

IX.6. Monitoring wód podziemnych

Monitoring jakości zwykłych wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Zadaniem sieci krajowej jest coroczna kontrola jakości wód we wszystkich poziomach użytkowych, generalnie poza obszarem lokalnych ognisk zanieczyszczeń.

Sieć krajowa, od czasu utworzenia w roku 1991, jest eksploatowana przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG). W próbkach oznaczane są wskaźniki fizykochemiczne jakości wody. W grupie wskaźników nietoksycznych wykonywane są następujące oznaczenia: Ag, Ba, B, Br, Ca, Cl, Co, ChZT, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, NH₄, P, HPO₄, Sb, Se, SiO₂, Sr, SO₄, Ti, V, Zn, odczyn pH, przewodność elektrolityczna, suma substancji rozpuszczonych, twardość ogólna, węgiel organiczny, wodorowęglany, zasadowość ogólna, zawiesina. Natomiast w grupie wskaźników toksycznych badane są stężenia: As, Al, Cd, Cr, Cu, CN, F, Ni, Pb, N-NO₂ i N-NO₃.

Skala ocen zwykłych wód podziemnych jest następująca: klasa Ia – wody o najwyższej jakości, Ib – wysokiej jakości, II – średniej jakości, III – niskiej jakości. Ocenę jakości wód przeprowadzono w oparciu o „Klasyfikację jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu na podstawie oceny wskaźników fizycznych i chemicznych według PIOŚ, 1995”. [„PIOŚ '1995”]. Zasady kwalifikowania wody do odpowiedniej klasy są inne niż stosowane przy ocenie jakości wód powierzchniowych – rzek i jezior. Jako dopuszczalne przyjmowane jest przekroczenie wartości granicznych trzech wskaźników, za wyjątkiem wskaźników o charakterze toksycznym. Pomimo stwierdzenia w badanej wodzie wyższych stężeń danego wskaźnika od określonych dla III klasy czystości, woda kwalifikowana jest do III klasy. Nie używa się więc określenia „wody pozaklasowe”.

Stopień naturalnej izolacji wód podziemnych, a zatem wrażliwość na zanieczyszczenia, uwzględniono poprzez rozdział na wody wgłębne i gruntowe. Do wód wgłębnych zaliczono poziomy wodonośne głównie o charakterze subartezyjskim lub artezyjskim oraz o dobrej lub średniej izolacji przed wpływem zanieczyszczeń. Natomiast do wód gruntowych zaliczono wody poziomów o swobodnym zwierciadle, które są najbardziej podatne na oddziaływanie antropogeniczne.

W latach 2002-2003 w województwie zachodniopomorskim badaniami objęto wody podziemne w 50 stałych punktach pomiarowych. Wody wgłębne reprezentowane były przez 23 otwory. Natomiast wody gruntowe badano w 27 punktach. W roku 2002 ze względów technicznych nie pobrano wód w Barlinku S-7 (949), a w 2003 roku w Kołobrzegu (punkt nr 943).

Klasyfikację wód podziemnych objętych monitoringiem w sieci krajowej w analizowanych latach przedstawiono w tabelach IX.6.1 i IX.6.2 oraz na mapie IX.6.1.

Tabela IX.6.1. Jakość zwykłych wód podziemnych w roku 2002
Table IX.6.1. Groundwater quality in 2002

klasa	ilość otworów		
	ocena łączna	wody gruntowe	wody wgłębne
Ia	5	2	3
Ib	23	11	12
II	10	4	6
III	11	9	2
	49	26	23

Mapa IX.6.1. Ocena jakości wód podziemnych badanych w 2003 r. w województwie zachodniopomorskim
 Map IX.6.1. Assessment of groundwater quality in 2003 in the West Pomeranian Voivodeship

GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH

- granice wydzielonych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w ośrodku porównym w piętrze czwartorzędowym
- granice wydzielonych GZWP w ośrodku porównym w piętrze trzeciorzędowym

WIEK I GENEZA ZBIORNIKÓW

- Q** zbiornik czwartorzędowy
- Q_D** dolin
- Q_K** dolin kopalnych
- Q_S** sandrów
- Q_M** międzymorenowe
- Q_{MM}** obejmujący zbiorniki o różnej genezie: doliny kopalnej i międzymorenowy
- T_r** zbiornik trzeciorzędowy
- Q_{M,T}** zbiornik czwartorzędowo-trzeciorzędowy

OBSZARY OCHRONNE GZWP

- OWO - obszar wysokiej ochrony
- ONO - obszar najwyższej ochrony
- kierunki przepływu wód podziemnych

- 125 numer GZWP
- 169 szacunkowe zasoby dyspozycyjne GZWP [tys. m³/d]
- 65 średnia głębokość ujęć

PUNKTY MONITORINGU SIECI KRAJOWEJ

Punkty pomiarowe wód wstępnych

- kl. Ia
 - kl. Ib
 - kl. II
 - kl. III
 - nie badany w 2003 r.
- 1094** numery punktów sieci krajowej

Punkty pomiarowe wód gruntowych

- kl. Ia
- kl. Ib
- kl. II
- kl. III
- nie badany w 2003 r.

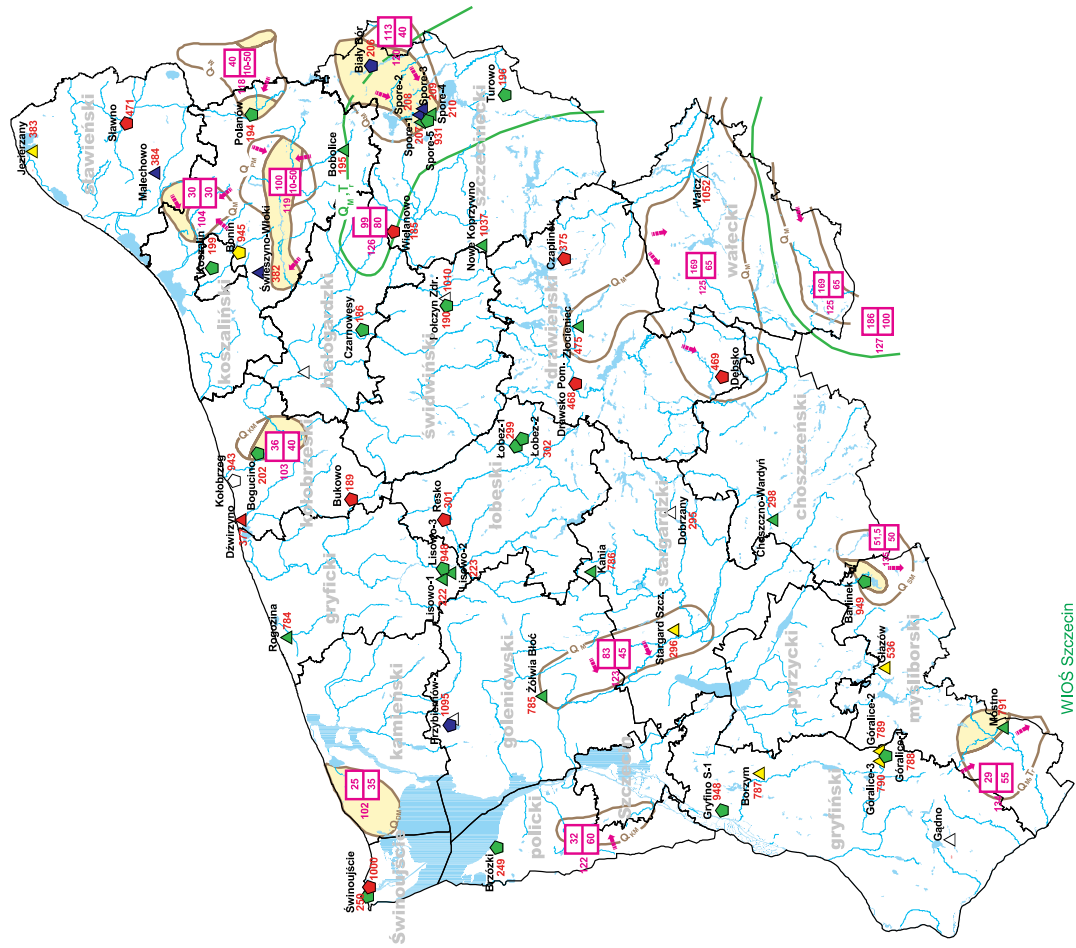


Tabela IX.6.2. Jakość zwykłych wód podziemnych w roku 2003
Table IX.6.2. Groundwater quality in 2003

Klasa	Ilość otworów		
	ocena łączna	wody gruntowe	wody wgłębne
Ia	6	2	4
Ib	27	15	12
II	7	1	6
III	9	8	1
	49	26	23

Zestawienie wyników klasyfikacji wód **wgłębnych** za lata 1999-2003 przedstawiono w tabeli IX.6.3. W 6 punktach pomiarowych stan jakościowy wód można określić jako ustabilizowany. W 3 przypadkach jakość wód odpowiada klasie Ib, w pozostałych – II i III klasie. W 12 punktach fluktuacyjne zmiany jakości wód były powodowane głównie przez stężenia żelaza i manganu, w 9 otworach dotyczyło to zmian w zakresie klas: Ia-Ib.

Nie stwierdzono trwałych zmian jakości wód w pozostałych punktach za wyjątkiem wód w punkcie Świeszyno-Włoki (382), gdzie nastąpiła istotna ich poprawa.

W 2002 roku wody **wgłębne** najwyższej (Ia) tudzież wysokiej jakości (Ib) stwierdzono w 15 otworach badawczych, wody średniej jakości (II) w 6, natomiast wody niskiej jakości (III) w 2 z badanych otworów. W roku 2003, wody klasy Ia i Ib stwierdzono w 16 punktach pomiarowych, klasy II w 6, a klasy III w 1 punkcie pomiarowym.

Tabela IX.6.3. Jakość wód wgłębnych w latach 1999-2003
Table IX.6.3. Deep groundwater quality in 1999-2003

Lp.	Nr otworu	Lokalizacja		Stratygrafia warstwy wodonośnej	Użytkowanie terenu	Rok badania				
		miejsowość	gmina			1999	2000	2001	2002	2003
1.	195	Bobolice	Bobolice	czwartorzęd	obszary zabudowane	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib
2.	207	Spore-1	Szczecinek	trzeciorzęd	użytki zielone	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib
3.	208	Spore-2	Szczecinek	czwartorzęd	użytki zielone	Ib	Ia	Ia	Ia	Ia
4.	209	Spore-3	Szczecinek	trzeciorzęd	użytki zielone	II	Ia	Ia	Ib	Ia
5.	210	Spore-4	Szczecinek	czwartorzęd	użytki zielone	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib
6.	222	Lisowo-1	Płoty	jura	las	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib
7.	223	Lisowo-2	Płoty	czwartorzęd	las	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib
8.	296	Stargard Szcz.	Stargard Szcz.	czwartorzęd	obszary zabudowane	II	II	-	II	II
9.	298	Choszczno-Wardyń	Choszczno	czwartorzęd	obszary zabudowane	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib
10.	377	Dźwirzyno	Kołobrzeg	czwartorzęd	obszary zabudowane	III	III	III	III	III
11.	382	Świeszyno-Włoki	Świeszyno	czwartorzęd	nieużytki naturalne	III	III	Ia	Ia	Ia
12.	383	Jezierzany	Postomino	kreda	obszary zabudowane	III	II	III	III	II
13.	384	Malechowo	Malechowo	trzeciorzęd	obszary zabudowane	Ib	Ia	Ia	Ia	Ia
14.	475	Złocieniec	Złocieniec	czwartorzęd	obszary zabudowane	-	Ia	Ia	Ib	Ib
15.	536	Głazów	Myślibórz	czwartorzęd	grunty orne	Ib	III	Ib	Ib	II
16.	784	Rogozina	Trzebiatów	kreda	obszary zabudowane	Ib	Ib	Ib	II	Ib
17.	785	Żółwia Błoc	Goleniów	czwartorzęd	grunty orne	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib
18.	786	Kania	Chociwel	trzeciorzęd	grunty orne	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib
19.	787	Borzym	Gryfino	czwartorzęd	obszary zabudowane	Ib	Ib	II	II	II
20.	789	Góralice-2	Trzcianko Zdrój	kreda	las	II	Ib	Ib	II	II
21.	790	Góralice-3	Trzcianko Zdrój	czwartorzęd	las	II	II	II	II	II
22.	791	Mostno	Dębno Lubuskie	czwartorzęd	nieużytki naturalne	II	II	II	II	Ib
23.	1037	Nowe Koprzywno	Barwice	trzeciorzęd	grunty orne	Ib	Ia	Ia	Ib	Ib

Zestawienie wyników klasyfikacji wód **gruntowych** za lata 1999-2003 przedstawiono w tabeli IX.6.4. Dla 13 otworów badawczych w analizowanych latach nie stwierdzono zmian w ich klasyfikacji. W 8 przypadkach wody były zaliczane do klasy Ib, a w 5 do klasy III. Różnice w kwalifikacji wód do klas Ia i Ib były związane ze zmianami stężeń żelaza i manganu, a doty-