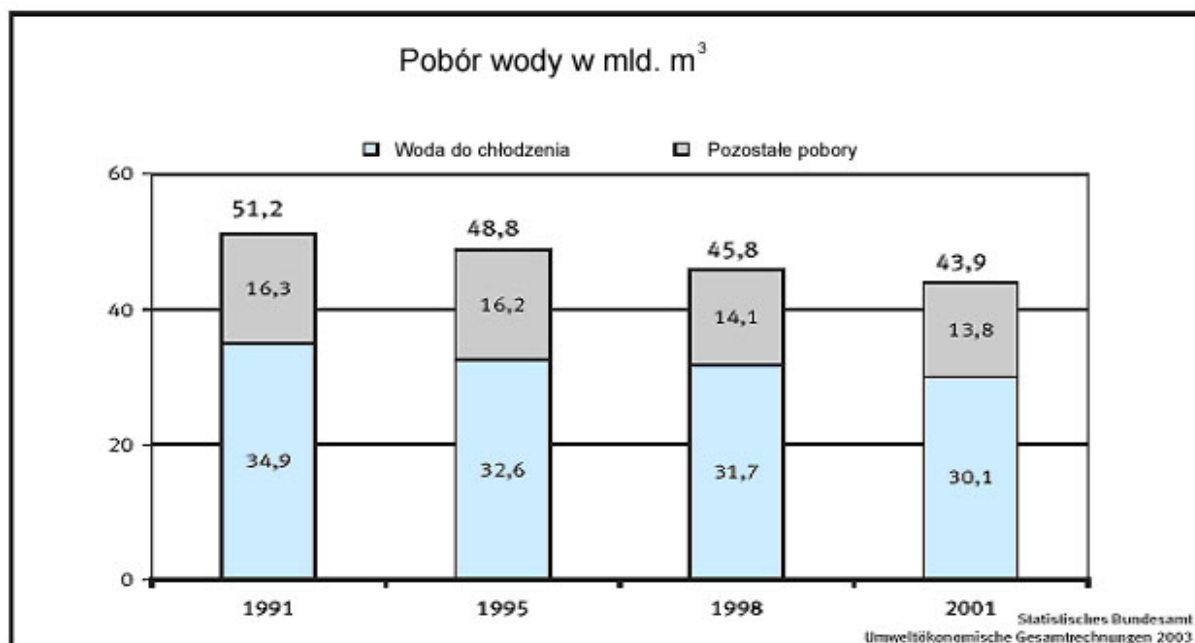
Tendencja do podwyższenia zrzutów rocznych wynika tylko ze zwiększania ilości ludności podłączonej do centralnych oczyszczalni ścieków, podczas gdy spadek ilości ludności i postępująca modernizacja oczyszczalni ścieków przynoszą ze sobą redukcję zrzutu. W zależności od tego, który współczynnik ma większe znaczenie, zrzut substancji biogenych zwiększa się w niewielkim stopniu (wariant 3) lub zmniejsza się (wariant 1). Nie uwzględniono przy tym, że większość mieszkańców nie podłączonych dotychczas do centralnej oczyszczalni ścieków oczyszcza swoje ścieki za pomocą małych oczyszczalni ścieków i są one następnie odprowadzana również do wód dorzecza. Tak odprowadzane ilości nie są jednak uwzględniane statystycznie. Dlatego też zwiększenie zrzutu przez podwyższenie współczynnika przyłączeń jest tylko efektem statystycznym.

Zanieczyszczenie wód wskutek odprowadzania ścieków z gospodarstw domowych i przez drobne rzemiosło znacznie zmniejszyło się w ciągu ostatnich 15 lat. Jest to głównie rezultat zakrojonego na szeroką skalę wdrażania dyrektywy o ściekach komunalnych UE (cała niemiecka część Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry uznana została jako obszar wrażliwy). Należy oczekiwać dalszej redukcji wielkości ładunków zanieczyszczeń, choć w mniejszym zakresie niż dotychczas.

5.2.3.4. Scenariusz podstawowy dla przemysłu

W roku 2001 pobrano łącznie ze źródeł naturalnych 43,9 mld m³ wody, z tego 2/3 wykorzystywane jest jako woda chłodząca.

W latach dziewięćdziesiątych pobór wody z naturalnych źródeł znacznie się zmniejszył. W Niemczech w latach 1991-2001 spadł on o 14,3 % (-7,3 mld m³). Pobór wody chłodzącej zmniejszył się o 13,9% (-4,9 mld m³).



Rys. 5.2.3.4-1. Pobór wody ze źródeł naturalnych

Spadek poboru wody ze źródeł naturalnych następował przy zwiększonej wydajności gospodarki (+16,1%), mierzonej jako wzrost realnego produktu krajowego brutto w roku 2001 w stosunku do roku 1991. Oznacza to, że woda jest wykorzystywana w sposób coraz bardziej efektywny. Bardziej efektywne wykorzystanie wody uzyskiwane było w szczególności przez zmiany cen wody i ścieków w połączeniu z odpowiednimi nowymi technologiami i procesami produkcyjnymi. Ceny producenta wody i odbioru ścieków dla gospodarstw domowych i przemysłu wzrosły w latach 1991 – 2001 o prawie 51%. Wzrost ten był znacznie wyższy od wzrostu cen producenta ogółem, który wynosił w tym samym okresie 8,8%.

Na skutek przełomu politycznego i związanego z nim przełomu gospodarczego w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry po roku 1990 zamknięto wiele zakładów. W większości pozostałych zakładów w latach dziewięćdziesiątych doszło do modernizacji, która doprowadziła do znacznego zmniejszenia zapotrzebowania na wodę.

Podsumowując, można założyć, że trend spadkowy zużycia wody w przemyśle będzie kontynuowany do roku 2015. Jako powody wymienia się następujące czynniki:

1. Postęp naukowo-techniczny pozwala na wprowadzenie nowych technologii oszczędzających wodę.
2. Trend polegający na przesuwaniu się wartości dodanej brutto do obszaru usług oraz przenoszeniu produkcji do krajów o taniej sile roboczej będzie kontynuowany.
3. Rozpowszechnianie się technologii uzyskiwania energii odnawialnej na skutek wsparcia ze strony rządu niemieckiego.
4. Dalszy spadek wydobycia węgla kamiennego.

5.2.3.5. Scenariusz podstawowy dla rolnictwa

5.2.3.5.1. Pobory wody

Ze względu na warunki klimatyczne i geograficzne w Niemczech pobory wody w rolnictwie odgrywają pod względem ilości rolę drugorzędną. Pobory wody w rolnictwie wynosiły w

roku 2001 w Niemczech 1,1 % całkowitych poborów wody, było to ok. 482,8 mln m³. W stosunku do roku 1991 pobory wody spadły o 969 mln m³ do jednej trzeciej.⁹ Ten duży spadek poborów wody należy powiązać w szczególności ze spadkiem poborów w nowych krajach związkowych, gdzie do roku 1990 nawadnianie było subwencjonowane przez państwo. Nie należy oczekiwać kontynuacji tego trendu. Nie ma również podstaw do zwiększania się zużycia wody w rolnictwie.

5.2.3.5.2. Zrzuty substancji

W przeciwieństwie do poborów wód zrzuty substancji w rolnictwie miały znaczny wpływ na stan wód. W przypadku substancji chodzi o nawozy i środki ochrony roślin, które dostają się do wód ze źródeł obszarowych, czyli terenów uprawowych.

5.2.3.5.2.1. Zrzut substancji biogenych

Dla stanu wód istotny jest zrzut azotu i fosforu. Ponieważ ilość zrzucanych substancji biogenych zależy od kilku czynników, prognozowanie jest utrudnione. Z tego powodu wartościami orientacyjnymi dla analizy trendu powinny być zmiany w powierzchni użytków rolnych, ilości sprzedanych nawozów mineralnych i związane z pogłowiem bydła zużycie nawozów naturalnych w ostatnich 10 latach. Należy również analizować występujące w wodach ilości substancji biogenych.

Powierzchnia użytków rolnych w Niemczech spadła w okresie 1991-2000 o 0,4 %, czyli zmieniła się bardzo nieznacznie.

Zużycie nawozów mineralnych na 1 ha powierzchni rolnej spadło w okresie 1991-2001 o ok. 18%. Przy tym jednak zużycie azotu spadło tylko o 2%.

Tabela 5.2.3.5.2.1-1. Zużycie nawozów w latach 1990-2001

Zużycie nawozów w tys. t								
	1990/91	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
azot (N)	1 885,3	1 786,1	1 769,2	1 758,0	1 788,4	1 903,0	2 014,4	1 847,6
fosfor (P₂O₅)	672,2	449,6	401,7	415,1	409,6	406,8	420,3	351,3
potas (K₂O)	1 031,7	667,1	652,2	645,8	658,9	628,7	599,2	544,0
wapń (CaO)	2 407,6	1 766,6	1 886,5	1 979,1	2 248,5	2 269,8	2 508,3	2 171,1

Źródło: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft

Pogłowiu bydła, mierzone w jednostkach dużych, spadło w okresie 1990 – 1999 o ok. 19%, co związane jest w szczególności ze zmianą przyzwyczajęń żywieniowych ludności, stałym wzrostem wydajności produkcji zwierzęcej i zmianami w rolnictwie nowych krajów związkowych.

⁹ Federalny Urząd Statystyczny, Raport na temat kompleksowych obliczeń środowiskowo-ekonomicznych 2003

Tabela 5.2.3.5.2.1 –2. Zmiany wielkości pogłowia bydła w latach 1990-2001

Pogłowia bydła w tys. sztuk					
	1990	1996	1999	2000	2001^{*)}
Krowy	19 488	15 760	14 896	14 538	14 536
Świnie	30 819	24 283	26 101	25 633	25 893
Owce	3 239	2 324	2 724	2 743	2 674
Konie	491	652	476	-	-
Drób	111 879	112 508	118 303	-	-
Łącznie (w tys. dużych jednostek inwentarza)	18 051	15 103	14 549	-	-

*) dane tymczasowe

Źródło: Statistisches Bundesamt

Nie ma podstaw do twierdzenia, że spadkowy trend w wykorzystaniu nawozów mineralnych i naturalnych zostanie odwrócony. Otwartą kwestią pozostaje, czy dojdzie do stagnacji czy też do kontynuacji tego trendu. Za kontynuacją tego trendu przemawia kilka czynników:

1. nowa polityka rolna Unii Europejskiej (przestrzeganie standardów ochrony środowiska jako warunek wypłaty subwencji, przestawienie systemu obliczania subwencji z systemu opierającego się na ilości plonów na system opierający się na wielkości powierzchni),
2. zwiększone wsparcie dla upraw ekologicznych,
3. nacisk na koszty produkcji rolnej,
4. dzięki nowoczesnej technologii możliwe jest dokładniejsze dozowanie nawozów,
5. surowsze wymogi ekologiczne dla rolnictwa.

Mimo już osiągniętej redukcji zrztu substancji biogennych rolnictwo pozostanie głównym źródłem substancji biogennych odprowadzanych do wód.

5.2.3.5.2.2. Zrzut środków ochrony roślin

Zużycie środków ochrony roślin w okresie 1989-2004 znacznie spadło. W ostatnich latach ilość wykorzystywanych środków pozostaje na poziomie 1,8 kg/ha powierzchni rolnej. Ponieważ dla stopnia obciążenia wód podziemnych decydująca jest nie ilość, lecz właściwości środka, przyszłe obciążenie wód podziemnych zależy w sposób decydujący od europejskiej praktyki dopuszczalności w dziedzinie środków ochrony roślin. W ramach przeprowadzonych przez kraje w roku 1997 niereprezentatywnych badań wód podziemnych pod kątem środków ochrony roślin stwierdzono, że dla sześciu substancji najczęściej stwierdzanych w wodach podziemnych obowiązują już zakazy lub ograniczenia stosowania. Wskazuje to na bardziej restrykcyjne praktyki dopuszczania tych środków do stosowania, co pozwala oczekiwać spadku obciążenia wód przez środki ochrony roślin.

5.3. Zwrot kosztów usług wodnych

Zagadnienia dotyczące zwrotu kosztów są opisane w art. 9 RDW.:

„Państwa członkowskie uwzględniają zasadę zwrotu kosztów usług wodnych, włącznie z kosztami poniesionymi na cele związane ze środowiskiem naturalnym i kosztami zaangażowanych zasobów, biorąc pod uwagę analizę ekonomiczną wykonaną zgodnie z załącznikiem III, oraz w szczególności zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci””.

5.3.1. Zwrot kosztów usług wodnych w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

5.3.1.1. Obecny stan zaopatrzenia w wodę do picia oraz oczyszczania ścieków komunalnych

Dostawę wody do gospodarstw domowych zapewniają w znacznej większości wodociągi publiczne. Obecnie infrastruktura ta stanowi zwykle własność samorządów, zaś jej funkcjonowanie opiera się na zasadzie partnerstwa sektora publicznego oraz prywatnego, kiedy to właścicielem jest sektor publiczny, a użytkownikiem podmiot prywatny. W Republice Czeskiej chodzi tu o spółki akcyjne Wodociągów i Kanalizacji.

Do roku 2003 w Republice Czeskiej liczba mieszkańców, podłączonych do wodociągów publicznych zwiększała się stopniowo do poziomu 9,18 mln w roku 2003, co stanowi 89,8% z ogólnej liczby mieszkańców. We wszystkich wodociągach wyprodukowano na użytek publiczny łącznie 750,5 mln m³ wody. Część ludności, nie podłączona do wodociągu publicznego, zaopatruje się w wodę z odrębnych ujęć, którymi są studnie własne lub komunalne.

W zakresie oczyszczania ścieków miejskich udział ludności mieszkającej w domach podłączonych do kanalizacji publicznej wyniósł 77,7 % v roku 2003, zaś udział ludności mieszkającej w domach podłączonych do kanalizacji wyposażonej w oczyszczalnię ścieków, ok. 71,7% z ogólnej liczby mieszkańców Republiki Czeskiej.

Zużycie wody na jednego mieszkańca Republiki Czeskiej (przedstawione jako wskaźnik: specyficzne dzienne zużycie wody na osobę) wyraźnie spadało z 113 l/osobę/dobę w 1997 roku do 103 l/osobę/dobę w roku 2003. Powodem tego stanu rzeczy są przede wszystkim rosnące ceny za usługi PWK, w tym wpływ inflacji, czyli zwiększające się ceny za dostawy wody oraz za odprowadzania ścieków oraz systematyczne pomiary wysokości poborów, ew. także możliwość instalacji urządzeń oszczędzających zużycie wody.

5.3.1.2. Stopień zwrotu kosztów w poszczególnych sektorach gospodarki wodnej w czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

Metodyka ustalania stopnia zwrotu kosztów usług wodnych w Republice Czeskiej polega na kombinacji danych statystycznych, w połączeniu z kontrolą wiarygodności tych danych, oraz danych pochodzących z bezpośredniej ankietyzacji przedsiębiorstw świadczących usługi wodne.

Z analizy wyłączone zostały koszty i wpływy związane z sytuacjami nadzwyczajnych, np. powodziami, ponieważ mogłyby one w znacznym stopniu wpłynąć negatywnie na rzeczywisty zwrot kosztów usług wodnych.

W myśl RDW do analizy wybrane zostały te sektory gospodarki wodnej, które w Republice Czeskiej są istotnie dla oceny stopnia zwrotu kosztów, tj. wodociągi publiczne, kanalizacja, oczyszczalnie ścieków, gospodarowanie dorzecziami, gospodarowanie małymi ciekami.

Sektor - Zaopatrzenie w wodę do picia oraz odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Duży stopień zwrotu kosztów wykazuje sektor „Zaopatrzenie w wodę” (112%), przede wszystkim ze względu na mniejszy zakres całkowitych subwencji (1,5 mln KCZ), niż ma to

miejsce w sektorze „Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków” (110 mln KCZ), gdzie stopień zwrotu kosztów wynosi 82%.

Powody, dla których użytkownicy (zanieczyszczający) nie pokrywają całkowitych kosztów, są następujące:

- zgodnie z obowiązującymi przepisami podatkowymi gminy nie amortyzują swojego majątku,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami podatkowymi żaden rodzaj subwencji nie może być amortyzowany,
- niektóre gminy przekazują dotacje ze swoich budżetów na pokrycie kosztów eksploatacyjnych.

W sektorze „Wodociągi publiczne i kanalizacja” całkowity stopień zwrot kosztów wynosi 97,8%. Mają w nim udział gospodarstwa domowe, przemysł oraz inni użytkownicy, proporcjonalnie do ilości dostarczanej wody do picia. Przepisy regulujące ceny nie rozróżniają pomiędzy opłatami przewidzianymi dla gospodarstw, przemysłu i innych użytkowników.

Przy obliczaniu stopnia zwrotu kosztów dla sektora „Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków” nie uwzględnia się faktu, że opłaty według §88 i §89 ustawy Prawo wodne z jednej strony są częścią kosztów eksploatacyjnych zakładów świadczących usługi wodne, z drugiej zaś strony stanowią one wpływy Państwowego Funduszu Środowiska (Státní fond životního prostředí), z którego zakład świadczący usługi wodne otrzymuje dotacje na realizację inwestycji związanych z ochroną wód.

Fakt ten będzie szczegółowiej analizowany w dalszych pracach nad analizą ekonomiczną. Oczekuje się, że po odliczeniu subwencji Państwowego Funduszu Środowiska od całkowitej wielkości subwencji zwrot kosztów sektora „Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków” wzrośnie o ok. 10%.

Znaczący wpływ na zwrot kosztów w tym sektorze ma fakt, iż inwestycje związane z infrastrukturą wodnogospodarczą w dużym stopniu dotowane będą z budżetu państwa, wzgl. funduszy UE, mniej więcej do roku 2010 / 2012. Spowodowane jest to m.in. okresem przejściowym na wdrażanie dyrektywy UE dot. ścieków komunalnych, wynegocjowanym z organami UE. Po tym okresie oczekuje się wyraźnego spadku bezpośrednich subwencji oraz zakłada się osiągnięcie stopnia zwrotu kosztów bliskiego 100%.

Sektor – Gospodarowanie wodami w obszarach dorzeczy, gospodarowanie małymi ciekami

W sektorze „Gospodarowanie wodami w obszarach dorzeczy, gospodarowanie małymi ciekami” w zwrocie kosztów mają udział gospodarstwa domowe, przemysł oraz inni użytkownicy odpowiednio do poborów z wód powierzchniowych, przy czym według ekspertyzy rzeczoznawców udział wymienionych grup użytkowników w niefakturowanych kosztach jest jednakowy.

Sektor **Gospodarowanie wodami w obszarach dorzeczy** wykazuje stopień pokrycia kosztów wynoszący ok. 53,9%. Powodami, dla których użytkownicy nie pokrywają całkowicie kosztów, są:

- niefakturowane koszty, które nie są pokrywane przez osoby w myśl §57 ustawy Prawo wodne, tzn. koszty utrzymania urządzeń hydrotechnicznych, które umożliwiają wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego wód do produkcji energii,

- niefakturowane koszty, które zgodnie z §101 ust. 4 ustawy Prawo wodne nie są pokrywane przez osoby,
- subwencje wg §102 ustawy Prawo wodne oraz inne subwencje,
- zgodnie z obowiązującymi przepisami podatkowymi żaden rodzaj subwencji nie może być amortyzowany.

Na podstawie paragrafów 57 i 101 ust. 4 ustawy Prawo wodne stopień zwrotu kosztów usług wodnych nie obniży się, ponieważ niefakturowane koszty pokryte zostaną przez pozostałych użytkowników.

Ze względu na raczej mało znaczące wpływy od użytkowników wody (mniejsze niż 0,5% kosztów) można oszacować, że stopień zwrotu kosztów w **sektorze małych cieków** wynosi 0%.

Mimo iż w przypadku Przedsiębiorstwa Państwowego „s.p. Lesy ČR” „pozostałe wpływy” przedsiębiorstwa świadczącego usługi wodne są względnie wysokie, nie mogą one zostać zaklasyfikowane jako wpływy od użytkowników wody.

Wnioski:

Opłaty **dla przemysłu** za pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody, jak również za odprowadzanie i oczyszczanie ścieków odzwierciedlają się całkowicie w cenach produktów, tzn. **stopień zwrotu kosztów w tym przypadku wynosi 100%.**

W przypadku wykorzystania wody w **rolnictwie** określenie stopnia zwrotu kosztów jest trudne ze względu na brak danych. Powodem takiego stanu rzeczy są pewne zmiany w ustawodawstwie, dotyczące opłat za pobory wody do celów nawadniania, a także nieustabilizowany dotychczas proces transformacji tej branży. Dlatego też nie przytacza się tu nawet szacunków ekspertów, ponieważ mogłyby się okazać mylące.

Stopień zwrotu kosztów usług wodnych dla **gospodarstw domowych** wynosi w przypadku zaopatrzenia w wodę do picia 112%, natomiast w przypadku odprowadzania i oczyszczania ścieków 82%. Stopień zwrotu kosztów usług wodnych dla sektora gospodarstwa domowe wynosi łącznie 97,8%.

5.3.2. Zwrot kosztów usług wodnych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

W Polsce wśród operatorów świadczących usługi wodne wyróżnia się następujące kategorie podmiotów:

- zakłady budżetowe, do których zaliczono również inne gminne jednostki organizacyjne, w tym również urzędy gminne zajmujące się bezpośrednio świadczeniem usług wodnych: do ich wspólnych cech należy statystyczne zaliczenie do form własności komunalnej, brak osobowości prawnej oraz niepełny rachunek gospodarczy także w odniesieniu do rozliczeń podatkowych,
- spółki prawa handlowego - spółki akcyjne, są to podmioty posiadające osobowość prawną, objęte podatkiem dochodowym, sporządzające obligatoryjny rachunek zysków i strat, bilans i inne sprawozdania finansowe,
- przedsiębiorstwa państwowe,
- inne.

Ostatnio przyjęte ustawy Prawo Ochrony Środowiska i Prawo Wodne uwzględniają wymagania zawarte w RDW. Struktura taryfowa opisana w ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę obejmuje wszystkie czynniki ekonomiczne wymagane przez zasadę pełnego zwrotu kosztów.

Opłata jest definiowana w postaci rocznych cen i opłat za wodę i ścieki. Opłata jest zróżnicowana pod względem grup użytkowników (taryfa grupowa odbiorców usług), przy czym operatorzy w przeważającej części stosują jedną cenę taryfową dla poszczególnych grup odbiorców. Przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne określa taryfę na podstawie niezbędnych przychodów, uwzględniając:

- koszty eksploatacji i utrzymania;
- koszty hurtowo zakupionej przez siebie wody lub hurtowej sprzedaży ścieków posiadanych przez siebie urządzeń kanalizacyjnych;
- opłaty za korzystanie ze środowiska;
- spłaty rat kapitałowych ponad wartość amortyzacji;
- spłaty odsetek od zaciągniętych kredytów i pożyczek;
- rezerwy na należności nieregulowane;
- marżę zysku.

Przedsiębiorstwo przedstawia Radzie Gminy wniosek o zatwierdzenie taryf, do którego dołącza szczegółową kalkulację cen i opłat. Taryfy podlegają zatwierdzeniu w drodze uchwały rady gminy.

Koszty ekologiczne

Koszty ekologiczne są uwzględniane przez istniejący porządek prawny, tj. ustawę Prawo wodne, Prawo Ochrony Środowiska oraz Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. nr 130 /2001 z późniejszymi zmianami). Obowiązujący system opłat za szczególne korzystanie z wód określa stawkę podstawową za pobór 1m³ wody i współczynniki różnicujące zależne od metody uzdatniania wody oraz w przypadku wód powierzchniowych dodatkowo od obszaru kraju. Wysokość opłaty za odprowadzanie ścieków ustala się biorąc pod uwagę ten spośród podstawowych wskaźników zanieczyszczenia ścieków, który powodował opłatę najwyższą. Opłaty te są odprowadzane do istniejących Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które następnie zgromadzone środki przeznaczają na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska, w tym na niwelowanie negatywnych następstw środowiskowych związanych ze świadczeniem usług wodnych.

Przeprowadzona w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, ankietyzacja operatorów świadczących usługi wodne na tym terenie wykazała, że nie osiągnięto pełnego zwrotu kosztów usług wodnych.

Spośród wszystkich operatorów działających w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry 65% osiągnęło ujemny wynik finansowy za świadczone usługi.

5.3.3. Zwrot kosztów usług wodnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry

5.3.3.1. Definicja usług wodnych

Przy analizie zwrotu kosztów należy najpierw ustalić znaczenie terminu „usługi wodne”. W Niemczech rozumie się pod tym pojęciem następujące usługi wodne:

- a) publiczne zaopatrzenie w wodę (zasilanie, pobór, uzdatnianie, magazynowanie i utrzymywanie pod ciśnieniem, eksploatacja urządzeń piętrzących służących zaopatrzeniu w wodę),
- b) komunalne usuwanie ścieków (zbieranie, oczyszczanie, odprowadzanie ścieków i wód opadowych do systemów kanalizacji ogólnospławnej i rozdzielczej).

Świadczenia, które są wykonywane samodzielnie przez użytkowników, należy uwzględnić (zakwalifikować jako usługi wodne) w takich przypadkach, w których mają one znaczący (duży) wpływ na bilans wodnogospodarczy:

- zaopatrzenie w wodę przemysłu i rzemiosła (własne finansowanie)
- zaopatrzenie w wodę w rolnictwie (deszczownie)
- odprowadzanie ścieków w przemyśle i rzemiośle (zrzut bezpośredni).

Spiętrzenia wody służące do produkcji energii elektrycznej oraz żeglugi, jak również wszelkie działania w dziedzinie ochrony przeciwpowodziowej nie podpadają pod definicję usług wodnych, mogą jednak w odpowiednich przypadkach stanowić przykłady wykorzystania wody.

5.3.3.2. Kalkulacja zwrotu kosztów

W Niemczech badano zwrot kosztów za usługi wodne w trzech projektach pilotażowych. Obszarami pilotażowymi były: obszar opracowania Środkowy Ren, dorzecze cząstkowe Lippe oraz okręg administracyjny Lipsk.

Wybrane obszary pilotażowe mają różne struktury i dlatego też mogą dostarczyć danych reprezentatywnych dla całej Republiki Federalnej Niemiec.

Tabela 5.3.3.2- 1. Struktura obszarów pilotażowych

	Ren Środkowy	Lippe	Lipsk
Powierzchnia (km ²)	14.394	4.882	4.386
Liczba mieszkańców (mln)	3,133	1,847	1,086
Liczba zbadanych przedsiębiorstw zaopatrzenia w wodę	269	22	9
Ilość zbadanych przedsiębiorstw kanalizacyjnych	382	79	36

Nie tylko różna struktura obszarów pilotażowych, lecz również stan prawny w Niemczech umożliwia podejście przykładowe przy badaniu zwrotu kosztów. Zgodnie z regulaminami gmin poszczególnych krajów związkowych publiczne zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków należą do własnych zadań administracyjnych gmin. Do kalkulacji opłat za odprowadzanie ścieków i dużej części zaopatrzenia w wodę stosuje się regulaminy gmin i ustawy o opłatach komunalnych krajów związkowych. Gminy zgodnie ze swymi regulaminami są zobowiązane do uzyskiwania środków koniecznych do wypełnienia ich zadań, o ile jest to uzasadnione i konieczne, z opłat za własne świadczenia. Zasada konieczności uzyskiwania przychodów powoduje, że gminy w celu realizacji spoczywających na nich zadań muszą pobierać opłaty zgodnie z ustawą o opłatach komunalnych danego kraju związkowego.

Ustawy o opłatach komunalnych krajów wymagają, aby koszty będące podstawą naliczenia opłaty były obliczane zgodnie z zasadami ekonomiki przedsiębiorstw. Stosuje się przy tym zasadę zwrotu kosztów, wg której opłaty nie powinny przekraczać przewidywanych kosztów

danej instalacji (zakaz przekraczania kosztów), a w przypadku opłat obowiązkowych mają one zasadniczo te koszty pokrywać (nakaz pokrycia kosztów).

Wg tych zasad stopień zwrotu kosztów w całych Niemczech powinien wynosić około 100%. Projekty pilotażowe służą do sprawdzenia tej tezy. W celu obliczenia zwrotu kosztów zastosowano w każdym przypadku różne metody. Z doświadczeń z tymi różnymi metodami należy wyciągnąć wnioski odnośnie przyszłej, szczegółowej analizy zwrotu kosztów.

W obszarze opracowania środkowego Renu sięgnięto wyłącznie do już istniejących danych. Składają się na nie przede wszystkim dane krajowych urzędów statystycznych. Jednakże dzięki badaniu prawdopodobieństwa danych w ramach projektu Lippe okazało się, że dane statystyczne nie zawsze mają wymaganą jakość. Wady tej uniknięto w obszarze pilotażowym Lipsk, gdzie zwrot kosztów był badany na podstawie ankiet wypełnianych przez przedsiębiorstwa.

Tabela 5.3.3.2-2. Stopnie zwrotu kosztów

Stopień zwrotu kosztów	Ren Środkowy	Lippe	Lipsk
	98,5 (Hesja)		
Zaopatrzenie w wodę (%)	100,9 (Nadrenia-Palatynat)	103,3	101,1
	89,0 (Hesja)		
Odprowadzanie ścieków (%)	96,3 (Nadrenia-Palatynat)	102,8	94,0

W sumie widać, że zwrot kosztów oczyszczania ścieków jest niższy niż zaopatrzenia w wodę. Można to wyjaśnić wymagającym większych nakładów utrzymaniem i remontami sieci kanalizacyjnych jak również, przede wszystkim w nowych krajach związkowych, budową nowych oczyszczalni ścieków.

Na podstawie wstępnej kalkulacji opłat nie uzyskujemy 100% zwrotu kosztów. Niedobory lub nadwyżki przenoszone są do następnego roku obrotowego, niektóre zakłady wyrównują takie przypadki, wykorzystując rezerwę ogólną, inne zwracają nadpłaty.

5.4. Efektywność ekonomiczna działań oraz kombinacji działań

5.4.1. Republika Czeska

Efektywność nakładów poniesionych na poszczególne przedsięwzięcia realizowane w dziedzinie środowiska naturalnego jest obecnie najczęściej rozpatrywana pod kątem wymiernych wymogów finansowych poszczególnych działań, a w przypadku zmniejszenia zanieczyszczenia na mieszkańca lub dotkniętego obszaru także pod kątem wyasygnowanych środków finansowych. Oceniając efektywność realizowanych przedsięwzięć w kontekście przyznanych środków finansowych, należy koniecznie uwzględniać również korzyści ekologiczne, które określa się ex-ante na podstawie wybranych wskaźników, po czym ex-post ustala się wartość rzeczywistą. Trzymając się zasady zrównoważonego rozwoju, efektywność należy oceniać w aspekcie ekonomicznym, środowiskowym i społecznym.

W kolejnych latach w Republice Czeskiej prowadzone będą dalsze prace metodyczne na poziomie centralnym, dotyczące w szczególności następujących obszarów tematycznych:

- a) ze względu na ograniczoną ilość informacji na temat kosztów konieczne będzie stworzenie bazy danych dla szeregu potencjalnych działań, wzgl. kombinacji działań;
- b) przy ocenie optymalnych kombinacji działań dotyczących jednolitych części wód oraz celów RDW należy rozważyć aspekty i kryteria wyboru istotnych działań, jak również

wykorzystanie instrumentów prawnych, ekonomicznych oraz innych instrumentów systemowych; konieczne będzie przede wszystkim:

- dokonanie oceny kosztów jednostkowych oraz efektywności poszczególnych działań,
- ustalenie różnych współczynników oceny efektywności działań ze względu na stopień, w jakim przyczyniają się one do osiągnięcia dobrego stanu jednolitych części wód,
- przeprowadzenie analizy wrażliwości najważniejszych parametrów oraz zmiennych w celu dokonania oceny niezawodności zaproponowanych kombinacji działań, efektywnych pod względem ekonomicznym,
- dokonanie oceny oddziaływania socjoekonomicznego działań na konkretne grupy społeczne oraz sektory gospodarki.

5.4.2. Polska

Ocenę efektywności działań konkretnych realizowanych przedsięwzięć przeprowadza się biorąc pod uwagę poniesione nakłady finansowe oraz uzyskane efekty w zarówno w sferze społecznej jak i ochrony środowiska.

Analiza ekonomiczna prowadzona w bieżącym roku, nie zawiera wystarczających informacji do oceny wpływu działań gdyż na tym etapie wdrażania dyrektywy wodnej nie wiadomo, które działania są konieczne lub możliwe w celu osiągnięcia dobrego stanu wód. Ocenę efektywności działań będzie można przeprowadzić na etapie opracowywania planów gospodarowania wodami.

5.4.3. Republika Federalna Niemiec

Prace nad inwentaryzacją oraz analizą ekonomiczną nie muszą być zakończone przed końcem roku 2004, przebiegają więc równolegle. Przez to w trakcie opracowywania analizy ekonomicznej nie wiadomo, czy i które działania są konieczne lub możliwe w celu osiągnięcia dobrego stanu. Dlatego też pierwsza analiza ekonomiczna (2004) nie może jeszcze zawierać wystarczających informacji do oceny efektywności ekonomicznej działań (ich kombinacji) zmierzających do osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Mimo to dostępny czas wykorzystano w Niemczech na stworzenie koncepcji, która pozwala na opracowanie działań najbardziej efektywnych w stosunku do ponoszonych na nie koszty. Koncepcja ta podaje zakres możliwych działań i zawiera zalecenia dla organów decyzyjnych. Została ona opracowana przez Federalny Urząd Środowiska w formie podręcznika (teksty Federalnego Urzędu Środowiska (UBA-Texte) Nr 02/04) i udostępniona w Internecie (<http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/oekonom.htm>).

Punktem wyjścia tej metodyki jest inwentaryzacja. Na podstawie zaleceń odpowiednich wytycznych europejskich i doświadczeń w wybranych dorzeczach zidentyfikowano dla Niemiec typowe obciążenia, a uzyskane parametry deficytów zostały przyporządkowane do określonych grup obciążeń i przyczyn. W celu zlikwidowania tych deficytów przedstawiony został katalog 17 działań technicznych i budowlanych, skutecznych raczej na poziomie lokalnym, oraz 10 instrumentów administracyjnych, ekonomicznych i informacyjnych, które będą mieć oddziaływanie na większym obszarze. Katalog ten posiada taką strukturę, że może być w każdym momencie dopasowany do potrzeb lokalnych/regionalnych w obszarach dorzeczy i odpowiednio rozszerzony lub zmniejszony.

Dzięki temu podręcznik ustanawia podstawy do wyboru kombinacji działań o najwyższej skuteczności w stosunku do kosztów. Po zakończeniu inwentaryzacji konieczna jest

konkretyzacja, dalszy rozwój i dostosowywanie koncepcji do warunków lokalnych na danym obszarze dorzecza.

Wybór kombinacji działań najbardziej efektywnych ekonomicznie następuje w trakcie wielostopniowego procesu analizy, który koreluje ekologiczną skuteczność działań (w odniesieniu do celu założonego na rok 2015) z mikro- i makroekonomicznymi szacunkami kosztów.

5.5. Przyszłe prace

Prace nad pierwszą analizą ekonomiczną uwidoczniły niektóre zagadnienia, którymi trzeba będzie się zajmować do czasu opracowania planów gospodarowania wodami.

W tym celu:

- a) niezbędne będą działania mające na celu gromadzenie oraz poprawę dostępności danych,
- b) konieczne będzie opracowanie metodyk do celów przyszłej oceny efektywności nakładów oraz oceny zwrotu kosztów,
- c) konieczne będzie sporządzenie analizy efektywności wydatków na proponowane działania,
- d) należy określić sposób szacowania tzw. *nakładów na korzystanie z zasobów wodnych* oraz *koszów środowiskowych*,
- e) należy określić sposób szacowania bezpośrednich oraz pośrednich efektów ekonomicznych działań dla poszczególnych sektorów gospodarki,
- f) należy przygotować i rozpowszechnić publikacje oraz poprawić system informowania społeczeństwa.

6. Obszary chronione

Zgodnie z artykułem 6 i załącznikiem IV Dyrektywy 200/60/WE należy opracować listę obszarów chronionych. Rejestry obszarów chronionych zawarte są w raportach krajowych i zawierają następujące rodzaje obszarów chronionych:

- obszary chronione wyznaczone do poboru wody do picia,
- obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym,
- części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych,
- obszary wrażliwe na substancje biogenne,
- obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej.

Poniższe podrozdziały zawierają wyjaśnienia dotyczące obszarów chronionych. Rozmieszczenie obszarów chronionych w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry przedstawione jest na mapach nr 11a, 11c – 11 f. Kraje w ramach MKOOpZ ustaliły, że w niniejszym raporcie przedstawione zostaną również obszary chronione przeznaczone dla bytowania ryb i skorupiaków w warunkach naturalnych.

Tabela 6-1. Obszary chronione w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry

Obszar opracowania	Obszary ochrony wody	Wody przeznaczone do celów rekreacyjnych i kąpieliska	Obszary wrażliwe na substancje biogenne	Obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej
Górna Odra	493	72	161	52
Środkowa Odra	957	124	7	87
Dolna Odra	410	28	3	244
Zalew Szczeciński	163	38	2	110
Nysa Łużycka	275	14	15	98
Warta	532	266	7	23

6.1. Obszary chronione wyznaczone do poboru wody do picia (mapa nr 11 a)

Republika Czeska

W Republice Czeskiej do rejestru włączono w pierwszym rzędzie punkty poboru wód powierzchniowych i podziemnych wykorzystywanych do wytwarzania wody do picia, dla których wielkość poboru w roku 2003 wynosiła minimalnie 10 m³ na dobę.

Zarejestrowane punkty poboru wód ujęte są w obecnym projekcie rejestru jako samodzielne obiekty geograficzne, bez powiązania z jednolitymi częściami wód. Według dalszego trybu wyznaczania JCW oraz sposobu pojmowania rejestru punkty poboru wód mogą zostać przyporządkowane wyznaczonym JCW lub odwrotnie, do punktów tych będą przyporządkowane strefy ochronne. W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry znajduje się w sumie 15 punktów poboru wód powierzchniowych oraz 150 ujęć wód podziemnych, wykorzystywanych dla potrzeb ludności.

Polska

W Polsce na podstawie ustawy Prawo wodne wyznaczono wody powierzchniowe, które są lub mogą być w przyszłości wykorzystane do zaopatrzenia ludzi w wodę do picia. Zidentyfikowane wody są zestawione w wykazach ZL-1 dla obszarów odpowiednich RZGW zgodnie z rozporządzeniem ministra środowiska w sprawie zakresu i trybu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz warunków korzystania z wód regionu wodnego (Dz.U. 04.126.1318).

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry jest 136 miejsc poboru wód powierzchniowych, najwięcej w obszarze Środkowej Odry – 71 i Górnej Odry – 49. Miejsca poboru wód były uwzględniane przy wyznaczaniu JCW. Odpowiednie strefy ochronne będą wyznaczone. Nie wyznaczono specjalnych jednolitych części wód dla ochrony poborów wody do picia.

Niemcy

Obszary chronione przeznaczone do poboru wody do picia są ustawowo wyznaczane przez właściwe urzędy do spraw gospodarki wodnej na podstawie §19 WHG (Wasserhaushaltsgesetz – Ustawa Prawo wodne) w powiązaniu z odpowiednimi przepisami prawnymi dotyczącymi wód w poszczególnych krajach związkowych, chyba że obszary takie wyznaczone zostały zgodnie z wcześniejszymi, nadal obowiązującymi aktami prawnymi. W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry znajduje się 257 obszarów ochronnych wód.

6.2. Obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym

Obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym nie zostały wyznaczone w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry.

6.3. Wody przeznaczone do celów rekreacyjnych, wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. kąpielisk (mapa nr 11 c)

Republika Czeska

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyznaczone zostały zgodnie z dyrektywą 76/160/EWG 33 kąpieliska i 5 kąpielisk otwartych.

Polska

W Polsce wody przeznaczone do rekreacji to wody, których wykorzystywanie jest zorganizowane, nadzorowane przez odpowiednich administratorów oraz te, które są wykorzystywane zwyczajowo. Wyznaczone wody są zestawione w wykazach RK-1 i RK-2 dla obszarów odpowiednich RZGW zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U. 04.126.1318). Wody przeznaczone do rekreacji są od roku 2003 badane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz.U. 02.183.1530), które jest polskim aktem wykonawczym zgodnym z Dyrektywą 76/160/EWG.

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry jest 572 wody wykorzystywanych do rekreacji. Wody te nie są tożsame z JCW, w wielu wypadkach kilka

wód było łączone w jedną JCW. W obszarach opracowań Górna i Środkowa Odra oraz Nysa Łużycka jest ich łącznie 173, przy czym w większości są to niewielkie sztuczne zbiorniki oraz małe zbiorniki zaporowe. W obszarze Dolnej Odry, Zalewu Szczecińskiego i Warty jest ich 399, w większości są wyznaczone na jeziorach. Aktualnie nie wyznaczono JCW dla ochrony wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych.

Niemcy

Za wody przeznaczone do celów rekreacyjnych w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry uważa się wyłącznie kąpieliska na wodach, które zostały wyznaczone zgodnie z dyrektywą 76/160/EWG. Są to obszary wód przybrzeżnych jak również wody wewnętrzne płynące lub stojące lub części takich wód, w których kąpiel:

- jest wyraźnie dozwolona przez władze lub
- nie jest zabroniona i w których zwykle kąpie się duża ilość osób.

Na mapie 11c przedstawione są wyznaczone w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry 53 kąpieliska na wodach, które od roku 2002 zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej dla zapewnienia jakości wód kąpieliskowych są badane i monitoringowane.

6.4. Obszary wrażliwe na substancje biogenne, wyznaczone na mocy dyrektywy o ściekach komunalnych i dyrektywy azotanowej (mapa nr 11 d)

Republika Czeska

Na podstawie dwóch wymienionych w tytule wyżej dyrektyw zostały wyznaczone obszary wrażliwe i zagrożone. Do rejestru obszarów chronionych wpisane są obecnie obszary zagrożone, które wyznaczone zostały w roku 2002 o całkowitej wielkości 1503 km² na podstawie oceny stężenia azotanów w wodach powierzchniowych i podziemnych oraz na podstawie analizy wrażliwości danego obszaru ze względu na imisję azotanów do wody. Obszary zagrożone stanowią więc 20,7 % powierzchni czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

Jako obszary wrażliwe w Republice Czeskiej wyznaczono cały obszar kraju. W myśl dyrektywy 91/271/EWG taki sposób postępowania można traktować jako wdrażanie działań na obszarze całego państwa..

Polska

W Polsce, podobnie jak w Niemczech, zgodnie z Dyrektywą 91/271/EWG cały Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry został wyznaczony jako wrażliwy. Obszary narażone zgodnie z Dyrektywą 91/676/EWG mają łączną powierzchnię 4 937 km² i stanowią 4,6% polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry. Na obszarach narażonych wyznaczono 87 JCW.

Niemcy

Do rejestru obszarów chronionych wprowadzono obszary wrażliwe na substancje biogenne (Załącznik IV iv), które w ramach Dyrektywy 91/676/EWG (Dyrektywa azotanowa) zostały wyznaczone jako obszary zagrożone, jak również w ramach Dyrektywy 91/271/EWG (Dyrektywa o ściekach komunalnych) jako obszary wrażliwe.

Niemieckie części obszarów opracowania są obszarem wrażliwym w rozumieniu Dyrektywy 91/271/EWG. Jeżeli chodzi o wyznaczenie zagrożonych obszarów zgodnie z Dyrektywą 91/676/EWG Republika Federalnych Niemiec skorzystała z możliwości niewyznaczania obszarów zagrożonych, ponieważ zgodnie z artykułem 3 ust. 5 w związku z artykułem 5 wymienionej Dyrektywy programy działań przeprowadzane są w jej całym obszarze.

6.5. Obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej (mapa nr 11 e, f)

Republika Czeska

Do rejestru obszarów chronionych w Republice Czeskiej włączono obszary przeznaczone do ochrony ptaków według obu wymienionych dyrektyw, a także specjalne obszary chronione wyznaczone według obowiązującego prawa czeskiego, wykazujące związek ze środowiskiem wodnym.

Wyboru obszarów ochrony ptaków, zależnych od środowiska wodnego dokonano, wzięwszy pod uwagę stopień reprezentowania gatunków ptasich, które wykorzystują ekosystemy wodne oraz ekosystemy terenów podmokłych jako lęgowiska, żerowiska, miejsca gromadzenia się i zimowania, jak również według stopnia rozpowszechnienia biotopów wodnych i biotopów terenów podmokłych na danym obszarze. W rejestrze znalazły się obszary, które zostały zaproponowane dla jednego z gatunków wodnych lub dla gatunków zależnych od środowiska wodnego i gdzie równocześnie ekosystemy wodne i ekosystemy terenów podmokłych stanowią więcej niż 10 % powierzchni.

Projekt rejestru obszarów ochrony ptaków diskutowany jest obecnie przez Rząd Republiki Czeskiej. W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry w celu włączenia do rejestru zaproponowano dwa obszary ochrony ptaków.

Krajowy rejestr stanowisk o znaczeniu europejskim (obszary przeznaczone do ochrony zgodnie z dyrektywą habitatową) zaprojektowany i sporządzony został przez agencję „Agentura ochrany přírody a krajiny ČR” (Agencja Ochrony Przyrody i Krajobrazu Republiki Czeskiej) zgodnie z dyrektywą 92/43/EWG. Do rejestru obszarów chronionych włączono stanowiska, gdzie występował bądź gatunek, bądź siedlisko zależne od środowiska wodnego, przy czym udział powierzchni ich występowania w danym obszarze nie był brany pod uwagę.

Zaproponowany krajowy rejestr stanowisk o znaczeniu europejskim wg dyrektywy 92/43/EWG nie został dotychczas zatwierdzony przez Rząd Republiki Czeskiej.

W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry do rejestru wpisano w sumie 47 obszarów przeznaczonych do ochrony zgodnie z dyrektywą habitatową. Osiem z nich rozciąga się na sąsiadujące międzynarodowe obszary dorzeczy.

Oprócz obszarów „Natura 2000” zależnych od środowiska wodnego w rejestrze znalazły się również wybrane obszary o niedużym zasięgu, podlegające szczególnej ochronie, wyznaczone na mocy Ustawy 114/1992 Sb. dot. ochrony przyrody i krajobrazu w obecnym brzmieniu. Wybór tych obszarów o znaczeniu lokalnym i ogólnokrajowym zawarty jest jedynie w raporcie krajowym Republiki Czeskiej opracowanym zgodnie z art. 5 i 15 RDW, w części dot. Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry.

Polska

Do rejestru obszarów chronionych w polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry zaliczono obszary, które zostały zgłoszone do Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000, jeżeli ich utrzymanie jest zależne od utrzymania stanu wody lub jego poprawy. Zaliczono tu także obszary sieci NATURA 2000 o dużej powierzchni (np. Góry Stołowe w obszarze opracowania Górnej Odry), w których utrzymanie stanu wody lub jego poprawa jest ważne w ich ekosystemach wodnych lub od wody zależnych. Na obecnym etapie nie włączano obszarów chronionych na podstawie innych przepisów prawnych.

W Sumie zgłoszono 67 obszarów, najwięcej z obszaru opracowania Warty (31), natomiast z obszaru opracowania Nysa Łużycka ani jednego. Z uwagi na obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej wyznaczono 310 JCW.

Niemcy

Rejestry obszarów chronionych zawierają obszary znajdujące się w niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry, które Komisji Europejskiej zostały zaproponowane do przyjęcia do Europejskiej Sieci Ekologicznej „Natura 2000“, tzn. te obszary, które zostały wyznaczone jako obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG lub jako obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej 79/409/EWG, jeżeli utrzymanie lub poprawa stanu wody jest ważnym czynnikiem dla danego obszaru. Wybór zależnych od wód typów przestrzeni życiowej oraz gatunków kieruje się zasadniczo opracowanymi przez Federalny Urząd Ochrony Przyrody listami zależnych od wód typów siedlisk i gatunków zgodnie z dyrektywą siedliskową jak również dyrektywą ptasią. W sumie zgłoszono 166 obszarów siedliskowych, ponadto do roku 2002 w sumie 15 zależnych od wód obszarów ochrony ptaków. Dane odnoszą się do niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry bez Zalewu Szczecińskiego.

Oprócz obszarów przeznaczonych do ochrony zgodnie z dyrektywą ptasią oraz dyrektywą habitatową UE w Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry znajdują się liczne obszary cenne pod względem ekologicznym o znaczeniu ponadregionalnym, które dotychczas nie zostały wyznaczone jako obszary ochrony ptaków lub siedlisk.

6.6. Wody wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. bytowania ryb oraz dyrektywą dot. bytowania skorupiaków

Republika Czeska

Wody przeznaczone do ochrony zgodnie z dyrektywą dot. bytowania ryb wyznaczone zostały na obszarze Republiki Czeskiej z zgodnie z ustawą Prawo wodne poprzez wydanie rozporządzenia Rady Ministrów nr 71/2003 Sb. W załączniku do tego aktu prawnego wymienione są szczegółowo wody przeznaczone do bytowania ryb łososiowatych i karpioawatych na terenie Republiki Czeskiej oraz ustalone są wartości graniczne wybranych parametrów. W czeskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry nie zostały wyznaczone wody służące bytowaniu skorupiaków.

Polska

W Polsce wody przeznaczone do ochrony ryb i skorupiaków zostały wyznaczone na podstawie Dyrektyw 78/659/EWG i 79/923/EWG oraz na podstawie zgodnych z tymi Dyrektywami przepisów krajowych (Dz.U. 02.176.1455; Dz.U. 02.176.1454). Wyznaczone wody są zestawione w wykazach NB-1 i NB-2 dla obszarów odpowiednich RZGW zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U. 04.126.1318).

W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wyznaczono 365 wód służących bytowaniu ryb łososiowatych (głównie w obszarze opracowania Górnej i Środkowej Odry) oraz 1154 wód służących bytowaniu ryb karpiowatych (największa ilość w obszarze opracowania Środkowej i Dolnej Odry). Zinwentaryzowane w wykazach NB-1 i NB-2 wody nie są tożsame z JCW, w wielu wypadkach kilka wód z wykazów było łączone w jedną JCW. Wykazy NB-1 i NB-2 były brane pod uwagę przy wyznaczaniu JCW. W polskiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry nie wyznaczono wód wymagających ochrony lub poprawy dla bytowania skorupiaków.

Niemcy

Wody przeznaczone do ochrony ryb i skorupiaków wyznacza się na podstawie Dyrektyw 78/659/EWG oraz 79/923/EWG jak również przez przeniesienie do Krajowych Norm Prawnych służących ochronie siedlisk oraz gatunków wodnych. W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry nie zostały do tej pory wyznaczone wody służące bytowaniu skorupiaków.

Dyrektywa 78/659/EWG służąca poprawie i ochronie jakości życia ryb w wodach słodkich została uchwalona 18 lipca 1978 roku i odnosi się do regionów wód słodkich, które wymagają ochrony i poprawy, aby utrzymać życie ryb. Są one podzielone na wody w występowaniu łososiowatych i karpiowatych. Kraje gwarantują, że w klasyfikowanych odcinkach wód przestrzegane są zadane wartości orientacyjne i graniczne dla pewnych parametrów chemicznych i fizycznych.

W niemieckiej części Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry wody służące bytowaniu ryb zostały wyznaczone wyłącznie w obszarze roboczym Dolnej Odry.

7. Podsumowanie

W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry w ramach wdrażania Dyrektywy 2000/60/WE przeprowadzono prace w zakresie charakterystyki obszaru dorzecza oraz przeglądu wpływu działalności człowieka na stan wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z Załącznikiem II oraz opracowano analizę ekonomiczną zgodnie z Załącznikiem III. Dodatkowo przeprowadzono prace w zakresie rejestrów obszarów chronionych wymaganych Załącznikiem IV.

Przeprowadzone w okresie 2003 – 2004 prace grup roboczych MKOOpZ umożliwiły zgromadzenie oraz dokonanie oceny dużej ilości danych i informacji. Na tej podstawie osiągnięto konkretne wyniki przede wszystkim w zakresie następujących wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej:

- ustalenie typologii dla wód powierzchniowych,
- wyznaczenie naturalnych oraz sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych,
- identyfikacja obciążeń punktowych, obszarowych, ilościowych oraz hydromorfologicznych dla jednolitych części wód powierzchniowych,
- wyznaczenie jednolitych części wód powierzchniowych, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych do roku 2015,
- wyznaczenie jednolitych części wód podziemnych,
- identyfikacja punktowych, obszarowych oraz ilościowych obciążeń wód podziemnych,
- wyznaczenie ekosystemów lądowych zależnych od wód podziemnych,
- wyznaczenie jednolitych części wód podziemnych, które prawdopodobnie nie osiągną celów środowiskowych do roku 2015,
- zebranie danych i informacji niezbędnych do przeprowadzenia analizy ekonomicznej,
- sporządzenie rejestru obszarów chronionych.

Na podstawie przeprowadzonych prac można sformułować następujące wnioski w odniesieniu do całego Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry:

- Sporządzono zestawienie krajowych typologii i przeprowadzono porównanie pod kątem wspólnych cech. W wyniku z 59 krajowych typów rzek otrzymano 46 zharmonizowanych, wspólnych typów.
- 251 jednolite części wód zostały wstępnie wyznaczone jako sztuczne, a 380 jako silnie zmienione JCW. Ostateczne zaklasyfikowanie do tych kategorii jednolitych części wód nastąpi dopiero w momencie przedłożenia do KE planu gospodarowania wodami.
- Dane w zakresie znaczących punktowych i obszarowych zanieczyszczeń, jak również zmian hydromorfologicznych, oraz zmian reżimu wodnego zostały zebrane i wykorzystane wraz z istniejącymi danymi dotyczącymi jakości wody do wyznaczenia jednolitych części wód, które prawdopodobnie nie osiągną celów RDW. Z 2527 jednolitych części wód 1198 według aktualnej oceny prawdopodobnie nie osiągnie celów RDW, dla 705 osiągnięcie celów jest niewiadome, natomiast 624 JCW prawdopodobnie osiągnie cele RDW. Główne przyczyny zagrożenia osiągnięcia celów środowiskowych to zły stan chemiczny spowodowany zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł punktowych i rozproszonych oraz zły

stan morfologiczny. Biorąc pod uwagę konieczność realizacji dyrektyw 76/464/EWG, 91/271/EWG, 96/61/EWG możliwe jest, że w dalszych latach status tych JCW zostanie zmieniony. JCW dla których osiągnięcie celu zostało określone jako niewiadome muszą być do końca roku 2006 ocenione na podstawie monitoringu operacyjnego i zakwalifikowane jako takie, dla którego osiągnięcie celu jest zagrożone albo niezagrożone.

- W całym obszarze wydzielono 101 JCWP, z tego 24 w Republice Czeskiej, 58 w Polsce i 14 w Niemczech. 11 jednolitych części wód podziemnych uznano za zagrożone ze względu na stan ilościowy (8 w Republice Czeskiej, 1 w Polsce i 2 w Niemczech). 36 JCWP jest zagrożone ze względu na stan chemiczny (15 w Republice Czeskiej, 12 w Polsce i 9 w Niemczech). Ze względów na stan ilościowy mniej rygorystyczne cele trzeba wyznaczyć dla 4 JCWP (2 w Republice Czeskiej i 2 w Niemczech), natomiast ze względu na stan chemiczny dla 15 JCWP (13 w Polsce i 2 w Niemczech). Przyczyną konieczności zastosowania specjalnych uregulowań dla zagrożonych JCWP są presje związane z górnictwem i rolnictwem. Dla pozostałych zagrożonych JCWP należy do końca roku 2006 na podstawie badań zaproponować działania dla poprawy tego stanu.
- W ramach analizy ekonomicznej zbadane zostało znaczenie ekonomiczne korzystania z wód, opracowane zostały scenariusze podstawowe korzystania z wód oraz jego zmiany do roku 2015, oceniono stopień zwrotu kosztów usług wodnych oraz efektywność ekonomiczną możliwych działań i kombinacji tych działań. W Międzynarodowym Obszarze Dorzecza Odry 5,63 mln pracujących wytwarza wartość dodaną brutto w wysokości ok. 80 mld EURO. Największy udział w tworzeniu wartości dodanej brutto ma sektor usług tj. 46,85 mld EURO. Wodociągi publiczne pobierają rocznie 1 039,9 mln m³ wody i zaopatrują 91,8% ludności. Z 1200 komunalnych oczyszczalni ścieków rocznie odprowadza się do wód 959,78 mln m³ ścieków. Spośród 16,38 mln mieszkańców do kanalizacji publicznej podłączonych jest 9,99 mln (61%). Do produkcji przemysłowej wykorzystuje się rocznie 3 587 mln m³ wody, z czego 3 117 mln m³ przypada na produkcję energii. Zarówno w przypadku poboru wody, jak i ilości odprowadzanych ścieków obserwuje się trend malejący, który utrzymywać się będzie także w kolejnych latach. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest wdrażanie przepisów UE dotyczących środowiska oraz rosnące ceny wody. Stopień zwrotu kosztów usług wodnych jest bardzo wysoki i na niektórych obszarach wynosi 100%.
- Skoordinowano sporządzanie krajowych rejestrów obszarów chronionych, obejmujących strefy ochronne i miejsca poboru wód do picia, wody przeznaczone do celów rekreacyjnych (wody wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. kąpielisk), obszary wrażliwe na substancje biogenne, obszary przeznaczone do ochrony na mocy dyrektywy ptasiej oraz dyrektywy siedliskowej, a także wody wyznaczone zgodnie z dyrektywą dot. bytowania ryb oraz dyrektywą dot. bytowania skorupiaków. W MODO nie zostały wyznaczone obszary przeznaczone do ochrony gatunków wodnych o znaczeniu ekonomicznym.

Przedstawione w niniejszym raporcie wyniki stanowią jedynie wstępną charakterystykę stanu wód. Ostateczna ocena stanu wód podziemnych i powierzchniowych możliwa będzie dopiero wówczas, kiedy do dyspozycji będą wyniki monitoringu wód zgodnie z Artykułem 8 i Załącznikiem V dyrektywy 2000/60/WE.

Lista skrótów

SKRÓT	WYJAŚNIENIE
AOX	absorbowane związki halogenoorganiczne
BAT	najlepsza dostępna technika (best available technic)
BZT ₅	biologiczne zapotrzebowanie tlenu (pięciodniowe)
ChZT	chemiczne zapotrzebowanie tlenu
CIS	Wspólna Strategia Wdrażania (Ramowej Dyrektywy Wodnej) (Common Implementation Strategy)
CORINE	dane kartograficzne nt. pokrycia terenu i użytkowania ziemi w Europie (Coordinated Information on the Environment), w skali 1:100.000
CW, JCW	jednolita część wód powierzchniowych (water body)
CZ	Republika Czeska
DE, D	Republika Federalna Niemiec
DO	obszar opracowania Dolna Odra
EEA	Europejska Agencja Środowiska (European Environment Agency)
GO	obszar opracowania Górna Odra
GUS	Główny Urząd Statystyczny (w Polsce)
GVA	wartość dodana brutto
GWB	jednolita część wód podziemnych (groundwater body)
HAD	Atlas hydrologiczny Niemiec (Hydrologischer Atlas Deutschlands)
HMWB	silnie zmienione jednolite części wód (heavily modified water body)
IPPC	Dyrektywa 96/61/EU w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control); także: tzw. pozwolenia zintegrowane
JCW, CW	jednolita część wód powierzchniowych (water body)
JCWP (jcwpl)	jednolita część wód podziemnych (groundwater body)
KE	Komisja Europejska
kf	przepuszczalność warstwy wodonośnej
LGOM	Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy
LN	obszar opracowania Nysa Łużycka
MHP	Mapa hydrogeologiczna Polski
MODO	Międzynarodowy Obszar Dorzecza Odry
MZe	Ministerstwo Rolnictwa Republiki Czeskiej (Ministerstvo zemědělství České republiky)
MŽP	Ministerstwo Środowiska Republiki Czeskiej (Ministerstvo životního prostředí České republiky)
NNW	najniższy stan wód (z podanego okresu)
NQ	przepływ minimalny
PL	Polska
PWK	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne
RCz	Republika Czeska
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna (Water Framework Directive)
RLM	równoważna liczba mieszkańców
SEZ	System Ewidencji Źródeł Zanieczyszczeń Środowiska (w Republice Czeskiej) (Systém evidence zátěží životního prostředí)
SNW	średni z najniższych stanów wód (z podanego okresu)
SO	obszar opracowania Środkowa Odra
SOJJ	System Oceny Jakości Jezior (w Polsce)
SSW	średni stan wód (z podanego okresu)
SWW	średni z najwyższych stanów wód (z podanego okresu)
ŚNQ	średni z minimalnych przepływów
ŚQ	przepływ średni
ŚWQ	średni z maksymalnych przepływów
TOC	całkowity węgiel organiczny (total organic carbon)
UE	Unia Europejska
W	obszar opracowania Warta

WB	jednolita część wód powierzchniowych (water body)
WFD	Ramowa Dyrektywa Wodna (Water Framework Directive)
WQ	maksymalny przepływ
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
WWW	najwyższy stan wód (z podanego okresu)
ZS	obszar opracowania Zalew Szczeciński

W liście skrótów pominięto jednostki oraz pierwiastki chemiczne.