

MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2014 ROKU

W roku 2014 w ramach monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych, w województwie mazowieckim realizowane były zadania:

- badania w monitoringu operacyjnym przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG),
- badania w monitoringu operacyjnym w zagrożonych częściach wód przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ),
- badania w monitoringu badawczym w rejonie nieczynnego wylewiska osadów garbarskich na terenie Radomia.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie MŚ z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie, wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych oraz dokonano oceny stanu jednolitych części wód podziemnych. Syntetyczne zestawienie wyników badań zawiera tabela w załączniku nr 1 i nr 2, a lokalizację punktów wraz z ich klasyfikacją przedstawiono na mapie w załączniku nr 3.

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych wskaźników oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H”: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Badania i ocena jakości wód podziemnych

W 2014 r. Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 21 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej.

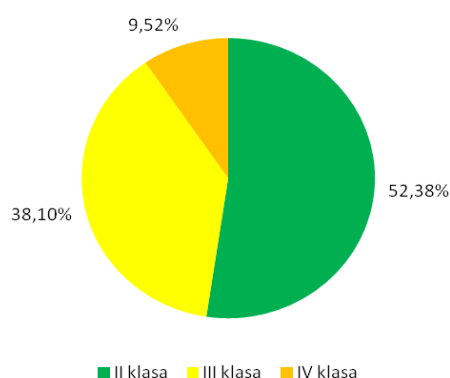
Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 9 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, w tym w jednej uznanej za wrażliwą na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego (rozporządzenie Dyrektora RZGW w Warszawie Nr 4 z 2012 r., „Studnia w m. Pniewnik” – JCWPd 53).

PIG pobrał próby i wykonał oznaczenia 43 normowanych wskaźników fizykochemicznych, w tym dla 15 wskaźników, dla których niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych (z indeksem „H”) tj.: azotany, azotyny, antymon, arsen, bor, chrom, fluorki, cyjanki, glin, kadm, nikiel, ołów, rtęć, selen i srebro. Ponadto dokonał analizy zawartości 55 substancji organicznych w 7 wytypowanych punktach województwa.

Spośród 21 punktów objętych badaniami w 2014 r. 8 charakteryzowały się swobodnym zwierciadłem wody, w tym studnia kopana (nr 17 – Pniewnik), a 13 punktów reprezentowało poziomy wodonośny o napiętym zwierciadle wody.

Tabela nr 1. Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych badanych przez PIG w 2014 r.

Poziom wodonośny	Ilość punktów	Wody o jakości (ilość punktów)				
		dobrej			słabej	
		I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
o zwierciadle swobodnym	8	0	4	2	2	0
o zwierciadle napiętym	13	0	7	6	0	0
razem	21	0	11	8	2	0
	%	0	52,38	38,10	9,52	0
		90,48			9,52	



Wykres 1. Procentowy udział badanych punktów w poszczególnych klasach jakości w 2014 r.

Wśród badanych ujęć czwartorzędowych nie stwierdzono wód w I klasie o bardzo dobrej jakości i w V klasie o złej jakości.

Do wód II klasy jakości zaliczono 11 ujęć stanowiących 52,38% ogółu badanych punktów, w III klasie jakości stwierdzono wody w 8 ujęciach – 38,10%, a w IV klasie 2 ujęcia – 9,52%. Łącznie dobry stan chemiczny stwierdzono w 19 ujęciach (90,48%) na 21 badanych.

Słaby stan chemiczny stwierdzono w 2 ujęciach (9,52%) zaliczonych do IV klasy jakości wód:

- nr 17 Pniewnik pow. węgrowski w JCWPd 53
- nr 2167 Wymyśle Polskie, pow. płocki w JCWPd 47.

O słabym stanie chemicznym płytkich wód gruntowych decydowało stężenie azotanów^H, które w obu ujęciach utrzymywało się, w ostatnich latach badań, na podwyższonym poziomie i wahało się w granicach III – IV klasy jakości w miejscowości Pniewnik i w granicach IV klasy jakości w miejscowości Wymyśle Polskie.

Tabela nr 2. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2014 r.

JCWPd	Liczba punktów ogółem	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV lub V klasie (klasa)	Wskaźniki decydujące o IV klasie punktu (nr punktu)
47	1			1(IV)	NO ₃ ^H (2167)
48	3	2	1		
49	7	4	3		
50	2	2			
51	1	1			
53	2	1		1(IV)	NO ₃ ^H (17)
54	1		1		
65	2	1	1		
102	2		2		
Razem	21	11	8	2	NO ₃ ^H

W IV klasie jakości wystąpiły także stężenia żelaza i wodorowęglanów, jednak ze względu na geogeniczne ich pochodzenie, nie miały wpływu na ostateczną klasyfikację punktów.

Zawartość 55 substancji organicznych badana była w 7 studniach. Wykonane badania wykazały brak substancji organicznych w wodach podziemnych badanych ujęć.

Tabela nr 3. Zawartość substancji organicznych w badanych ujęciach

Nr otworu	JCWPd	Miejscowość	Powiat	Klasa Jakości
435	48	Płońsk	płoński	I
1419	48	Sarzyn	płocki	
1687	50	Maków Mazowiecki	makowski	I
52	65	Kampinos	warszawski zachodni	I
505	102	Aleksandrów	lipski	I
1855	102	Lipsko	lipski	

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie badał jakość wód w 3 punktach zlokalizowanych w obszarze narażonym na odpływ związków azotu ze źródeł rolniczych w OSN „Studnia w m. Pniewnik” (JCWPd 53).

Wykonano 2 serie pomiarowe w roku. Wyniki badań nie wykazują większych zmian w jakości wód w stosunku do 2013 roku. Są to wody o dobrym stanie chemicznym. Większość parametrów odpowiadała I klasie jakości wód, wyższe stężenia stwierdzono jedynie w płytkiej studni zlokalizowanej w miejscowości Pniewnik (17). Nadal charakteryzują się one podwyższoną zawartością azotanów. Średnia z roku wynosiła 37,55 mg/l (nieznacznie niższa od średniej z 2013 r.), co odpowiada III klasie jakości wód. W punkcie tym w zależności od pory roku od lat obserwowane są wahania stężeń azotanów w granicach II – IV klasy jakości. Świadczy to o utrzymującym się na tym terenie zagrożeniu zanieczyszczeniem wód azotanami i wymagane są dalsze obserwacja i prowadzenie działań ochronnych.

Tabela nr 4. Jakość wód podziemnych w monitoringu operacyjnym WIOŚ w Warszawie w 2014 roku (klasa stężenia średniorocznego)

Nazwa ppk Wskaźnik [jednostka]	Pniewnik (17)	Pniewnik- Leśniki (2263)	Pniewnik
JCWPd	47		
temperatura [°C]	III	I	III
tlen rozp. [mgO ₂ /l]	I	I	I
odczyn [pH]	I	I	I
przewodność [μS/cm]	I	I	I
azotany [mgNO ₃ /l]	III	I	I
amoniak [mgNH ₄ /l]	I	I	I

W ramach monitoringu badawczego wody podziemne badane były przez WIOŚ w 2014 r. w 5 punktach zlokalizowanych wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej. Woda pobierana była z istniejących piezometrów P-1, P-2, P-5, P-6 i P-10.

Wykonane badania wykazały, że woda wokół wylewiska, poza piezometrem P-5, charakteryzowała się słabym stanem chemicznym. Decydowały o tym wysokie stężenia chromu ogólnego (V klas w P-1, P-2 i P-6) chlorków (w V klasie w P-1 i P-10 oraz w IV klasie w P-2) oraz ogólnego węgla organicznego (IV klasa w P-1).

Pozostałe badane wskaźniki spełniały warunki określone dla wód o dobrym stanie chemicznym (I lub II klasa). Najlepszą jakością charakteryzowała się woda w piezometrze P-5, w którym stężenia wszystkich wskaźników wystąpiły na poziomie I i II klasy jakości.

Konieczne jest dalsze monitorowanie jakości wód podziemnych w tym obszarze.

Tabela nr 5. Jakość wód podziemnych w monitoringu badawczym WIOŚ w Warszawie wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej w 2014 roku

Nazwa punktu Wskaźnik [jednostka]	P-1	P-2	P-5	P-6	P-10
chlorki [mg/l]	V	IV	I	I	V
siarczany [mg/l]	II	II	II	I	II
OWO [mgC/l]	IV	II	I	I	II
chrom ogólny [mgCr/l]	V	V	I	V	I
chrom Cr ⁺⁶ * [mgCr ⁺⁶ /l]	II	I	I	II	I

* - przy ocenie przyjęto wartości graniczne określone ww. rozporządzeniu dla chromu ogólnego.