

IV.5. WODY PODZIEMNE

Groundwaters

Wody podziemne stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę pitną w województwie zachodniopomorskim. Jedynie Szczecin zaopatrywany jest w wodę pobieraną z wód powierzchniowych jeziora Miedwie.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w województwie zachodniopomorskim szacowane są na 172 100,47 m³/h (wg stanu na 31.12.2008 r.). Stanowi to około 8,9% ogółu zasobów Polski, co lokuje województwo zachodniopomorskie na trzecim miejscu w kraju (po województwie mazowieckim i wielkopolskim). Zasoby wód podziemnych występują w piętrach wodonośnych: czwartorzędowym, trzeciorzędowym, kredowym oraz lokalnie – jurajskim. Głównym źródłem wód użytkowych są wody porowe piętra czwartorzędowego stanowiące 92,2% ogółu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych na terenie województwa.

Ze względu na potrzebę ochrony zasobów wód podziemnych wyznaczone zostały Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), w czego na obszarze naszego województwa znajduje się (w całości lub w części) 11 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Uproszczoną charakterystykę tych zbiorników przedstawiono w tabeli IV.5.1.

Tabela IV.5.1. Charakterystyka Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Numer zbiornika	Nazwa zbiornika	Wiek utworów	Typ zbiornika	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne (tys. m ³ /dobę)	Średnia głębokość ujęć (m)
102	Zbiornik dolinny i międzymorenowy Wyspy Wolin	Q _{DM}	porowy	25	35
118	Zbiornik międzymorenowy Polanów	Q _M , Tr	porowy	40	10–50
120	Zbiornik międzymorenowy Bobolice	Q _M	porowy	113	40
122	Dolina kopalna Szczecin	Q _K	porowy	37,4	60
123	Zbiornik międzymorenowy Stargard + Goleniów	Q _M	porowy	83	45
125	Zbiornik międzymorenowy Wałcz – Piła	Q _M	porowy	169	65
126	Zbiornik międzymorenowy i trzeciorzędowy Szczecinek	Q _M , Tr	porowy	99	90
127	Subzbiornik Tr. Złotów – Piła – Strzelce Krajeńskie	Tr	porowy	186	100
134	Zbiornik międzymorenowy i trzeciorzędowy Dębno	Q _M , Tr	porowy	29	55
135	Zbiornik sandrowo-międzymorenowy Barlinek	Q _{SM}	porowy	51,5	50
136	Zbiornik międzymorenowy Dobiegniewo	Q _M	porowy	52	50

*Q_K – utwory czwartorzędu w dolinach kopalnych, Q_M – utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych, Q_{SM} – utwory czwartorzędu w sandrach i w utworach międzymorenowych, Q_{DM} – utwory czwartorzędu w dolinach i utworach międzymorenowych, Tr – trzeciorzęd.

Jednostką odniesienia dla oceny osiągnięcia celów środowiskowych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd) – tj. wydzielone z otoczenia objętości wód podziemnych występujące w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych, będące jednostkami możliwie jednorodnymi pod względem stanu (parametrów jakościowych) i warunków obciążenia presją. Stworzenie efektywnego pod względem kosztów zamierzonych celów programu monitoringu wymagało podania podstawowych informacji niezbędnych dla zaprojektowania programu monitoringu, takich jak:

- zidentyfikowanie JCWPd i scalonych JCWPd odpowiednich do monitoringu,
- określenie miejsc monitoringu w JCWP lub w grupach zbiorników,
- określenie parametrów monitorowanych w każdym punkcie,
- określenie częstotliwości monitorowania tych parametrów w każdym miejscu.

Zgodnie z założeniami Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) przedmiotem monitoringu są zwykle (słodkie) wody podziemne występujące w JCWPd, w tym części uznane za zagrożone nieosiągnięciem

celów środowiskowych RDW dla wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Osiągnięcie celów środowiskowych RDW oznacza uzyskanie przez JCWPd dobrego stanu chemicznego i/lub ilościowego do 2015 roku.

W granicach administracyjnych województwa zachodniopomorskiego znajduje się 17 jednolitych części wód podziemnych, z czego w całości 10 JCWPd. Zestawienie JCWPd znajdujących się na terenie województwa przedstawiono w tabeli IV.5.2. Jednolite części wód podziemnych objęte są krajowym monitoringiem diagnostycznym prowadzonym od 2007 roku.

Dwie jednolite części wód podziemnych na terenie województwa, zgodnie z pierwszą oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) przedstawioną w raporcie do Komisji Europejskiej pt: „Raport dla obszaru Dorzecza Odry z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE” (Ministerstwo Środowiska, Warszawa marzec 2005 r.), uznane zostały za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych i objęte zostały od 2007 roku dodatkowym krajowym monitoringiem operacyjnym. Są to:

- JCWPd 1 (PL_GW_6700_001) obejmująca wschodnią część wyspy Uznam. Uznana za obszar o słabym stanie chemicznym i ilościowym, zagrożony nieosiągnięciem dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych ze względu na nadmierny pobór wód podziemnych oraz brak rezerw słodkich wód podziemnych.
- JCWPd 25 (PL_GW_6900_025) obejmująca zlewnię Płoni oraz część zlewni jeziora Dąbie wraz z jeziorem. Uznana za obszar o słabym stanie chemicznym, potencjalnie zagrożony nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego wód podziemnych ze względu na oddziaływanie zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi z działalności rolniczej. W granicach tej JCWPd wyznaczono obszar szczególnie narażony na wpływ zanieczyszczeń rolniczych (OSN nr 18 zlewnia rzeki Płoni).

Wyniki ponownej oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych RDW przeprowadzonej w 2007 roku i przedstawionej w raporcie pt: „Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami” (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny i Instytut Ochrony Środowiska, Kraków, maj 2007) oraz ocena stanu wód podziemnych w 2007 roku wykonana przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) i przedstawiona w opracowaniu pt: „Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2007 roku” (Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2010) wykazały, że stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych w JCWP nr 1 nie uległ zmianie, natomiast stan chemiczny wód podziemnych JCWPd nr 25 uznany został za dobry. Ze względu jednak na wyznaczenie w granicach JCWPd nr 25 obszaru szczególnie narażonego na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN w zlewni Płoni nr 18) obie JCWPd zostały rekomendowane do dalszego monitoringu operacyjnego.

Obszar Szczególnie Narażony (OSN) w zlewni rzeki Płoni pierwotnie wyznaczony w 2003 roku rozciągał się na obszarze od źródeł do przekroju na km 13,8. W wyniku weryfikacji OSN wykonanej w 2008 roku, powierzchnia tego obszaru w zlewni rzeki Płoni uległa zmniejszeniu i została wyznaczona rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Szczecinie nr 1/2008 z dnia 19 marca 2008 r. w sprawie wód narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu do tych wód należy ograniczyć, na obszarze od źródeł do 18,0 km – OSN nr 18. Dla tego obszaru ustanowiono kolejny program działań ograniczających odpływ azotu ze źródeł rolniczych, którego istotnym elementem jest monitoring wód pozwalający na kontrolowanie zmian ich jakości.

Zgodnie z oceną stanu wód podziemnych wykonaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2007 roku, słaby stan chemiczny wód podziemnych i zagrożenie nieosiągnięciem stanu dobrego do 2015 r. stwierdzono dodatkowo w dwóch JCWPd na terenie województwa, tj: JCWPd nr 26 i JCWPd nr 36, które zaproponowano do objęcia monitoringiem operacyjnym. Znajdują się one częściowo w południowym obszarze województwa zachodniopomorskiego, a głównie na terenie województwa wielkopolskiego, gdzie podlegają badaniom w ramach monitoringu krajowego.

Tabela IV.5.2.

Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna jednolitych części wód podziemnych na terenie województwa zachodniopomorskiego

Nr JCWPd	Kod JCWPd	Stratygrafia	Litologia	Miąszość [m]	Hydrogeologia	Rodzaj porowatości	Stopień ścisłości	Współczynnik filtracji [m/s]	Geochemiczny typ utworu skalnego	Rodzaj utworu skalnego	Obszar działania RZGW	Województwo	Powierzchnia [km ²]
1	PL_GW_6700_001	czwartorzęd	piaski	20-40	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-5}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	42,1
2	PL_GW_6700_002	czwartorzęd	piaski	<10, 10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-5}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	987,7
3	PL_GW_6900_003	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	630,1
4	PL_GW_6900_004	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	121,3
5	PL_GW_6800_005	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	214,0
6	PL_GW_6800_006	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	1 184,6
7	PL_GW_6900_007	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	2 304,4
8	PL_GW_6800_008	czwartorzęd jura	piaski piaskowce	20-40 10-20	porowata szczelinowa	porowy uszczelniony	luźne utwory skalne lite utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$ $1 \times 10^{-4} - 3 \times 10^{-5}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	2 845,7
9	PL_GW_6800_009	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	4 073,2
10	PL_GW_6800_010	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie pomorskie	2 560,1
24	PL_GW_6900_024	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie wielkopolskie	2 907,2
25	PL_GW_6900_025	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-4} - 3 \times 10^{-5}$	krzemionkowy	osad	Szczecin	zachodniopomorskie	1 412,1
26	PL_GW_6500_026	czwartorzęd /trzeciorzęd	piaski	20-40	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Poznań	zachodniopomorskie wielkopolskie	515,4
27	PL_GW_6500_027	czwartorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Poznań	zachodniopomorskie wielkopolskie	3 288,5
28	PL_GW_6500_028	czwartorzęd /trzeciorzęd	piaski	10-20	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$3 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Poznań	zachodniopomorskie wielkopolskie	4 943,7
35	PL_GW_6500_035	czwartorzęd	piaski	20-40	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Poznań	zachodniopomorskie wielkopolskie	663,5
36	PL_GW_6500_036	czwartorzęd /trzeciorzęd	piaski	20-40	porowata	porowy	luźne utwory skalne	$1 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-4}$	krzemionkowy	osad	Poznań	zachodniopomorskie wielkopolskie	5 033,4

Mapa IV.5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych wód podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego na obszarze województwa zachodniopomorskiego w latach 2008–2009

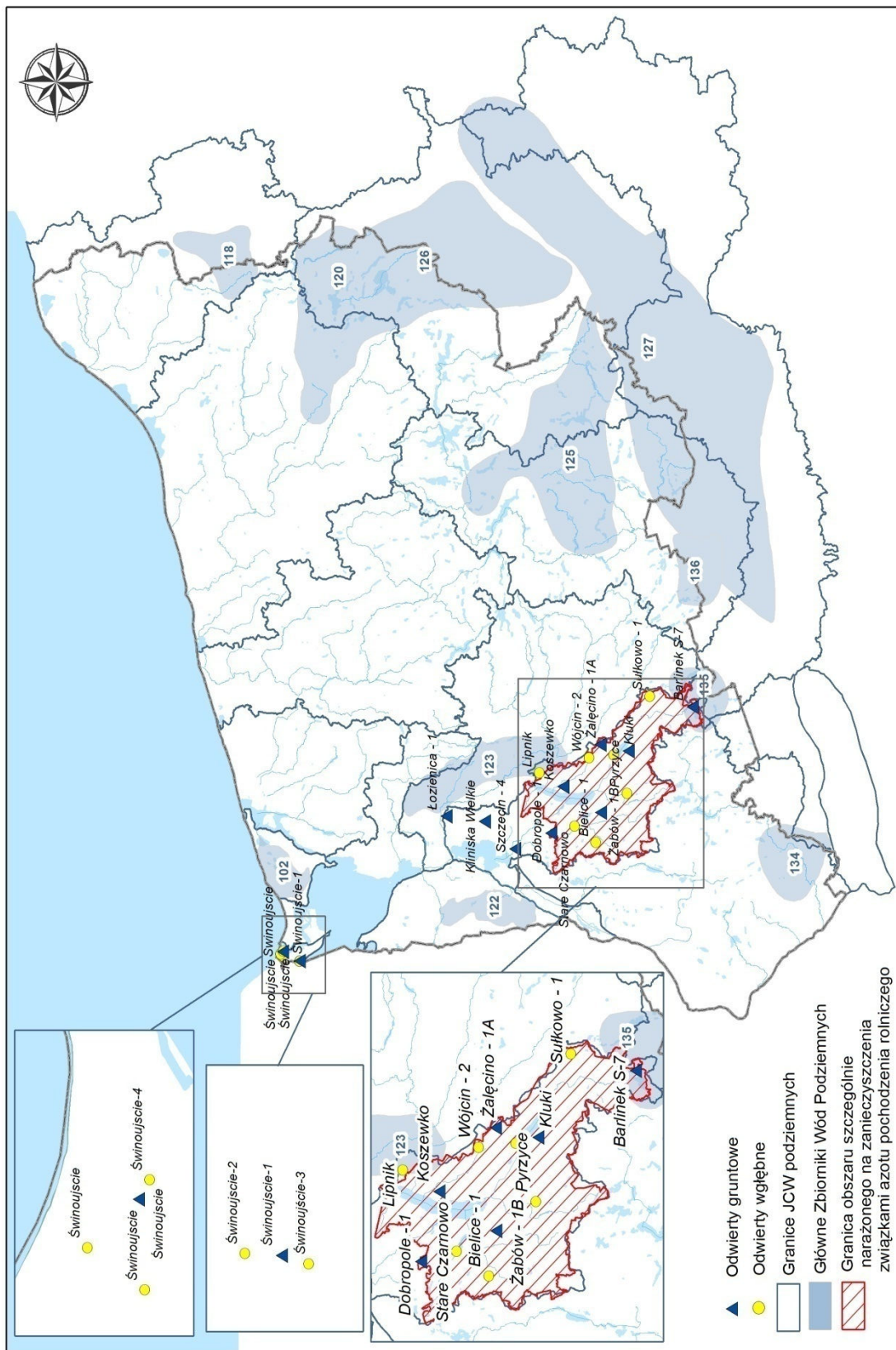


Tabela IV.5.3. Zestawienie punktów poboru prób i wyniki oceny jakości wód podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego na obszarze województwa zachodniopomorskiego w latach 2007–2009

Lp.	JCWPd ¹⁾	OSN ²⁾	Lokalizacja	Nr punktu w monitoringu krajowym	Miejscowość	Gmina	Powiat	Typ wód ³⁾	Strategia ujętego poziomu wodonośnego	Użytkowanie terenu	Klasyfikacja ⁴⁾			Wskaźniki determinujące jakość wód w 2008 roku	Wskaźniki determinujące jakość wód w 2009 roku	Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi w 2008 roku ⁵⁾	Wskaźniki przekraczające normy dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi w 2009 roku ⁵⁾	Zawartość azotanów (mgNO ₃ /dm ³)		
											2007	2008	2009					2008 ⁶⁾	2009	
1				949	Bariniek S-7	Bariniek	myśliborski	G	Q	obszary zabudowane	III	II	III		Fe, tlen rozp.	Fe, Mn	Fe, Mn	0,09	0,08	
2				2156	Koszewko	Stargard Szczeciński	stargardzki	G	Q	grunty orne	II	II	III		Ca	brak przekroczeń	brak przekroczeń	16,20	22,6	
3				2217	Kluk-1	Przelewie	pyrzycki	G	Q	grunty orne	II	II	III		K, Ca, Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,11	0,46	
4				2223	Stare Czarnowo (Będ-goszcz Karczma)	Stare Czarnowo	gryfiński	W	Q	grunty orne	III	b.d.	III	b.d.	Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	b.d.	0,11	
5				2225	Pyrzyce -11	Pyrzyce	pyrzycki	W	Q	grunty orne	III	II	III		Fe	Fe, Mn	Mn	0,06	0,09	
6				2521	Sulkowo-1	Stargard Szczeciński	stargardzki	W	Q	lasy	V	II	II			Fe, Mn	Fe, Mn	4,08	3,35	
7				2522	Żabów-1B	Pyrzyce	pyrzycki	G	Q	grunty orne	III	II	III		NO ₃ , K, Ca, HCO ₃	Fe, Mn, Tw.og.	Fe, Mn	0,25	28,4	
8				2523	Bielice-1	Bielice	pyrzycki	W	Q	grunty orne	IV	IV	V	K	HCO ₃ , K, NO ₃	Fe, Mn, Tw.og.	Fe, Mn, NO ₃ , NO ₂	21,30	50,1	
9				2524	Lubiatowo-1A	Przelewie	pyrzycki	W	Q	grunty orne	III	II	III		Ca, HCO ₃ , Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,15	0,19	
10				2525	Wójein-2	Warnice	pyrzycki	W	Q	grunty orne	III	II	III		Ca	Fe, Mn	Fe, Mn	1,07	0,9	
11				2526	Zalęcino-1A	Dolice	stargardzki	G	Q	grunty orne	III	III	III		Ca, Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	2,30	2,47	
12				2529	Dobropole Gryfińskie-1	Stare Czarnowo	gryfiński	G	Q	nieużytki naturalne	III	III	III	Fe	Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,08	0,19	
13				2216	Lipnik-3	Stargard Szczeciński	stargardzki	W	Q	grunty orne	III	II	III		Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,07	0,11	
14				2218	Klimska Wielkie-1	Goleniów	goleniowski	G	Q	lasy	III	I	II		Ca, Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,26	0,37	
15				2527	Szczecin-4	Szczecin	Szczecin	G	Q	lasy	III	II	III		Ca, Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,64	1,25	
16				2528	Łożmienia-1	Goleniów	goleniowski	G	Q	nieużytki naturalne	III	II	III		temp., Mn, Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,07	0,19	
17				1582	Świnoujście	Świnoujście	Świnoujście*	W	Q	obszary zabudowane	IV	III	II	NH ₄ , K		Mn, NH ₄	Mn	0,11	0,1	
18				1767	Świnoujście	Świnoujście	Świnoujście*	W	CrI	brak danych	V	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.

Lp.	Lokalizacja		Nr punktu w monitoringu krajowym	Miejscowość	Gmina	Powiat	Typ wód ³⁾	Stratygrafia ujętego poziomu wodonośnego	Użytkowanie terenu	Klasyfikacja ⁴⁾			Wskaźniki determinujące jakość wód w 2008 roku	Wskaźniki determinujące jakość wód w 2009 roku	Wskaźniki przekraczające normy dla ludzi w 2008 roku ⁵⁾	Wskaźniki przekraczające normy dla ludzi w 2009 roku ⁵⁾	Zawartość azotanów (mgNO ₃ /dm ³)	
	JCWPd ¹⁾	OSN ²⁾								2007	2008	2009					2008	2009
19			2694	Świnoujście-1	Świnoujście	Świnoujście*	G	Q	nieużytki naturalne	III	II	III	Cl, Mn, Ca, HCO ₃	Fe, Mn, Tw.og.	Fe, Mn	0,22	0,28	
20			2695	Świnoujście-2	Świnoujście	Świnoujście*	W	Q	nieużytki naturalne	IV	III	III	Fe	Fe, Mn	Fe, Mn	0,13	0,08	
21			2696	Świnoujście-3	Świnoujście	Świnoujście*	W	Cr	nieużytki naturalne	IV	IV	V	B, PO ₄ , Cl, Na, PEW	Cl, Na, NO ₂	B, Cl, Na, PEW	0,66	0,48	
22			2697	Świnoujście - 4	Świnoujście	Świnoujście*	W	Q	lasy	V	V	V	Ca, Fe, Se, Cl, F, Se, Ca, NH ₄ , NO ₂ , Cl, Mg, K, Na	F, Mg, Na, Cl, Fe, Mn, Tw.og., NO ₂ , NH ₄ , Se	Fe, Mn, PEW, Mg, Na, Cl, F, NH ₄ , As, Se	2,88	2,06	
23			2706	Świnoujście	Świnoujście	Świnoujście*	G	Q	obszary zabudowane	III	II	III	F, K, Ca	Mn	Mn	0,20	0,22	

1) JCWPd – jednolita część wód podziemnych – nr kodu.

2) OSN – obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia ze źródeł rolniczych – nr kodu NVZ 18S zlewnia rz. Płoni.

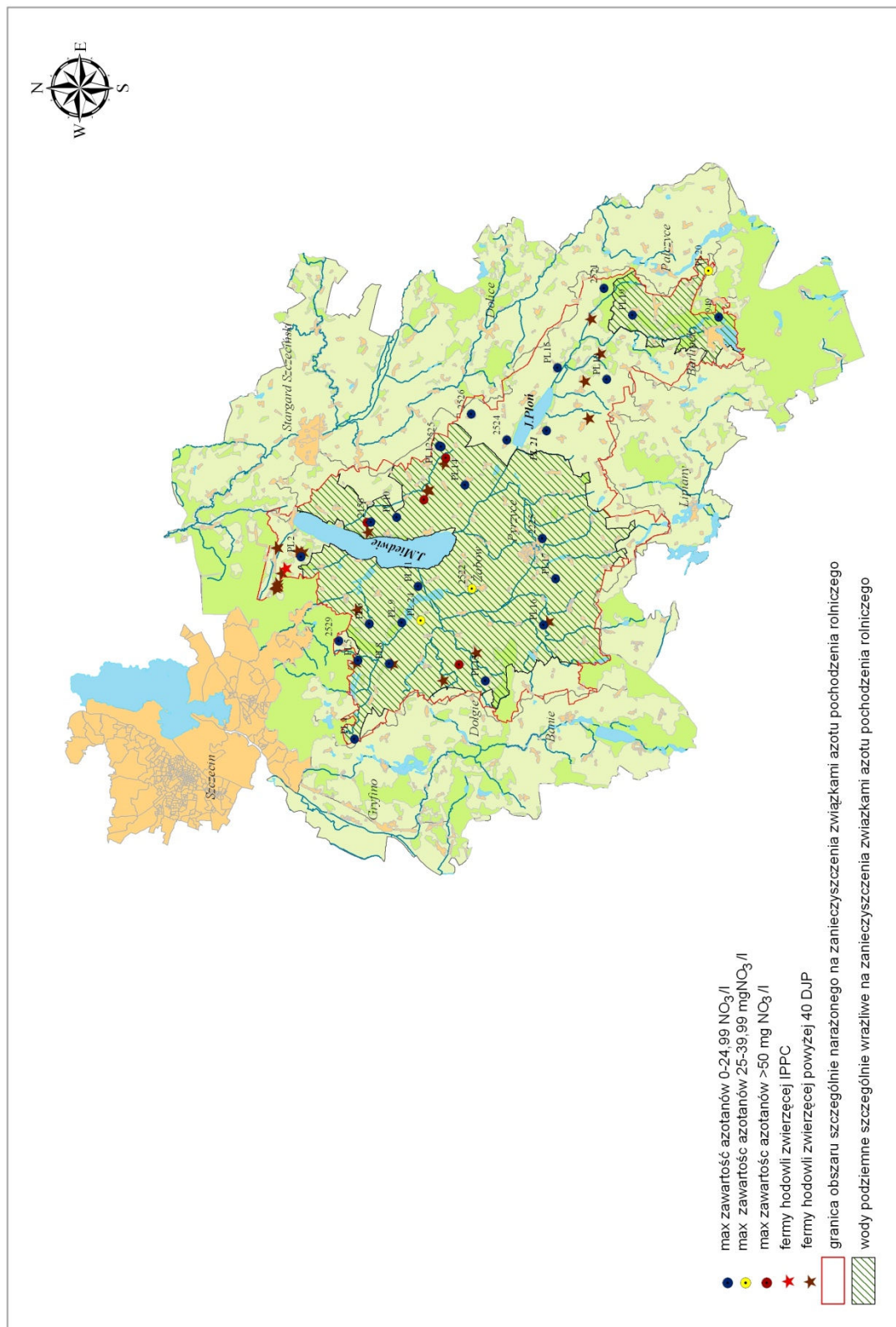
3) W – wody wglębne; G – wody gruntowe.

4) W 2007 roku ocena wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód, w 2008 roku – ocena wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych

5) Ocena wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

6) Średnia zawartość azotanów z 2 poborów w roku – wiosna i jesień.

* miasto na prawach powiatu



Monitoring jakości wód podziemnych jest częścią Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na poziomie krajowym badania wykonywane są od 1991 roku przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) pełniący funkcję Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH). Od 2007 roku badania wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego.

W latach 2008–2009 badania wód podziemnych zostały wykonane w ramach monitoringu operacyjnego, obejmującego zagrożoną JCWPd nr 1 oraz JCWPd nr 25. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na mapie IV.5.1. Pobór prób, analizy oraz ocena stanu chemicznego wód podziemnych wykonał PIG. Wyniki oceny jakości wód podziemnych przedstawiono w tabeli IV.5.3.

W 2009 roku, na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego wyznaczonym w zlewni rzeki Płoni (OSN nr 18), w obrębie JCWPd nr 25, wykonane zostały także badania wód podziemnych pod kątem ich zanieczyszczenia związkami azotu. Pobór prób, analizy oraz ocenę wyników wykonał Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, prowadzący badania na tym obszarze od 2004 roku.

Lokalizację punktów monitoringu wód podziemnych na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni w latach 2004–2009 przedstawiono na mapie IV.5.2.

Ocenę zanieczyszczenia wód azotanami wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, które uwzględnia postanowienia Dyrektywy Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. U. Nr 241, poz. 2093). Zgodnie z tym rozporządzeniem za wody zanieczyszczone uznaje się wody, w których zawartość azotanów przekracza $50 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$, natomiast wody zagrożone zanieczyszczeniem to wody, gdzie zawartość azotanów wynosi $40\text{--}50 \text{ mg NO}_3/\text{dm}^3$ i wykazuje tendencję wzrostową. Ocenę rozszerzono o klasyfikację zawartości azotanów w wodach podziemnych zgodnie z wytycznymi pt: Dyrektywa Azotanowa (91/676/EWG) Stan i tendencje zmian w środowisku wodnym i praktykach rolniczych. Wytyczne w zakresie sporządzania sprawozdań przez państwa członkowskie (2008 r.– projekt).

W 2008 roku badania wód podziemnych wykonano łącznie w 21 punktach krajowego monitoringu operacyjnego, w tym na obszarze JCWPd 1 – w 6 punktach, a na obszarze JCWPd 25 – w 15 punktach, w tym w 11 punktach zlokalizowanych w granicach OSN w zlewni rzeki Płoni. Zakres badań obejmował oznaczenie 38 wskaźników fizykochemicznych. Badania przeprowadzono dwukrotnie wiosną i jesienią. Z przyczyn technicznych nie wykonano badań w Świnoujściu (punkt nr 1767 Świnoujście) oraz w Starym Czarnowie (punkt nr 2223 Będgoszcz).

W 2009 roku wykonano badania wód podziemnych łącznie w 22 punktach krajowego monitoringu operacyjnego, w tym na obszarze JCWPd 1 – w 6 punktach, a na obszarze JCWPd 25 – w 16 punktach, w tym w 12 punktach zlokalizowanych w granicach OSN w zlewni rzeki Płoni. Podobnie jak w roku poprzednim z przyczyn technicznych nie wykonano badań w Świnoujściu (punkt nr 1767 Świnoujście). Badania przeprowadzono jeden raz w roku. Zakres badań obejmował oznaczenie 52 wskaźników fizykochemicznych.

Ponadto w 2009 roku przeprowadzono badania w 7 punktach monitoringu regionalnego realizowanego na OSN w zlewni Płoni. Opróbowanie, w przypadku wód wgłębnych, wykonane zostało 2 razy w roku (w sezonie wiosennym i jesiennym), a w przypadku wód gruntowych – 4 razy w roku (co kwartał). Zakres badań obejmował oznaczenie stężeń tlenu rozpuszczonego w wodzie, azotu amonowego, azotu azotanowego, azotu azotanowego, pomiary odczynu, przewodności elektrolitycznej i temperatury.

Wyniki klasyfikacji wód podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego w 2008 roku wykazały dominację wód o dobrym stanie chemicznym (klasa I, II i III), który stwierdzono w 18 punktach (około 86% badanych punktów). Wody bardzo dobrej jakości (klasa I) odnotowano w 1 punkcie, wody dobrej jakości (klasa II) – w 14 punktach, natomiast wody zadowalającej jakości (III klasa) – w 3 punktach. Wyniki klasyfikacji wód podziemnych w roku 2008 przedstawiono w tabeli IV.5.4.

Tabela IV.5.4. Wyniki klasyfikacji wód podziemnych w województwie zachodniopomorskim w 2008 r.

Typ wód podziemnych	Liczba badanych punktów	Klasa jakości wód podziemnych				
		Liczebność wyników w klasie				
		I	II	III	IV	V
Gruntowe	11	1	9	1	0	0
Wgłębne	10	0	5	2	2	1
Łącznie	21	1	14	3	2	1

Wody o słabym stanie chemicznym (klasa IV i klasa V) odnotowano łącznie w 3 punktach. Wody niezadowolającej jakości (klasa IV), wskazujące na wyraźne oddziaływania geogeniczne oraz antropogeniczne stwierdzono w obszarze OSN w zlewni rzeki Płoni w miejscowości Bielice (punkt nr 2523 Bielice – 1), gdzie w wodach wgłębnych odnotowano podwyższone zawartości potasu. Ponadto wody niezadowolającej jakości (klasa IV) stwierdzono w Świnoujściu (punkt nr 2696 Świnouście–3), gdzie w wodach wgłębnych odnotowano podwyższone zawartości jonów chlorkowych i sodowych (zasolenie), azotynów i boru. Wody złej jakości (klasa V), wskazujące na znaczącą antropopresję wystąpiły w Świnoujściu (punkt nr 2697 Świnouście), w których oprócz zasolenia stwierdzono podwyższone zawartości amoniaku, azotynów, fluorków, żelaza, manganu, magnezu, wapnia, potasu i seleniu.

Wyniki klasyfikacji wód podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego 2009 roku wykazały, podobnie jak w roku poprzednim, dominację wód o dobrym stanie chemicznym (klasa I, II i III), który stwierdzono w 19 punktach (około 86% badanych punktów). Wody dobrej jakości (klasa II) odnotowano w 3 punktach, natomiast wody zadowolającej jakości (III klasa) – w 16 punktach. Nie stwierdzono wód bardzo dobrej jakości (klasa I). Wyniki klasyfikacji wód podziemnych w roku 2009 przedstawiono w tabeli IV.5.5.

Tabela IV.5.5. Wyniki klasyfikacji wód podziemnych w województwie zachodniopomorskim w 2009 r.

Typ wód podziemnych	Liczba badanych punktów	Klasa jakości wód podziemnych				
		Liczebność wyników w klasie				
		I	II	III	IV	V
Gruntowe	11	0	1	10	0	0
Wgłębne	11	0	2	6	0	3
Łącznie	22	0	3	16	0	3

Występowanie wód o słabym stanie chemicznym stwierdzono w tych samych 3 punktach, co w roku poprzednim tj. w miejscowości Bielice (punkt nr 2523 Bielice–1) na obszarze OSN, gdzie przyczyną obniżenia jakości wód były podwyższone zawartości potasu, azotanów i wodorowęglanów oraz w 2 punktach w Świnoujściu: w punkcie nr 2696 (Świnouście–3), gdzie w wodach wgłębnych odnotowano podwyższone zawartości jonów chlorkowych i sodowych (zasolenie), przewodności i boru oraz w punkcie nr 2697 (Świnouście), w których oprócz zasolenia stwierdzono podwyższone zawartości amoniaku, fluorków, żelaza, manganu, magnezu, wapnia, potasu, arsenu, seleniu i przewodności. We wszystkich tych punktach wody zaklasyfikowane zostały do klasy V.

Zasolenie wód podziemnych poziomu kredy i czwartorzędu w Świnoujściu miało charakter geogeniczny i związane było z budową geologiczną i tektoniczną oraz skomplikowanymi warunkami hydrodynamicznymi w tym rejonie województwa. W wyniku szeregu lokalnych powiązań hydraulicznych pomiędzy poziomem wodonośnym czwartorzędu i zasolonym poziomem wodonośnym w utworach kredowych dochodzi tam do ascensyjnego wnoszenia wód solankowych w płytsze warstwy wodonośne. Zjawisko zasolenia wód użytkowych potęgowane jest nadmierną eksploatacją wód podziemnych w tym rejonie, która jest głównym czynnikiem stanowiącym zagrożenie zarówno dla stanu chemicznego jak i ilościowego występujących tu wód podziemnych.

Czynnikiem wpływającym istotnie na jakość wód podziemnych badanych w latach 2008–2009 były, jak w latach poprzednich, związki żelaza i manganu. Zanieczyszczenie wód podziemnych związkami

żelaza i manganu ma charakter naturalny i wynika z uwarunkowań przyrodniczych i geologicznych. W roku 2008 zawartości żelaza przekraczające dopuszczalne stężenie żelaza w wodach dla celów pitnych stwierdzono w 16 punktach (około 76% badanych punktów), a ponadnormatywną zawartość manganu – w 19 punktach (około 90% badanych punktów). W roku 2009 zawartości żelaza przekraczające dopuszczalne stężenie żelaza w wodach dla celów pitnych stwierdzono w 17 punktach (około 77% badanych punktów), a ponadnormatywną zawartość manganu – w 20 punktach (około 91% badanych punktów).

Zawartość metali ciężkich o charakterze toksycznym w wodach podziemnych badanych w 2008 i 2009 roku była niska i w większości punktów nie zanotowano występowania stężeń powyżej granicy oznaczalności zastosowanej metodyki analitycznej. Jedynie w Świnoujściu (punkt nr 2696 Świnoujście) odnotowano występowanie podwyższonych zawartości fluorków, selenu i arsenu przekraczających wartości normatywne dla wód pitnych.

Zawartość azotanów w wodach podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego w 2008 roku była niska i we wszystkich 21 punktach, w tym także w obszarze JCWP nr 25, w granicach której znajduje się obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni (OSN nr 18), kształtowała się w przedziale 0–24,99 mg NO₃/l. Nie stwierdzono występowania wód zagrożonych zanieczyszczeniem azotanami (zawartość azotanów w przedziale 40–50 mg NO₃/l i wykazująca tendencje wzrostowe) i wód zanieczyszczonych azotanami (zawartość azotanów powyżej 50 mg NO₃/l).

Zawartość azotanów w wodach podziemnych badanych w ramach krajowego monitoringu operacyjnego w 2009 roku w większości badanych 22 punktów nie uległa zmianom i mieściła się w zakresie 0–24,99 mg NO₃/l. Jedynie w 3 punktach znajdujących się w obszarze JCWPd nr 25, w tym w granicach OSN w zlewni Płoni, stwierdzono silny wzrost zawartości azotanów w porównaniu z rokiem 2008.: w miejscowości Koszewko (punkt nr 2156 Koszewko), gdzie poziom azotanów uległ podwyższeniu, ale nadal mieścił się w zakresie wartości niskich (0–24,99 mg NO₃/l), w miejscowości Żabów (punkt 2522 Żabów–1B), gdzie poziom azotanów mieścił się w zakresie wartości podwyższonych (25–39,99 mg NO₃/l) i w miejscowości Bielice (punkt 2523 Bielice–1), gdzie poziom azotanów przekroczył zawartość 50 mg NO₃/l klasyfikując wody jako zanieczyszczone azotanami.

Zawartość azotanów badanych w wodach podziemnych w ramach monitoringu regionalnego realizowanego na obszarze OSN w zlewni Płoni w 2009 roku, w większości badanych punktów kształtowała się w przedziale 0–24,99 mg NO₃/l. Jedynie w 2 punktach: w miejscowości Reńsko (punkt PL23) i Koszewko (PL7) stwierdzono stężenie azotanów powyżej 50 mg NO₃/l, co świadczy o zanieczyszczeniu wód azotanami. Ponadto wysoką zawartość azotanów, powyżej 50 mg NO₃/l, zanotowano jednorazowo w miejscowości Nowy Przylep (PL22).

W porównaniu do początku okresu obserwacji tj. badań z 2004 roku silny wzrost zawartości azotanów odnotowano w 2 punktach: w miejscowości Nowy Przylep (PL22), a głównie w miejscowości Reńsko (PL23). W pozostałych punktach, w miejscowościach: Koszewko (PL7), Stare Czarnowo (Karczma Bydgoszcz) (PL9) i Kluki (PL21) stężenie azotanów nie uległo istotnym zmianom, a w miejscowości Koszewo (PL10) uległo słabemu spadkowi.

Wyniki oceny poziomu zanieczyszczenia wód podziemnych związkami azotu w JCWPd nr 25, w tym obszarze OSN w zlewni Płoni, gdzie badania wykonywane są na poziomie krajowym i regionalnym w okresie 2004–2009 przedstawiono w tabeli IV.5.6.

Tabela IV.5.6. Ocena poziomu zanieczyszczenia związkami azotu w JCWPd nr 25 w latach 2004–2009

Lp.	Lokalizacja		Miejscowość	Gmina	Powiat	Stratygrafia ujętego poziomu wodonośnego	Typ wód ¹⁾	Rok badań	Zawartość związków azotu w odniesieniu do klas jakości wód podziemnych ²⁾			Klasyfikacja zawartości azotanów ³⁾	Ocena zanieczyszczenia wód azotanami ⁴⁾		Wskazniki przekraczające normy dla wód do spożycia przez ludzi ⁵⁾
	Numer punktu w monitoringu regionalnym	Numer punktu w monitoringu krajowym							Azotany (mg NO ₃ /l)	Azotyny (mg NO ₂ /l)	Jon amonowy (mg NH ₄ /l)		40-50 mg NO ₃ /l	>50 mg NO ₃ /l	
1	PL2		Kobyłanka	Kobyłanka	stargardzki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
2	PL4		Wysoka Gryfińska	Gryfino	gryfiński	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
3	PL5		Glinna	Stare Czarnowo	gryfiński	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
4	PL6		Stare Czarnowo	Stare Czarnowo	gryfiński	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
5	PL7		Koszewko	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	G	2004	V	I	V	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	NO ₃ ,NH ₄ ,SO ₄
								2006	V	II	V	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	NO ₃ ,NH ₄
								2009	V	II	V	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	NO ₃ ,NH ₄
6	PL8		Babinek	Bielice	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
7	PL9	2223	Stare Czarnowo (Karczma Będgoszcz)	Stare Czarnowo	gryfiński	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
								2006	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2008	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
								2009*	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
8	PL10		Koszewo	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	W/G	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
								2006	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2009	I	II	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	NH ₄
9	PL11		Gizyn	Pyrzyce	pyrzycki	Q	W/G	2004	I	I	IV	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	NH ₄ ,Fe,Mn
10	PL12		Wójcin	Warnice	pyrzycki	Q	G	2004	I	I	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	NH ₄ ,Fe,Mn
11	PL13		Swochowo	Bielice	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe,Mn
12	PL14		Stary Przylep	Warnice	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	NH ₄ ,Fe,Mn
13	PL15		Przywodzie	Przelewice	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
14	PL16		Łozice	Kozielice	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
15	PL17		Pyrzyce	Pyrzyce	pyrzycki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
16	PL18		Radlewo	Przelewice	pyrzycki	Q	W	2004	II	I	III	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	NH ₄
17	PL19		Jagów	Pelczyce	choszeński	Q	źródło	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn
18	PL20		Sarnik	Pelczyce	choszeński	Q	W	2004	III	II	I	25-39,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
19	PL21	2217	Kluki	Przelewice	pyrzycki	Q	G	2006	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2009*	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
20	PL22		Nowy Przylep	Warnice	pyrzycki	Q	G	2006	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2009	II	III	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
21	PL23		Reńsko	Warnice	pyrzycki	Q	G	2006	I	I	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2009	IV	II	I	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	NO ₃
22	PL24		Będgoszcz	Bielice	pyrzycki	Q	G	2009	II	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
23		949	Barlinek S-7	Barlinek	myśliborski	Q	G	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2005	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2006	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2008	I	I	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
								2009	I	I	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
24		2156	Koszewko	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	G	2006	II	I	b.d.	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2007	II	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2008	II	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń
								2009	II	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	brak przekroczeń

Lp.	Lokalizacja	Numer punktu w monitoringu regionalnym	Numer punktu w monitoringu krajowym	Miejscowość	Gmina	Powiat	Stratygrafia ujętego poziomu wodonośnego	Typ wód ¹⁾	Rok badań	Zawartość związków azotu w odniesieniu do klas jakości wód podziemnych ²⁾			Klasyfikacja zawartości azotanów ³⁾	Ocena zanieczyszczenia wód azotanami ⁴⁾		Wskazniki przekraczające normy dla wód do spożycia przez ludzi ⁵⁾
										Azotany (mg NO ₃ /l)	Azotyny (mg NO ₂ /l)	Jon amonowy (mg NH ₄ /l)		40-50 mg NO ₃ /l	>50 mg NO ₃ /l	
25			2225	Pyrzyce-11	Pyrzyce	pyrzycki	Q	W	2007	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
									2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
									2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn
26		2521	Sulkowo-1	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	W	2007	I	III	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn	
27		2522	Żabów-1B	Pyrzyce	pyrzycki	Q	G	2007	II	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn, Tw_og	
								2009	III	II	I	25-39,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
28		2523	Bielice-1	Bielice	pyrzycki	Q	W	2007	II	III	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	II	II	II	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn, Tw_og	
								2009	IV	III	I	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	Fe, Mn, NO ₃ , NO ₂	
29		2524	Lubiatowo-1A	Przelewice	pyrzycki	Q	W	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
30		2525	Wójcin-2	Warnice	pyrzycki	Q	W	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
31		2526	Żalęcino-1A	Dolice	stargardzki	Q	G	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
32		2529	Dobropole Gryfińskie-1	Stare Czarnowo	gryfiński	Q	G	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
33	PL1		Kołowo	Stare Czarnowo	gryfiński	Q	G	2004	IV	I	I	>50 mg NO ₃ /l	TAK	TAK	NO ₃	
34	PL3		Kluczewo	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	W	2004	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
35		2527	Szczecin-4	Szczecin	Szczecin	Q	G	2007	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
36		2528	Łozienica-1	Goleniów	goleniowski	Q	G	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
37		2216	Lipnik-3	Stargard Szczeciński	stargardzki	Q	W	2007	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn, Fe	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn, Fe	
								2009	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Mn, Fe	
38		2218	Kliniska Wielkie-1	Goleniów	goleniowski	Q	G	2007	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2008	I	I	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	
								2009	I	II	I	0-24,99 mg NO ₃ /l	NIE	NIE	Fe, Mn	

^{*)} Zawartość średnia z 2 poborów (punkt badany w ramach monitoringu krajowego i monitoringu regionalnego).

¹⁾ W – wody węgłne; G – wody gruntowe

²⁾ Ocena wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych

	Azotany (mg NO ₃ /l)	Azotyny (mg NO ₂ /l)	Jon amonowy (mg NH ₄ /l)
I klasa	<10	<0,03	<0,5
II klasa	10-25	0,03-0,15	0,5-1,0
III klasa	25-50	0,15-0,5	1,0-1,5
IV klasa	50-100	0,5-1,0	1,5-3,0
V klasa	>100	>1,0	>3,0

³⁾ Klasyfikacja zawartości azotanów wg wytycznych Dyrektywa Azotanowa (91/676/EWG) Stan i tendencje zmian w środowisku wodnym i praktykach rolniczych. Wytyczne w zakresie sporządzania sprawozdań przez państwa członkowskie" (2008 r.) – projekt.

Klasa jakości wód wg zawartości azotanów (mg NO ₃ /l)	0-24,99	25-39,99	40-50	>50

⁴⁾ Ocena wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych

40-50 mg NO₃/l - wody zagrożone zanieczyszczeniem azotanami

>50 mg NO₃/l - wody zanieczyszczone azotanami.

⁵⁾ Ocena wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Podsumowanie

Badania wód podziemnych przeprowadzone w ramach krajowego monitoringu operacyjnego w 2008 i 2009 roku wykazały przewagę wód dobrej jakości (II klasa) i zadowalającej jakości (III klasa). Wody niezadowalającej jakości (IV klasa) i złej jakości (V klasa) stwierdzono w 3 punktach.

Na obniżenie jakości wód podziemnych miały wpływ głównie związki żelaza i manganu pochodzenia naturalnego. Przeciętne zawartości żelaza i manganu w wodach podziemnych województwa zachodniopomorskiego wskazują na znaczne potrzeby ich uzdatniania przed wykorzystaniem do spożycia.

W wodach wgłębnych w rejonie Świnoujścia przyczyną obniżenia jakości wód były także podwyższone zawartości jonów chlorkowych i sodowych, boru, fluorków, selenu i arsenu co związane było z ascencją solanek z głębszego podłoża skalnego. Podwyższone zawartości amoniaku i azotynów w wodach wgłębnych Świnoujścia były efektem oddziaływania antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń.

W obu badanych jednolitych częściach wód podziemnych objętych krajowym monitoringiem operacyjnym tj. JCWPd nr 1 i JCWPd nr 25 zawartość azotanów była niska i w większości punktów (20 z 22 badanych w 2009r.) kształtowała się w zakresie 0-24,99 mg NO₃/l i w porównaniu do roku 2008 nie uległa istotnym zmianom.

Wyraźnie podwyższony poziom azotanów stwierdzono jedynie w 2 punktach zlokalizowanych w JCWP nr 25 na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni (OSN nr 18): w miejscowości Żabów, gdzie zawartość azotanów mieściła się w zakresie 25–39,99 mg NO₃/l, a głównie w miejscowości Bielice, gdzie zawartość azotanów przekroczyła wartość progową 50 mg NO₃/l klasyfikując wody jako zanieczyszczone azotanami. W porównaniu do wyników z roku 2008 zanotowano w tych punktach szczególnie silny wzrost zawartości azotanów.

Wyniki badań monitoringu regionalnego wód podziemnych wykonane na obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni (OSN nr 18) w zlewni Płoni w 2009 roku wykazały, że w większości punktów (5 na 7 badanych) zawartość azotanów była niska i kształtowała się w zakresie 0-24,99 mg NO₃/l.

Podwyższony poziom zawartości azotanów stwierdzono w 2 punktach: w miejscowości Reńsko oraz Koszewko, gdzie stężenie azotanów wynosiło powyżej 50 mg NO₃/l co świadczy o zanieczyszczeniu wód azotanami. Wysoką zawartość azotanów powyżej 50 mg NO₃/l zanotowano jednorazowo także w miejscowości Nowy Przylep (PL22).

W porównaniu do początku okresu obserwacji tj. 2004 roku silny wzrost azotanów odnotowano w 2 punktach, w miejscowościach: Reńsko i Nowy Przylep. W pozostałych punktach stężenie azotanów nie uległo zmianom, a w jednym punkcie, w miejscowości Koszewo uległo nieznacznemu spadkowi.